



# **UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação

Instituto de Ciências Biológicas

Instituto de Química

Instituto de Física

Faculdade UnB Planaltina

Faculdade de Educação

## **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS DOUTORADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**

Eleandro Adir Philippsen

**FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA EM UMA  
PERSPECTIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL COMO TRADUTOR E  
INTÉRPRETE DE LÍNGUA DE SINAIS – UM ESTUDO SOBRE A  
CODOCÊNCIA**

Brasília-DF

Novembro/2018

Eleandro Adir Philippsen

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA EM UMA  
PERSPECTIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL COMO TRADUTOR E  
INTÉRPRETE DE LÍNGUA DE SINAIS – UM ESTUDO SOBRE A  
CODOCÊNCIA

Texto apresentado à banca examinadora  
como requisito parcial e cumprimento  
obrigatório de exame para obtenção do  
título de Doutor. Sob supervisão e  
orientação do Prof. Dr. Ricardo Gauche e  
coorientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patrícia Tuxi.

Brasília-DF

Novembro/2018

## **Folha de Aprovação**

Comunicamos a aprovação da Defesa de Tese do aluno **Eleandro Adir Philippsen**, matrícula n.º **15/0163118**, intitulada “**FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA EM UMA PERSPECTIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL COMO TRADUTOR E INTÉRPRETE DE LÍNGUA DE SINAIS – UM ESTUDO SOBRE A CODOCÊNCIA**”, apresentada no Auditório Azul do Instituto de Química (IQ) da Universidade de Brasília (UnB) em 30 de novembro de 2018.

Prof. Dr. Ricardo Gauche  
Presidente de Banca (IQ/UnB)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Patricia Fernandes Lootens Machado  
Membro Titular (IQ/UnB)

Prof. Dr. Gláucio de Castro Júnior  
Membro Titular (IL/PPGL/UnB)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Celeste Azulay Kelman  
Membro Titular (FE/UFRJ)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Juliana Alves de Araújo Bottechia  
Membro Suplente (SEEDF)

Em 30 de novembro de 2018.

Este trabalho é dedicado aos estudantes  
Surdos.

## AGRADECIMENTOS

Especial à minha esposa, Priscilla Honorato Philippsen. Te amo.

À minha família: minha mãe Edy, meus irmãos Evandro e Elisandro, minhas cunhadas Daniela e Tatiana, minha sogra Rosa, “Maíinha”. À Euda, Sabrina, Miguel e Beto.

Ao melhor orientador, Prof. Ricardo Gauche.

À brilhante coorientadora, Prof.<sup>a</sup> Patrícia Tuxi.

Ao colaborador e amigo, Prof. Eduardo Felten.

Ao colaborador e amigo, de longa data, Prof. Marcos Antonio.

Ao TILS colaboradores, hoje amigos, Baru, Patrícia e Lumarina.

Aos estudantes Surdos Larissa, Carlinhos e Paulinho.

A todos os estudantes, participantes da disciplina, em nome de Carol, Luiza, Cecília e, em especial, a nossa fotógrafa.

Aos Professores da Educação Básica em nome de Silveira e de Monteiro.

À Prof.<sup>a</sup> Juliana Bottechia e aos membros da Banca de Qualificação: Prof.<sup>a</sup> Patrícia Lootens e Prof. Gláucio de Castro Júnior, pelas valiosas contribuições.

À Prof.<sup>a</sup> Celeste Kelman, pelas valiosas contribuições.

Aos Professores do Doutorado, em especial, *in memoriam*, Prof. Wildson dos Santos.

Aos colegas da primeira turma do Doutorado do PPGEduC/UnB – 2015.

Aos gestores das instituições, coordenadores, colegas de trabalho, enfim, todos que de algum modo se fizeram presentes durante essa jornada. Sintam-se incluídos.

Ao Prof. José Luiz, à Prof.<sup>a</sup> Beth e ao Tarley.

À Prof.<sup>a</sup> Rosane Azevedo, pela fraternal vibração.

Aos amigos, que partilharam comigo a caminhada.

Eu não poderia ter escrito uma única palavra, muito menos ter empreendido minha jornada, sem a inspiração e a ajuda de outras pessoas. Sou muito grato aos participantes da pesquisa, principalmente aos estudantes Surdos e aos TILS, que nos oportunizaram suas experiências e vivências, únicos, capazes de nos oferecer uma perspectiva de quem está dentro da situação. Devo tudo isso a vocês!

*Je veux «parler». Je veux comprendre ce qu'on dit. J'en ai marre d'être prisonnière de ce silence qu'ils ne cherchent pas à rompre. je fais des efforts tout le temps, eux pas assez. Les entendants no font pas assez d'efforts. Je leur en veux (LABORIT, 1994, p.42).<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Quero entender o que é dito. Estou cansada de ser prisioneira desse silêncio que eles (os não-Surdos) não procuram quebrar. Esforço-me o tempo todo, eles não muito. Os ouvintes não se esforçam. Queria que eles se esforçassem. (Tradução livre).

## RESUMO

Apesar da existência de Leis, de Decreto e outros documentos oficiais, as pessoas Surdas, em virtude do uso da Língua de Sinais, ainda enfrentam obstáculos linguísticos que as impedem da participação efetiva nos processos educativos, especialmente no âmbito formal, pois a escola está em processo de organização e de estruturação, o que acaba por afastar o estudante Surdo desses espaços, levando-o muitas vezes à descontinuidade de seus estudos. Em geral, a formação profissional docente, especialmente em Química, não prepara o professor para lidar com estudantes Surdos. Então, como proporcionar aos futuros professores de Química formação adequada com a perspectiva da educação inclusiva efetiva e conceitual de estudantes Surdos e não-Surdos? O presente trabalho procurou investigar em que medida a formação específica em Química contribui para a efetiva codocência do Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS) e como a Licenciatura pode incluir essa perspectiva em sua proposta curricular. Na busca por respostas, foi necessário estudar como são criados e desenvolvidos os significados por meio da linguagem; estabelecer parâmetros necessários ao desenvolvimento de metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e não-Surdos na perspectiva inclusiva efetiva e conceitual. No processo investigativo, foram realizadas análises sobre a interdependência Docente/TILS no contexto ensino de Química, mais especificamente na formação de professores de Química para a codocência do TILS, que nos levou à criação de uma disciplina no âmbito de um curso de Licenciatura. Os resultados apontam para incorporação da referida disciplina nas matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura, não apenas os de Química, porque a codocência tem se mostrado como a modalidade de serviço mais adequada às salas de aula inclusivas. A codocência é um modelo que permite interações sociais de formas variadas. Nesses espaços, de interação social, são favorecidos os diálogos, viabilizada a Zona de Desenvolvimento Proximal, além de possibilitar o exercício de habilidades no uso adequado dos recursos linguísticos. Este trabalho foi sustentado pela tese aqui defendida, qual seja, a de que as Licenciaturas são espaços, por excelência, para promover a efetiva educação inclusiva, por meio da imprescindível e requerida compreensão conceitual por parte de estudantes Surdos e não-Surdos e, fundamentalmente, das interações sociais entre Estudantes (licenciandos, bem como estudantes Surdos da Educação Básica), Professores da Educação Básica e TILS. Tal promoção, com perspectivas de formação inicial e de formação contínua, viabiliza-se por, no âmbito desses cursos, de Licenciatura, se utilizar a linguagem Química e se discutirem, ampla e profundamente, conceitos científicos, na perspectiva de formação para a docência. Para tanto, é central o papel na codocência exercido pelo TILS, do qual se espera compreensão conceitual do que, por ofício, traduz/interpreta para os estudantes Surdos.

**Palavras-Chave:** Educação Básica. Educação de Surdos. Ensino de Química. Interação Social. Inclusão efetiva e conceitual.

## **ABSTRACT**

*Despite supporting by Laws, Decree and other official documents, the Deaf people, regarding the use of Sign Language, still face linguistic obstacles that struggle their effective participation in educational knowledge processes, especially in the formal school-scope, School is still updating its infrastructure and administration processes, resulting on Deaf students chasing away from these places, often leading to the discontinuity of their studies. In general, the bachelor's teacher degree, especially in Chemistry, does not prepare the teacher to deal with Deaf students. So, how do we provide future chemistry teachers with adequate training with the perspective of effective inclusive and conceptual education of Deaf and non-Deaf students? This dissertation sought to investigate to what extent the specific training in Chemistry contributes to the effective co-teaching of the specialist Translator and Interpreter of Sign Language (TILS, in Portuguese) and how the teacher degree can include this perspective in his own educational program plan. In the search for answers, it was necessary to study how meanings are created and developed through the language, establish necessary parameters for the development of appropriate methodologies for the teaching-learning process of Deaf and non-Deaf students in an inclusive and theoretical perspective. In the research process, analyzes were performed on Teaching/TILS interdependence in the teaching of Chemistry, more specifically in the training of Chemistry teachers for the co-teaching of TILS through the creation of a new subject in the teacher degree. The results of research suggest incorporating of this new subject in the educational program plan of teacher degree courses, not only those of Chemistry because co-teaching has been shown as the most adequate approach to inclusive classrooms. Co-teaching is a model that allows social interactions in many varied ways. In these sites of social interaction, dialogues are stimulated and allowing to happen in the Proximal Development Zone (ZDP, in Portuguese), in addition exercising of skills in the proper use of linguistic resources. This dissertation was supported by the thesis which is, that the teacher degrees are sites, in excellence, to promote effective inclusive education, through the essential and required conceptual understanding by Deaf and non-Deaf students and, fundamentally, of social interactions among students (graduates, as well as Deaf students of Basic Education), Teachers of Basic Education and TILS. This promotion of effective inclusive and conceptual education, prospects for initial and continuous training, is feasible by, in the scope of these undergraduate degree, if they use the Chemistry language and discuss, broadly and deeply, scientific concepts. To this end, the central role operated by the TILS, which is expected to be understood conceptually, translates/interprets for Deaf students.*

**Keywords:** *Basic Education. Deaf Education. Chemistry teaching. Social Interaction. Effective and conceptual inclusion.*

## LISTA DE ABREVIATURAS

AC	Alfabetização Científica
AEE	Atendimento Educacional Especializado
ASL	<i>American Sign Language</i> (Língua de Sinais Americana)
AVEA	Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem
CAS	Centro de Capacitação de Profissionais da Educação e de Atendimento às Pessoas com Surdez
CEAL-LP	Centro Educacional de Audição e Linguagem Luduvico Pavoni
CEB	Câmara de Educação Básica
CNE	Conselho Nacional de Educação
COEDIN	Coordenação de Educação Inclusiva
CTSA	Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente
DEIT	Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue
DF	Distrito Federal
D.A.	Deficiente Auditivo
EB	Educação Básica
ED	Estudo Dirigido
ELQ	Estudante(s) de Licenciatura em Química
ELIS	Escrita das Línguas de Sinais
ENEM	Exame Nacional de Ensino Médio
GO	Estado de Goiás
IE	Instituição Escolar
IISM	Imperial Instituto dos Surdos-Mudos
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
LCT	Letramento Científico-Tecnológico
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
Libras	Língua Brasileira de Sinais
LP	Língua Portuguesa
LSB	Língua de Sinais Brasileira
PEB	Programa Espacial Brasileiro
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Plano Nacional do Livro Didático

PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPGEduC	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências
Prolibras	Proficiência em Tradução e Interpretação da Libras/Língua Portuguesa
PrP	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
RASBQs	Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química
RPAE	Roteiros de Plano de Aula Experimental
RQ	Raciocínio Qualitativo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TILS	Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais
UEG	Universidade Estadual de Goiás
UnB	Universidade de Brasília
VLS	Veículos Lançadores de Satélites
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sinais, que podem ser utilizados em aulas de Química .....	44
Figura 2 – Dióxido de Carbono em Libras (versão estática do sinal-termo). .....	45
Figura 3 – Representação do sinal, em Libras, utilizado para termômetro .....	77
Figura 4 – Representação do sinal, em Libras, utilizado para calor .....	78
Figura 5 – Representação do sinal, em Libras, utilizado para quente .....	78
Figura 6 – Imagem representativa do sinal para Termômetro ou Temperatura.....	79
Figura 7 – A espiral de ciclos autoreflexivos na pesquisa-ação.....	82
Figura 8 – Etapas para condução da atividade demonstrativo-investigativa. ....	94
Figura 9 – Carrinho foguete e barbante para trajetória.....	106
Figura 10 – Eslaide projetado durante a Aula 4 .....	121
Figura 11 – As dimensões da existência humana em sociedade – escolarização ..	126
Figura 12 – Eslaide final projetado durante a Aula 4 .....	128
Figura 13 – Ricardo Sander auxiliando estudante Surdo (de costas).....	134
Figura 14 – Parâmetros necessários ao desenvolvimento de metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos .....	141
Figura 15 – Ciclo de Pensamento e Reflexão para processo educativo com foco no ser humano .....	144
Figura 16 – Aquisição da linguagem na forma da escrita de sinais .....	145
Figura 17 – A palavra ovo, primeiramente por uma pantomima e, em seguida, pelo sinal padronizado da ASL. ....	147
Figura 18 – Sinal utilizado para fome em SP e CE .....	150
Figura 19 – “E a vela era branquinha, branquinha, branquinha” .....	152
Figura 20 – Eslaidos representativos, significado e significante de Saussure (2008). .....	154
Figura 21 – Eslaide representativo para o exemplo do ácido cítrico.....	155
Figura 22 – Eslaidos representativos para o exemplo do ácido cítrico .....	156
Figura 23 – Eslaidos sobre as relações dialógicas e colaborativas .....	157
Figura 24 – Eslaide final da aula .....	160
Figura 25 – Preparação da Aula 9 por Baru e Eu, para aula modelo .....	184
Figura 26 – Eslaide da Aula 9 .....	186
Figura 27 – Representação do sinal, em Libras, para a palavra efervescência .....	188
Figura 28 – Representação do sinal, em Libras, para a palavra guardar .....	197
Figura 29 – Representação de sinais, em Libras, para a palavra esquisito.....	198
Figura 30 – Representação do sinal, em Libras, para a palavra acontecer.....	205
Figura 31 – Representações dos sinais, em Libras, para as palavras contato e química.....	205
Figura 32 – Representação da reação de neutralização da metilamina .....	213
Figura 33 – Sinal-termo para átomo.....	223
Figura 34 – TILS atuando como um segundo professor .....	224
Figura 35 – TILS e docente atuando em uma mesma explicação .....	226
Figura 36 – Eslaide da Aula 12, combustão do metanol.....	227
Figura 37 – Representação do sinal, em Libras, utilizado para quente (Figura 5)...	239
Figura 38 – Eslaide contendo expressões representacionais, Aula 13.....	240
Figura 39 – Imagem representativa do sinal para Termômetro ou Temperatura (Figura 6).....	241
Figura 40 – Reapresentação do sinal, em Libras, para palavra frio.....	241
Figura 41 – Representação do sinal, em Libras, utilizado para calor (Figura 4).....	249

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>1. SOBRE A EDUCAÇÃO DE SURDOS E O ENSINO DE CIÊNCIAS</b> .....	<b>18</b>
1.1 LÍNGUA DE SINAIS .....	18
1.2 LINGUAGEM QUÍMICA .....	21
1.3 TRADUTOR E INTÉRPRETE DE LÍNGUA DE SINAIS (TILS) .....	25
1.4 ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE SURDOS INCLUSIVA EFETIVA E CONCEITUAL.....	29
1.5 INTERDEPENDÊNCIA DOCENTE/TILS E CODOCÊNCIA .....	34
1.6 CONCEITOS CIENTÍFICOS E CONCEITOS COTIDIANOS: O TRABALHO DO TILS .....	37
<b>2. SOBRE A ESCOLA E O MUNDO DA DIVERSIDADE</b> .....	<b>49</b>
2.1 DE QUAL DIVERSIDADE ESTAMOS FALANDO? .....	49
2.2 UM DILEMA A SER SUPERADO .....	54
2.3 MUNDO DA DIVERSIDADE OU RESPEITO A ALTERIDADE? .....	56
<b>3. SOBRE O TILS E O ENSINO DE QUÍMICA</b> .....	<b>66</b>
3.1 APROXIMAÇÕES LEGAIS, FORMAÇÃO E ATUAÇÃO DO TILS .....	66
3.2 PERFIL E ATUAÇÃO DO TILS NO ESTADO DE GOIÁS E NO DISTRITO FEDERAL .....	71
3.3 APRENDER QUÍMICA E AS PECULIARIDADES DA TRADUÇÃO E DA INTERPRETAÇÃO .....	75
<b>4. SOBRE O PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	<b>81</b>
4.1 AS FASES DA PESQUISA .....	84
<b>5. SOBRE A APRESENTAÇÃO E A DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>89</b>
5.1 ENCONTROS E AULAS DA DISCIPLINA INTÉRPRETE E CODOCÊNCIA .....	89
5.2 PRIMEIRO ENCONTRO – AULA 1 .....	90
5.3 SEGUNDO ENCONTRO – AULA 2 .....	91
5.4 TERCEIRO ENCONTRO – AULA 3 .....	101
5.5 QUARTO ENCONTRO – AULA 4.....	114
5.6 QUINTO ENCONTRO – AULA 5.....	131
5.7 SEXTO ENCONTRO – AULA 6 .....	141
5.8 SÉTIMO ENCONTRO – AULA 7 .....	161
5.9 OITAVO ENCONTRO – AULA 8 .....	175
5.10 ENCONTRO CODOCENTE: PREPARAÇÃO – AULA 9 .....	176
5.11 NONO ENCONTRO – AULA 9 .....	195
5.12 ENCONTROS CODOCENTES – AULA 10 .....	210
5.13 DÉCIMO ENCONTRO – AULA 11 .....	210
5.14 DÉCIMO PRIMEIRO ENCONTRO – AULA 12.....	221
5.15 DÉCIMO SEGUNDO ENCONTRO – AULA 13.....	237
5.16 JUSTIFICATIVA PARA AS AULAS 14 E 15 .....	253
5.17 DÉCIMO TERCEIRO ENCONTRO – AULA 15 .....	253
<b>6. SOBRE A TESE E SUAS IMPLICAÇÕES</b> .....	<b>263</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>279</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>298</b>
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	299
APÊNDICE B – O PILOTO E SUA AULA .....	301
APÊNDICE C – ESLAIDES PARA AULA PILOTO EXPERIMENTAL.....	319
APÊNDICE D – ENQUETE/QUESTIONÁRIO .....	320
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO INFORMAÇÕES INICIAIS .....	321
APÊNDICE F – OUTRAS FIGURAS .....	323
APÊNDICE G – PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA INTÉRPRETE E CODOCÊNCIA .....	336

## INTRODUÇÃO

A Educação de Surdos tem sido desenvolvida no Brasil desde 1855, com a chegada do francês Ernest Huet ao Rio de Janeiro e com a fundação do Imperial Instituto dos Surdos-Mudos (IISM), atualmente Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) (LULKIN, 2013). Em 24 de abril de 2002, foi promulgada a Lei 10.436, conhecida como Lei da Libras, que reconhece a Língua Brasileira de Sinais (Libras)<sup>2</sup> como meio de comunicação de pessoas surdas, além de, no Art. 1.º, se referir a Libras como uma forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (BRASIL, 2002).

No ano de 2005, foi aprovado o Decreto n.º 5.626, em 22 de dezembro. O Decreto regulamenta a Lei da Libras e determina, no Art. 3.º, que a Libras deve ser inserida como disciplina curricular em caráter obrigatório nos cursos de formação de professores (BRASIL, 2005). Nesse sentido, os cursos de Licenciatura devem ofertar uma disciplina de Libras em caráter obrigatório.

Conforme o Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei n.º 13.146 de 6 de julho de 2015 (BRASIL, 2015a), como direito à Educação, está previsto a oferta de Libras, também, em “escolas inclusivas”, além da “formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes da Libras, de guias intérpretes e de profissionais de apoio” (s/p).

Apesar da existência das Leis e do Decreto, as pessoas Surdas<sup>3</sup>, em virtude do uso da língua de sinais enfrentam, ainda, obstáculos linguísticos que impedem a participação efetiva nos processos educativos, especialmente no âmbito formal, pois

---

<sup>2</sup> Nacionalmente, conforme sugere a legislação brasileira, a sigla utilizada pelo MEC é a Libras que foi a denominação estabelecida em Assembleia convocada pela FENEIS (Federação Nacional de Educação de Surdos, em outubro de 1993 (CASTRO JÚNIOR, 2015). Em outras situações, como feito no trabalho de Anater (2009), pode ser visto a sigla LSB (Língua de Sinais Brasileira), que se refere ao padrão adotado pela linguística internacional como registro de pesquisa e publicação. Para este trabalho optamos por utilizar a sigla Libras.

<sup>3</sup> Tal qual como foi feito em Castro Júnior (2011), utilizaremos as denominações Surda e Surdo, com letra maiúscula, como formas estratégicas de empoderamento por reconhecermos o Surdo “com suas especificidades e sua identidade vivenciadas nos artefatos culturais” (p. 12), por meio das manifestações da Libras. Além de ser uma visão social de posição e divulgação das pessoas Surdas como cidadãos que lutam por seus direitos políticos, culturais, linguísticos, educacionais entre outros, para que sejam respeitadas suas manifestações por meio da Libras e, finalmente, uma inclusão efetiva e conceitual.

a escola não está completamente adaptada, o que acaba por afastar o estudante Surdo, levando-o muitas vezes à descontinuidade de seus estudos.

Em geral, a formação profissional docente, especialmente em Química, não prepara o professor para lidar com estudantes Surdos, principalmente no que tange à construção de conceitos científicos (FELTRINI; GAUCHE, 2011). Conforme Bueno (1999), a formação de professores com vistas à educação inclusiva envolve, além da formação específica e de conhecimentos mínimos sobre necessidades educativas especiais, professores especializados nessas necessidades. Sobretudo, conforme apontam Silva; Kelman; Salles (2011), no caso da Educação de Surdos, “as dificuldades vão além desses aspectos, tendo em vista a inexistência de formação específica na área” (p. 59).

A formação profissional de um Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS) é, também, objeto de discussão e de estudo devido a sua complexidade e suas diferentes formas de atuação. No Brasil, a formação desse profissional se dá por diferentes meios como: cursos oferecidos por associações de Surdos, por especializações *lato sensu* e, ainda, nos âmbitos da graduação e da pós-graduação tanto públicas quanto particulares.

No entanto, essas formações não têm preparado o TILS para atuação em áreas específicas no campo das Ciências, mais especificamente na Educação em Ciências e no ensino de Química. Neste último, os obstáculos são ainda maiores devido à natureza da linguagem científica, que constitui a área, o que resulta em uma enorme carência de sinais-termo<sup>4</sup> no processo de Tradução/Interpretação da Língua Portuguesa para a Libras.

O sinal-termo foi apresentado por Faulstich (2012) em uma nota lexical e seria mais apropriado, em se tratando de conceitos, símbolos ou fórmulas, usados em áreas específicas de conhecimento, como é o caso da Química. A primeira vez que ele aparece é na dissertação de mestrado de Messias Ramos Costa (2012).

Durante as discussões de natureza lexicográfica, a pesquisadora percebeu que a expressão sinal ou sinais não correspondia aos termos utilizados em linguagens

<sup>4</sup> FAULSTICH, E. **Nota Lexical: SINAL-TERMO**. Centro de Estudos Lexicais e Terminológicos – Centro Lexterm: UnB, Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.centrolexterm.com.br/notas-lexicais>. Acesso em: 6 dez. 2018.

técnicas ou científicas. De acordo com ela “a designação *senal* serve para os significados usados no vocabulário comum da Libras” (FAULSTICH, 2012, s/p).

Para que se tenha uma melhor compreensão desse novo termo, é preciso ler separadamente os significados:

**senal.** 1. Sistema de relações que constitui de modo organizado as línguas de sinais. 2. Propriedades linguísticas das línguas dos surdos. Nota: A forma plural – *sinais* – é a que aparecer na composição *língua de sinais*.

**termo.** Palavra simples, palavra composta, símbolo ou fórmula que designam os conceitos de áreas especializadas do conhecimento e do saber. Também chamado *unidade terminológica*. (FAULSTICH, 2012, s/p).

O sinal-termo é a composição de uma nova terminologia unindo dois conceitos expressivos e que designam um significado concreto em Libras. A composição do termo novo pode ser lida a seguir:

**Sinal-termo.** Termo da Língua de Sinais Brasileira que representa conceitos com características de linguagem especializada, próprias de classe de objetos, de relações ou de entidades. 2. Termo criado para, na Língua de Sinais Brasileira, denotar conceitos contidos nas palavras simples, compostas, símbolos ou fórmulas, usados nas áreas especializadas do conhecimento e do saber. 3. Termo adaptado do português para representar conceitos por meio de palavras simples, compostas, símbolos ou fórmulas, usados nas áreas especializadas do conhecimento da Língua de Sinais Brasileira. Nota: ver sinal. Ver termo. (FAULSTICH, 2012, s/p).

O TILS, então, é o profissional que atua no processo de tradução/interpretação, promovendo acessibilidade linguística, seja fazendo uso de sinais ou de sinais-termo. Nesse sentido é que entendemos a importância do ensino de Química para a atuação profissional dos TILS no âmbito educacional inclusivo.

Defendemos que esses profissionais – que venham a trabalhar nas escolas, na Educação Básica (EB) – possuam formação em nível superior no âmbito da Licenciatura e que, além dos pré-requisitos normais e de especificidade da Libras, tenham formação nas áreas de conhecimento atualmente percebidas no Brasil: Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e/ou Ciências da Natureza.

A partir daí, há a necessidade de realização de pesquisas que viabilizem a produção de conhecimento e prováveis soluções para os obstáculos enfrentados no ensino oferecido aos Surdos. A problemática estabelecida no processo ensino-aprendizagem de Química para Surdos decorre, principalmente, da falta de sinais-

termo, em Libras, específicos para o ensino de Química e à delicada e muitas vezes confusa relação entre o professor e o TILS, o que inclui a carência de TILS com formação específica em Química (FELTRINI; GAUCHE, 2011).

Considerando os aspectos supracitados, e pensando na formação docente, como proporcionar aos futuros professores de Química formação adequada com vistas à educação inclusiva efetiva e conceitual de estudantes Surdos? Em que medida a formação específica em Química contribui para a efetiva codocência (KELMAN, 2005, 2008, 2010; KELMAN; TUXI, 2011) do TILS? Como a Licenciatura em Química pode incluir essa perspectiva em sua proposta curricular?

Na busca por respostas, foi preciso pensar sobre a importância de se compreender como são criados e desenvolvidos os significados por meio da linguagem. Estruturar e estabelecer parâmetros necessários ao desenvolvimento de metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos. Interpretar e/ou elaborar novos sinais-termo para futura utilização em aulas e na formação de professores de Química.

Ainda no contexto das perguntas foi também necessário procurar melhor compreender como se estabelece a interdependência Docente/TILS no processo ensino-aprendizagem de Química de estudantes Surdos. Diante disso tudo, fica evidente que, em se tratando de cursos de formação de professores de Química, há uma necessidade de desenvolvimento e de novas pesquisas na área, com vistas à formação de docentes capacitados para essa parceria.

A partir de todos esses pontos estabelecidos, de todos os passos apresentados, foi possível oferecer uma proposta para investigar a interdependência Docente/TILS no contexto da Educação em Química e do ensino de Química, mais especificamente na formação de professores de Química na perspectiva da codocência do TILS, supracitada.

Para tanto, foi considerado necessário elaborar uma disciplina no âmbito de um curso de Licenciatura, incluindo analisar os passos de sua criação, analisar os procedimentos para elaboração completa do plano de ensino, obter informações e analisar os registros e o impacto da disciplina, incluindo refletir sobre sua oferta futura.

O presente texto é resultado de pesquisa desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília – PPGEduc/UnB, em colaboração com o Pós-Graduação em Estudos da Tradução

(PosTrad/UnB) e com Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Estadual de Goiás (PrP/UEG).

A seguir, os textos estão divididos em seis capítulos. O primeiro, apresenta um apanhado sobre a Educação de Surdos e o ensino de Química. Nele, procuro delinear, de maneira introdutória, os principais aspectos que relacionam a Língua de Sinais, Linguagem da Química, TILS, codocência e conceitos científicos. O Capítulo 1 é fruto do meu estudo inicial em busca das respostas as perguntas supracitadas.

No segundo capítulo, procuro discutir sobre a escola e o mundo da diversidade e procuro explorar o processo de inclusão escolar sob a ótica da exclusão social (TUNES, 2003; TUNES; PEDROZA, 2011). Também está incluída no Capítulo 2 uma seção que procura aproximar os pensamentos de Buber (2001) sobre o diálogo, a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vygotsky (2014) e habilidades no uso adequado dos recursos linguísticos sob a ótica de Volóchinov (2017).

Para o terceiro capítulo, procurei realizar uma pequena análise sobre o TILS e o ensino de Química. Para isso, fui buscar, na legislação e nos documentos oficiais, subsídios que colaborassem para uma compreensão sobre a atuação desse profissional no âmbito educacional inclusivo. Apresento, em destaque, o perfil de atuação do TILS no Estado de Goiás e no Distrito Federal.

O quarto capítulo contém as informações sobre o percurso metodológico, em que eu apresento passo a passo a estrutura que permitiu o desenvolvimento da pesquisa. É apresentado, em especial, como foi criada a disciplina **Intérprete e Codocência**, que serviu de laboratório para a presente investigação.

Para o Capítulo 5, foram reservadas as informações sobre a apresentação e discussão dos resultados. Apresento os participantes da pesquisa, descrevo os encontros realizados no âmbito da disciplina e discuto os resultados, aula por aula, encontro por encontro.

Por fim, o sexto capítulo é sobre a Tese e suas implicações. Nele, retomo a Tese e procuro defender os pontos de vista que a sustentam. Apresento algumas das implicações que os conhecimentos decorrentes da elaboração da pesquisa e da Tese trazem para Educação Brasileira.

## 1. SOBRE A EDUCAÇÃO DE SURDOS E O ENSINO DE CIÊNCIAS

[A língua de sinais], nas mãos de seus mestres, é uma língua extraordinariamente bela e expressiva, para a qual, na comunicação uns com os outros e como um modo de atingir com facilidade e rapidez a mente dos surdos, nem a natureza nem a arte lhes concedeu um substituto à altura. Para aqueles que não a entendem, é impossível perceber suas possibilidades para os surdos, sua poderosa influência sobre o moral e a felicidade social dos que são privados da audição e seu admirável poder de levar o pensamento a intelectos que de outro modo estariam em perpétua escuridão. Tampouco são capazes de avaliar o poder que ela tem sobre os surdos. Enquanto houver duas pessoas surdas sobre a face da Terra e elas se encontrarem, serão usados sinais.

J. Schuyler LONG (1910).<sup>5</sup>

### 1.1 Língua de Sinais

A legislação brasileira, mais especificamente a Lei n.º 10.436/2002, supracitada, define a Língua de Sinais como a

forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil. (BRASIL, 2002, p. 1).

Já no Decreto n.º 5.626/2005, que regulamenta a referida Lei, “considera-se pessoa surda aquela que, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Libras” (BRASIL, 2005, p. 1). Então, para favorecer a comunicação entre pessoas Surdas e não-Surdas existe a figura do TILS que, de acordo com o Decreto (p. 6), deve estar presente nos espaços escolares, porque é direito do estudante Surdo.

É preciso esclarecer que a língua de sinais não é exclusivamente brasileira. As línguas de sinais são naturais, elaboradas espontaneamente nas comunidades de Surdos (ROYO, 2012; LACERDA; SANTOS, 2013). Sendo assim, da mesma maneira que uma criança não-Surda aprende a falar desde cedo, porque está inserida em uma comunidade de pessoas que falam, ao se iniciar a vida, uma criança surda, inserida

<sup>5</sup> Joseph Schuyler Long foi diretor da *Iowa School for Deaf*. O trecho foi extraído da epígrafe do livro: **Vendo Vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos, de Oliver Sack (2010).

em uma Comunidade Surda, aprenderá a língua com rapidez e eficácia (MOURA, 2013). De acordo com essa autora, “o segredo para o bom desenvolvimento de linguagem de uma criança surda é propiciar a ela as mesmas oportunidades que são oferecidas naturalmente a uma criança ouvinte” (p. 19).

Moura (2013), à luz dos trabalhos realizados por Emmorey, Bellugi e Klima (1993) e Klima e Bellugi (1995)<sup>6</sup>, enfatiza que, do ponto de vista neurológico, as línguas de sinais “são processadas nas áreas do cérebro responsáveis pelas línguas orais e não por aquelas que estão ligadas ao sinal visual, como se poderia esperar de uma língua visual” (p. 16). De acordo com Delbecque (2008),

A língua não é simplesmente uma ferramenta de comunicação, ela também reflecte a percepção do mundo vigente em dada comunidade cultural. Esse universo conceptual comporta muito mais noções – ou categorias conceptuais – do que as que encontramos na língua. Os conceitos de linguagem permitem-nos não só comunicar, como também nos levam a ver as coisas e o mundo de determinada forma. (p. 17, sic).

Na mesma página, Delbecque diz que “a língua é um sistema de comunicação e, como qualquer sistema de comunicação, serve-se de sinais”. As línguas de sinais expressam as mesmas quantidades de palavras faladas e é possível, a partir delas, expressar qualquer ideia. Segundo Quadros e Karnopp (2004), as línguas de sinais são línguas naturais e consideradas um sistema linguístico legítimo e “não são um problema do surdo ou como uma patologia da linguagem” (p. 30).

Essas autoras esclarecem, à luz do trabalho de Stokoe (1960)<sup>7</sup>, que as línguas de sinais atendem aos critérios de uma língua genuína, seja no léxico, seja na sintaxe, seja na possibilidade de originar uma quantidade infinita de sentenças. É possível discutir conceitos, conteúdos, contar piadas, produzir música, poesia e fazer reflexões, independente da complexidade (HARRISON, 2013).

As línguas de sinais **não** são uma mistura de pantomima e gesticulação incapaz de expressar conceitos abstratos (QUADROS; KARNOPP, 2004). Estas autoras também evidenciam que as línguas de sinais **não** são subordinadas às línguas orais.

<sup>6</sup> EMMOREY, K; BELLUGI, U; KLIMA, E. S. Organização neural da língua de sinais. In: MOURA, M. C.; LODI, A. C. PEREIRA, M. (Eds). **Língua de sinais e educação do surdo**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Neuropsicologia, 1993. KLIMA, E. S.; BELLUGI, U. **The sign of language**. Cambridge: Harvard University Press, 1995.

<sup>7</sup> STOKOE, W. C. **Sign language structure**. Silver Spring: Linstok Press, 1960.

Em relação a essa concepção, pode-se comprovar que as línguas de sinais são completamente independentes das línguas faladas nos países em que são produzidas. Um exemplo disso são as diferenças entre as línguas de sinais brasileira e portuguesa, apesar dos respectivos países em que são usadas pelas comunidades surdas falarem a língua portuguesa. Assim sendo, é um erro pensar que as línguas de sinais são subordinadas às línguas faladas. (QUADROS; KARNOPP, 2004, p. 34).

É possível, ainda, incluir a variação linguística, a exemplo do regionalismo, que condiciona à língua características únicas dependendo da região. No caso da Libras, no contexto brasileiro, o sinal pode variar dependendo do Estado em que é utilizado.

É preciso encarar a variação linguística como fato real presente no dia a dia das línguas. A escola deve compreender, de uma vez por todas, que os alunos falam de maneira diferente, e isso deve ser não só estudado, como também, especialmente, valorizado. Deve-se ensinar que a língua que o Brasil fala é multifacetada; entretanto, há uma variante ou dialeto de prestígio, que todos têm que aprender, pois é esta que conduz a bens culturais mais valorizados. Os livros didáticos e outros materiais devem não só mostrar uma forma de variação, um recorte do real, mas, sim, o real como todo; mostrar e exemplificar os usos de São Paulo, do Sul, do Sudeste e também do Nordeste, com os regionalismos e as variantes possíveis. (CASTRO JÚNIOR, 2014, p. 52).

De acordo com o autor, promover o acesso a essas variações significa ampliar as possibilidades educacionais. No âmbito da escola, em se tratando de Libras, também é preciso proporcionar o estudo de sinais-termo como garantia do acesso a disciplinas com características específicas, a exemplo da Química.

No entanto, para acessar essas disciplinas, muitas vezes, é necessária a criação de sinais ou sinais-termo. De acordo com Marinho (2007), no caso da elaboração de sinais e sinais-termo que expressam conceitos científicos, o processo é complexo, pois é necessária uma profunda compreensão do tema a ser representado, além da exigência da participação de várias pessoas no plano da Comunidade Surda, evitando assim a imposição de sinais.

A Língua de Sinais permite ao Surdo se comunicar e se expressar perante o mundo. Além disso, é por meio da Libras que os Surdos podem interagir com outras pessoas de maneira social e articulada, permitindo e ampliando suas perspectivas como cidadão. Aproximar o estudante Surdo do conhecimento e da linguagem da Ciência pode colaborar, no sentido de ampliar suas formas de percepção do mundo, permitindo, inclusive, o desenvolvimento do espírito crítico e caminhos possíveis para

o exercício da cidadania. A linguagem da Ciência a que me refiro será apresentada, a seguir, pela linguagem Química.

## 1.2 Linguagem Química

Nossas sociedades têm se baseado no desenvolvimento científico e tecnológico, em busca de entendimento e controle de processos naturais, o que inclui a obtenção dos recursos necessários às diferentes organizações e modos de vida. Ao longo dos tempos, a Humanidade percorreu espaços e territórios nos mais diversificados ambientes e desenvolveu formas variadas de comunicação e representação do mundo. Há alguns séculos, Antonie-Laurent Lavoisier contribuiu para o início de uma “nova” Ciência, com bases empíricas e racionais: a Química Moderna, e, com ela, renovaram-se as possibilidades para inéditas leituras do mundo e enunciação de significados (MAAR, 2008, 2011).

*Se a linguagem da química é constituída, desde os trabalhos de Lavoisier, pela utilização metafórica de signos linguísticos elaborados pelo espírito e aplicados à matéria, revela-nos, em contrapartida, uma palavra proveniente das próprias coisas que coincide com a linguagem formal dos químicos, como se à analogia existente entre a química e a linguística correspondesse uma solidariedade secreta entre a matéria e a língua. (LASZLO, 1995, p. 20, grifo do autor, sic).*

Historicamente – em busca de significados – interpretações e técnicas vêm sendo aprimoradas e organizadas como conhecimento científico e tecnológico. Esses conhecimentos melhoram a compreensão do ser humano quanto à produção de bens e serviços. Cabe a nós, seres humanos, avaliar os impactos e possíveis desequilíbrios na natureza e na sociedade oriundos dessas atividades.

Sendo assim, conhecer e entender a linguagem Química traz possibilidades de discussões sobre a manutenção da vida em sociedade e na Terra. Por meio de conceitos e conhecimentos químicos, é possível discutir sobre combustíveis, energia, alimentos, medicamentos, saneamento e qualidade de vida e qualidade ambiental. Isso permite justificar uma formação escolar científica e que inclua todo e qualquer cidadão.

De maneira adequada, ensinar Química nas escolas requer o domínio dos três níveis de conhecimento químico: Macro, Micro e Representacional. De acordo com Melo (2015), esses três níveis de conhecimento têm origem nos trabalhos de

Johnstone (1982, 2009), e deverão ser abordados pelo professor durante uma atividade didática, sobremaneira a experimental.

Johnstone (1982) procurou organizar os três níveis, porque os professores de química da época<sup>8</sup> costumavam “saltar livremente” entre eles, de maneira que era preciso uma certa “ginástica mental”. Ao organizá-los em uma ordem, primeiramente diferenciando o “Macro” do “Micro”, passando pelo Representacional, as possibilidades de compreensão dos estudantes foram ampliadas.

Mais tarde, Johnstone (2009) procedeu a uma série de correções em seus próprios trabalhos e organizou, novamente, os níveis em formato de um triângulo e os renomeou como: macro e tangível, molecular e invisível, simbólico e matemático, e destacou, ainda, que não há hierarquia entre esses níveis, sendo igualmente importantes. Aqui, opto por utilizar a denominação proposta por Silva, Machado e Tunes (2010), ao discorrerem sobre uma atividade experimental demonstrativo-investigativa: observação macroscópica, interpretação submicroscópica e expressão representacional.

Para esses autores, a observação macroscópica é realizada enquanto acontece um fenômeno e geralmente ocorre após o levantamento de uma pergunta inicial formulada pelo professor. Assim, os estudantes observam e descrevem o que é observado durante a atividade experimental. Após a observação, estudantes, auxiliados pelo professor, buscam interpretar submicroscopicamente o fenômeno, descrevendo resumidamente como a Química explica o visualizado, utilizando conceitos científicos e a linguagem Química.

O professor deve rever possíveis respostas apresentadas à pergunta inicial pelos estudantes, que, por serem ideias repletas de vivência cotidiana, podem ser diferentes das concepções científicas. Isso possibilita que eles confrontem e reflitam sobre suas ideias prévias e ampliem seus significados.

Em seguida, é elaborada conjuntamente a expressão representacional, que inclui: equações químicas, fórmulas, gráficos, entre outros. Essa etapa é fundamental para que o estudante se familiarize com a linguagem científica utilizada para sintetizar o que foi observado e explicado, e não entenda os símbolos, as fórmulas e equações

---

<sup>8</sup> Até os dias de hoje, ainda encontramos professores de Química que possuem comportamento semelhante, muitas vezes iniciando uma aula escrevendo no quadro (lousa) uma equação química ou uma fórmula estrutural.

químicas como “reais”, mas, sim, como modelos de representação dos fenômenos observados.

Além dos três níveis de conhecimento químico, também é importante que sejam discutidas as implicações sociais, culturais, políticas, econômicas, tecnológicas, ambientais etc. que podem estar relacionadas ao fenômeno abordado, denominado por Silva, Machado e Tunes (2010) Interface CTSA (Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente). Da mesma forma, os autores consideram relevante que se discutam aspectos positivos e negativos do conhecimento científico e tecnológico associado ao fenômeno em situações da vida real, recapitulando os conceitos enfocados na interpretação submicroscópica.

A Interface CTSA faz-se necessária, porque ampliamos as possibilidades naquilo que é denominado Alfabetização Científica e Letramento Científico Tecnológico. São termos bastante discutidos e de difícil conceituação, mas para melhor compreensão daquilo que se propõe aqui,

[...] usaremos o termo “alfabetização científica” para designar as idéias que temos em mente e que objetivamos ao planejar um ensino que permita aos alunos interagir com uma nova cultura, com uma nova forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo modificá-los e a si próprio através da prática consciente propiciada por sua interação cerceada de saberes de noções e conhecimentos científicos, bem como das habilidades associadas ao fazer científico. (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 61, sic).

Já o Letramento pode ser definido “como um conjunto de práticas sociais que usam a escrita, como sistema simbólico e como tecnologia, em contextos específicos, para objetivos específicos” (KLEIMAN, 1995, p. 18). Sendo assim, esperamos que, por meio da Alfabetização Científica, seja possível apresentar aos estudantes esse “mundo novo” da Ciência e, por meio do Letramento, a possibilidade de que ele seja capaz de se expressar e discutir aquilo que aprende de Ciência no âmbito da sociedade. Nas palavras de Santos (2007),

[...] o letramento dos cidadãos vai desde o letramento no sentido do entendimento de princípios básicos de fenômenos do cotidiano até a capacidade de tomada de decisão em questões relativas a ciência e tecnologia em que estejam diretamente envolvidos, sejam decisões pessoais ou de interesse público. Assim, uma pessoa funcionalmente letrada em ciência e tecnologia saberia, por exemplo, preparar adequadamente diluições de produtos domissanitários; compreender satisfatoriamente as especificações de uma bula de um medicamento; adotar profilaxia para evitar doenças básicas que afetam a saúde

pública; exigir que as mercadorias atendam às exigências legais de comercialização, como especificação de sua data de validade, cuidados técnicos de manuseio, indicação dos componentes ativos; operar produtos eletroeletrônicos etc. Além disso, essa pessoa saberia posicionar-se, por exemplo, em uma assembléia comunitária para encaminhar providências junto aos órgãos públicos sobre problemas que afetam a sua comunidade em termos de ciência e tecnologia. (p. 480, sic).

Com vistas à formação e à capacitação dessas pessoas para o reconhecimento e interpretação de fenômenos naturais e/ou resolução de problemas, defende-se aqui o estudo da Química para melhor compreensão de sua linguagem. Conforme Moraes, Ramos e Galiazzi (2012),

[...] aprender Química num sentido reconstrutivo é desenvolver competências de se movimentar na sua linguagem. O pensamento químico, assim como todo pensamento, funda-se na linguagem. Na sua apropriação, ou seja, ao aprenderem Química, os alunos necessitam partir do cotidiano e dos modos de linguagem em que conseguem se expressar, para então, gradativamente, irem complexificando os seus conhecimentos pela interação com o discurso da Química. Nesse mesmo movimento os alunos tornam-se sujeitos capazes de participar nas transformações das realidades em que se inserem. Nesse processo ocorre um empoderamento (*empowerment*) dos participantes, uma distribuição de responsabilidades, uma ampliação do número de sujeitos que participam das decisões tomadas nos coletivos em que os alunos estão inseridos, incluindo nisso as questões que envolvem o conhecimento da Química. (p. 197, sic).

A linguagem Química, assim como qualquer linguagem, oferece àqueles que dela fazem uso a oportunidade de (re)elaborar significados, produzir conhecimentos e exercitar o pensamento, em um movimento constante entre o fazer e o pensar. Dominar a linguagem, incluindo a linguagem Química, traz consigo possibilidades de aprendizagens efetivas e o domínio de conhecimentos para que seja lançado um novo olhar sobre o mundo, possibilitando a formação de cidadãos ativos e participativos.

Além disso, o conhecimento da linguagem Química permite a compreensão dos fenômenos conduzidos nas salas de aulas de Química. Dessa forma, além do professor, é necessário também pensar em quem está na sala de aula, possibilitando ao Surdo a compreensão dessa linguagem científica. No caso de salas inclusivas com a presença de Surdos, quem faz esse papel é o TILS, ator relevante para o qual dedicaremos o tópico a seguir.

### 1.3 Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS)

No contexto de documentos oficiais, ser TILS significa possuir diversas denominações para atuação<sup>9</sup>. De acordo com Albres (2015), eles são profissionais, porque atuam como intérpretes e são remunerados pela atividade, ao mesmo tempo em que mantêm conhecimentos especializados na área. No âmbito escolar, essa autora defende que o termo mais adequado é Intérprete Educacional (IE).

Caetano e Lacerda (2013) e Lacerda (2014) afirmam que os TILS, em sala de aula, têm função de interpretar/traduzir situações e produções do Português para a Língua de Sinais e vice-versa. A defesa se faz, porque o papel desse profissional não deve ser confundido com o do professor, para evitar conflitos. Quando o professor não assume o seu papel, segundo Caetano e Lacerda, “o intérprete passa a se sentir sobrecarregado no que diz respeito ao processo educacional, trazendo para si a responsabilidade pelo aprendizado do aluno surdo” (2013, p. 220).

Na mesma página, as autoras escrevem que o intérprete educacional difere do intérprete que atua em outras esferas, porque o primeiro deve se sentir comprometido com o processo ensino-aprendizagem, assim, “não cabe, portanto, ao intérprete a função de ensinar, mas sim reproduzir de modo claro, ao aluno surdo, o que o professor está explicando” (p. 220).

De acordo com essas pesquisadoras, o que deve existir é uma parceria entre o professor e o TILS, em que o professor oportunize ao TILS revelar dúvidas e questões do estudante Surdo, além de conhecer os conteúdos e metodologias eleitas nas abordagens temáticas. Elas defendem que haja a participação do TILS no planejamento estratégico das aulas, a fim de contemplar a maior gama possível de conhecimentos passíveis de aprendizado pelo estudante Surdo, a exemplo do uso da “perspectiva visual da apreensão do mundo” (CAETANO; LACERDA, 2013, p. 220).

<sup>9</sup> Intérpretes, Intérprete de Língua de Sinais, Intérprete de Língua de Sinais/Língua Portuguesa, Intérprete de LIBRAS, Intérpretes profissionais da Língua de Sinais, Tradutor e Intérprete de Libras – Língua Portuguesa, Tradutor/Intérprete de Libras e Língua Portuguesa, Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, Tradutores/intérpretes de Libras, Professor intérprete da Língua Brasileira de Sinais/Língua Portuguesa, Professores Intérpretes das Linguagens e Códigos Aplicáveis, Professor-intérprete, Intérprete Educacional, Intérprete Especialista para atuar na área de educação, Intérprete-tutor, e Tradutor/Intérprete escolar (ALBRES, 2015, p. 16). De acordo com a Lei n.º 12.319 de 1.º de setembro de 2010, o termo utilizado é Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Neste trabalho, adotaremos apenas Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS).

A pesquisadora Celeste Kelman (2005) descreve, em seu trabalho **Os diferentes papéis do professor intérprete**, onze papéis desse profissional no âmbito educacional inclusivo. Dentre eles, é apresentado o que ela intitulou de “Integração entre professora regente e professora intérprete”. Para nós, a professora intérprete a que ela se refere é, aqui, entendida como a Tradutora e Intérprete de Língua de Sinais (TILS), que, nesse caso, procura a integração junto com a “professora regente”, para que o conteúdo da disciplina seja conduzido da melhor forma possível para os Surdos. Para Kelman (2005), essa condição de trabalho foi entendida e denominada como “co-docência”<sup>10</sup>.

Oliveira e Benite (2015) estudaram a relação entre o que denominaram de “Intérprete de Libras e o professor de Ciências”, apresentando resultados conflitantes e ao mesmo tempo preocupantes ou, conforme as próprias autoras, contraditórios, pois “o intérprete é o não intérprete, ou seja, ele assume funções que não são suas. A mesma coisa acontece com o professor que nesta relação se assume como o não professor” (p. 617). Isso reitera a ideia de que o trabalho do TILS não deve ser visto como a solução das dificuldades e problemas encontrados no processo de ensino-aprendizagem de estudantes Surdos, tampouco acreditar que basta que sejam introduzidos intérpretes nas escolas para que seja feita corretamente a educação dos Surdos.

Conforme consta do Art. 4.º da Lei n.º 12.319/2010, que regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais LIBRAS

A formação profissional do tradutor e intérprete de Libras Língua Portuguesa, **em nível médio**, deve ser realizada por meio de:  
 I cursos de educação profissional reconhecidos pelo Sistema que os credenciou;  
 II cursos de extensão universitária; e  
 III cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior e instituições credenciadas por Secretarias de Educação. (BRASIL, 2010, p. 1, grifo meu).

A legislação não aponta que esse profissional deva possuir formação em nível superior, mas, sim, de nível médio e que, no máximo, o profissional deva ter acesso à

<sup>10</sup> O termo co-docência originalmente foi grafado por Kelman (2005). Pensando no aspecto conceitual do termo para este trabalho há, então, uma visão de percepção do TILS e do professor em uma relação de codocência em que não é um, corresponsabilidade do outro, mas sim, uma parceria. Utilizaremos, portanto o termo sem o hífen: codocência, termo, também utilizado por Kelman; Tuxi (2011).

universidade por meio de cursos de extensão e/ou de formação continuada. Nesse sentido, penso conforme Arrojo (1996):

[...] o tradutor/intérprete necessita conhecer todo tipo de texto (literatura, jornalismo publicitário, cartas, **entre outros**), variando autores, épocas, propósitos, **terminologias pertinentes a cada área** a que vai se dedicar, como bagagem obrigatória para exercer com qualidade sua função. Seu material de trabalho é o universo dos textos, das mais diversas origens, e para ele tudo o que lê e ouve servirá como material auxiliar para suas traduções. Sua tarefa, contudo, torna-se mais complexa quando encara o cerne de seu trabalho: **fidelidade ao texto original sem negligenciar a língua para a qual se traduz**. Para isso precisa conhecer muito bem a língua a qual pretende traduzir, acompanhando as mudanças por que ela passa, já que o conhecimento restrito desta língua pode levar a traduções/interpretações equivocadas que induziriam o público alvo a significações não pretendidas nem pelo autor do texto nem pelo tradutor/intérprete. E, ao mesmo tempo, ter conhecimento da língua alvo, buscando nela os modos mais adequados de significar aquilo que está sendo apresentado em outra língua. Trata-se de um desafio e tanto, que para ser executado com competência **depende de um profundo conhecimento de ambas as línguas** e da multiplicidade de possibilidades de produção de sentido – para além do conhecimento gramatical ou de termos técnicos. (*apud* LACERDA, 2014, p. 8, grifo meu).

O TILS precisa ser altamente instruído e culto e, certamente, Arrojo (1996) se refere, em geral, à função de traduzir/interpretar<sup>11</sup> os textos, mesmo que de jornalismo, publicitário etc., mas textos em Língua Portuguesa, e, nesse contexto, traduzi-los/interpretá-los para Libras. No caso da Química (“...**entre outros**”), isso é ainda mais complexo, porque não é possível se referir a essa ciência como uma língua, mas que faz uso de uma linguagem própria com sinais-termo muito específicos e, portanto, possui peculiaridades que requerem atenção redobrada e conhecimento para que sua devida tradução/interpretação seja feita o mais fiel possível, evitando eventuais equívocos, principalmente em se tratando do processo ensino-aprendizagem de conceitos científicos e conhecimentos escolares.

Ainda conforme a Lei n.º 12.319/2010, no Art. 6.º é proferido que as atribuições do tradutor e intérprete no exercício de suas competências deve

<sup>11</sup> Apesar de já existirem os estudos da Tradução e da Interpretação, neste trabalho, considera-se que o contexto de análise da área educacional ainda está em processo a discussão sobre Tradução e Interpretação e sobre se há espaços diferenciados para realização dessas tarefas no ambiente educacional. Sendo assim, por não fazer parte do escopo deste trabalho, preferimos seguir utilizando Traduzir/Interpretar conforme a literatura utilizada.

Interpretar, em Língua Brasileira de Sinais – Língua Portuguesa, as atividades didáticopedagógicas e culturais desenvolvidas nas instituições de ensino nos níveis fundamental, médio e superior, de forma a viabilizar o acesso aos conteúdos curriculares [...]. (BRASIL, 2010, p. 1, sic).

Deparamo-nos com uma situação problemática, porque a legislação se refere à interpretação de Libras para Língua Portuguesa e *vice-versa*, mesmo no âmbito do ensino superior, sem o profissional ter formação nesse nível; e, mais ainda, como se os diferentes cursos de formação profissional ou em nível de graduação se resumissem ao uso da Língua Portuguesa para sua instrução curricular.

De acordo com Schubert (2015),

A formação de profissionais tradutores intérpretes exige grande investimento e se trata de um desafio onde o fundamento principal é o conhecimento amplo das línguas envolvidas, tanto a língua de partida, quando a língua alvo, por isso o conhecimento das línguas envolvidas deve anteceder a formação, somente o domínio linguístico não é suficiente, do mesmo modo o conhecimento teórico por si não o é; é preciso conhecimento amplo para buscar correlacionar sentidos em ambas as línguas. (p. 120, sic).

Por conseguinte, como garantir amplo acesso aos conhecimentos ligados à Química na expectativa de futura formação de TILS especializado no Brasil? É sabido que existe uma enorme carência de sinais-termo relativos a Ciências (FELTRINI; GAUCHE, 2011), mas, é possível ampliar e facilitar a educação de estudantes Surdos, se houver alterações tanto na legislação quanto na condução dos processos de contratação dos profissionais.

Defendemos aqui que esses profissionais (TILS) – que venham a trabalhar nas escolas, na Educação Básica (EB) – possuam formação em nível superior no âmbito da Licenciatura e que, além dos pré-requisitos normais e de especificidade da Libras, esses profissionais tenham formação nas áreas de conhecimento atualmente percebidas no Brasil, a saber: **Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza.**

Sendo assim, para um TILS chegar até uma sala de aula de Química, por exemplo, deve ser necessário que ele seja licenciado em um curso da área de Ciências da Natureza, possua certificação em nível nacional, a exemplo do Programa Nacional para a Certificação de Proficiência no Uso e Ensino da Língua Brasileira de Sinais – Libras e para a Certificação de Proficiência em Tradução e Interpretação da

Libras/Língua Portuguesa (Prolibras<sup>12</sup>) ou outro realizado pela própria Comunidade Surda conforme consta da legislação (BRASIL, 2010). Mais informações sobre a formação do TILS serão descritas na sequência.

#### **1.4 Ensino de Ciências e Educação de Surdos Inclusiva Efetiva e Conceitual**

Até agora, apresentei alguns aspectos sobre a Língua de Sinais, sobre a Linguagem Química e sobre o TILS, mas é preciso, também, conhecermos um pouco sobre o ensino de Ciências e, mais a frente, sobre algumas relações com a Educação de Surdos em uma perspectiva inclusiva efetiva e conceitual.

Partindo de um período histórico, que certamente mudou atividades relacionadas ao ensino de Ciências em âmbito mundial, percebemos uma certa evolução de pensamento no sentido de considerar o processo ensino-aprendizagem dos estudantes como foco para sua melhoria. Além disso, foi necessário pensar novas formas de proceder a formação de professores com o propósito de oferecer melhores condições para que esse processo fosse melhor conduzido.

No período de 1950 a 1960, principalmente nos Estados Unidos, foram desenvolvidos projetos que buscaram a melhoria do ensino de Ciências e o reflexo disso, no Brasil, foi a produção de materiais didáticos, cursos de treinamento para professores e, na década seguinte, 1970, a criação de centros de Ciências (SILVA; MACHADO; TUNES, 2010).

De acordo com esses autores, os centros de Ciências impactaram principalmente na renovação curricular, porque o Ministério da Educação, além de promover cursos para professores, preparava materiais de laboratório e estimulava o desenvolvimento de novos projetos curriculares para o ensino de Ciências. Nesse sentido, percebe-se uma tendência de movimentação em direção a uma educação escolarizada em Ciências.

De acordo com Schnetzler (2002)

Nos seus primórdios, o crescente interesse em pesquisa sobre ensino de ciências/química foi resultado do movimento de reforma curricular que ocorreu principalmente nos Estados Unidos e Inglaterra no início

<sup>12</sup> Viabilizado pelo Decreto n.º 5.626/2005, os TILS já formados passaram por avaliações anuais, feitas nacionalmente, iniciadas no ano de 2006 – Exame Nacional de Proficiência em Libras, vinculado ao Prolibras.

da década de 60. Em oposição aos cursos tradicionais de química, física e biologia, os novos projetos enfatizavam o uso do laboratório para introduzir e explorar problemas. [...] este movimento deu origem a muitas questões de investigação relativas à estrutura de conteúdo das disciplinas científicas, aos objetivos da educação em ciências, à efetividade de diferentes abordagens instrucionais e aos efeitos dos novos currículos na aprendizagem e atitudes dos alunos. (p. 15).

De acordo com essa autora, entre os anos de 1980 e 1990, também foram desenvolvidas pesquisas no Brasil sobre o processo, então chamado de ensino X aprendizagem. As investigações no campo específico da Química se iniciaram na década de 1970. Tanto no Brasil quanto no exterior, muito se discutiu sobre a aprendizagem por (re)descoberta, sobre adoção de orientações construtivistas, investigando concepções alternativas dos estudantes e os processos que envolvem a mudança conceitual (SCHNETZLER, 2002).

Com a adoção da abordagem histórico-cultural proposta por Vygotski, no idos dos anos de 1990, um olhar sobre a mediação semiótica nos processos de desenvolvimento dos estudantes foi lançado. Foi atribuída maior importância às funções psicológicas superiores originadas nas relações sociais e culturais por meio das interações com os outros, o que sugeriu uma abordagem que compreendia a linguagem como papel fundamental na constituição do indivíduo e na construção de conceitos (SCHNETZLER, 2002, 2010).

[...], as novas abordagens de ensino de Química [...] constituem-se como possibilidades para concretizar os objetivos educacionais propostos para este ensino, tornando-o não somente relevante para os nossos alunos, mas também para nós próprios, professores de Química, e para nossas escolas, reafirmando a sua importância social, hoje em dia tão questionada. Afinal, é nessa instituição social que os alunos poderão ter acesso e se apropriar de conhecimentos historicamente construídos pela cultura humana: conhecimentos químicos que lhes permitirão outras leituras do mundo no qual estão inseridos (SCHNETZLER, 2010, p. 64).

Pensando em um ensino de Química que se assemelhe ao descrito pela autora e na sua importância para a sociedade, faz-se necessário concentrar esforços para que sejam, também, pensados em uma perspectiva inclusiva efetiva e conceitual, porque o ensino de Ciências deve ser praticado de maneira integral. Isso significa que, para alcançar a qualidade e o impacto social desejado, é preciso realizar as adequações necessárias para que todos os estudantes, independentemente de sua

condição, possam ter acesso aos conhecimentos escolares (LOPES, 1999) e de Ciências.

É preciso pensar em estratégias para que esse ensino de Ciências, comum para todo e qualquer estudante, atinja aqueles que não têm aprendido da maneira como ele vem sendo conduzido, a exemplo dos estudantes Surdos. Em atendimento às necessidades específicas das mais variadas formas, o processo ensino-aprendizagem pode ser conduzido em ambientes de Escolas Inclusivas.

O conceito de escolas inclusivas pressupõe uma nova maneira de entendermos as respostas educativas que se oferecem com vistas à efetivação do trabalho na diversidade. Está baseado na defesa dos direitos humanos de acesso, ingresso e permanência com sucesso em escolas de boa qualidade (onde se aprende a aprender, a fazer, a ser e a conviver), no direito de integração com os colegas e educadores, de apropriação e construção do conhecimento, o que implica necessariamente **previsão e provisão de recursos de toda a ordem**. E mais, implica incondicionalmente a mudança de atitudes frente às diferenças individuais, desenvolvendo-se a consciência de que somos todos diferentes uns dos outros e de nós mesmos porque evoluímos e nos modificamos. (CARVALHO, 2016, p. 38, grifo meu).

No que tange ao ensino de Ciências e a Inclusão, atender essas necessidades e mudanças e ao mesmo tempo respeitar a diversidade significa oferecer condições para os estudantes possam participar das atividades educacionais em quaisquer situações. Nesse sentido, e em especial no caso da surdez, para que seja possível superar os obstáculos linguísticos e oferecer as condições necessárias para a efetiva Educação de Surdos, é preciso levar em consideração as seguintes situações de caráter específico apresentados por Feltrini e Gauche (2011).

- a) dificuldades na aquisição e aprendizagem da língua portuguesa – e portanto, a falta de acesso completo à informação curricular – e a falta de comunicação com o professor;
- b) existência de pouca terminologia especializada em Libras na área de ciências;
- c) ausência de instrumentos didático-pedagógicos e tecnológicos apropriados para construção de conceitos científicos;
- d) falta de professor-intérprete habilitado na área de Ciências, o que por sua vez se relaciona às restrições relativas à terminologia; e
- e) falta de conhecimento por parte do professor regente em relação às especificidades da Língua Brasileira de Sinais e às especificidades pedagógicas dos alunos surdos. (p. 18).

Nossos esforços têm se concentrado na inter-relação, ou melhor, na interdependência professor/TILS porque o nosso foco é na escola inclusiva e

entendemos que, para superar as especificidades supracitadas, precisamos, primeiramente, melhorar a comunicação entre esses dois profissionais. No caso da sala de aula, a realidade vivida por muitos de nós, professores, é que temos em nossas escolas TILS que não tem formação na área de Ciências.

O ensino de Ciências é importante porque colabora para o desenvolvimento da habilidade de formular hipóteses e, no caso de estudantes Surdos, a aprendizagem de conceitos depende, muitas vezes, da presença do TILS como ente que ajuda nessa aprendizagem. Refiro-me, aqui, a uma certa inclusão conceitual por parte do TILS que realiza a comunicação entre a fonte do conceito (professor) e o alvo (estudantes Surdos).

Também deve ser levado em consideração o significado para que o Surdo possa realizar a diferenciação entre um objeto e outro ou uma representação e outra. Se o professor apresenta a representação de uma molécula, para diferenciá-la de outra, o estudante Surdo precisa saber o significado de cada uma. Esse processo pode ser facilitado pela atuação do TILS.

Todavia, o papel de educador/professor não pode recair sobre o intérprete, já que seu papel principal é interpretar. O intérprete não pode ser responsabilizado pela aquisição de conhecimentos do aluno. É preciso que atuação do intérprete se constitua em parceria com o professor, propiciando que cada um cumpra efetivamente com o seu papel, em uma atitude colaborativa, em que cada um possa sugerir coisas ao outro, promovendo a melhor condição possível de aprendizagem para a criança surda. (LACERDA, 2003, p. 127).

Cabe ressaltar que, em parte, discordamos do argumento de Lacerda (2003), em se tratando da responsabilidade do TILS. Defende-se aqui que o TILS alcançará um outro patamar em relação à docência, pois, ao se envolver na compreensão conceitual, esse profissional assumirá um papel de alguém que pode colaborar para que o estudante Surdo ultrapasse aquilo que Vygotski (2014) denominou de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP).

A ZDP pode ser entendida como a distância entre o nível de real desenvolvimento cognitivo do indivíduo, como se fosse medido por sua capacidade de resolver independentemente os problemas, e o seu nível de desenvolvimento potencial, como se fosse medido por meio da solução de problemas sob orientação, ou seja, mediados (VYGOTSKI, 2014). Fica evidente que, se um estudante Surdo

estiver na presença de TILS e colegas Surdos, que permitem a argumentação e a interpretação conceitual, o processo educativo tenderá a ser mais adequado

Para nós, só é possível existir TILS, na acepção do termo, se ele tiver domínio conceitual. De acordo com Tuxi (2009), nas escolas, em sua maioria, há um TILS para todas as disciplinas. No processo ensino-aprendizagem, a especialização do TILS é condição *sine qua non* para que o seu esperado papel seja cumprido a contento. Sendo assim, a especialização do TILS poderá permitir uma Educação de Surdos inclusiva efetiva e conceitual no âmbito do ensino de Ciências.

Não basta apenas o domínio conceitual. É preciso que se tenha o domínio da argumentação, bem como das funções enunciativas e comunicativas em torno dos termos e do discurso. A convivência dos TILS com a Comunidade Surda e a formação continuada permitirá uma Educação de Surdos inclusiva efetiva e conceitual no âmbito do ensino de Ciências.

Sem o domínio conceitual e de argumentação, o TILS faz traduções/interpretações equivocadas, problema duplo para o estudante Surdo: i. ele não consegue entender o que o docente está falando (comunicando), e ii. o TILS, que é o profissional que deveria sinalizar (comunicar) adequadamente o que está sendo falado (comunicado), sem formação específica, acaba comunicando algo não correspondente.

Seguindo o raciocínio, podemos fazer uma analogia ao livro didático que apresenta erro conceitual. Na medida em que lemos os livros, acreditamos que o que está escrito lá é o correto. O estudante, normalmente acredita no argumento e na autoridade do(a) autor(a), e, em se tratando do modelo escolar, esse estudante não tem como questionar tal autoridade. Gera-se um problema que comprometerá não só o processo de evolução conceitual, mas também contribuirá para desmotivação e inviabilização do processo ensino-aprendizagem.

Nessas condições, não adianta ter TILS, porque ele pode, inclusive, não contribuir corretamente com o processo, não por vontade própria, mas por conta da sua formação. Nesses casos, deveriam haver formações específicas, ou seja, TILS formados nas diferentes áreas do conhecimento como: **Matemática e suas tecnologias; Ciências humanas e suas tecnologias; Linguagens, códigos e suas tecnologias** e **Ciências da natureza e suas tecnologias**, a exemplo das quatro áreas oficiais do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM).

Em suma, para que o ensino de Química seja adequado à inclusão efetiva e conceitual de estudantes Surdos, entendemos que a formação específica deve fazer parte da “previsão e provisão de recursos de toda a ordem” (CARVALHO, 2016, p. 38, grifado anteriormente). E que, para melhor condução do processo ensino-aprendizagem, a formação específica do TILS é essencial para que ele cumpra o seu papel.

Se o TILS não tem domínio conceitual e argumentativo de âmbito científico, a responsabilidade dele é aumentada por causa da fidelidade com que esse profissional precisa trabalhar o que o docente está falando (comunicando). E para aumentar essa fidelidade, não basta ser fluente em Libras, o profissional precisa ter formação em Ciências (ANTONIO; MOTA; KELMAN, 2015). A inclusão efetiva e conceitual não se materializará se não for superado esse obstáculo, ou seja, ampliada a formação do TILS em diferentes áreas de estudos.

A compreensão conceitual por parte do TILS intensifica sua responsabilidade porque o estudante Surdo está confiando no profissional durante os processos educacionais e de interação social. Um TILS apenas não resolve o problema. Precisa ser um PTILS, Professor Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais. Ele precisa ser o segundo professor. Para esta pesquisa, entendemos que o TILS é o segundo professor e como tal tem que ser visto.

### **1.5 Interdependência Docente/TILS e Codocência**

Conforme já aqui defendido, na perspectiva desta pesquisa, sendo o TILS o segundo professor, é preciso, então, que sejam criadas condições para que sua atuação não seja descaracterizada ou mesmo banalizada. Para atuação em dupla de professores, em salas de aula inclusivas, são necessárias certas precauções e muito preparo profissional. Estamos falando de uma relação de trabalho mútua e compartilhada – agora concordando com Lacerda (2003). Estamos falando da Interdependência Docente/TILS.

De acordo com os apontamentos e conclusões de Kelman (2008), “na prática da co-docência, é desejável que ambos docentes dominem a língua de sinais para que haja uma reversibilidade de papéis, caso haja necessidade” (p. 77). E, realmente, do ponto de vista de uma Educação de Surdos inclusiva efetiva e conceitual, é muito

importante que ambos os docentes – levando em conta que o TILS é licenciado, segundo professor etc. – sejam capazes de sinalizar em Libras.

No entanto, é sabido que nem sempre encontraremos um quadro docente em que seja possível tal realidade, mas podemos apontar nossos esforços para outras características da codocência apresentadas por Kelman e Tuxi (2011). Para elas, “[...] a codocência é entendida como trabalho mútuo, compartilhado, no qual planejamentos e avaliações – enfim, grande parte das atividades desenvolvidas no ambiente educacional – são compartilhados” (p. 96).

Isso significa que se houver uma certa dedicação, de ambos os profissionais, docente e TILS, na preparação de aulas que contemplem as necessidades específicas educacionais dos estudantes Surdos, não apenas os Surdos ganham com isso, mas estudantes não-Surdos, docentes, TILS e, conseqüentemente, toda a comunidade e a sociedade.

Os ganhos educacionais se estendem aos estudantes não-Surdos porque as aulas ganham ênfase em aspectos visuais e temporais, o que favorece o aprendizado de ambos os estudantes, permitindo, também, a inclusão de estudantes não-Surdos no mundo dos Surdos. A interdependência Docente/TILS reside, então, na codocência.

Uma formação de professores que ofereça condições para compreensão da codocência pode permitir um melhor entendimento sobre essa interdependência. Além disso, no caso de estudantes em formação, nas Licenciaturas, a codocência poderá ser uma experiência enriquecedora, porque os futuros professores terão a chance de antever parte dos desafios que enfrentarão nas escolas.

A codocência é um modelo que permite oferecer educação inclusiva efetiva e conceitual, porque apresenta vantagens que incluem oportunidades de troca de ideias entre os profissionais envolvidos no processo ensino-aprendizagem. Idealmente, requer-se que ambos os professores colaborem no planejamento, na instrução e na avaliação de todos os estudantes (LAWTON, 1999; KELMAN; TUXI, 2011), e nem sempre isto é proporcionado nos espaços de formação de professores.

Mas, o que queremos dizer com codocência? De acordo com Cook; Friend (1995), muitos educadores e pesquisadores<sup>13</sup> se mostravam intrigados com a

<sup>13</sup> BARTH, R. S. *Improving schools from within*. San Francisco: Jossey-Bass. 1990. EASTERBY-SMITH, M.; OLIVE, N. G. *Team teaching: Making management education more studentcentered?*

possibilidade de dois professores atuarem em uma mesma sala. Segundo esses autores, desde a década de 1960, a codocência<sup>14</sup> tem sido recomendada como uma estratégia para reorganização escolar dos Estados Unidos e da Inglaterra.

No final da década de 1980, a codocência passou a ser incorporada aos programas de educação que visavam atender aos estudantes com necessidades específicas em ambientes e espaços da educação regular, algo semelhante ao que denominamos de educação inclusiva (COOK; FRIEND, 1995). Ao longo dos anos, a codocência adquiriu formas variadas de condução e aplicabilidade, especialmente em se tratando de interação entre professores (GATELY; GATELY JR., 2001).

Para que a codocência seja conduzida de maneira adequada, Cook; Friend (1995) reforçam que é preciso os profissionais saibam bem o que ela significa. Desse modo, eles apresentaram a seguinte definição: “dois ou mais profissionais entregando instrução substancial para um grupo diversificado de estudantes em um único espaço físico”<sup>15</sup> (p. 1, tradução livre).

Para eles, na codocência, um dos profissionais é o professor e o outro é um profissional especialista, e ambos precisam estar envolvidos ativamente no processo ensino-aprendizagem dos estudantes. Finalmente, a codocência deve ser conduzida nas salas de aula inclusivas, o que difere de atendimentos educacionais especializados e individualizados, mesmo porque, os profissionais, além de atuarem juntos, compartilham acontecimentos na sala de aula e dos demais processos do ambiente educacional (COOK; FRIEND, 1995).

Nesse sentido, nós entendemos a codocência como uma modalidade de serviço em que os profissionais não são subordinados um do outro, mas compartilham das responsabilidades no processo ensino-aprendizagem de todos os estudantes e tem, por natureza educacional, a função de educar. Portanto, devem atuar como professores no âmbito das salas de aula inclusivas.

---

*Management Education & Development*, N. 15, 1984. 221-236. LORTIE, D. **Schoolteacher: A sociological study**. Chicago: University of Chicago Press. 1975. MACIVER, D. J. **Meeting the needs of young adolescents: Advisory groups, interdisciplinary teacher teams, and school transition programs**. Phi Delta Kappan, N. 71, 458-464. 1990. TRUMP, J. L. *Secondary education tomorrow: Four imperatives for improvement*. **NASSP Bulletin**, N. 50. Vol. 309, 1966. 87-95. WARWICK, D. **Team teaching**. London: University of London. 1971.

<sup>14</sup> O termo, em Inglês, utilizado pelos autores é *co-teaching*.

<sup>15</sup> “two or more professionals delivering substantive instruction to a diverse, or blended, group of students in a single physical space”.

Sendo assim, conforme dito anteriormente, o termo codocência utilizado por nós se traduz na interdependência Docente/TILS sob a ótica de uma atuação profissional no âmbito escolar ou educacional. Ambos os profissionais precisam ser professores que, em seus afazeres, visam a melhoria do processo ensino-aprendizagem de todos os estudantes em uma perspectiva de educação inclusiva efetiva e conceitual.

A seguir, abordarei outros aspectos conceituais e do trabalho do TILS.

## 1.6 Conceitos Científicos e Conceitos Cotidianos: o trabalho do TILS

No âmbito do ensino de Ciências, o desenvolvimento dos conceitos científicos tem sido discutido, recorrentemente, à luz da perspectiva teórica histórico-cultural de Vygotski, em que, fundamentalmente, tem-se utilizado o livro “Pensamento e Linguagem” (VYGOTSKI, 2014). A dinâmica do processo de construção de conceitos por meio de estudos experimentais é apresentada pelo autor. O desenvolvimento dos processos que resultam na formação de conceitos, segundo ele, começa na infância, mas as bases psicológicas desses processos só serão desenvolvidas a partir da adolescência.

Vygotski apresenta uma interessante relação entre aquilo que ele chama de conceitos espontâneos e de conceitos científicos que, inicialmente, se desenvolvem em direções contrárias: “[...] *el desarrollo de los conceptos científicos y el de los conceptos espontáneos siguen caminos opuestos*”<sup>16</sup> (2014, p. 250).

Pode-se se dizer que o desenvolvimento dos conceitos científicos ocorre de cima para baixo (é descendente), enquanto o desenvolvimento dos conceitos espontâneos ocorre de baixo para cima (é ascendente). Nas palavras de Vygotski,

*[...] podríamos decir convencionalmente que el concepto espontáneo del niño se desarrolla de abajo arriba hacia propiedades superiores a partir de otras más elementales e inferiores y que los conceptos científicos se desarrollan de arriba abajo, a partir de propiedades más complejas y superiores hacia otras más elementales e inferiores.*<sup>17</sup> (2014, p. 252).

<sup>16</sup> [...] o desenvolvimento de conceitos científicos e de conceitos espontâneos seguem caminhos opostos. Tradução livre.

<sup>17</sup> [...] poderíamos dizer convencionalmente que o conceito espontâneo da criança se desenvolve de baixo para cima em direção a propriedades superiores de outras mais elementares e inferiores e que os conceitos científicos se desenvolvem de cima para baixo, de propriedades mais complexas e superiores para as mais elementares e inferiores. Tradução livre.

É notável a ideia de que enquanto um cresce o outro decresce. No entanto, Vygotski defende que é necessário que um conceito espontâneo alcance um determinado nível para que um conceito científico correspondente seja internalizado pela criança. Em um de seus exemplos, ele defende que conceitos históricos só poderão ser desenvolvidos à medida em que os conceitos cotidianos que a criança tem do passado estiverem bem diferenciados.

Resumidamente, para os conceitos cotidianos serem construídos, é preciso que as crianças tenham vivência direta com os fenômenos e suas observações. De acordo com Vygotski, pode-se inferir que “[...] *el nacimiento del concepto científico no se inicia con el enfrentamiento directo con las cosas, sino con la actitud mediatizada hacia el objeto*”<sup>18</sup> (2014, p. 253).

Nesse sentido, entendemos que, para desenvolver os conceitos científicos, é necessária a interação entre pessoas e a criança para a referida atitude. Sendo assim, é válido pensar que a escola é um espaço em que a criança tem maiores possibilidades de pensar/discutir os conceitos científicos e os conhecimentos escolares, por ser a escola um espaço social.

Sendo assim, a escola deve oferecer condições para que a aprendizagem dos conceitos científicos seja efetiva e, em se tratando de estudantes Surdos, sua escolarização torna-se muito complexa (FELTRINI; SALLES, 2011). Em um modelo ideal para tornar possível a aprendizagem desses conceitos por estudantes Surdos, Feltrini e Gauche (2011, p. 30) ressaltam que é necessária uma reorientação do ensino de Ciências baseado nos seguintes pressupostos:

- a) a Língua Brasileira de Sinais deve ser o meio de instrução na escola;
- b) o professor é o mediador do conhecimento, portanto, não deve oferecer respostas prontas, mas exercitar a argumentação em sala de aula;
- c) o conteúdo deve ser trabalhado de maneira a possibilitar que o conhecimento científico seja oferecido em sua totalidade;
- d) a metodologia deve ser bilíngue: a Libras como primeira língua e o português em sua modalidade escrita com metodologia de ensino de segunda língua; e
- e) os recursos didáticos devem ser bilíngues e visuais (apropriados às especificidades linguísticas e às habilidades visuais dos surdos). (p. 30).

<sup>18</sup> [...] o nascimento do conceito científico não começa com o confronto direto com as coisas, mas com a atitude mediada pelo objeto. Tradução livre.

Isso reforça alguns aspectos que convergem para uma didática visual, própria da natureza visuoespacial da Língua e das manifestações e artefatos culturais do povo Surdo (STROBEL, 2018). Ao analisar a Cultura Surda, por meio de entrevistas, Pereira, Benite e Benite (2011) investigaram o estabelecimento do diálogo com essa cultura nas aulas de Química. Segundo os autores, os

[...] resultados apontam ainda que professores e intérpretes atuam de maneiras distintas na aula de química, pois ocupam papéis diferentes: o professor é o mediador do conhecimento científico, e o intérprete, o intermediador. Portanto, como intermediador, tem poucos argumentos e propriedade para atuar efetivamente no ensino de química, já que esta tem linguagem específica que, geralmente, não é de domínio da formação dos intérpretes. (p. 51).

No que se refere ao papel dos TILS, Kelman e Tuxi (2011) apresentam diferenças na atuação desses profissionais. Conforme as autoras, esses profissionais podem trabalhar de duas maneiras: bidocência e/ou codocência. A diferença é que a bidocência pode ser entendida como a atuação de dois profissionais que ocupam um mesmo espaço e a codocência – mais eficaz – ocorre quando os profissionais desempenham seus papéis mutuamente, compartilhando planejamentos, avaliações etc. [KELMAN (2008); KELMAN; TUXI (2011)].

Esta modalidade de serviço, dois professores em sala de aula, também é conhecida como co-docência. Pode contribuir para facilitar a inclusão de alunos surdos, bem como propiciar uma melhor compreensão dos conteúdos curriculares. Destaca-se o benefício que o trabalho da codocência traz para ambos os profissionais envolvidos e para todos os alunos presentes na sala de aula, quando ela de fato ocorre. Contudo ter dois professores em sala de aula não significa necessariamente um trabalho compartilhado que beneficie o aluno surdo. Quando os dois professores dominam a língua de sinais, o processo de trocas interativas torna-se muito mais rico e todos os momentos da sala de aula tornam-se mais fáceis. A questão é que é raro o ambiente em sala de aula inclusiva, onde a co-docência seja bem sucedida. Já houve quem dissesse: “*Cuida dos teus que eu cuido dos meus*”, separando os dois grupos de alunos em uma clara alusão de que ali inclusão inexistente. Em resumo, falta de preparo dos dois professores no entendimento de quais são as suas funções compartilhadas resulta em aumento de custos (dois professores em uma mesma sala) sem o benefício esperado (melhor aprendizado do aluno surdo). (KELMAN, 2010, p. 150, grifo da autora).

Cabe destacar que o trabalho do TILS, no âmbito educacional, não deve ser visto como a solução das dificuldades e problemas encontrados no processo de

ensino-aprendizagem de estudantes Surdos, tampouco acreditar que basta introduzir TILS nas escolas para que sejam feitas corretamente a educação dos Surdos. Segundo Feltrini e Gauche (2011) isso se constitui num equívoco.

Além disso, muitos professores não-Surdos têm se especializado no uso da Libras com vistas a oferecer tradução simultânea<sup>19</sup> em suas aulas. Isso configura-se em uma atitude inaceitável, visto que “o ouvinte que fala e sinaliza ao mesmo tempo irá priorizar a sua língua materna [...] isso certamente ocasionará dificuldades na compreensão da informação pelos surdos” (FELTRINI; GAUCHE, 2011, p. 21).

Esse tipo de tradução também é conhecido como Português sinalizado. Em muitas situações, pode ser praticado, no entanto, Ferreira Brito (1993, *apud* QUADROS, 1997) critica o uso dessa modalidade devido à

[...] impossibilidade de preservar as estruturas das duas línguas ao mesmo tempo. A autora salienta que expressões faciais e movimentos com a boca na LIBRAS são impossíveis de serem usados concomitantemente com a fala (por exemplo, um dos sinais para LADRÃO). (p. 25).

A língua de sinais não é artificial, não é “o resultado de uma convenção destinada a permitir a comunicação dos surdos” (ROYO, 2012, p. 133, *sic*). Conforme a autora, a língua de sinais é um constructo destinado à comunicação dos Surdos e é, geralmente, elaborada nas comunidades de Surdos, o que propicia rapidez e eficácia no aprendizado, devido à naturalidade com que é inserida no meio.

No caso do Brasil e do ensino de Ciências, alguns trabalhos têm discutido a criação e utilização de sinais em Libras, a exemplo de Marinho (2007); Feltrini (2009), Feltrini e Salles (2011), Marinho e Carvalho (2011), Sousa e Silveira (2011) e Marinho (2016). Em revisão das atas dos Encontros Nacionais de Ensino de Química (ENEQs) realizados entre 2008 e 2014, Ataídes (2016) encontrou, entre painéis e trabalhos completos, 33 trabalhos referentes ao ensino de Química e Surdez. Ornelas (2015) realizou revisão das publicações nos últimos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPECs) e verificou 21 trabalhos relacionados à Educação de Surdos publicados em 18 anos de evento.

<sup>19</sup> De acordo com Magalhães Junior (2007), tradução ou interpretação simultânea é “a tradução feita oral e imediatamente, durante uma apresentação ou palestra. [...] Os intérpretes [...] à medida que vão ouvindo [...] vão repetindo a mensagem imediatamente, só que em outra língua” (p. 217). Para nós, a diferença na definição oferecida pelo autor é que, aqui, substituiremos a parte em que ele se refere a oralidade pela sinalização, ou seja, feita por sinal e por sinal-termo.

Marinho (2007), por exemplo, descreve uma situação em que os estudantes Surdos e os TILS criam seus próprios sinais, o que tem sido comum em aulas de Ciências.

No início da aula, a pesquisadora informa aos alunos que se trata de um experimento que pretende ajudá-los a compreender mais o conteúdo das aulas de Biologia. Como não há muitos sinais registrados, poderiam aproveitar para pensarem na criação de alguns que viessem a ser utilizados posteriormente na sala de aula com as respectivas intérpretes. Comenta que foi informada, por uma das intérpretes da segunda série, que o aluno PR havia inventado, por exemplo, MOLÉCULA.

O Aluno questiona, entretanto, a validade do sinal e diz que foi inventado apenas por ele. A pesquisadora pergunta às duas alunas se elas concordam com a utilização do sinal e elas prontamente aceitam. O sinal é diferente daquele usado pela intérprete C na aula. (p. 103).

Para nós, essa situação, descrita por Marinho (2007), não reflete um ensino de Ciências adequado para Educação de Surdos, porque o que se espera da compreensão de conceitos científicos acaba se perdendo devido à especificidade imposta pelo tipo de conteúdo. A ausência de sinais-termo específicos em Libras dificulta o acesso ao conteúdo. Cabe ao TILS, mais uma vez, a difícil tarefa de traduzir/interpretar os conceitos científicos explicados pela voz do professor.

No entanto, Marinho e Carvalho (2011) afirmam que a sala de aula é um ambiente riquíssimo para o estabelecimento de novas terminologias para os conteúdos específicos. Apresentam três maneiras diferentes de se criarem novos sinais: a) emprestando diretamente da Língua Portuguesa; b) por expansão semântica de um item lexical já existente em Libras; e c) pela formação de um novo lexema a partir dos processos morfológicos.

Para essas autoras são vários fatores que influenciam na comunicação naquilo que elas denominam de prática pedagógica, segundo elas, a “[...] competência linguística e discursiva do alunos surdos, intérpretes e professores, a habilidade didática do professor e do intérprete, além do contexto social em que se insere o ato de comunicação” (p. 121).

Já os trabalhos de Feltrini (2009) e de Feltrini e Salles (2011) chamam a atenção, porque utilizam um *software* simulador de modelos: o GARP3<sup>20</sup>; atualmente

<sup>20</sup> <https://ivi.fnwi.uva.nl/tcs/QRgroup/QRm/software/>.

existe, ainda, o *DynaLearn*<sup>21</sup>. Trata-se de *softwares* que permitem que sejam utilizados princípios de inteligência artificial como o Raciocínio Qualitativo (RQ).

De acordo com Bredeweg e Struss (2003) e Bredeweg e Forbus (2003), dentre as diferentes características do RQ, há a da “causalidade”. Esses autores defendem que há a possibilidade de analisar e explicar o comportamento de um sistema em termos de relações de causa e efeito, o que é fundamental para o raciocínio intuitivo e comunicação humana. É possível pensar, então, que sistemas desenvolvidos por meio do *software* GARP3 e/ou outros que utilizem o RQ promovam a aprendizagem de conceitos científicos e sobremaneira contribuam para elaboração de sinais e sinais-termo.

Conforme apontado por Feltrini e Salles (2011), esses estudos “demonstram o potencial de modelos qualitativos que podem tornar-se ferramentas para o ensino e a interação de conceitos” (p. 155). O RQ permite analisar relações de causalidade, e, por meio da exploração de sistemas baseados em simulações de *software*, é possível obter previsões e explicações para esses sistemas.

Conforme Salles e Bredeweg (2006), o uso de modelos, especialmente os modelos conceituais, aumenta a compreensão de sistemas complexos o que é fundamental para aprendizagem, além de oferecer oportunidades para resolução de problemas, contribuindo com informações que melhoram os processos de tomada de decisão. Esses autores salientam que no futuro os modelos baseados em RQ poderão contribuir efetivamente para construção de uma sociedade do conhecimento.

No caso do trabalho apresentado por Feltrini e Salles (2011), foi possível elaborar um glossário em Libras contendo 32 termos utilizados em modelos qualitativos. Destacam-se termos como inteligência artificial, sistema, entidade, agente, propriedades entre outros. Segundo os autores, as atividades desenvolvidas por eles resultaram em uma melhor compreensão sobre o que é necessário para o desenvolvimento de atividades educacionais, incluindo materiais didáticos baseados em RQ. Ao final do trabalho deles, é apresentado um material didático-tecnológico no formato de DVD.

Então, a modalidade de RQ vinculada a modelos qualitativos e simulações de sistemas configura-se em uma ferramenta que aumenta as possibilidades de discussão e de desenvolvimento de conceitos científicos. Considerando esses

<sup>21</sup> <https://ivi.fnwi.uva.nl/tcs/QRgroup/DynaLearn/>

pressupostos, o RQ pode contribuir para o aperfeiçoamento de competências linguísticas de estudantes Surdos. Conforme apontado por Feltrini e Salles (2011, p. 169), “[...] os professores reconheceram o potencial dos modelos e reconheceram seu uso em sala de aula como ferramenta para o desenvolvimento de competências e habilidades cognitivas”.

Esses autores reafirmam o potencial do raciocínio causal e seu enquadramento nas necessidades de aprendizagem dos Surdos. Defendem a criação de uma comunidade prática para que alunos possam aprender conceitos científicos fazendo uso de modernas tecnologias como o RQ. E concluem que levará tempo até que materiais didáticos elaborados nessa linha de pensamento sejam regularmente utilizados em sala de aula, “uma vez que a inclusão de alunos surdos é um fenômeno complexo que requer considerável melhoria do sistema educativo” (FELTRINI; SALLES, 2011, p. 170).

Em artigo publicado na revista Química Nova na Escola sobre os dez anos da criação da Lei da Libras, Ferreira, Nascimento e Pitanga (2014) verificaram a produção científica que trata e discute questões relacionadas à Libras e ao ensino de Química. Os autores fizeram uma análise dos resumos publicados de 2002 a 2012 das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química (RASBQs). Constataram apenas 11 resumos, de um total de 1968 resumos, que tratavam de assuntos educacionais relacionados à Surdez.

Os trabalhos analisados denunciam a precariedade do ensino oferecido aos surdos por meio da apresentação da séria problemática que o envolve, cujas causas abrigam um leque de questões a serem avaliadas em prol da melhoria do ensino, as quais abrigam a dicotomia existente entre o modelo de ensino idealizado e o praticado nas escolas. (FERREIRA; NASCIMENTO; PITANGA, 2014, p. 188-189).

Outro apontamento sobre a Educação de Surdos no contexto do ensino de Química reside na existência ou não de sinais-termo para química. “Os alunos surdos têm dificuldades na aprendizagem em química em função da especificidade da linguagem química e da escassez de termos químicos na língua de sinais” (SOUSA; SILVEIRA, 2011, p. 42).

No caso de uma pessoa surda, a maneira com a qual ela lidará com as informações oriundas da linguagem Química dependerá, em parte, de sua habilidade em se comunicar com o mundo. Por meio da Libras, é possível expressar os conceitos

científicos relacionados aos conhecimentos químicos. Também, por isso, é que se deve estimular o aprendizado de Libras independente se Surdo ou se não-Surdo.

No que se refere ao trabalho de Sousa e Silveira (2011), eles apresentam reflexões e apontamentos sobre a utilização de sinais referentes às terminologias químicas na Libras – para nós sinais-termo na Libras. Esses autores fizeram um mapeamento nos dois volumes do Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue (DEIT)<sup>22</sup> da língua de sinais brasileira e utilizaram a 2.<sup>a</sup> edição de 2008 (CAPOVILLA; RAPHAEL, 2008) e encontraram 62 termos em Libras que podem ser utilizados ou aproveitados no ensino de Química para estudantes Surdos.

A Figura 1 apresenta as representações de grande parte dos sinais que foram listados no referido trabalho.

**Figura 1 – Sinais, que podem ser utilizados em aulas de Química**



Fonte: adaptado de Sousa e Silveira (2011, p. 43).

<sup>22</sup> CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D. (Eds.). **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. Volumes I e II. São Paulo: Editora da USP, 2008.

Ainda conforme Sousa e Silveira (2011), termos químicos mais específicos como átomo, íon, íon positivo (cátion), íon negativo (ânion), elétron, próton, substância, ácido, tabela periódica, termômetro ou temperatura e Becker têm sido sinalizados por TILS em salas de aula de Química na cidade de Uberlândia-MG. Esses sinais-termo, destinados ao uso em salas de aula de Química, são muito importantes para melhoria do processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

Um exemplo de sinal-termo que pode ser utilizado em aulas de Química e que tem sido utilizado por nós, nesta pesquisa, é o do dióxido de carbono que consta do **Glossário Ilustrado do Meio Ambiente** disponível na Internet (NASCIMENTO, 2016). A seguir apresento uma versão estática na forma de *prints* do vídeo, mas que dá ideia do movimento do sinal-termo conforme a Figura 2<sup>23</sup>, a seguir.

**Figura 2** – Dióxido de Carbono em Libras (versão estática do sinal-termo).



Fonte: adaptado de Nascimento (2016).

Mais recentemente, Rosilene Marinho (2016) realizou um estudo “sobre a criação de termos na área de Química”<sup>24</sup>. Nos resultados, são apresentados 30 termos (sinais-termo) bastante específicos. Todos esses trabalhos têm colaborado para

<sup>23</sup> **Dióxido do Carbono:** Símbolo químico CO<sub>2</sub>. Substância gasosa à temperatura ambiente, formada por dois átomos de oxigênio e um átomo de carbono. Gás incolor. Var. dióxido de carbono Var. gás carbônico. O sinal-termo a ser utilizado pode ser visualizado em: <http://www.glossariolibrasportugues.com.br/verbete/32>. Acesso em: 25 mai. 2017.

<sup>24</sup> MARINHO, R. S. **Neologismos em Libras:** um estudo sobre a criação de termos na área de química. 2016. 157 p. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016. Disponível em: <http://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5481>. Acesso em: 10 dez. 2018.

aproximação dos Surdos da linguagem científica e ampliado as possibilidades educacionais, especialmente em se tratando do ensino de Química.

Muito embora a Química seja uma ciência que possui linguagem própria, que utiliza modelos e teorias específicas, e, geralmente, seja usada para a comunicação entre Químicos, é também essa mesma linguagem que permite que muitas informações sobre produtos e serviços se tornem públicas. A leitura e a compreensão de algumas dessas informações permite aos cidadãos participar ativamente e contribuir crítica e conscientemente com a sociedade.

No caso de uma pessoa Surda, a maneira com a qual ela lidará com as informações acessíveis por meio da linguagem Química dependerá, em parte, de sua habilidade em se comunicar com o mundo. A maneira mais adequada para isso se dá por meio do uso da linguagem ou modalidade espaço-visual e sua Língua de Sinais (BARBOSA, 2009; HARRISON, 2013). Ainda há a acessibilidade linguística promovida pela presença do TILS, que se comunica utilizando a Libras.

Conforme dito anteriormente, devemos procurar reconhecer que o aprendizado da Língua de Sinais, Libras, independente do estudante ser Surdo ou não-Surdo, permite, também, expressar os conceitos científicos relacionados aos conhecimentos Químicos. Procurando melhor compreender isso, pensemos sobre a Educação de Surdos, mais especificamente, sobre o ensino de Língua Portuguesa conforme o exemplo de Quadros (1997), a seguir.

Ela levantou um questionamento: uma criança Surda é filha de pais não-Surdos, que nunca viram Língua de Sinais e não conhecem pessoas Surdas. Os pais nem imaginam o que fazer para se comunicarem com essa criança. Como essa criança vai adquirir a sua primeira língua? A autora explica que isso se configura em obstáculo para o desenvolvimento psicossocial da criança Surda e para o ensino da Língua Portuguesa, visto que a criança nasceu em um ambiente que não favorece o desenvolvimento da sua primeira língua, a Libras.

Marcia Goldfeld (2002), amparada por pesquisas de diversos autores<sup>25</sup>, defende que mesmo que a criança aprenda tardiamente uma língua ela terá passado

<sup>25</sup> BRITO, L. F. **Integração Social e Educação de Surdos**. Rio de Janeiro: Babel, 1993. CICCONE, M. **Comunicação Total: Introdução, Estratégia, a Pessoa Surda**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1990. FERNANDES, E. **Problemas Linguísticos e Cognitivos do Surdo**. Rio de Janeiro: Agir, 1990. REIS, V. P. F. **A criança surda e seu mundo: o estado-da-arte, as políticas e as intervenções necessárias**. Dissertação de Mestrado. UFES, 1992.

por um atraso na linguagem que a levará a problemas emocionais, sociais e cognitivos. Segundo ela,

Ao considerar que o atraso de linguagem causa danos sociais, emocionais e cognitivos, estes autores, explícita ou implicitamente, mostram que estão utilizando um conceito de linguagem mais amplo, que abrange além da função comunicativa também a função de organização do pensamento, assumindo um papel essencial para o desenvolvimento cognitivo. Caso contrário, o atraso de linguagem não provocaria danos além das dificuldades comunicativas. (p. 47).

Esses argumentos ajudam a justificar uma abordagem sociointeracionista, devido à compreensão da linguagem à luz social. Nós entendemos que, para ser eficaz, o processo ensino-aprendizagem de Química, assim como o da Língua Portuguesa mencionada por Quadros (1997), no âmbito da surdez, é imprescindível que a pessoa Surda saiba se comunicar na sua primeira língua, a Libras.

Além disso, é importante que o TILS possua domínio conceitual, ou seja, que sua formação inicial seja na docência (Licenciatura) e esteja em acordo com a disciplina com a qual esteja trabalhando. Desse modo, sua atuação será conduzida com a propriedade de quem domina os conceitos, sejam científicos sejam cotidianos, podendo proceder ao uso de sinais e sinais-termo adequados ao processo ensino-aprendizagem daquela disciplina.

Embora existam trabalhos sendo desenvolvidos no contexto da Educação de Surdos, no que tange às pesquisas na área de ensino de Química e Educação em Ciências, têm sido incipientes. As pesquisas destinadas à melhor compreensão dos processos que envolvem a Educação de Surdos no contexto do ensino de Química têm avançado. No entanto, para que os resultados sejam práticos e colaborem para resolver os obstáculos vivenciados na relação entre os Docentes e os TILS, é preciso que ambos sejam colocados frente a frente.

No âmbito do ensino de Química, algumas pesquisas, a exemplo das de Ferreira, Nascimento e Pitanga (2014) e Oliveira e Benite (2015), têm mostrado que esses profissionais (Docentes e TILS) se resguardam em seus afazeres e naquilo que eles acreditam ser suas respectivas funções. Nesse processo, o estudante Surdo tem ficado à margem e dificilmente receberá educação de qualidade.

Para ter acesso a um processo ensino-aprendizagem que garanta a qualidade educacional tão esperada, neste caso uma educação inclusiva, efetiva e conceitual, além da reorientação do ensino de Ciências nas Escolas, mencionada por Feltrini e

Gauche (2011), precisamos de TILS com formação específica atuando nas salas de aula. Esse tipo de formação permite ao profissional atuar diretamente na área de concentração conceitual de uma disciplina, reduzindo, inclusive, as dúvidas sobre seu verdadeiro papel de atuação no âmbito escolar.

É preciso melhor compreender a interdependência Docente/TILS, para se avançar no processo educativo e de formação de Surdos mais bem preparados e esclarecidos de sua cidadania. Para isso, também precisamos avançar no estudo da codocência como modalidade de serviço adequada e que permite o diálogo entre os entes do processo ensino-aprendizagem.

Sendo assim, a partir de todos esses argumentos e diante de todas essas análises, foi possível perceber que ainda há um distanciamento sobre a compreensão da linguagem Química, do ensino de Química, da Libras e da formação do TILS. Fica caracterizado que esses aspectos precisam ser melhor estudados do ponto de vista de uma organização maior, o que ainda não ocorre. Há a necessidade de um entrelaçamento de todas essas ideias para que seja possível modificar os processos educativos no âmbito da Escola.

Devemos entender que a Escola é um espaço carregado de diversidade e cheio de oportunidades, local onde as pessoas podem interagir socialmente, permitindo um constante diálogo sobre diferentes conhecimentos. Valorizar e reconhecer a Escola como um ambiente de relações e inclusão permite perceber que é necessário proceder a mudanças, no sentido de adequação a esse mundo de diversidade, vulnerabilidade e alteridade.

A seguir, abordarei alguns aspectos sobre a escola e o mundo da diversidade. Minha intenção é analisar a inclusão escolar sobre o ponto de vista da exclusão social [TUNES (2003); TUNES e PEDROZA (2011)]. E, em se tratando de interações sociais, apresento uma incursão pela teoria histórico-cultural, sociointeracionista de Vygotski (2014), pela antropologia filosófica de Buber (2001), sobre o diálogo, e pela filosofia da linguagem, que consta do Círculo de Bakhtin (VOLÓCHINOV, 2017), que nos possibilita analisar o exercício de habilidades no uso adequado dos recursos linguísticos.

## 2. SOBRE A ESCOLA E O MUNDO DA DIVERSIDADE

Sê tranquilo, tudo acontece da forma como tem que acontecer, mas nada é dirigido a ti, não se trata de ti; este é simplesmente “o mundo”, tu podes vivenciá-lo como queres, mas o que quer que seja em ti dele faças, provém somente de ti; nada é exigido de ti, a palavra não te é dirigida, tudo é silêncio (*apud* BUBER. 2014, p.43).<sup>26</sup>

### 2.1 De qual diversidade estamos falando?

No ano de 1994 ficou registrado na **Declaração de Salamanca** o “novo pensar em educação especial” e, dentre as tendências para este pensamento, destaco uma orientação que nos oferece um entendimento sobre os princípios basilares da educação inclusiva.

Princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade à todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades. Na verdade, deveria existir uma continuidade de serviços e apoio proporcional ao contínuo de necessidades especiais encontradas dentro da escola. (BRASIL, 1994, p. 5).

Entender a educação inclusiva como um direito à educação para todos estudantes, independentemente de sua condição, se faz necessário para que possamos avançar na compreensão e na organização do processo ensino-aprendizagem que atenda às necessidades específicas dos estudantes. Isso significa respeitar a diversidade.

A partir da **declaração**, o conceito de necessidades educacionais especiais – que, aqui, denominaremos de necessidades específicas – passou a ser amplamente disseminado na sociedade. O documento ressalta que a escola, mais especificamente o ensino regular, é o espaço a ser utilizado em busca de superação das diferenças. Entretanto, nossas escolas ainda não absorveram por completo as políticas

<sup>26</sup> No Livro: **Do Diálogo e do Diálogo**, o trecho aparenta ser uma citação realizada por Buber, mas não consta a referência.

educacionais com a perspectiva de atender as necessidades específicas para o oferecimento de uma educação de qualidade a todos, com respeito integral à diversidade.

Alguns, outros, documentos oficiais têm colaborado para esse respeito seja garantido. Ainda na década de 1990, foi elaborado o Plano Decenal de Educação para Todos (BRASIL, 1993). Os principais aspectos de respeito à diversidade foram mantidos no documento mais atual, Plano Nacional de Educação – PNE, com vigência de dez anos, a Lei n.º 13.005/14 (BRASIL, 2014b).

Temos também a LDBEN, Lei n.º 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) e a Política Nacional de Integração da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 1999)<sup>27</sup>. Destaco, também, o Programa Educação Inclusiva: Direito à Diversidade (BRASIL, 2003) e a Resolução CNE/CEB<sup>28</sup> 02/01 (BRASIL, 2001a), que instituiu as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, cujo documento mais atual é a Resolução CNE/CEB 04/09 (BRASIL, 2009).

Esses documentos são balizadores e orientadores de um processo que depende da ação, não só de gestores escolares, mas também do conjunto de pessoas que utilizam a escola. Pela leitura, fica sinalizado que a melhoria da qualidade do atendimento educacional é, de fato, direito público à cidadania das pessoas e que suas necessidades específicas precisam ser respeitadas. Nesse sentido, a educação inclusiva é não só um desafio, mas uma maneira de encontrarmos respostas educativas para o exercício docente que respeite a diversidade.

Mas, de qual diversidade estamos falando? Os primeiros documentos que tratam da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (BRASIL, 2008) geralmente apresentam as necessidades específicas em uma espécie de ordem, categorizando e separando cada especificidade. No entanto, esse documento tem sido modificado ao longo do tempo e, no ano de 2014, o trecho que elencava a ordem das necessidades específicas passou a ser escrito conforme transcrito abaixo.

Os estudos mais recentes no campo da educação especial enfatizam que as definições e uso de classificações devem ser contextualizados,

<sup>27</sup> Trata-se do **Decreto n.º 3.298, de 20 de dezembro de 1999**, que regulamenta a **Lei n.º 7.853, de 24 de outubro de 1989**, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção e dá outras providências.

<sup>28</sup> Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica.

não se esgotando na mera especificação ou categorização atribuída a um quadro de deficiência, transtorno, distúrbio, síndrome ou aptidão. Considera-se que as pessoas se modificam continuamente, transformando o contexto no qual se inserem. Esse dinamismo exige uma atuação pedagógica voltada para alterar a situação de exclusão, reforçando a importância dos ambientes heterogêneos para a promoção da aprendizagem de todos os estudantes. (BRASIL, 2014a, p. 11).

Não podemos deixar de notar que esse trecho não só colabora para uma reorientação de pensamento sobre o que seja a educação inclusiva, mas, também, sinaliza que, para essa educação ser, de fato, inclusiva, é preciso que a atuação pedagógica acompanhe o dinamismo de transformação humana, mas que, também, todos os estudantes, independentemente de necessidades específicas, estudem juntos, na expectativa de que a exclusão seja afastada. Em outras palavras, para que a escola seja inclusiva é preciso, antes, afastar a exclusão, tratando todos como princípio de equidade.

De início, já é interessante notar que a expressão inclusão escolar, tal como a empregamos, faz referência, tacitamente, a um grupo singular de pessoas. Esse grupo não diz respeito a adultos analfabetos que nunca foram à escola e continuam fora dela; também não diz respeito a todas aquelas crianças que, por razões variadas, estão fora da escola. Em geral, a expressão é aplicada e entendida numa referência específica às pessoas diagnosticadas como **deficientes**, principalmente as crianças e jovens. E, obviamente, se falamos de inclusão escolar de pessoas deficientes é porque elas estão excluídas do processo de escolarização. (TUNES, 2003, p. 6-7, grifo da autora).

Apesar de terem sido escritas há 15 anos, as palavras da Tunes (2003) são tão atuais quanto o que está posto nos documentos oficiais. Temos a nítida sensação de que pouco se tem feito para que a escola inclusiva transcenda o campo político-burocrático e passe a existir, de fato, no campo prático-pedagógico. Além disso, é preciso, ainda, enfrentar o desconhecimento e o preconceito associado.

De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (BRASIL, 2014a),

[...] considera-se **pessoa com deficiência** aquela que tem impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental ou sensorial que, em interação com diversas barreiras, podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade. (BRASIL, 2014a, p. 11, grifo meu).

O grifo à palavra **deficientes**, dado por Tunes (2003), pode nos dizer que rotular uma pessoa de deficiente é uma noção que carrega, em si, um preconceito. Isto porque ao se referir a ela dessa maneira é utilizado um único atributo. Uma pessoa não apresenta apenas um, mas muitos outros atributos. Selecionar um deles para se referir à pessoa, especialmente um atributo sobre o qual se assentam ações de desvalorização, não resta dúvida, é cometer, assim, um ato de preconceito. Dessa maneira, chamar uma pessoa de deficiente é cometer o preconceito em uma palavra ato.

Negando os imperativos éticos da responsabilidade e do compromisso com os seres humanos, a exclusão social tinge-se do preconceito ao afirmar um ideal de homem biologicamente perfeito. Nas sociedades contemporâneas, é para esse homem idealizado a quem se dirige grande parte das iniciativas sociais, seja na produção de bens, seja, principalmente, na criação de possibilidades de participação na vida social. A exclusão é, desse modo, a negação da diversidade humana, o que, em seu efeito mais deletério, pode tornar insustentável a vida entre os homens. Muito além das diferenças relativas a bens materiais e de consumo, essas desigualdades importam, fundamentalmente, por significarem a exclusão de muitos de uma efetiva participação na vida social dos homens. (MEDEIROS; MUDADO, 2010, p. 19).

Precisamos discutir a inclusão, justamente porque, em algum momento, nós, como sociedade, passamos a chamar uma pessoa de deficiente. Se não chamássemos a pessoa de deficiente, não seria necessário falarmos de inclusão. Esse pensamento dá ideia de que ao falarmos em inclusão estamos mantendo os mecanismos excludentes da sociedade e mantendo o nosso preconceito. De acordo com Tunes e Pedroza (2011), “a inclusão, seja escolar ou de qualquer outra ordem, está, pois, imersa na lógica da exclusão” (p. 15).

Seguindo essa linha de raciocínio, que compreende o processo de inclusão escolar sob a lógica da exclusão social, precisaremos compreender como se dá a relação entre as pessoas nos espaços sociais, incluindo a escola para que, de algum modo, seja possível favorecer o processo de inclusão escolar e, ao mesmo tempo, seja possível subverter a lógica da exclusão social. Na ótica de Tunes e Pedroza (2011),

[...] a visão dicotômica de que a escola é um lugar separado da sociedade ainda é muito generalizada. A ideia de que na escola vive-se uma vida de preparo para a vida futura em sociedade descaracteriza a condição humana de pertencimento a um contexto escolar que é social. A vida não para e perde as suas referências

dentro do espaço escolar; muito pelo contrário, **a escola é sociedade**. Os alunos, professores e funcionários trazem suas histórias marcadas e ancoradas em relações vividas nos diversos âmbitos sociais. Um professor não para de ser um homem comum só porque está assumindo a posição de educador. (p. 20, grifo meu).

Os mecanismos excludentes e a lógica da exclusão, especialmente no âmbito escolar, pode ser pensado a partir da padronização. Por exemplo: enquanto a Declaração de Salamanca (BRASIL, 1994), supracitada, fala em “currículo apropriado”, as nossas escolas padronizam o currículo e exigem que ele seja cumprido em um determinado tempo, em uma determinada velocidade.

O ritmo escolar padronizado nesses termos, não respeita a diversidade uma vez que não respeita as características e necessidades específicas dos estudantes. Para Tunes e Pedroza (2011),

Se a exclusão escolar acontece de diferentes formas, em diferentes lugares e tempos, uma perversa busca pela padronização permanece alimentando e gerando todo esse processo. A padronização que nos acompanha excluindo e selecionando é o modelo de belo, de perfeição, de homem ideal que todos precisam alcançar. O padrão não é estipulado apenas pela escola como, por exemplo, o do aluno modelo. Ele é construído socialmente como um referencial a ser atingido e conquistado. A busca pelo sucesso, que só o modelo pode proporcionar, gera uma proliferação e legitimação dos mecanismos excludentes transformando em fracassado o caminho daqueles que, por alguma razão, não conseguiram ser parecidos com o padrão. (p. 23).

Considerando esses apontamentos, se, sempre que, diante de uma pessoa que precisa ter uma necessidade específica atendida, olharmos para ela com olhar de reprovação ou com olhar assistencialista, pouco importará sabermos de qual diversidade estamos falando. Se continuarmos a tratá-la como um problema ou um empecilho para o processo ensino-aprendizagem, pouco contribuiremos para tornar a escola um espaço diverso e inclusivo.

Devemos olhar para essa pessoa como um ser humano único que merece respeito naquilo que a faz diferente. Enquanto existir, em nossas escolas, estruturas de padronização que obriguem os seres humanos a seguirem um determinado ritmo ou modo de vida (modo de ser, humano), permitiremos que os mecanismos excludentes continuem existindo.

## 2.2 Um dilema a ser superado

Os documentos oficiais supracitados fazem-nos acreditar que a escola, mesmo que nos moldes padronizados, é o espaço para se trabalhar um Projeto Pedagógico coletivo em que todos aqueles que dela fazem uso devem se comprometer e respeitar. É um lugar onde os princípios de gestão democrática devem ser os fundamentos para que o sucesso educacional. Mas, também, em caso de insucesso, a superação deve ser batalhada por todos.

A escola é um espaço para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem e para o exercício de cidadania. A LDBEN prevê que a educação “[...] tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996, s/p). Conforme esta Lei, os cidadãos têm direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida. Enfim, na escola são proporcionadas as possibilidades de “desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (Idem).

No entanto,

Ao chegar à escola pela primeira vez, a criança já encontra toda a sua vida preparada. O seu presente é aquele da soberania do ritual, da disciplina, da repetição, das normas, das avaliações, das hierarquias, do tempo certo. Enfim, um padrão de ser. O seu futuro é o da certificação, do bom sucesso, do lugar social, do trabalho incerto, mas dado como certo. Enfim, um padrão do vir-a-ser. A criança já é de todos sabida: a escola proclama, ruidosamente, quem ela é, quais são suas necessidades, o que deve fazer, o que não deve fazer, o que pode e o que não pode querer. A escola fala, mas não precisa ouvir. A criança não deve falar, mas somente ouvir: sua vida já lhe foi esculpida. (TUNES; PEDROZA, 2011, p. 28).

Os enunciados legais e as palavras de Tunes e Pedroza (2011) configuram-se como um dilema: por um lado, o campo político-burocrático, que apresenta documentos fundamentais para o bom desenvolvimento e atuação da escola, mas que muitas vezes se restringem apenas a papéis; por outro, o campo prático-pedagógico, que insiste em tentar perpetuar o modelo de escola padronizado e hierarquizado que tem se mostrado insuficiente para atender as demandas educacionais dos estudantes, com ou sem necessidades específicas.

A escola precisa se modificar e ser modificada. O raciocínio aqui é de que a legislação precisa prever e contemplar, ao máximo, o atendimento educacional de qualidade, ao mesmo tempo em que a atuação dos profissionais seja compatível com o que está previsto. Mas, para que essa relação seja proveitosa e duradoura é preciso investimento, gestão democrática e empenho colaboracionista. Em outras palavras: precisa haver envolvimento da comunidade, da família, dos profissionais, do Estado e de todos aqueles interessados no funcionamento correto e adequado da escola.

De acordo com o documento da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008),

A escola historicamente se caracterizou pela visão da educação que delimita a escolarização como privilégio de um grupo, uma exclusão que foi legitimada nas políticas e práticas educacionais reprodutoras da ordem social. A partir do processo de democratização da educação se evidencia o paradoxo inclusão/exclusão, quando os sistemas de ensino universalizam o acesso, mas continuam excluindo indivíduos e grupos considerados fora dos padrões homogeneizadores da escola. Assim, sob formas distintas, a exclusão tem apresentado características comuns nos processos de segregação e integração que pressupõem a seleção, naturalizando o fracasso escolar. (BRASIL, 2008, p. 6).

Nos espaços escolares,

Falamos de inclusão porque, vendo a diferença de constituição biológica como uma barreira socialmente intransponível, realizamos práticas sociais de exclusão. Mas hoje mesmo podemos instituir novas práticas sociais. **Basta não excluir** e aceitar a diferença biológica como um desafio a ser socialmente enfrentado e vencido. Trata-se, pois, de uma opção: a de promover socialmente a pessoa biologicamente diferente, não a apartando de nós, respeitando, portanto, sua condição de ser humano entre seres humanos. Assim, o campo ético do movimento de inclusão é demarcado pela afirmação ou negação do Outro, aceito na sua singularidade, respeitado na diferença que o faz único entre todos os seres. (TUNES, 2003, p. 10, grifo meu).

Quando falamos de escola, estamos falando de qualidade da educação. Os encontros entre os sujeitos escolares – e aqui me refiro não só aos professores e estudantes, mas a todos os entes envolvidos com a escola – deve ser pautado pelo respeito aos princípios básicos de um relacionamento humano que humaniza. Assim, é preciso manter o foco em uma relação humana que considere o Outro como pessoa, não como um objeto. A qualidade da educação a que me refiro é condicionada pelo respeito a alteridade do Outro.

### 2.3 Mundo da diversidade ou respeito a alteridade?

Na tentativa de se afastar de uma investigação, única e exclusivamente escolar, da exclusão, mais uma vez, recorreremos à teoria histórico-cultural de Vygotski (2014)<sup>29</sup>, como forma de compreender as relações humanas, porque nos apresenta proposições que possibilitam conceber as bases para os relacionamentos, tanto no plano social quanto no plano individual, em um sentido de desenvolvimento psicológico no curso da apropriação de formas culturais consolidadas.

Podemos dizer que Vygotski assume que as pessoas (sujeitos) constituem suas formas de ação e de consciência nas relações sociais. De certo modo, isso pode nos ajudar a compreender e a superar a dicotomia social/individual, porque pelo prisma da psicologia Vygotskiana, as ações do sujeito são consideradas a partir da ação entre os sujeitos. Significa dizer, então, que as suas bases psicológicas estão calcadas no espaço da intersubjetividade ou no plano das interações, e o sujeito psicológico só pode ser compreendido nas suas dimensões individual e social.

Podemos, assim, partir de uma análise sobre a fala egocêntrica, no sentido de entender esse comportamento como o processo pelo qual o plano intersubjetivo permite o funcionamento do plano individual. Nas palavras de Vygotski (2014), “[...] *el lenguaje egocéntrico del niño representa uno de los fenómenos de transición de las funciones interpsíquicas a las intrapsíquicas, es decir de la forma de actividad social colectiva del niño a sus funciones individuales*”<sup>30</sup> (p. 309).

Pensemos em uma situação em que uma criança, em seu desenvolvimento inicial, escuta um adulto (o outro) que fala. A criança tem sua ação dirigida, devido à fala do outro, mas, aos poucos, a criança também passa a utilizar a fala para afetar a ação do adulto. E, em um dado momento, a criança passa a perceber que ambas as falas podem regular a ação dela e a ação do outro, e passa, mais tarde, a falar consigo mesma. Essa fala egocêntrica, aos poucos vai sendo organizada de forma a guiar e a regular as ações da criança em uma espécie de função autorreguladora.

<sup>29</sup> Ver também Vygotski (2013a; 2013b; 2013c).

<sup>30</sup> [...] a linguagem egocêntrica da criança representa um dos fenômenos de transição das funções interpsíquicas para as intrapsíquicas, ou seja, da forma de atividade social coletiva da criança para suas funções individuais. Tradução livre.

Nesse processo, utilizando a fala para si, a criança passa a tomar suas próprias ações com objetos, evidenciando uma interdependência entre a evolução da sua fala e suas ações inteligentes. A fala egocêntrica é, na verdade, uma fala multifuncional que é desenvolvida no plano interativo e que pode ser diferenciada nas funções comunicativas e individual. Esta última função servirá como reguladora de suas próprias ações e, aos poucos, a fala egocêntrica vai dando lugar a um discurso interno sofisticado e que constituirá um novo plano de desenvolvimento.

A concepção Vygotskiana permite, ainda, perceber uma vinculação genética entre o caráter social e individual das ações, porque o plano intrasubjetivo de ação, ou seja, aquele que regula ou media as ações individuais, é originado no plano intersubjetivo, que, por sua vez, não é o plano do outro, mas sim, o plano das relações com o outro. Para melhor compreendermos como se desenvolvem essas relações com o outro, no plano intersubjetivo, recorreremos ao conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vygotski (2014). Nas palavras dele,

*[...] la zona de desarrollo próximo, que determina el campo de las gradaciones que están al alcance del niño, resulta ser el aspecto más determinante en lo que se refiere a la instrucción y el desarrollo. [...] lo que se halla en la zona de desarrollo próximo en un estadio determinado que se realiza y pasa en el estadio siguiente al nivel de desarrollo actual. Con otras palabras, lo que el niño es capaz de hacer hoy en colaboración será capaz de hacerlo por sí mismo mañana<sup>31</sup>. (p. 241).*

Podemos dizer que este conceito pode ser entendido como a região intermediária entre o desenvolvimento real e o desenvolvimento potencial, ou seja, aquilo que o sujeito é capaz de fazer sozinho e o que ele é capaz de fazer com ajuda do outro. Sendo assim, para se analisar o desenvolvimento psicológico de uma pessoa, é preciso levar em consideração não apenas o que ela é capaz de realizar sozinha, mas, em especial, o que ela é capaz de realizar com ajuda de outras pessoas.

A partir disso, podemos pensar e relacionar o conceito de ZDP com as atividades individuais que permitem construir ações autorreguladoras em forma de ações autônomas. Isso porque o plano intersubjetivo é constituído em um contexto

<sup>31</sup> A zona de desenvolvimento proximal, que determina o campo das gradações que estão ao alcance da criança, acaba por ser o aspecto mais determinante em termos de instrução e desenvolvimento. [...] o que está na zona de desenvolvimento proximal em um determinado estágio que é realizado e passa no estágio seguinte para o atual nível de desenvolvimento. Em outras palavras, o que a criança é capaz de fazer hoje em colaboração será capaz de fazê-lo sozinho amanhã. Tradução livre.

social de interação. O plano intersubjetivo, que é o plano das relações com o outro, não pode ser reconhecido apenas como um reflexo do plano intrasubjetivo, que é o plano de ações individuais.

O papel da intersubjetividade evidencia as transformações do caráter da ação. Podemos ilustrar essa perspectiva pelo gesto do apontar do bebê em Vygotski (1991).

Inicialmente, este gesto não é nada mais do que uma tentativa sem sucesso de pegar alguma coisa, um movimento dirigido para um certo objeto, que desencadeia a atividade de aproximação. A criança tenta pegar um objeto colocado além de seu alcance; suas mãos, esticadas em direção àquele objeto, permanecem paradas no ar. Seus dedos fazem movimentos que lembram o pegar. Nesse estágio inicial, o apontar é representado pelo movimento da criança, movimento este que faz parecer que a criança está apontando um objeto, nada mais que isso. (p. 40).

Diante do objeto inacessível, a criança demonstra os movimentos de agarrar e alcançar. O adulto (no caso a mãe), por sua vez, interpreta esses movimentos como se fosse o de apontar. Desse modo, o objeto é alcançado pela criança. Percebe-se, então, que os movimentos da criança afetam as ações do outro (adulto). A partir daí, o significado que o adulto deu para o gesto inicial da criança permite transformar os gestos de agarrar e de alcançar em gesto de apontar. Este gesto, portanto, foi criado no contexto da interação a partir de uma relação social.

Cabe mencionar que Tunes e Tunes (2001) nos apresentam uma outra forma de interpretação sobre a relação criança-objeto-adulto. De acordo com elas,

Na verdade, o que a criança quer não é objeto em si mesmo, nem o brinquedo nem a brincadeira. Ela quer mesmo é estar junto ao adulto. Aceita o objeto como algo em que o adulto está brincando; como se não houvesse uma linha demarcatória que os separasse. O interesse pelo objeto decorre do interesse pelo adulto. (p. 86).

Mesmo assim, as ações internalizadas pelo sujeito no plano intersubjetivo não são, meramente, uma reprodução das ações externas que foram mediadas socialmente, tampouco expressam o conhecimento na forma de uma cópia do outro. O conhecimento do sujeito não pode ser concebido de fora para dentro nem ser entendido como fruto de recursos apenas individuais. Há uma mediação social que permite o compartilhamento de significados fazendo desse sujeito um ser não apenas ativo, mas também interativo.

À luz do pensamento Vygotskiano de conceber o desenvolvimento humano, podemos reconhecer sua teoria como sociointeracionista. Os conhecimentos são edificados em processos de interação social que permitem o desenvolvimento autônomo dos sujeitos envolvidos na relação. Desse modo, é possível desenvolver funções psicológicas superiores por meio da interação entre sujeitos, em ações mediatizadas, permitindo que formas elementares de pensamento e ação sejam conduzidas a formas mais complexas, incluindo os processos de incorporação cultural e de individualização.

Devemos reconhecer que a ZDP permite admitir os seres humanos como entes aptos a um relacionamento interpessoal, sobretudo, com a alteridade. As análises advindas de uma teoria psicológica assim não se fecham em um sujeito isolado. Pensando na escola, essas relações que ocorrem entre seres humanos, no processo ensino-aprendizagem, precisam comportar a psicologia dos sujeitos que aprendem e dos sujeitos que ensinam, em um processo dialógico (VYGOTSKI, 2014).

Estar apto ao relacionamento pessoal com a alteridade significa compreender a emergência no processo das relações sociointeracionistas e que podem ser vislumbradas sob uma ética alicerçada em uma base dialogal desenvolvida pela antropologia filosófica de Buber (2001), que reconhece duas posições do ser humano diante do mundo. De acordo com Bartholo Jr. (2001), essas duas posições podem ser

[...] traduzíveis pelas duas *Grundwort* (palavras-fundantes). Eu-Tu e Eu-Isso, cada uma expressando um modo de existir. O par Eu-Tu manifesta o encontro de parceiros na reciprocidade e na mútua confirmação, e o par Eu-Isso, a objetivação, a requisição utilitária. Cada dualidade é uma totalidade em que os “eus” não são idênticos, mas expressam diferentes possibilidades existenciais: a relação ontológica Eu-Tu e a experiência objetivante Eu-Isso. A *Grundwort* Eu-Tu é o suporte da vida dialógica, na qual o eu é uma pessoa. No Eu-Isso, o eu é um sujeito que se defronta com um objeto. Nesse encontro dialógico, o Eu e o Tu estão presentes frente a frente, em reciprocidade e simultaneidade. No relacionamento Eu-Isso, a presença do Isso para o Eu não se dá na alteridade. Somente no Eu-Tu o Eu está presente como pessoa e o Tu como o outro. (p. 79).

Por se indispensável à manutenção da vida, e fazer parte de uma tensão entre dois modos de existência, o Eu-Isso pode trazer e favorecer muitas realizações. Uma leitura possível sobre esse modo de diálogo buberiano seria que o mundo do Isso pode representar um mal quando permite que, com essa atitude, o homem se torne escravo. Nas palavras de Bartholo Jr. (2001),

A relação Eu-Isso não é nunca, em si, um mal. Mas o mal pode residir na escravidão humana a essa atitude, apagando da face do homem a resposta responsável, a disponibilidade para o encontro com o outro, e dissolvendo no anonimato a pessoalidade da condição humana. O homem precisa do *mundo do Isso* para viver, mas quem vive somente a relação Eu-Isso se desumaniza. (p. 79-80).

Percebe-se, assim, que o diálogo buberiano se dá pela interferência recíproca de condições e nas manifestações da escuta e da resposta responsável. Nesse processo, quem fala e quem ouve – ou no caso dos Surdos, quem sinaliza e quem vê –, ambos estão sujeitos à alteridade e são vulneráveis a ela. Se não há respeito à alteridade, não há humanização no processo dialógico.

Podemos pensar, ainda, que um processo dialógico pode se configurar como monólogo disfarçado, no sentido de que existem duas pessoas na interação, mas que pelo menos uma delas não enxerga ou não trata a outra com uma pessoa, mas, sim, como um objeto, passível apenas de observação ou de contemplação. Isso seria o equivalente a confundir o Tu com o Isso. Desse modo, a reciprocidade é uma condição mínima para que haja diálogo.

Nas palavras de Buber (2001),

O reino absoluto da causalidade no mundo do Isso, embora seja de importância fundamental para a ordenação científica da natureza, não atinge o homem que não está limitado ao mundo do Isso e que pode sempre evadir-se para o mundo da relação. Aí o Eu e o Tu se defrontam um com o outro livremente, numa ação recíproca que não está ligada a nenhuma causalidade e não possui dela a menor matiz; aqui o homem encontra a garantia da liberdade de seu ser e do Ser. Somente aquele que conhece a relação e a presença do Tu, está apto a tomar decisão. Aquele que toma uma decisão livre, pois se apresenta diante da Face. (p. 82-83).

Sendo assim, o Eu não pode existir em si mesmo, e, semelhante ao que discutimos sobre o pensamento Vygotskiano, não é a partir do outro em uma espécie de desdobramento em si mesmo ou uma cópia do outro; o Eu existe **com o Outro**. Refletindo o pensamento Buberiano, o Eu é impossível sem o Tu. Nas palavras de Bartholo Jr. (2001), “[...] não é o sujeito a ‘chance primordial do Ser’, mas sim nossa vulnerabilidade à alteridade” (p. 9).

Ainda levando em conta a ZDP, que implica voltar-se para o outro (mais uma vez a vulnerabilidade e a alteridade), em Buber (2014) tem-se, então, uma

compreensão sobre a atitude dialógica e sobre a disposição para o diálogo. No entanto,

O diálogo não se limita ao tráfego dos homens entre si; ele é [...] um comportamento dos homens um para-com-o-outro, que é apenas representado no seu tráfego. Assim, sendo, mesmo que se possa prescindir da fala, da comunicação, há contudo, um elemento que parece pertencer indissolúvelmente à constituição mínima do diálogo, de acordo com seu próprio sentido: a reciprocidade da ação interior. Dois homens que estão dialogicamente ligados devem estar obviamente voltados um-para-o-outro; devem, por tanto, [...] ter-se voltado um-para-o-outro. (BUBER, 2014, p. 40-41).

No curso da vida dos seres humanos, para Buber, viver é estar aberto ao diálogo, é ser alvo da palavra dirigida, uma palavra que exige uma resposta (responsável), mas não apenas a palavra, mas sons, signos e gestos (parâmetros). Buber admite, ainda, outras formas elevadas de comunicação, como pode ser lido no trecho a seguir.

As coisas acontecem de outra maneira quando, numa hora receptiva da minha vida pessoal, encontra-se um homem em que há alguma coisa, que eu nem consigo captar de uma forma objetiva, que “diz algo” a mim. Isto não significa de forma alguma que esta coisa me diga como este homem é, o que se passa nele ou coisa semelhante. Mas significa que ele diz algo a *mim*, transmite algo a mim, fala algo que se introduz dentro da minha própria vida. Pode ser algo sobre este homem, por exemplo que ele precise de mim. Mas pode ser também algo sobre mim. [...] O efeito de ter sido o receptor deste dizer é totalmente diferente do efeito de observar e contemplar. (BUBER, 2001, p. 42).

Buber continua: “chamaremos esta forma de perceber de *tomada de conhecimento íntimo*” (itálico do autor). O conhecimento íntimo admite o Tu, não necessariamente precisa ser um homem, “pode ser um animal, uma planta, uma pedra [...] os limites de possibilidade do diálogo são os limites de possibilidade da tomada de conhecimento íntimo” (p. 43).

Decorre daí que, se considerarmos a reciprocidade com condição mínima para o diálogo, devemos considerar o Tu como uma pessoa, irreduzível em sua alteridade. Bartholo Jr. nos explica que “[...] a relação Eu-Tu pressupõe a confrontação face a face, imediata, com um ente exterior, que é radicalmente um Outro [...] percebido em uma relação vinculante que reconhece e acolhe sua irreduzível alteridade” (2010, p. 43). Sendo assim, o par Eu-Tu é diferente do par Eu-Isso.

Para podermos sair de nós mesmos em direção ao outro é preciso, sem dúvida, partirmos do nosso próprio interior, é preciso ter estado, é preciso estar em si mesmo. O diálogo entre meros indivíduos é apenas um esboço; é somente entre pessoas que ele se realiza. Mas por que meios poderia o homem transformar-se, tão essencialmente, de indivíduo em pessoa, senão pelas experiências austeras e ternas do diálogo, que lhe ensinam o conteúdo do limite? (BUBER, 2001, p. 55-56).

É como se Buber estivesse tentando nos dizer que, de certo modo, nós temos perdido a capacidade de dialogar, nos “dobrando-em-si-mesmos” ou confundindo o Tu com o Isso. De acordo com a ótica buberiana, a essência dos seres humanos – uma das coisas que nos diferencia entre os animais – está em nossa capacidade de dialogar. O par Eu-Tu denota uma condição humanizadora do processo dialógico, porque acontece entre seres humanos em um movimento básico de “voltar-se-para-outro” e interagir com o Outro. Um encontro humano entre seus semelhantes.

De acordo com Buber (2001), nossa capacidade de dialogar é nata, porque ele acredita que

Muitos movimentos, chamados de reflexos, são um instrumento indispensável à pessoa na construção de seu mundo. Não é verdade que a criança percebe primeiramente o objeto, e, só então, entra em relação com ele. Ao contrário, o instinto de relação é primordial, como a mão côncava na qual o seu oponente possa se adaptar. Em seguida acontece a relação, ainda uma forma primitiva e não-verbal do dizer-Tu. A transformação em coisa é, entretanto, um produto posterior, provido da dissociação das experiências primordiais, da separação dos parceiros vinculados – fenômeno semelhante ao surgimento do Eu. (p. 67).

Depois de todos esses apontamentos, podemos dizer, então, que há uma espécie de confluência, uma aproximação entre a antropologia filosófica buberiana e a psicologia histórico-cultural, sociointeracionista vygotskiana. E, sem pretensões reducionistas, é possível pensar que ambos apresentam argumentos em favor de um relacionamento humano interativo, baseado no diálogo, com respeito à alteridade.

Um outro modo de conceber as relações sociais, e que pode ser associado à psicologia vygotskiana e à antropologia filosófica buberiana, é fruto da filosofia da linguagem que consta do Círculo de Bakhtin (VOLÓCHINOV, 2017). O pensamento derivado dessa obra é denso e possui estreito diálogo com autores russos e alemães do século XIX e do início do século XX.

Sendo assim, procurarei ser cauteloso, ao mesmo tempo em que me situarei especialmente naquilo que nos ajuda a compreender as relações sociais do ponto de vista do uso dos signos e da palavra. Em Volóchinov (2017), é possível perceber uma razão dialógica que procura uma relação entre o psiquismo, que é individual, e a ideologia, que é social. A conclusão que se tem é que são inseparáveis.

Em relação à psicologia e à antropologia filosófica supracitadas, a proximidade dos pensamentos a que me refiro se dá porque, em Volóchinov (2017), tem-se na origem do desenvolvimento do indivíduo (o sujeito), a ideologia, que é social, sendo internalizada em contribuição à formação da consciência individual. O indivíduo, por seu turno, à medida em que atua nos espaços sociais, os afeta, deixando marcas que, por sua vez, são marcas que também tiveram origem no âmbito social, configurando diferentes diálogos.

Para interagir nos espaços sociais, o indivíduo se constitui na base das relações e, para que isso seja possível, é preciso se utilizar da linguagem. Os signos, são os principais meios utilizados, tanto para se comunicar socialmente (diálogo) quanto para pensar (diálogo interior). Os indivíduos, em conjunto, modificam os espaços sociais pela interação, porque são sujeitos ativos ou, melhor dizendo, são sujeitos interativos. Sendo assim, a consciência individual não existe fora do âmbito social e sem indivíduos não há sociedade (VOLÓCHINOV, 2017).

A seguir, destaco um trecho que pode colaborar na compreensão do que seja um signo.

Os signos também são objetos únicos e materiais [...], qualquer objeto da natureza, da tecnologia ou de consumo pode se tornar um signo. Neste caso, porém, ele irá adquirir uma significação que ultrapassa os limites da sua existência particular. O signo não é somente uma parte da realidade, mas também reflete e refrata uma outra realidade, sendo por isso mesmo capaz de distorcê-la, ser-lhe fiel, percebê-la de um ponto de vista específico e assim por diante. As categorias de avaliação ideológicas (falso, verdadeiro, correto, justo, bom etc.) podem ser aplicadas a qualquer signo. O campo ideológico coincide com o campo dos signos. Eles podem ser igualados. Onde há signo há também ideologia. *Tudo o que é ideológico possui significação signica.* (VOLÓCHINOV, 2017, p. 93, itálico do autor).

Por meio dos signos, somos capazes de fazer nossas próprias leituras do mundo, nos comunicar com o mundo e pensar sobre ele. Onde há signos há, também, sociedade, porque há diálogo. Os signos são o modo pelo qual se constituem a consciência e as relações sociais. Os valores sociais (ideologia) e as características

singulares individuais (psiquismo) são inseparáveis, como dito anteriormente, e os signos funcionam como mediadores nesse processo dialógico. Nesse sentido,

Essa cadeia ideológica se estende entre as consciências individuais, unindo-as, pois o signo surge apenas no processo de interação *entre* consciências individuais. E a própria consciência individual está repleta de signos. Uma consciência só passa a existir como tal na medida em que é preenchida pelo conteúdo ideológico, isto é, pelos signos, por tanto apenas no processo de interação social. (VOLÓCHINOV, 2017, p. 95, *itálico do autor*).

O conteúdo ideológico mencionado é, pois, semiótico, porque tem origem nas relações sociais e surge como linguagem e representações. O principal signo que emana da interação social, mais significativo e perceptível, talvez o mais utilizado, é a palavra. Em Vygotski (2014), admite-se a palavra como uma generalização, um instrumento que representa a realidade na consciência. No entanto,

No interior do próprio campo dos signos, isto é, no interior da esfera ideológica, há profundas diferenças, pois fazem parte dela a imagem artística, o símbolo religioso, a fórmula científica, a norma jurídica e assim por diante. [...] qualquer fenômeno ideológico signico é dado em algum material: no som, na massa física, na cor, no movimento do corpo e assim por diante. (VOLÓCHINOV, 2017, p. 94).

Desse modo, entendemos que não é apenas a palavra proferida pela fala (comunicação oral) que pode se utilizar de signos. Qualquer meio pode assim fazê-lo, a exemplo dos sinais e sinais-termo, permitidos pela comunicação e modalidade visuoespacial. Percebemos, então, que, para os Surdos, não há limites no que se refere à comunicação social, porque os signos podem ser interagidos socialmente em qualquer esfera da vida.

Assim, passamos a conferir à palavra palavra um significado maior do que apenas ser pronunciada oralmente. Quando sinalizado um determinado sinal ou sinal-termo, a palavra também será proferida. Pensando um pouco mais além, talvez, os obstáculos vivenciados pelos Surdos não residam na condição física de não ouvir, mas, sim, em uma condição baseada na propriedade de aquisição da Língua de Sinais e nas relações que podem ou não se constituir com pares sociais, seja na Comunidade Surda ou não.

Finalizo esta pequena incursão com seguinte trecho que, para mim, expressa uma outra ideia sobre o que seja o uso da palavra no âmbito social e, conseqüentemente, caracteriza uma outra forma de se conceber o diálogo.

Nenhum signo cultural permanece isolado se for compreendido e ponderado, pois ele passa a fazer parte da *unidade da consciência verbalmente formalizada*. A consciência sempre saberá encontrar alguma aproximação verbal com o signo cultural. Por isso, em torno de todo signo ideológico se formam como que círculos crescentes de resposta e ressonância verbais. Qualquer *refração ideológica da existência em formação*, em qualquer material significativo que seja, é acompanhada pela refração ideológica na palavra como um fenômeno obrigatoriamente concomitante. A palavra está presente em todo ato de compreensão e em todo ato de interpretação. (VOLÓCHINOV, 2017, p. 100, itálico do autor).

Sendo assim, percebe-se o reconhecimento da natureza social e dialógica da linguagem. No curso das atividades educacionais e nos demais âmbitos sociais, os seres humanos devem demonstrar suas habilidades no uso adequado dos recursos linguísticos para realização da interação social.

A unidade de consciência verbalmente formalizada, focalizada aqui na palavra, carrega a representação do pensamento individual na forma de um signo. No caso dos Surdos, isso se dá por meio do uso dos sinais e dos sinais-termo. Decorre daí a importância da presença do TILS como mediador que promove a acessibilidade linguística e favorece o diálogo, permitindo o alcance dos Surdos nos processos interativos e sociais.

Os argumentos apresentados até aqui constituem-se como uma das bases teóricas do presente trabalho, que investiga a interdependência Docente/Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS). Para melhor conhecermos este profissional, o TILS, que atua nas escolas, e sobre possíveis relações com o ensino de Química, seguiremos para o terceiro Capítulo. Nele, apresentarei alguns aspectos legais baseado em documentos oficiais sobre a formação e a atuação do TILS, analisarei o perfil profissional nos âmbitos do Distrito Federal e do Estado de Goiás, além de tráfegar em meio a algumas peculiares do processo de Tradução e Interpretação no âmbito do ensino de Química.

### **3. SOBRE O TILS E O ENSINO DE QUÍMICA**

A porta da cabine foi aberta. Entre, sente-se, ponha-se à vontade. Coloque os fones. Contemple as vozes. Ouça os gestos. Seja você o intérprete. Imaginar também vale. Você certamente passará a enxergar a comunicação e seus atores sob uma luz diferente. Mas não se surpreenda ao ver refletida no vidro uma imagem familiar e ao ouvir, acima das outras, também a sua própria e inconfundível voz. (MAGALHÃES JUNIOR, 2007, p. 23).

A formação profissional de um Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS) é objeto de discussão e de estudo, devido a sua complexidade e a suas diferentes formas de atuação.

#### **3.1 Aproximações legais, formação e atuação do TILS**

No Brasil, a formação desse profissional se dá por diferentes meios, entre os quais: cursos oferecidos por associações de Surdos, em especializações *lato sensu* e, ainda, nos âmbitos da graduação e da pós-graduação, tanto públicas quanto particulares.

No entanto, essas formações não oferecem ao TILS atuação em áreas específicas, como, no caso desta pesquisa, no campo das Ciências, mais especificamente no ensino de Química. Neste, os obstáculos são ainda maiores, devido à natureza da linguagem científica que constitui a área, o que resulta em uma enorme carência de sinais-termo no processo de tradução e de interpretação nas respectivas aulas.

Nesse sentido é que entendemos a importância do ensino de Química para a atuação profissional dos TILS no âmbito educacional inclusivo. Para atuar na Educação Básica, esses profissionais devem ter formação em nível superior no âmbito da Licenciatura e, além dos pré-requisitos e especificidades da Libras, precisam ter formação nas áreas de conhecimento como Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza.

O ensino de Ciências é importante, porque colabora, de certo modo, para formulação de hipóteses e, no caso de estudantes Surdos, a aprendizagem de

conceitos necessita, muitas vezes, da presença do TILS como ente que promove a acessibilidade linguística. De acordo com Feltrini e Gauche (2011),

Devido à comunicação não efetiva em sala de aula, estudantes surdos apresentam dificuldades na compreensão de conceitos científicos e em construir relações, diretamente relacionadas à capacidade de organizar ideias e pensamentos a partir de uma língua. Assim, para inserção do surdo no mundo científico, é preciso que a escola possibilite a criação de espaços para a fala do aluno em Libras, proporcionando oportunidades para que ocorra tanto a evolução das concepções prévias rumo aos conceitos científicos quanto a tomada de consciência de suas próprias ideias. (p. 22).

Estamos nos referindo à inclusão conceitual, que ocorre quando o TILS realiza a comunicação entre a fonte do conceito (professor) e o alvo (estudante Surdo). Acreditamos que, se aproximarmos os TILS de professores de Química (especialistas de área) – proporcionando contato com discussões sobre conceitos de Química, bem como sobre estratégias de condução de aulas experimentais confrontando com o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos –, daremos um passo certo na direção da melhoria da Educação de Surdos e do processo ensino-aprendizagem.

É preciso explorar a **codocência** como estratégia de trabalho e modalidade de serviço, bem como discutir sobre a elaboração de glossário contendo definições e conceitos da área de Ciências como instrumento de suporte para o discurso do TILS em sala de aula. Enfim, viabilizar e possibilitar a formação específica em Ciências com a perspectiva de atuação futura do TILS no âmbito educacional inclusivo. Tudo isso será possível quando melhor compreendermos a modalidade de serviço **codocência**, sobretudo em relação ao aproveitamento dos trabalhos docente e de Tradução e de Interpretação no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e não-Surdos.

Para uma melhor compreensão, a seguir, exploraremos alguns aspectos sobre a legislação, sobre a formação, sobre a atuação e sobre o perfil profissional do TILS. O intuito é o de relacionar esses aspectos com a postura própria de um profissional que deve atuar em salas de aula inclusivas.

A presença do TILS no âmbito educacional foi motivada por processos de implementação que estão ligados a políticas públicas inclusivas, viabilizadas pela chamada Lei de Acessibilidade, Lei n.º 10.098/2000 (BRASIL, 2000), pelo reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio de comunicação de pessoas Surdas, Lei n.º 10.436 de 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002), e pelo

Decreto n.º 5.626, em 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), incluindo o Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei n.º 13.146 de 6 de julho de 2015 (BRASIL, 2015).

O perfil de formação do TILS que atua na Educação Básica necessita ser no mínimo de nível superior e, mais especificamente, no campo da Licenciatura, porque, assim, haverá uma correta aproximação profissional do âmbito educacional, por ser esse o campo mais apropriado de preparo para atuação em atividades escolares. Mas, o que consta do segundo parágrafo do Art. 28.º da Lei n.º 13.146/2015 é que: “I - os tradutores e intérpretes da Libras atuantes na educação básica devem, no mínimo, possuir ensino médio completo e certificado de proficiência na Libras” (BRASIL, 2015, s/p).

A Lei n.º 12.319/2010, que regulamenta a profissão de TILS no Brasil, tem sido discutida porque, dentre outras fragilidades, a atuação desse profissional naquele âmbito fica inviabilizada porque, a legislação, também, prevê formação em nível médio. A referida Lei, trata da atuação desse profissional oferecendo um entendimento de que suas funções devem proceder a Tradução/Interpretação de textos ou informações, oriundas da Língua Portuguesa, para Libras (BRASIL, 2010).

Sendo assim, em se tratando de conteúdos curriculares que envolvem o ensino de Química, nota-se que esse procedimento é parcialmente inviabilizado, devido à natureza da linguagem científica. A situação se difere em se tratando da formação profissional para atuar no ensino de Libras, conforme consta do Decreto n.º 5.626/2005 (BRASIL, 2005), em seu Art. 4.º do Capítulo III,

A formação de docentes para o ensino de Libras nas séries finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior deve ser realizada em nível superior, em curso de graduação de licenciatura plena em Letras: Libras ou em Letras: Libras/Língua Portuguesa como segunda língua. (BRASIL, 2005, s/p).

Condições semelhantes de formação precisam ser levadas em consideração para a atuação do TILS em outras áreas de conhecimento e na Educação Básica, não apenas para o ensino de Libras. Ainda, conforme o referido Decreto, percebemos que o Capítulo V, que trata “da formação do tradutor e intérprete de libras - língua portuguesa”, apresenta de maneira tímida a importância de se ter uma formação específica e qualificada para atuar como TILS, mas não trata da especificidade na área de Ciências – como é o caso da Química, por exemplo.

Além disso, pesquisas apontam que não basta saber ou dominar a Libras para atuar profissionalmente no âmbito educacional, mas ao mesmo tempo, revelam a importância do profissional (TILS) possuir formação específica e contato com a comunidade Surda para que o trabalho seja mais bem realizado. (KELMAN, 2005, 2008, 2010; KELMAN; TUXI, 2011; FELTRINI; GAUCHE, 2011; LACERDA, 2014; ANTONIO; MOTA; KELMAN, 2015 entre outros). Estendendo o raciocínio para o ensino de Química, a formação específica possibilita o contato do TILS com os fenômenos, conceitos, teorias, enfim, com a linguagem científica oportunizando ao profissional atuar com mais eficácia no âmbito educacional.

Dentre as possíveis e as diferentes formas de atuação do TILS no âmbito educacional, o perfil profissional deve possibilitar que ele seja capaz de intermediar as inter-relações entre professores e estudantes, sejam eles Surdos ou não-Surdos. O entendimento deve ser além da mediação linguística, pois outras funções podem ser desempenhadas como atender a demandas pessoais de estudantes Surdos, ensinar Língua de Sinais, influenciar no comportamento e posicionamento em sala de aula, incluindo, ainda, os cuidados com o aparelho auditivo, entre outras. Tudo isso visando melhorias no processo ensino-aprendizagem sendo necessária, para tanto, atuação direta com o professor. (KELMAN, 2005, 2008, 2010; STEWART; KLUWIN, 1996;).

Entre outros aspectos, a presença do TILS no âmbito educacional tem gerado observações e discussões que reconhecem algumas diferenças entre o papel do professor e do TILS, e que muitas vezes fica marcada pela ideia de que o professor é o responsável pelo ensino dos conteúdos e o TILS, é o que traduz e interpreta os conteúdos para Libras como forma de garantia de que os estudantes Surdos tenham acesso ao conhecimento. (LACERDA, 2014; SALES; KOTAKI; LACERDA, 2015).

Estas últimas autoras, Sales; Kotaki; Lacerda (2015), identificaram aspectos que frequentemente são suscitados por TILS que atuam no âmbito educacional. Apesar dos diferentes limites a que cada TILS percebe o desempenho de suas atividades, segundo elas, existe um consenso sobre a presença desses profissionais como mediadores, atuando nas interações sociais e, também, como Tradutores e Intérpretes da Língua Portuguesa para a Libras.

As situações consensuais mais comuns são:

- Durante explicação do professor – quando o aluno surdo não entende a matéria, é o TILS que interrompe a fala do professor para atendê-lo nas suas dúvidas.
- Durante os exercícios – quando não sabem resolver uma questão, é o intérprete – não o aluno surdo – quem chama o professor e solicita uma nova explicação/interação ou, ainda, quando o surdo quer manifestar-se, é o intérprete quem pede atenção e interpreta a sua fala.
- Durante a interpretação dos conteúdos, quando percebem que o aluno surdo está com dificuldades, mesmo que não solicite ajuda, os TILS intervêm, conversam com o aluno, confirmam suas impressões e se remetem ao professor, solicitando ao mesmo tirar dúvidas em questão (ele – TILS – responsáveis pela mediação de todo o processo).
- Durante os intervalos, fazem mediação das relações entre os surdos com todos os agentes escolares por meio de conversas com os colegas e em passeios ou atividades extraclasse (SALES; KOTAKI; LACERDA, 2015, p. 121-122).

Outras discussões que tratam das diferentes formas de percepção e atuação dos TILS no âmbito educacional, constam em Kelman e Tuxi (2011) que investigaram o papel desse profissional. Alguns argumentos esclarecem e apontam para uma necessidade de trabalho conjunto entre professores e TILS. Talvez, se afastados os preciosismos sobre a verdadeira atuação profissional do professor e do TILS, perceberemos que existe uma saída para melhoria dos processos educativos para estudantes Surdos porque esses profissionais são interdependentes.

Pensado em diminuir as diferenças e aproximar a interrelação de atuação do TILS e do professor em salas de aula inclusivas é que defendemos, aqui, a modalidade de serviço codocência, que apresenta mais vantagens e que, por isso, deve ser mais frequentemente utilizada. De acordo com Silva; Kelman; Salles (2011),

A proposta da codocência vai além da presença de dois professores em sala de aula: busca desenvolver ações conjuntas nas quais ambos planejem, elaborem e desenvolvam estratégias pedagógicas com vistas ao estabelecimento de um ambiente adequado e de pleno respeito à diversidade e aos limites de todos os alunos. A codocência ajuda a evitar a cisão da turma e a separação dos papéis do professor generalista e do professor especialista, quando cada um “cuida dos seus alunos” (p. 61).

A codocência se constitui em uma estratégia que gera expectativas de rompimento com os padrões de serviço, até então, oferecidos. Por muito tempo, a educação especial foi mal interpretada e entendida como algo paralelo à educação, dita comum. A educação inclusiva precisa ser conduzida à sua forma apropriada de

entendimento que significa uma educação realizada para todos os estudantes, independentemente de suas necessidades específicas. Muitos professores, ainda hoje, organizam o seu trabalho focando nessas necessidades gerando, como resultado, práticas e comportamentos que se opõe ao real sentido da educação inclusiva, a exemplo da dicotomia professores generalistas e professores especialistas.

Segundo Bueno (1999), a percepção de professores generalistas e professores especialistas, constitui-se em falsa questão, porque, se por um lado a educação inclusiva “exige que o professor do ensino regular adquira algum tipo de especialização para fazer frente a uma população que possui características peculiares” (p. 24), por outro lado, do professor, dito especialista ou professor da educação especial “exige que [...] amplie suas perspectivas, tradicionalmente centradas nessas características.” (p. 24).

De acordo com o autor, esse entendimento é gerado porque os professores, denominados de generalistas (professores do ensino regular), geralmente não possuem preparo mínimo para trabalhar com estudantes que apresentam necessidades específicas evidentes, enquanto que os professores especialistas (professores do ensino especial) têm pouco a contribuir com as atividades pedagógicas do ensino regular. Segundo o autor, isso se dá porque, de algum modo, esses professores concentram o trabalho e as competências nas dificuldades específicas dos estudantes, em uma “centralização quase absoluta de suas atividades na minimização dos efeitos específicos das mais variadas deficiências.” (BUENO, 1999, p. 13).

De maneira semelhante ao pensamento de Bueno (1999), entendemos que o problema não reside nessa dicotomia, ele é uma consequência da maneira como conduzimos a formação desses professores. Se construirmos uma trajetória de formação de professores que inclua os princípios básicos de trabalho frente a todas as necessidades, sejam elas específicas ou não, certamente propiciaremos um espaço mais adequado ao processo ensino-aprendizagem de estudante Surdos e não-Surdos.

### **3.2 Perfil e atuação do TILS no Estado de Goiás e no Distrito Federal**

A presente pesquisa foi conduzida em um espaço onde possibilitou-se a aproximação de diferentes representantes do meio educacional. Participaram estudantes de Licenciatura em Química, professores de Química da EB, TILS, da EB que atuam em salas de aula inclusivas e Salas de Recurso, além de estudantes Surdos da EB. A localização geográfica permitiu incluir participantes do Estado de Goiás (GO) e do Distrito Federal (DF), e como nosso foco, aqui, são os TILS, apresentarei algumas informações sobre o perfil e atuação do TILS no GO e no DF.

O documento, mais recente, que orienta sobre a formação e atuação do TILS para o Estado de Goiás são as Diretrizes Operacionais da SEDUCE (Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esporte) publicado no ano de 2016<sup>32</sup>, ou **Diretrizes Operacionais da Rede Pública Estadual de Ensino de Goiás 2016/2017**. (ESTADO DE GOIÁS, 2016). O documento apresenta o TILS como “Intérprete de Libras” e sobre sua atuação diz que:

O Intérprete de Libras deverá contribuir para o desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem do estudante surdo mediando a comunicação dele com a comunidade escolar, não se restringindo à mera interpretação dos conteúdos ministrados em sala de aula, mas também participando como mediador em todas as atividades e eventos previstos no calendário escolar da unidade (ESTADO DE GOIÁS, 2016, p. 76).

Na mesma página, em relação ao perfil profissional, o documento sugere que o “Intérprete de Libras” deve apresentar características basilares previstas no Decreto n.º 5.626/2005 (BRASIL, 2005), como possuir comprovação de cursos de Libras, ter proficiência no uso da Libras, e “ter, preferencialmente, nível superior em Pedagogia, Letras/Libras ou Licenciaturas, exceto nas **áreas críticas**”. (p. 76, grifo meu). Além disso, deve possuir conhecimentos sobre o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

O perfil do TILS para o Estado de Goiás, como está posto naquele documento, apresenta fragilidades que do ponto de vista do ensino de Química, por exemplo, precisam ser revistas. A leitura do perfil emite uma sensação de que basta existir o profissional para que os obstáculos educacionais dos Surdos, sejam vencidos. No caso de ser licenciado, excetuar as “**áreas críticas**”, certamente, incluem a Química,

<sup>32</sup> O portal de notícias da SEDUCE publicou, em página eletrônica, a seguinte chamada: Manual para todas as escolas da rede estadual, no dia 18 de janeiro de 2016. Disponível em: <http://portal.seduc.go.gov.br/SitePages/Noticia.aspx?idNoticia=1770>. Acesso em 13 abr. 2018.

e, portanto, o TILS que atuará nas salas de aula não terá a formação adequada a qual temos nos referido.

A crítica se faz necessária, porque o documento prevê, ainda, como atribuição do “Intérprete de Libras”, “Interpretar o conteúdo exposto pelo Professor Regente, garantindo a mediação na comunicação no processo de ensino aprendizagem” (p. 77, sic). Por motivos já evidenciados neste trabalho, devido: i. a natureza da linguagem científica; ii. a carência de mapeamento, organização e de registro de sinais-termo e; iii. a ausência de TILS com formação específica, dificilmente será garantida essa mediação comunicativa no âmbito do ensino de Química se não for modificado o processo de formação profissional.

No Distrito Federal (DF), a situação se diferencia em alguns aspectos. O documento, mais recente, que regulamenta a atuação profissional do TILS é a **Portaria n.º 561, de 27 de dezembro de 2017** (DISTRITO FEDERAL, 2017), que dispõe sobre os critérios referentes à atuação dos servidores integrantes da Carreira de Magistério Público do Distrito Federal nas atividades de docência e na orientação educacional, entre outras disposições.

Aqueles que atuam como TILS, no DF, possuem formação em Licenciatura nas mais diferentes áreas, incluindo Ciências, ou seja, todos são professores. O mecanismo para migração do professor – para atuar como TILS – segue as orientações de apresentação de certificação e proficiência em Libras, além de outros cursos realizados para atuação em Atendimento Educacional Especializado (AEE) e Educação de Surdos. Uma vez apresentada a documentação, o candidato deverá se submeter a uma banca de aptidão realizada pelo Centro de Capacitação de Profissionais da Educação e de Atendimento às Pessoas com Surdez (CAS) ou pela Coordenação de Educação Inclusiva (COEDIN).

O professor que estiver apto, poderá atuar tanto em Sala de Recursos Específica da Surdez quanto nas salas de aula como “professor intérprete educacional”, conforme descreve a Portaria n.º 561/2017 (DISTRITO FEDERAL, 2017). De acordo com este documento, no Art. 106:

São atribuições do professor intérprete educacional:

I - estabelecer comunicação necessária à participação efetiva do estudante no ambiente escolar;

- II - interagir com o(s) professor(es) regente(s), a fim de sanar dúvidas e necessidades do estudante, possibilitando ao professor a escolha de estratégias de ensino e aprendizagem;
- III - preparar o conteúdo a ser ministrado juntamente ao professor regente de forma a facilitar a tradução de Libras no momento das aulas e atividades escolares;
- IV - participar da elaboração, implementação e avaliação do PPP relacionado ao processo de inclusão do estudante surdo;
- V - elaborar juntamente ao(s) professor(es) regente(s) a adequação curricular do estudante; (p. 16).

A ênfase pode ser dada aos incisos II e III, que possibilitam uma compreensão e um entendimento da possibilidade de uso da modalidade de serviço codocência. Além disso, no caso do DF, existem situações isoladas em que o professor possui formação na área de Ciências, e isso, se configura em melhores oportunidades em se tratando do ensino de Química porque esse professor, ao atuar como TILS, com formação em Ciências, poderá oferecer um serviço de melhor qualidade e com maiores chances de sucesso no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

Por meio da leitura desses documentos oficiais e a partir das reflexões lidas, fica evidente que, para o TILS, não há previsão de formação específica ou inclusão conceitual. Percebe-se que esses documentos apresentam o profissional, que atua em sala de aula inclusiva, apenas no papel da acessibilidade e não preparado para atuar no processo ensino-aprendizagem. Para que este processo ocorra satisfatoriamente o TILS precisa ter embasamento teórico da área específica a qual ele atuará, e esse embasamento, em nosso entendimento, ocorre pela formação.

De acordo Quadros (2004), no livro: **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**, do Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos, essa necessidade de formação já está prevista pelo MEC, porque ao avançar às séries, na escola, o TILS necessita de conhecimentos cada vez mais aprofundados e mais específicos “para poder realizar a interpretação compatíveis com o grau de exigência dos níveis cada vez mais adiantados da escolarização.” (p. 63).

Mais do que nunca, pensar no intérprete de língua de sinais na sala de aula para intermediar a interação professor-aluno em que se deve dar o processo de ensino-aprendizagem é uma responsabilidade enorme e exige qualificação específica na área da interpretação e nas áreas de conhecimento envolvidas (QUADROS, 2004, p. 72).

Nesse sentido, é necessário que sejam realizadas pesquisas voltadas para melhor entendimento sobre a formação específica do TILS ao mesmo tempo em que se busque melhor compreender como as especificidades da linguagem da Ciência e da Libras se inter-relacionam. É preciso refletir e repensar sobre o processo ensino-aprendizagem no ensino de Química no âmbito da Surdez, bem como sobre o processo de formação do TILS na área específica de Ciências, para que possamos garantir que o aprender Química e a atuação profissional de Tradução e de Interpretação sejam adequados. Sendo assim, alguns desses aspectos serão analisados no tópico a seguir.

### **3.3 Aprender Química e as peculiaridades da Tradução e da Interpretação**

Aprender química de acordo com Moraes; Ramos; Galliazzi (2012) tem a ver com um envolvimento permanente de reconstrução do que já é conhecido, “movimento em que conhecimentos anteriormente construídos servem de âncoras para novos saberes emergentes do processo de aprendizagem.” (p. 191). Esses autores defendem que o aprendizado em Química se dá por meio de diálogos com outros, em um processo de reconstrução do que já é conhecido, mas ampliado na imersão e inserção nas conversas com químicos.

Cabe destacar que esses processos reconstrutivos ocorrem essencialmente na linguagem. A cada palavra já compreendida, seja pelo discurso cotidiano seja pelo discurso científico ou escolar, o envolvimento em outros tipos de discurso, no caso o discurso da Química, reconduz àquelas palavras novos significados. Em conversas sobre Química e atividades que levem os estudantes a trilhar pelos discursos da Química é possível empregar as palavras com novos significados, não apenas falando em Química, mas envolvendo-se ativamente nos discursos, isso tem a ver com aprender Química (MORAES; RAMOS; GALLIAZZI, 2012).

Tentarei exemplificar utilizando a palavra temperatura, que em outros sentidos linguísticos já foi tema de discussão em Mortimer (1998, 2010) e Mortimer; Amaral (1998) quando a utilizaram, juntamente com a palavra calor, para tratar da linguagem cotidiana e da linguagem científica. O exemplo que pretendo tratar, vai um pouco além porque relaciona a palavra temperatura, que faz parte de um discurso cotidiano (linguagem cotidiana) e de um discurso químico (linguagem científica), mas que, ao

ser transportada (traduzida e/ou interpretada) para língua de sinais, esbarra em obstáculos linguísticos genuínos devido à falta de formação, mas que podem ser superados, principalmente, se o TILS entender as peculiaridades do discurso químico, ou seja, possuir domínio conceitual.

Em uma sala inclusiva, o trabalho do TILS consiste em traduzir e/ou interpretar o contexto em que se encontra a palavra temperatura submetendo à Libras com expectativa de que seu conceito seja compreendido ou aprendido pelo estudante. Em um discurso químico, quando a palavra temperatura é falada, imediatamente o estudante não-Surdo pode, mais facilmente, relacioná-la à explicação. No caso do estudante Surdo também o poderia, mas os obstáculos aparecem quando o TILS se depara com sinais diferentes para a mesma palavra, ou ainda quando não existem materiais ou espaços que permitam ao TILS ter acesso a sinais ou sinais-termo correspondentes àquela palavra.

A partir deste exemplo, da palavra temperatura, quero dizer que fica evidente que agregar conceitos a um sinal (sinal-termo) só é possível quando quem está mediando a língua está em completa sintonia com quem está explicando aquele conceito, para que os dois (TILS e professor), nessa harmonia da codocência, mostrem para o estudante Surdo – que sabe o que é uma febre, sabe (socialmente) o que é temperatura – perceba que naquele discurso da Química, aquela ideia de temperatura não se restringe apenas ao corpo e sim, também, que partículas ou moléculas invisíveis quando estão em um determinado grau de agitação demonstram isso pelo frio ou pelo quente.

A proposta, então, é que o TILS e o professor compreendam que quando é lançada a palavra temperatura dentro de uma aula de Química, a sociedade e o processo escolar já permitem ao não-Surdo abstrair o conceito de temperatura. Ao Surdo, também existem aproximações conceituais, porque, em sua maioria, eles sabem o que é quente, gelado, o que é frio, mas precisamos ir além, pois o Surdo ao se deparar com a palavra temperatura, em um texto escrito, em um processo de seleção, na avaliação que o professor faz, também possa abstrair o conceito.

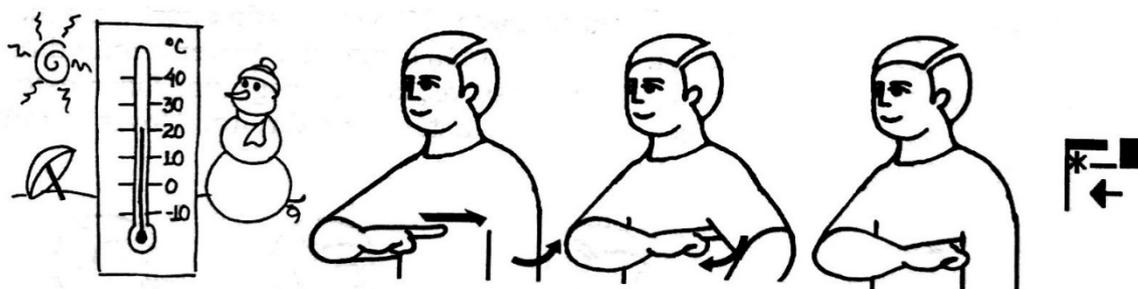
Como que o TILS e o professor deverão proceder trabalhando em uma situação de codocência para que o conceito associado a uma palavra social, que os estudantes conhecem, seja vinculado a outros valores conceituais, a exemplo da palavra temperatura? Nosso entendimento nos faz pensar que o TILS precisa entender as

peculiaridades do discurso químico (linguagem científica) e o professor precisa compreender sobre as peculiaridades da tradução e da interpretação.

Imagine o exemplo da temperatura, em uma sala inclusiva com a presença de Surdos e o professor, ao introduzir o conceito de temperatura faça uso de uma forma tradicional de explicação, incluindo atividades visuais. Os estudantes agregarão um conceito à palavra temperatura que eles já têm, devido as concepções alternativas (MORTIMER, 1998, 2010; MORTIMER; AMARAL, 1998). O TILS, pode até, também, ter um conceito diferenciado em relação a temperatura, mas, geralmente, seu pensamento está ligado a ideia de uma pessoa com febre ou ligado a imagem do termômetro.

No entanto, por não compreender o outro conceito de temperatura, ligado ao conhecimento e linguagem Química, não utilizará o sinal ampliando desse conceito, mas sim, utilizará o sinal ou sinal-termo envolvendo, geralmente, e a exemplo, do termômetro conforme a Figura 3, a seguir.

**Figura 3** – Representação do sinal, em Libras, utilizado para termômetro



Fonte: adaptado de Capovilla; Raphael; Maurício, 2015, p. 2360

Dessa forma o estudante Surdo ficará com o conceito de temperatura restrito ao pensamento de que toda temperatura pode ser medida e relacionada apenas ao termômetro e não que corpos, células, moléculas em um determinado processo químico apresentam temperaturas diferentes e que ela pode ser explicada pela agitação. Desse modo, é possível perceber que, apesar da explicação feita por Mortimer (1998, 2010) e Mortimer; Amaral (1998), a situação em salas inclusivas com Surdos, demonstram que não basta o professor trazer o social e ampliar esse conceito, é necessário que, anteriormente, esse pensamento de como será apresentado o visual e, também como será elaborada a expansão do conceito em Língua de Sinais com um novo sinal-termo e que, até o momento, ainda não o localizamos.

Ao pesquisar em dicionários lexicográficos ou terminográficos, a exemplo do Dicionário da Língua Brasileira de Sinais, disponível na Internet<sup>33</sup> e o **Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**.<sup>34</sup> (CAPOVILLA; RAPHAEL; MAURÍCIO, 2015), é possível encontrar, relacionado à temperatura, sinais que expressam a ideia de calor (Figura 4) ou termômetro (Figura 3) – também já identificados por (SOUSA; SILVEIRA, 2011).

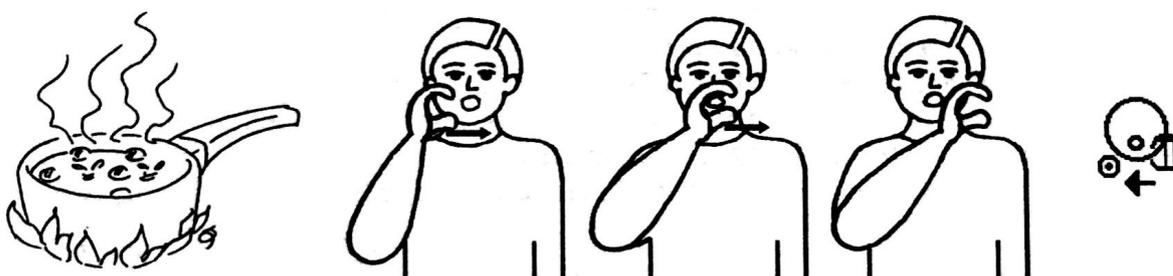
**Figura 4** – Representação do sinal, em Libras, utilizado para calor



Fonte: adaptado de Capovilla; Raphael; Maurício, 2015, p. 618

A partir dos sinais apresentados fica evidente o não trabalho conceitual que o sinal-termo da área requer, pois até o momento os sinais encontrados apresentam um conceito voltado apenas para o que está relacionado a febre ou calor, no caso de dias quentes ou de uma xícara de café ou uma panela quente, conforme a Figura 5.

**Figura 5** – Representação do sinal, em Libras, utilizado para quente



Fonte: adaptado de Capovilla; Raphael; Maurício, 2015, p. 2096

Existe, ainda, um outro sinal descrito por Souza; Silveira (2011) e que, segundo eles, é praticado na cidade de Uberlândia, Minas Gerais. A Figura 6 representa o sinal para “Termômetro ou Temperatura - Mão esquerda em D, palma para frente; mão

<sup>33</sup> [http://www.acessibilidadebrasil.org.br/libras\\_3/](http://www.acessibilidadebrasil.org.br/libras_3/)

<sup>34</sup> CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D.; MAURICIO, A. C. L. **Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira**. Volumes I e II. 3 Ed. São Paulo: Editora da USP; Inep; CNPq; Capes; Obeduc, 2015.

direita em T, lado do polegar tocando a lateral do indicador esquerdo. Mover a mão direita para baixo e para cima.” (p. 45).

**Figura 6** – Imagem representativa do sinal para Termômetro ou Temperatura



Fonte: SOUSA; SILVEIRA, 2011, p. 45

De acordo com Sales; Kotaki; Lacerda (2015), do ponto de vista dos TILS, a “prática propicia um estudo permanente sobre o melhor modo de repassar certos conteúdos, de traduzir/interpretar, como também de se relacionar com os alunos surdos e a comunidade escolar” (p. 124). De certa forma, esse pensamento tem funcionado e colaborado para situações educacionais que fazem uso dos serviços do TILS para tradução e/ou interpretação de Língua Portuguesa (LP) para Libras e *vice-versa*.

Em se tratando do ensino de Química, as necessidades são mais desafiadoras. Dentre elas temos a criação de materiais didáticos lexicográficos ou terminográficos que contenham os sinais-termo. Daí a importância de serem elaborados glossários que contenham, no mínimo, as principais palavras em que se dão os contextos (científico e cotidiano) para que os TILS tenham maiores chances de organizarem seus discursos.

Não são apenas os materiais que auxiliam, mas uma educação lexicográfica de como utilizar, produzir, registrar, divulgar e contribuir de fato com os termos em estudo podem auxiliar os TILS na compreensão contextual. De fato, se o TILS tiver acesso a um texto que explique de qual temperatura estamos conversando, as chances de que ele consiga traduzir e/ou interpretar as explicações do professor para o estudante Surdo com mais qualidade conceitual, serão maiores.

No contexto do ensino de Química, o aprender Química em sala inclusiva – em que há a presença de estudantes Surdos – não se resume ao trabalho do TILS. Nossos argumentos reatam os laços com a codocência. Para que o estudante Surdo

tenha maiores chances de aprender Química (e outras disciplinas) é importante que, no âmbito educacional, TILS e professores trabalhem em conjunto. Conforme afirma Kelman, Tuxi (2011),

Na codocência bem-sucedida, objetivo difícil de ser alcançado, os professores trabalham juntos no planejamento das atividades, na elaboração do material e na criação de estratégias pedagógicas buscando, um ambiente propício ao aprendizado, que leve em conta os limites e as possibilidades de todos (p. 88)

Se for levada em consideração a preparação da aula, em que haja a necessidade de tradução e/interpretação de palavras com origem na linguagem científica, por ser preparada em conjunto as possibilidades de sanar as dúvidas são ampliadas. Se o TILS tiver formação na área de Ciências, as aulas de Química poderão ser mais proveitosas, e isso significa, por fim, que se os profissionais trabalharem juntos em prol de um mesmo objetivo, todos os estudantes serão contemplados tanto os Surdos quanto os não-Surdos.

A seguir passaremos para o Capítulo quatro em que apresentarei o Percurso Metodológico. Na sequência, pretendo apresentar as ideais fundamentais para elaboração de uma disciplina que se constituiu como espaço para investigação. Entenda a disciplina Intérprete e Codocência com dupla função: i. oferecer melhores condições para formação docente; ii. espaço para realização de pesquisa.

#### 4. SOBRE O PERCURSO METODOLÓGICO

Compreendemos a codocência como uma modalidade de serviço viabilizadora do processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e não-Surdos. Mas, para que seja possível a atuação do TILS é preciso que, antes, ele tenha domínio conceitual para realizar, adequadamente, a acessibilidade linguística durante a tradução/interpretação.

Assim com perspectivas de formação inicial e de formação contínua, podem ser oferecidas disciplinas, no âmbito dos cursos de Licenciatura, que aproximem os agentes do processo ensino-aprendizagem. Também porque, nestes cursos, se utiliza a linguagem Química e são discutidos, ampla e profundamente, conceitos científicos, na perspectiva de formação para a docência.

Portanto, as Licenciaturas são espaços, por excelência, para promover a efetiva educação inclusiva, por meio da imprescindível e requerida compreensão conceitual por parte de estudantes Surdos e não-Surdos e, fundamentalmente, das interações sociais entre Estudantes (licenciandos, bem como estudantes Surdos da Educação Básica), Professores da EB e TILS.

O espaço, por excelência, que permite uma formação adequada com a perspectiva inclusiva efetiva conceitual é a Licenciatura, porque, na origem da formação, os licenciandos poderão interagir com professores da EB e TILS (incluindo estudantes Surdos). Esta dinâmica, de interação, que permite inserir os licenciandos no contexto escolar tem, inclusive, previsão na Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de Licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda Licenciatura) e para a formação continuada (BRASIL, 2015b).

Ao oferecer uma disciplina, no âmbito da Licenciatura em Química, é possível aproximar esses agentes do processo ensino-aprendizagem em um contexto só de interação, possibilitando o diálogo e as discussões pertinentes ao processo formativo docente. No caso deste trabalho, a disciplina oferecida também se configurou como um espaço para realização de pesquisa e produção de novos conhecimentos.

Nesse sentido, o percurso metodológico se fundamenta na pesquisa colaborativa que aproxima duas dimensões da pesquisa em educação: a produção de saberes e a formação de professores, e que, segundo Ibiapina (2008) privilegia a

pesquisa e a formação, porque avança na produção de conhecimentos tanto na acadêmica quanto na escola, “uma vez que aborda questões tanto de ordem prática quanto teórica, desencadeando processos de estudo de problemas e situação prática que atendam às necessidades do agir profissional” (p. 7).

Ainda, conforme a autora,

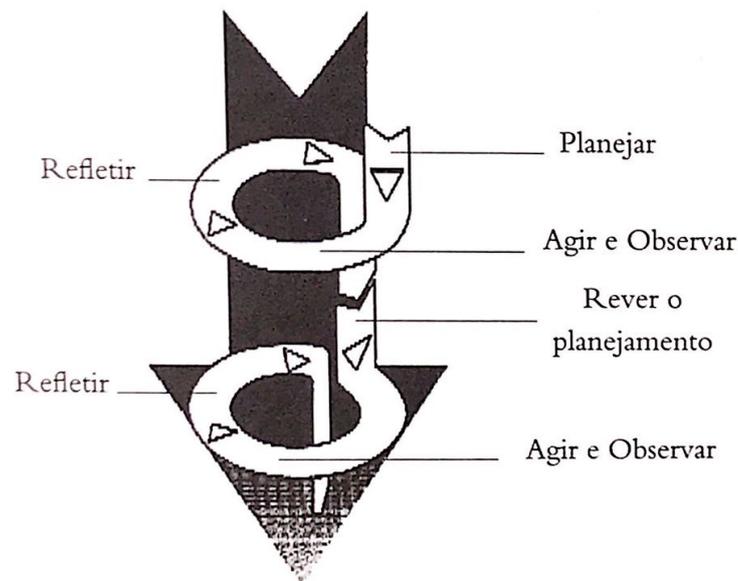
A pesquisa colaborativa é prática que se volta para a resolução dos problemas sociais, especialmente aqueles vivenciados na escola, contribuindo com a disseminação de atitudes que motivam a co-produção de conhecimentos voltados para a mudança da cultura escolar e para o desenvolvimento profissional dos professores. Em síntese, essa é a prática alternativa de indagar a realidade educativa em que investigadores e educadores trabalham conjuntamente na implementação de mudanças e na análise de problemas, compartilhando a responsabilidade na tomada de decisões e na realização das tarefas de investigação (IBIAPINA, 2008, p. 23).

A pesquisa colaborativa é um desdobramento da pesquisa-ação ou investigação-ação. De acordo com Thiollent (1986), a “pesquisa-ação promove a participação dos usuários do sistema escolar na busca por soluções aos seus problemas.” (p. 75). Entre os diferentes aspectos inerentes a esse tipo de pesquisa, destaco a dimensão política e a dimensão emancipatória.

Esses dois aspectos possibilitam, aos professores, aumento das chances de agir no sentido da transformação dos espaços da sala de aula e da escola ao fazer uso de uma análise crítica e reflexiva dos obstáculos ligados ao trabalho docente. (IBIAPINA, 2008). Criar oportunidades que permitam aos futuros professores refletirem sobre os principais aspectos ligados a atividade docente é conduzir o processo de formação de professores a outros níveis de compreensão e autonomia.

Conforme apresentam Kemmis; Wilkinson (2011) a pesquisa ação pode ser conduzida por uma espiral de ciclos autorreflexivos, mas que não deve ser entendida como um ciclo mecânico. Esses ciclos se retroalimentam a partir do planejamento de uma mudança, da ação e observação do processo e das consequências dessa mudança, da reflexão sobre esses processos e suas consequências, e, então, do replanejamento. A Figura 7, apresenta um esquema representativo da pesquisa-ação.

**Figura 7** – A espiral de ciclos autoreflexivos na pesquisa-ação



Fonte: Kemmis; Wilkinson (2011, p. 39)

Entretanto, a pesquisa-ação não se resume a essa espiral, trata-se apenas de uma característica dominante. Dentre as diferentes características fundamentais observadas por Kemmis e Wilkinson (2011), a pesquisa-ação participativa pode ser prática e colaborativa porque, segundo eles:

Ela envolve as pessoas para o exame das ações que as ligam a outras pessoas na interação social. É um processo em que as pessoas exploram seus atos de comunicação, produção e organização social, e procuram explorar meios de melhorar suas interações por meio de mudanças nos atos que constituem essas interações – para reduzir a extensão na qual os participantes experimentam essas interações (e suas consequências de longo prazo) enquanto irracionais, improdutivas (ou ineficientes), injustas e/ou insatisfatórias (alienantes). Aqueles que realizam pesquisa-ação almejam trabalhar juntos na reconstrução de suas interações sociais por meio da reconstrução de atos que as constituem. É uma pesquisa feita “com” outros (p. 42, aspas do autor).

Sendo assim, ao criar as condições que possibilitam o encontro entre pessoas que possuem interesses comuns, conforme explicarei neste trabalho, acreditamos que as chances e possibilidades se ampliam nas relações e interações sociais porque permitem o diálogo. Destaco o fato de tanto os referenciais teóricos quanto os metodológicos partirem destes pressupostos. Nos referimos aqui, ao que acreditamos ser um aspecto muito importante como recurso para o sucesso de um trabalho de pesquisa seguindo o rigor teórico-metodológico.

#### 4.1 As fases da pesquisa

O percurso metodológico seguiu três fases distintas, mas entrelaçadas e que serão, aqui, explicadas. Fase 1 – Realização de Aula Piloto; Fase 2 – Elaboração e constituição de uma disciplina; Fase 3 – obtenção de informações; análise do impacto e reelaboração ou não da disciplina. Chegar até aqui só foi possível após a realização um estudo sobre a Educação de Surdos e Educação em Química que constam do Capítulo 1, que me permitiu pensar, organizar e estruturar todos esses entrelaçamentos teórico-metodológicos iniciais.

O Quadro 1, apresenta um resumo do método utilizado.

**Quadro 1** – Esquema descritivo das Fases da metodologia para esta pesquisa.

<b>Método</b>		
Fase 1 Realização do Piloto	Fase 2 Elaboração e constituição. Oferta da disciplina.	
	Etapa 1	Analisar os passos necessários para criação de uma disciplina.
	Etapa 2	Analisar procedimentos básicos para elaboração de ementa, composição da bibliografia e a sequência das aulas.
	Etapa 3	Organizar, orientar e elaborar as aulas, incluindo a aula experimental modelo em que constam a essência da disciplina, ou seja, o tema, os Roteiros de Plano de Aula Experimental (RPAE) e o glossário.
	Fase 3 Obtenção de Informações. Análise do impacto da disciplina.	
	Etapa 1	Registro em áudio e vídeos.
	Etapa 2	Análise do impacto e dos registros da disciplina.
	Etapa 3	Análise e reflexão sobre oferta futura da disciplina.

Fonte: elaborado pelo autor

Além disso, também foi necessário estudar sobre a legislação e sobre o papel desempenhado tanto por TILS quanto por docentes no âmbito da educação inclusiva. Outro estudo importante foi realizado como tentativa de melhor compreender os processos ligados a interações sociais, sobre a ZDP, sobre o diálogo e sobre o uso adequado dos recursos linguísticos, conforme constam dos Capítulos 2 e 3.

Para melhor avaliar nossa proposta é que realizamos a Fase 1: um estudo piloto no espaço de uma disciplina já existente e ofertada regularmente no curso de Licenciatura em Química em que foi desenvolvida a investigação (Ver Apêndice B). Cabe esclarecer que os resultados do estudo piloto não constituem resultados da pesquisa em si, mas, sim, resultados de um processo metodológico de análise sobre a viabilidade da própria pesquisa.

Após a realização do Piloto, iniciou-se o processo de construção e elaboração de uma disciplina para aproximar os envolvidos, ao mesmo tempo em que pudesse realizar minha investigação. Foi possível, a partir das minhas observações, criar o espaço que viria a ser o meu laboratório de pesquisa.

Uma disciplina precisa dispor de recursos para que os estudantes possam modificar e ser modificados no processo. Entendi que eu deveria ensinar como planejar e como preparar uma aula em uma perspectiva codocente. Essa foi a base de raciocínio e de trabalho da disciplina.

No processo de elaboração da ementa precisou ser levado em consideração a ideia de que ela constituiria um espaço para o debate das questões vinculadas à inclusão de estudantes Surdos e não-Surdos, e as relações com o ensino de Química como: Linguagem e Conhecimento Científico; Alfabetização Científica e Letramento Científico-Tecnológico em uma Perspectiva Inclusiva; Pensamento, Linguagem e Inclusão. Outros aspectos, também, como Inclusão/Exclusão Social e Educacional; Legislação; Pesquisas Científicas; Aplicações Metodológicas e Tecnológicas em um Contexto Inclusivo.

Essa é, então, a Fase 2 – Elaboração de uma disciplina que pode ser dividida em três etapas: Etapa 1 – analisar e estabelecer os passos necessários para criação de uma disciplina; Etapa 2 – analisar e desenvolver procedimentos básicos para elaboração de ementa, composição da bibliografia e a sequência das aulas; Etapa 3 – Organizar, orientar e elaborar as aulas, incluindo a aula experimental modelo em

que constam a essência da disciplina: o tema, os Roteiros de Planos de Aula Experimentais (RPAE) e o glossário.

A ideia base para a Fase 2, inicialmente, foi elaborar a disciplina pensando sobre o que é preciso oferecer para que os estudantes de Licenciatura em Química, durante um semestre, sejam capazes criar uma perspectiva do que é a codocência e como ele pode se apropriar dessa perspectiva em um ideal de relação futura entre professor e TILS, além de levar em conta a participação desses profissionais, professores da EB, e os estudantes Surdos.

Nesse sentido é que foi oferecida, no início do segundo semestre de 2017, uma disciplina no âmbito de um curso de Licenciatura em Química intitulada de **Intérprete e Codocência**. Além de estudantes regularmente matriculados no curso a disciplina foi aberta para a comunidade, conferindo em um caráter extensionista e, também, ofertada aos professores de Química e TILS da EB.

Desde o cartaz convite até minhas primeiras comunicações com os envolvidos (matriculados) sobre a presença de câmeras e sobre o TCLE, desde o início eu fiz questão de informar que a disciplina estava envolvida com pesquisa, portanto era experimental. Também foi dito que a presença deles era para colaborar em uma investigação, por isso deveriam participar ativa e conscientemente das atividades, porque seria com a colaboração deles que eu realizaria o trabalho.

Conforme consta do Plano de Ensino da disciplina (ver Apêndice G), mais especificamente na Metodologia de Ensino, foi disponibilizado um espaço virtual utilizando a plataforma Moodle. Naquele Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA), foi possível destinar as tarefas e os textos que deveriam ser lidos. A partir deles os estudantes deveriam elaborar resenhas, antes da realização das aulas e enviar (material escrito) por meio da plataforma.

A tela inicial da disciplina virtual mostra que, além de fóruns para discussão há espaço para arquivos de modelos, como o modelo para elaboração da resenha e, também, para preparação da aula codocente. Também constam, um espaço para apresentações, que incluem o Plano de Ensino, o espaço para biblioteca virtual e o espaço para submissão das tarefas.

Selecionado o menu de informações, o estudante tinha acesso ao nome da disciplina, nome do professor, carga horária, e dois *links*: um para acessar o arquivo contendo o Plano de Ensino da disciplina e o outro para acessar o arquivo contendo

o calendário do Câmpus. Para o espaço da biblioteca foram disponibilizados os textos e materiais para as leituras prévias de algumas aulas, incluindo os eslaides utilizados nas aulas.

Por meio da área destinada ao envio de tarefas foi possível sugerir leituras com a finalidade de preparação teórica para a aulas que seriam conduzidas posteriormente. Em geral, os textos foram disponibilizados com uma semana de antecedência para que os estudantes pudessem realizar as leituras. Foi solicitado que os estudantes elaborassem uma resenha sobre os textos lidos e submetessem o que escreveram em um espaço acoplado à plataforma Moodle (AVEA).

Este trabalho de pesquisa se distingue nas características usuais da pesquisa-ação, pois seu desenvolvimento se deu em um processo de formação docente recorrente no âmbito da mesma disciplina. Nós utilizamos enquetes e discussões que puderam ser incorporadas com sugestões e reflexões à estratégia.

Durante o processo de atuação docente, o ciclo (pesquisa-ação) tende a se concretizar, pois, os estudantes (participantes da investigação) e professor (investigador) discutem a estratégia, fornecendo os subsídios necessários às correções incorporando na etapa seguinte.

Com a orientação metodológica da pesquisa-ação, os pesquisadores em educação estariam em condições de produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo, inclusive ao nível pedagógico. Tal orientação contribuiria para o esclarecimento das microssituações escolares e para a definição de objetivos de ação pedagógica e de transformações mais abrangentes (THIOLLENT, 1986, p. 75).

Além de considerar a pesquisa-ação como um processo colaborativo, a entendo como um processo de autorreflexão, pois em se tratando do presente trabalho, me encontro, também, na condição de pesquisador. Sobretudo, as informações geradas e os resultados desta pesquisa poderão contribuir para uma melhor compreensão sobre o ensino de Química e a Codocência em uma perspectiva mais abrangente, em acordo com o que apontou Thiollent (1986).

A obtenção de informações; análise do impacto e reelaboração ou não da disciplina, também pôde ser dividida, inicialmente, em três etapas: Etapa 1 – Registro em áudio e vídeos de todas as aulas e atividades relacionadas; Etapa 2 – Análise dos registros e do impacto da disciplina; Etapa 3 – Análise e reflexão sobre oferta futura da disciplina.

Durante as aulas dispus as carteiras da sala em formato de U e instalei duas câmeras posicionadas na frente e no fundo da sala. As informações no formato digital foram transferidas para um disco rígido externo. Cabe destacar que durante o andamento da Fase 3 da pesquisa, seu desenrolar exerceu influência nas demais Fases da investigação porque ao registrar as aulas e ao participar delas, aprendi novas formas, novos jeitos e desenvolvi novos olhares sobre tudo aquilo, antes, apenas planejado.

A Etapa 2, da Fase 3 partiu da análise que foi realizada durante as aulas com questionamentos sobre a influência da disciplina na formação inicial, na formação contínua, no trabalho realizado pelos TILS participantes e, também, para estudantes Surdos. Outras análises se seguiram até o término da disciplina ao final do semestre de 2017 e durante o ano de 2018.

A Etapa 3, da Fase 3 reúne as descrições, os diálogos e as interações geradas e são analisadas sob a ótica do pesquisador à luz dos referenciais teóricos selecionados e já apresentados nos capítulos anteriores.

Tudo isso foi pensando, tendo como foco a formação docente, mais especificamente procurando responder as seguintes perguntas: como proporcionar aos futuros professores de Química formação adequada com vistas à educação inclusiva efetiva e conceitual de estudantes Surdos? Em que medida a formação específica em Química contribui para a efetiva codocência do TILS e como a Licenciatura em Química pode incluir essa perspectiva em sua proposta curricular?

Entendemos que todos os passos até aqui relatados, nos permitiram investigar a interdependência Docente/TILS no contexto da Educação em Química e do ensino de Química, levando em conta que a Licenciatura é um espaço para formação de professores de Química na perspectiva da codocência do TILS. Por isso foi preciso elaborar a disciplina no âmbito de um curso de Licenciatura, analisar os passos de sua criação, analisar os procedimentos para elaboração do plano de ensino; gerar as informações e analisar os registros e o impacto da disciplina, incluindo refletir sobre sua oferta futura.

Os resultados advindos desse percurso serão apresentados no capítulo 5, a seguir.

## 5. SOBRE A APRESENTAÇÃO E A DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção constituirá o espaço em que serão apresentados os registros das aulas e os principais resultados da análise feita a partir das gravações em vídeo. É preciso esclarecer que o objetivo, ao descrever as aulas, não é o de transformá-las em fenômenos. As críticas de observação e sobre os acontecimentos servirão de fio condutor para compreensão do leitor sobre o trabalho desenvolvido.

A análise seguirá o que está previsto nos objetivos principais deste trabalho de pesquisa, retomados na página anterior. Serão levados em consideração, aspectos qualitativos em consonância com os conhecimentos teóricos anunciados nos Capítulos um, dois e três, a exemplo de Kelman (2005, 2008, 2010) e Kelman; Tuxi (2011), mas, em especial, a psicologia histórico-cultural e sociointeracionista de Vygotski (2014), a ética dialógica da antropologia filosófica de Buber (2001) e a filosofia da linguagem que consta do Círculo de Bakhtin (VOLÓCHINOV, 2017).

### 5.1 Encontros e aulas da disciplina Intérprete e Codocência

Para a apresentação das aulas, seguirei Plano de Ensino, conforme o Quadro 2, já apresentado. As seções estão orientadas como nomenclaturas de Encontros para o que aconteceu em sala de aula e Aula em referência ao Plano de Ensino.

De acordo com os documentos da Secretaria do Câmpus (em 7 de agosto de 2017), constavam 28 estudantes matriculados na disciplina. A fim de organizar os registros das gravações, a seguir, apresento os nomes fictícios e a lista de referências aos participantes que serão mencionados:

- ❖ Baru TILS com formação em Ciências
- ❖ Patrícia TILS com formação diferente de Ciências
- ❖ Lumarina TILS com formação em Ciências (matemática). Sala de Recursos, AEE
- ❖ Carol Estudante de Licenciatura em Química que atuou como TILS
- ❖ Luiza Estudante de Licenciatura em Química que atuou como professora
- ❖ Cecília Estudante de Licenciatura em Química que atuou como professora
- ❖ Silveira Professor de Química atuante na Educação Básica (EB)
- ❖ Monteiro Professora da EB. Sala de Recursos, no AEE
- ❖ Larissa Estudante Surda

- ❖ Carlinhos Estudante Surdo
- ❖ Paulinho Surdo, estudante do curso de Letras-Libras<sup>35</sup> da UnB
- ❖ ELQ Estudante de Licenciatura em Química
- ❖ Eu Autor, estudante, docente e pesquisador, Eleandro Adir Philippsen

Seguiremos com a apresentação e análise do Primeiro Encontro – Aula 1.

## 5.2 Primeiro Encontro – Aula 1

Para iniciar, começarei com a Aula1 (aula introdutória, apresentação da disciplina e do Plano de Ensino, em 9 de agosto de 2017), a seguir:

As primeiras palavras tiveram um tom de esclarecimento sobre ao oferecimento da disciplina. Foi dito que era uma disciplina experimental que tinha por objetivo investigar a codocência e, por isso, estavam presentes pessoas que tem interesse na Educação de Surdos e que, trabalham diretamente com Surdos, juntamente com pessoas já licenciadas em Química e estudante de Licenciatura em Química.

Logo no início, também, realizei a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE, Apêndice A). A ênfase no esclarecimento dada na leitura foi que a participação é protegida por total anonimato quando do registro na futura Tese de Doutorado e em todas as suas etapas e em divulgações futuras por qualquer meio. Foram entregues duas vias do TCLE, ao final os participantes entregaram os documentos assinados. Nenhum estudante matriculado, presente na aula, se recusou a participar da pesquisa.

Em seguida foi solicitado que os participantes respondessem um formulário em busca de informações iniciais (Apêndice E). O seu preenchimento teve a finalidade de subsidiar informações sobre formação, atuação e experiência dos participantes, sobre o contato com Educação de Surdos e Educação Inclusiva, sobre o que pensavam sobre a codocência, e, também, como eles percebiam a relação entre o professor e o TILS.

Por fim, foi solicitado que escrevessem sobre os motivos e as expectativas em se matricularem na disciplina. Enquanto os estudantes foram preenchendo os

---

<sup>35</sup> O nome correto do curso é: Licenciatura em Língua de Sinais Brasileira – Português como segunda Língua.

formulários, eu solicitei aos participantes que me informassem quem, ainda, não constava do grupo *WhatsApp*, criando no semestre anterior, após a Aula Piloto. Ao todo, obtive 27 formulários respondidos.

Em uma de minhas falas eu disse que a disciplina serviria para além de geração de dados, para o aprendizado uns com os outros. Uma oportunidade para estudantes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Química vivenciarem um pouco sobre a Educação de Surdos, porque, não constam das matrizes curriculares esse tipo de experiência. Salvo a obrigatoriedade, por força de Lei e Decreto, do oferecimento de disciplinas de Libras.

Então, em um sentido amplo, a disciplina ofereceu oportunidades para formação inicial, mas também, continuada para os outros participantes, no caso professores de Química da EB e TILS da EB. Para este último, oportunidade de vivenciar a proximidade com àqueles que conhecem a linguagem científica. A disciplina aproximou aqueles que conhecem a língua de sinais com aqueles que conhecem e estudam linguagem científica.

Seguido das justificativas de constituição da disciplina, parti para apresentação do Plano de Ensino utilizando um projetor de eslaides. Fiz questão de deixar claro que a disciplina se configurava como um espaço de pesquisa.

Durante a apresentação do Plano de Ensino e, na medida em que iam surgindo as aulas com os nomes dos docentes convidados, eu fiz uma breve apresentação curricular de cada um. Embora conste do Quadro 2, os professores convidados foram os seguintes: Marcos Antonio da Silva, Patrícia Tuxi, Eduardo Felipe Felten.

Além da apresentação do Plano de Ensino, realizei a apresentação da disciplina na plataforma Moodle. Expliquei como funcionariam os fóruns, a biblioteca, as tarefas (resenhas) e o motivo delas. Enfim, a Aula 1 se configurou como uma situação de apresentações e reconhecimentos do grupo como estudantes, incluindo, Eu. Finalizamos com um momento em que os participantes foram convidados a falar um pouco de si, seu nome, de onde veio, o que estudou, expectativas entre outras.

### **5.3 Segundo Encontro – Aula 2**

A Aula 2 recebeu, inicialmente, o título de **Natureza da Ciência, Linguagem e Conhecimento Científicos, Experimentação no ensino de Ciências (Atividade**

**Demonstrativo-Investigativa**). O principal objetivo da aula foi o de oferecer uma visão geral sobre Ciência e suas atividades tanto no âmbito acadêmico-filosófico quanto no âmbito escolar. A justificativa, dada por mim durante a aula, foi que o grupo possuía formação variada e, portanto, precisava de um suporte teórico, básico, sobre Ciência.

No início da aula fiz sugestões sobre leituras que estão disponíveis na bibliografia do Plano de Ensino, e para alicerçar a discussão utilizei uma citação extraída do livro de Alice Lopes, **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano** (LOPES, 1999). Enquanto discutíamos a citação ficou projetada na tela central.

O senso comum ainda tende a interpretar o conhecimento científico como equivalente a todo conhecimento objetivo, verdadeiro em termos absolutos, não ideológico por excelência, sem influência da subjetividade e, fundamentalmente, **des-coberto** e provado a partir de dados da experiência, adquiridos por observação e experimentação. (LOPES, 1999, p. 106. Grifo da autora).

A discussão, então, girou em torno dos temas como: neutralidade da ciência, positivismo e método científico, passando para conclusões de que a Ciência é construída coletivamente e historicamente por seres humanos, por tanto, subjetiva e sujeita **a** e **de** valores. A Ciência foi explicada, durante a aula, como uma forma de ver e de ler o mundo. Nesse sentido, foi possível explicar qual é a natureza da ciência e como se apresenta o Conhecimento Científico e seus conceitos.

Em um momento apropriado da aula, fiz uso do livro **Filosofia da caixa preta** (FLUSSER, 2002) e realizei a leitura do seguinte trecho:

A escrita funda-se sobre a nova capacidade de codificar planos em retas e abstrair todas as dimensões, com exceção de uma: a da *conceituação*, que permite codificar textos e decifrá-los. Isto mostra que o pensamento conceitual é mais abstrato que o pensamento imaginativo, pois preserva apenas uma das dimensões do espaço-tempo. Ao inventar a escrita, o homem se afastou ainda mais do mundo concreto quando, efetivamente, pretendia dele se aproximar. A escrita surge de um passo para alguém das imagens e não de um passo em direção do mundo. Os textos não significam o mundo diretamente, mas através de imagens resgadas. Os conceitos não significam fenômenos, significam idéias. Decifrar textos é descobrir as imagens significadas pelos conceitos. (p. 10, grifo do autor, sic).

Com a leitura foi possível explicar como são elaborados os conceitos e as teorias. Foi dito que quando estamos diante de um conceito escrito, ele não significa o fenômeno em si. Enfaticamente eu disse que ele não é o próprio fenômeno, ele é

uma ideia que foi escrita na tentativa de explicar o fenômeno. Sendo assim, a escrita e outras formas de expressão são entendidas como formas de linguagem.

Um dos exemplos utilizados na aula para explicar a linguagem científica, foi baseado na ideia de uso dos nossos sentidos. Quando olhamos para um objeto de cor vermelha, algumas pessoas podem enxergar essa cor mais escura, outros mais clara. Mas, se utilizarmos um equipamento capaz de informar o comprimento de onda emitido pelo objeto, o valor corresponde será compreendido por qualquer cientista, porque esse valor faz parte do resultado de uma estrutura de compreensão do mundo que denominamos linguagem científica.

Entrelaçada a essa discussão, fui conduzindo o discurso de maneira que os participantes pudessem ter uma ideia sobre a diferença entre o que se faz na escola e o que se faz na Universidade, em termos científicos. Procurei explicar que atividades experimentais, também, possuem diferenças em se tratando de espaços escolares. Dentre uma das explicações que consta da aula, trata-se da evolução dos materiais didáticos desde a fundação dos primeiros institutos de desenvolvimento do ensino de Ciência no Brasil até o Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), passando pelos livros do *Sputnik*<sup>36</sup>.

Um dos motivos para condução da aula se deveu devido à necessidade de explicar como proceder com atividades experimentais no âmbito escolar. Explicar as diferenças entre atividades experimentais realizadas com expectativas de produção de conhecimento científicos e àquelas realizadas para fins educacionais. Essa foi uma das preocupações.

Entre outras e diferentes estratégias de condução de atividades experimentais no ensino de Ciências, o foco foi dado às atividades demonstrativo-investigativas, que são “aquelas em que o professor apresenta, durante as aulas, fenômenos simples a partir dos quais ele poderá introduzir aspectos teóricos que estejam relacionados ao que foi observado” (SILVA; MACHADO; TUNES, 2010, p. 245).

<sup>36</sup> Em meados da década de 1950, foram desenvolvidos alguns programas para melhoria do ensino de Ciência, o que acabou por influenciar a elaboração de materiais didáticos no Brasil. De acordo com o ideal desses programas, o ensino prático e a aprendizagem por descoberta deveriam ser enfatizados. Os nomes, em inglês, para os Programas são, nos Estados Unidos: Biological Science Curriculum Study Physical Science Study Committttee; Chemical Bond Approach Committee; School Mathematics Study Group; e Chemical Educacion Material Study. Na Inglaterra: Nuffield Science Teaching Project. Os livros resultantes, principalmente, do Programa americano ficaram conhecidos, no Brasil, por livros do *Sputnik*, em alusão ao nome do satélite soviético.

Essa estratégia precisou ser explicada porque, por meio, dela os estudantes, participantes da pesquisa, conduziram as aulas preparadas na perspectiva da codocência e, portanto, deveriam conhecê-la e compreender seu funcionamento. Eles foram, então, informados que fariam uso da estratégia da atividade demonstrativo-investigativa, ainda no decorrer da disciplina.

Em sequência apresentei o Roteiro de Plano de Aula Experimental (RPAE), que também consta do material que foi disponibilizado pela plataforma Moodle e que pode ser consultado pelo Apêndice B, mas, a ênfase foi dada conforme a Figura 8 a seguir:

**Figura 8** – Etapas para condução da atividade demonstrativo-investigativa.



Fonte: elaborado pelo autor

Cabe destacar que em muitos casos o professor opta por seguir um raciocínio linear de compreensão e de condução das atividades demonstrativo-investigativas. Mas, é muito importante que a organização seja seguida, pois conforme apontado por Johnstone (1982, 2009), ao organizá-los nessa ordem, primeiramente diferenciando o “Macro” do “Micro”, passando pelo Representacional, as possibilidades de compreensão dos estudantes foram ampliadas.

Conforme orientado por Silva, Machado e Tunes (2010), é muito importante considerar que os três níveis de conhecimento químico serão relacionados e discutidos às implicações sociais, culturais, políticas, econômicas, tecnológicas, ambientais etc. Essas discussões permitem relacionar essas implicações ao fenômeno, na Interface CTSA. Assim será possível se discutir aspectos positivos e negativos do conhecimento científico e tecnológico associado ao fenômeno a situações da vida real, recapitulando os conceitos enfocados incluindo a resposta à pergunta inicial.

Explicadas cada uma das etapas, segui para condução de uma atividade demonstrativo-investigativa na tentativa de explicar a estratégia. Cabe destacar que, durante a condução, é importante que a pergunta inicial seja respondida ao final da atividade, portanto deve ser pensado como um processo cíclico.

Escolhi a **Ação de Ácido em Rochas**. Atividade experimental que foi conduzida mais à frente, em outra aula, mas na perspectiva da codocência. A pergunta inicial foi a seguinte: como produzir dióxido de carbono a partir de conchas marinhas?

Realizei o experimento e discuti cada uma das etapas. A expectativa era que os estudantes tivessem um contato inicial com o modo ou o procedimento utilizado para realização de atividades demonstrativo-investigativas.

Enquanto realizava as discussões sobre a interface CTSA, procurei esclarecer que aquela aula, que havia sido conduzida exclusivamente por mim, era uma aula comum, sem adaptações para às necessidades específicas da surdez. Anunciei que essa mesma aula seria conduzida, no futuro, por mim e por um TILS formado na área de Ciências (Aula 9).

Terminadas as discussões sobre a atividade experimental conduzida, mais uma vez disse que eu não havia me preocupado sobre a existência ou não de estudante Surdo na sala, então fiz a seguinte pergunta: como seria possível transformar aquela aula, em uma aula que levasse em consideração a presença de estudante Surdo na sala?

O primeiro a se pronunciar foi o TILS, Baru, dizendo que uma das adaptações estaria na forma com que o experimento é apresentado. Disse que, por ser da natureza visual sua forma de ver o mundo, os experimentos devem ser conduzidos de maneira que o estudante surdo seja capaz de ver com clareza o que está acontecendo.

Em segundo lugar, Baru disse que o vocabulário dos estudantes Surdos, em geral, não contempla termos como reações químicas. Sendo assim há uma necessidade de adequação e preparação das aulas para que termos assim fossem inseridos, ou explicados para sua melhor interpretação e permitindo acessibilidade linguística.

Ao questionar a turma sobre ir além da apresentação mais próxima do experimento e da adequação de termos, uma das estudantes participantes observou que deveriam ser incluídos nos eslaides mais imagens relacionadas ao tema da aula. De acordo com outra ELQ, a presença das imagens, das equações químicas e de modelos possibilitaria uma melhor relação do que estava sendo explicado sobre o CO<sub>2</sub> e o trabalho do TILS.

Naquele momento, Baru interfere na discussão e diz que, no âmbito escolar, o que ele chamou de “interpretação por área” deveria acontecer e que, segundo ele, “quase não existe hoje”, porque, no caso dele, que é formado em “exatas”, é menos complicado realizar tal interpretação. Segundo ele, devido a sua formação, disse que o melhor seria trabalhar apenas com as áreas de Química, Física, Biologia e Matemática e, ela (apontando para colega Patrícia, formada em “humanas”) deveria trabalhar apenas com as disciplinas correlatas.

Aproveitei a situação para dizer e para anunciar que já estava previsto discutir e realizar uma defesa, aqui neste trabalho, sobre a formação do TILS por área. Para mim a situação foi importante porque a observação de Baru confirmou algo que faz parte da vivência de trabalho dele como profissional, ou seja, é uma demanda que precisa ser melhor avaliada.

Baru também fez uma inferência que confirmou a postura utilizada por muitos profissionais nas escolas e que fica caracterizada como bidocência (KELMAN, TUXI, 2011). Ele disse o seguinte:

Olha. Um exemplo: quando eu vou interpretar as aulas de Química, Física, Matemática e Biologia, eu dou uma aula a parte. O professor vai dando a aula dele e aí – lógico que eu faço isso porque eu tenho essa liberdade com o professor, porque o aluno é do professor não é do intérprete – aí, como os professores são amigos, trabalham juntos, então eu falo para ele [professor]; e eu explico a minha metodologia: você quer trabalhar assim? Você vai dar a sua aula e eu vou ver o que é o conteúdo e trabalhar assim com ele [estudante surdo], pode? Aí o professor fala: fique à vontade. Aqueles que dizem não eu sigo o “bonde” dele. Porque tem muita gente, muitos professores que não

gostam da presença do intérprete, nos deixando muitas vezes até constrangido.

Patrícia disse, em seguida, que o método utilizado por Baru difere do dela, que ela faz a interpretação literal do que o professor está trabalhando. Baru, continua e diz que, na parte de “exatas” ele procede conforme explicado por ele, mas que na parte de “humanas” o procedimento é semelhante ao utilizado por Patrícia. Baru diz que, para essas aulas ele pede autorização para o professor e se levanta para utilizar uma parte do quadro.

Enquanto conversávamos, percebe-se, pela gravação, que os participantes estavam muito atentos e anotando. A situação se difere da primeira aula porque não estávamos, mais, apenas nos apresentando, estávamos contando histórias e relatos. A sala se tornou um espaço para troca de experiências e oportunidade de aproximação de novos olhares sobre a Educação de Surdos e o ensino de Química. De um lado os TILS em contato com uma estratégia nova e, de outro, os professores e os licenciandos em contato com o TILS.

A fala de Lumarina nos esclareceu, naquele momento, que precisamos melhorar nossa compreensão sobre como um Surdo vê o mundo. Ela nos disse, exemplificando a solução ácida utilizada no experimento, que se você apresentar o recipiente, para um Surdo, com aquele líquido transparente e disser que aquilo é ácido, o Surdo vai dizer: não, isso é água. Segundo ela, para que o estudante Surdo compreenda o que um ácido, é preciso, mais do que mostrar, é preciso elaborar uma espécie de enredo em que são incluídos componente linguísticos que fazem parte de outras esferas de sua vida, a exemplo de situações do cotidiano. Baru disse que primeiramente deve ser criado um ambiente.

O enredo de que fala Lumarina, tem a ver com a elaboração do discurso que será utilizado pelo TILS no momento da aula. Esse discurso precisa estar em sincronia com o trabalho do professor, o que pode ser permitido pela compreensão da codocência (KELMAN, 2005, 2008, 2010; KELMAN, TUXI, 2011). Além disso, ao criar o ambiente necessário, de que falou Baru, podem ser viabilizados os espaços para compreensão e o desenvolvimento de conceitos científicos e conceitos cotidianos (VYGOTSKI, 2014).

Aproveitando daquela conversa, apresentei para eles o Glossário. Basicamente, expliquei que o Glossário deve conter as palavras, explicações,

conceitos e definições que podem ampliar e colaborar para elaboração do discurso do TILS. No exemplo dado por Lumarina, sobre o ácido, eu disse que esta palavra, ácido, estava prevista no Glossário e que a expectativa era que isso ajudasse os TILS, justamente, nos momentos em que ele precisasse criar esse ambiente de apresentação de um novo termo. O balançar, afirmativo, da cabeça de Baru e a palavra “ótimo” proferida por ele, foi um indicativo de que o Glossário fazia sentido.

Entre outras contribuições, alguns participantes citaram o exemplo do uso de recursos tecnológicos como o celular. Um dos participantes quis saber sobre a viabilidade do uso desses recursos e Baru explicou que durante algumas aulas, é possível o uso, principalmente quando se trata de algo que necessite de uma imagem. Mais uma vez, nosso entendimento sobre a maneira como o Surdo percebe o mundo pode ser melhor esclarecida.

Um ponto de vista apontado pelos participantes que representavam TILS naquela aula foi o de que a maioria dos Surdos, que eles atendem, são analfabetos em LP e, em muitos desses casos, possuem um vocabulário prejudicado em Libras. E na participação de Baru ele diz que quando o estudante possui bastante apoio familiar e, também, representa uma classe mais abastada financeiramente, esses estudantes Surdos, são, em geral, mais letrados e alfabetizados.

Baru cita que existem casos de estudantes com idade de 23 anos cursando 1.<sup>a</sup> série de ensino médio. Ele chega a afirmar que são raros os casos em que os estudantes Surdos possuem idade compatível com a série cursada. Ele diz que tem uma estudante na escola em que trabalha que está na idade correta, ela tem 17 anos e cursando a 3.<sup>a</sup> série de ensino médio. Baru e Patrícia trabalham na mesma escola, Patrícia fez questão de dizer que isso reflete uma realidade vivida por eles. Mesmo assim, os demais participantes, TILS, concordam demonstrando que é uma realidade comum.

Busquei esclarecer que termos como D.A. (Deficiente Auditivo), Necessidades Especiais ou Deficiência não seriam utilizados por mim, durante as aulas. Disse que era importante, devido as condições atuais, que os Surdos fossem chamados de Surdos e que, em vez de Necessidades Especiais, utilizássemos Necessidades Específicas, por ser uma especificidade do indivíduo e não uma deficiência.

Esse raciocínio parte de uma compreensão do que consta nas Diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Assim,

lemos que o atendimento educacional especializado tem como função “identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas” (BRASIL, 2008, p. 16).

Os obstáculos enfrentados pelos Surdos para a aquisição de uma língua, seja ela, de sinais ou falada, implicam em situações que muitas vezes geram mitos em torno de suas reais capacidades cognitivas. Durante a aula, eu pude explicar que os Surdos não têm problemas cognitivos só por serem surdos. Que as palavras, quando ouvidas, ativam as mesmas regiões, no cérebro, que, quando sinais são vistos por um Surdo (EMMOREY; BELLUGI; KLIMA, 1993; KLIMA; BELLUGI, 1995)

Eu expliquei que um dos motivos de estar realizando a pesquisa que eles estavam participando originou-se no ano de 2010 quando eu havia iniciado minhas atividades docentes no Colégio Estadual Hugo Lobo. Ao entrar na sala de aula deparei-me com um estudante Surdo.

O meu desconhecimento sobre como trabalhar com aquele estudante me motivou a estudar. Parte de todo o pensamento que compõe a disciplina era reflexo de alguns conhecimentos que aprendi durante esses anos de estudo sobre a Educação de Surdos.

Enfatizei que uma aula preparada de maneira codocente, não privilegia o estudante Surdo, mas que ao realizá-la, os estudantes não-surdos podem obter vantagens devido à natureza visual que a aula reflete. Disse, ainda, que as atividades experimentais não são regra nas aulas de Química, mas que, na existência de estudantes Surdos em uma sala de aula, aulas experimentais devem ser priorizadas devido à natureza visual de sua realização. Além de aumentar as chances de melhoria da qualidade e quantidade de termos a serem utilizados em futuros glossários, manuais e até dicionários de sinais-termo específicos para Química.

Em relação aos sinais-termo específicos para Química, eu disse, durante a aula que eles devem ser mais bem divulgados ou melhor, que devem ser ampliadas as redes de divulgação, porque o que tem acontecido é que os sinais-termo são criados e, muitas vezes, estacionam em repositórios de poucos acessos. Ampliar a divulgação significa aumentar as chances de que eles sejam, de fato, utilizados em salas de aula.

Questionei os TILS participantes sobre, no futuro, o que poderia ser feito para melhorar ou facilitar o trabalho deles. Patrícia respondeu dizendo que deveria haver

um espaço-tempo<sup>37</sup> destinado ao trabalho em conjunto do professor e do TILS. Lumarina disse que existem espaços como a sala de recursos que podem ser melhor exploradas porque é possível produzir materiais que auxiliam na Educação de Surdos. Baru disse que além, disso, é muito importante que os professores compreendam que os estudantes Surdos necessitam de contexto, e que a contextualização colabora sobremaneira nas explicações.

Esses TILS nos apontaram situações que se diferenciam entre si, mas que podem colaborar para melhoria da Educação de Surdos em uma perspectiva inclusiva efetiva e conceitual. O espaço-tempo de que falou Patrícia, pode ser viabilizado pela codocência (KELMAN, 2005, 2008, 2010; KELMAN; TUXI, 2011) e pela adequação dos documentos que orientam o trabalho nas escolas, a exemplo das Diretrizes Operacionais da Rede Pública Estadual de Ensino de Goiás 2016/2017. (ESTADO DE GOIÁS, 2016) e da Portaria n.º 561, de 27 de dezembro de 2017 (DISTRITO FEDERAL, 2017) discutidas neste trabalho.

Caminhando para o final da aula, tive a oportunidade de dizer o objetivo de estarmos ali. Foi uma cena importante porque os gestos utilizados por mim transmitiram melhor ideia. Enquanto eu apontava para mim e para o Baru, fui dizendo que pretendia investigar a relação entre o professor de Química (apontava para mim) e o TILS (apontando para ele), ao mesmo tempo em que questionava: como que a gente faz, nós dois, para garantir Educação para uma pessoa que não ouve? Será que é possível realizar um trabalho conjunto? Será, como mencionado pela Patrícia, realizando interpretação literal do que é dito pelo professor? Como realizar essa tarefa?

Antes de finalizar a aula falei sobre a importância de discutirmos a relação do professor e do TILS para melhor compreender o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e que, ao longo, da disciplina o caminho seria trilhado pela ementa até produzirmos aulas codocentes. Falei que a próxima aula seria conduzida pelo professor convidado e que o tema deveria ser estudado previamente com a produção de uma resenha sobre Alfabetização Científica e Letramento Científico-Tecnológico. As resenhas deveriam ser submetidas pela plataforma Moodle.

<sup>37</sup> Pela SEEDF existe a chamada **coordenação** que destina parte da carga horária dos profissionais para realização de atividades relacionadas ao ensino. Pela SEDUCE existe a chamada **hora-atividade** que possui características semelhantes.

### 5.4 Terceiro Encontro – Aula 3

A Aula 3 recebeu, inicialmente, o título de: **Alfabetização Científica e Letramento Científico Tecnológico em uma perspectiva inclusiva?** Propositadamente apresentado na forma de uma pergunta porque o efeito esperado era o de estimular o pensamento sobre o tema, o principal objetivo da aula foi o de oferecer uma visão geral para um possível entendimento e compreensão sobre o que significa os termos dispostos no tema.

Devido às características e a especificidade do tema, a aula foi precedida de Estudo Dirigido (ED) disponibilizado pela plataforma Moodle, dentro da disciplina virtual já apresentada no percurso metodológico. Os textos a serem estudados constavam da biblioteca virtual, também já apresentada. A Aula 3 foi organizada, pelo professor convidado em três seções: i. Alfabetização Científica (AC); ii. Letramento; e iii. Alfabetização Científica e Letramento Científico Tecnológico em uma perspectiva inclusiva?.

O professor convidado foi Marcos Antonio Silva<sup>38</sup> que, atualmente, tem estudado e pesquisado sobre o tema Alfabetização Científica (AC) e Letramento Científico Tecnológico (LCT). O motivo de ele ter sido convidado está ligado a ideia de que ele, por estar pesquisando o tema, pôde oferecer mais esclarecimentos, além de apresentar o tema com uma perspectiva mais aprofundada. E eu, por realizar pesquisa no âmbito da educação inclusiva, me juntei a ele para trabalharmos juntos, na mesma aula.

O professor Marcos iniciou a aula se apresentando, apesar de muitos dos participantes (colaboradores da pesquisa) o conhecerem, ou por serem seus colegas ou por serem estudantes de disciplinas conduzidas por ele. Explicou rapidamente o motivo de sua participação que foi o de colaborar para o desenvolvimento de uma aula

<sup>38</sup> Bacharel e Licenciado em Física pela Universidade de Brasília (UnB). Pós-Graduado em Educação a Distância pelo SENAC-DF e Mestre em Ensino de Física pela UnB. É colaborador do programa AEB-Escola da Agência Espacial Brasileira (AEB). Professor da Secretaria de Educação do Distrito Federal e Professor da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Câmpus Formosa. Tem experiência na área de Ensino de Física, com ênfase em ensino-aprendizagem de Física, atuando principalmente nos seguintes temas: transposição didática no ensino médio; formação de professores; atividades experimentais em sala de aula; história e filosofia da Ciência no ensino de Física. Tem realizado pesquisa com tema: Alfabetização Científica e Letramento Científico Tecnológico. *Link* para o currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5764455101485281>.

que ajudasse a melhor compreender o tema em questão, além de colaborar com a presente pesquisa.

Sua primeira ação em relação ao tema foi perguntar: para você, o que é Alfabetização Científica (AC)? Os estudantes participantes se posicionaram, em falas que apresentaram suas formas particulares de pensar. Alguns dizendo sobre a inclusão de pessoas no mundo da Ciência com a inserção de termos científicos no vocabulário. Outros dizendo sobre a compreensão de aspectos científicos que estão dissolvidos na sociedade como o funcionamento de aparatos tecnológicos que as pessoas têm acesso diariamente, mas que não conhecem a origem científico-tecnológica.

Entre outras formas de pensar apresentadas pelos colaboradores da pesquisa, o professor Marcos projetou a seguinte citação:

[...] usaremos o termo “alfabetização científica” para designar as idéias que temos em mente e que objetivamos ao planejar um ensino que permita aos alunos interagir com uma nova cultura, com uma nova forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo modificá-los e a si próprio através da prática consciente propiciada por sua interação cerceada de saberes de noções e conhecimentos científicos, bem como das habilidades associadas ao fazer científico. (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 61, sic).

A partir daí estabeleceu-se um discurso de que a Alfabetização Científica, assim como a alfabetização serve para desencadear processos lógicos de pensamento, em um indivíduo, o que colabora para o desenvolvimento de consciência crítica. Em outras palavras: uma pessoa alfabetizada pode realizar diferentes leituras, especialmente críticas, do mundo.

Seguindo o raciocínio, o professor Marcos sugeriu que procurássemos entender como ocorre a AC por meio dos eixos estruturantes propostos por Sasseron (2008), que ficaram assim resumidos para a aula: i. Conceitos Fundamentais: compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais, ii. Natureza da Ciência: compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática, e iii. Interface CTSA: entendimento das interrelações existentes entre Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente.

Após a apresentação do professor, fiz uma fala explicando (em um tom de lembrança), tanto para o Marcos quanto para os demais da turma que, em parte, a Aula 2 – que precedeu aquela que estávamos – contemplou aspectos dos eixos

estruturantes. A ênfase dada naquele momento foi porque os participantes da disciplina, estavam sendo preparados para realizar uma aula em codocência e que levasse em conta o que estava sendo explicado pelo professor Marcos.

Os participantes puderam discutir sobre o tema livremente tendo o professor como mediador das discussões, e ao mesmo tempo direcionador da aula. Aos poucos o professor foi conduzindo sua argumentação para situações próprias dos exemplos previamente selecionados.

Os exemplos utilizados pelo professor serviram para estimular a discussão sobre: por que devemos ser alfabetizados cientificamente? Um dos exemplos foi apresentado como um conjunto de afirmações (frases) extraídas de publicações em forma de divulgação científica<sup>39</sup>.

Uma das frases foi: “um eclipse foi crucial para **provar** que a teoria de Einstein estava correta.” (grifo meu). O professor, juntamente com os participantes, discutiu que esse termo – provar – é comumente utilizado por muitos veículos de divulgação quando se referem a Ciência. No entanto, ao se “provar” uma teoria ela se fecha em si mesma e não há nada mais a ser acrescentado. Além disso, como já havia discutido com os participantes, a Ciência é elaborada por pessoas e tem a função de oferecer uma outra leitura para o mundo, devendo ser respeitado o entendimento de que o pensamento científico pode modificar-se ao longo do tempo.

Outra frase utilizada pelo professor foi a seguinte: “Em 1905 nosso universo mudou. Um funcionário de 26 anos que trabalhava no escritório de propriedade intelectual da Suíça transformou nossa visão sobre o espaço, o tempo [...]” A análise dessa frase seguiu o raciocínio de que o conhecimento científico surge, ou simplesmente aparece na cabeça de gênios. Nas palavras do professor Marcos:

[...] estava lá o sujeito, em 1905, no escritório de patentes, trabalhando e [ele estrala os dedos] ‘boom’, surge uma teoria, ou seja, o ‘cara’ que faz ciência é visto como um grande gênio que está lá, sem fazer nada, e, de repente: vou inventar aqui a teoria da relatividade.

Sem contar o início da frase que passa a ideia de que a partir da Relatividade o universo deixou de ser como era e passou a seguir “as leis de Einstein”. Cabe destacar que o professor argumentou que precisamos pensar e discutir mais sobre Ciências e como ela é produzida. Muitas pessoas, inclusive da área científica, ainda

<sup>39</sup> Não foram apresentadas as fontes das frases.

nos dias de hoje, pensam que ela é neutra, milagrosa ou que carrega consigo verdades absolutas, e que os cientistas são gênios caricaturalmente loucos. O professor fez referência a uma das famosas fotografias de Einstein, em que o cientista aparece mostrando a língua.

Em outras palavras o professor procurou esclarecer aos estudantes e participantes da pesquisa que precisamos ser alfabetizados cientificamente para evitar o anacronismo, evitar as teorias de conspiração, evitar o mito do gênio, evitar as pseudociências, evitar a ideia da comprovação de teorias e evitar a visão de constante progresso da Ciência (positivismo). Para que isso seja possível é necessário um processo de enculturação científica (SASSERON; CARVALHO, 2011).

O professor Marcos concluiu a primeira seção da aula com a seguinte citação:

[...] o homem comum nada sabe do que se passa no mundo da ciência, a não ser por certas “informações” mais ou menos neo-exotéricas que se divulgam em publicações nas quais encontramos uma mescla de magia, pseudociência e de charlatanismo. Fascinado e humilhado pelo que não entende, esses homens e mulheres se entregam a todos os tipos de compensações mais ou menos douradas ou rotuladas de científicas. (LOPES, 1999, p. 108, aspas da autora)

O fechamento se deu, principalmente, em uma perspectiva de atuação futura dos estudantes de Licenciatura. O professor leu a citação e relacionou-a às discussões realizadas até ali e disse que os futuros professores precisam refletir sobre o porquê da AC e o impacto que isso pode causar para educação dos jovens. Imediatamente seguiu com a apresentação da segunda seção da Aula 3: o letramento.

Para iniciar a seção o professor seguiu conforme a seção anterior e realizou uma pergunta: para você, o que é letramento? Após alguns risos, comentários tímidos e algumas tentativas de explicar o que significa, o professor decidiu apresentar a seguinte citação: “Podemos definir hoje o letramento como um conjunto de **práticas sociais** que usam a escrita, enquanto sistema simbólico e enquanto tecnologia, em contextos específicos, para objetivos específicos.” (KLEIMAN, 1995, p. 18, grifo do professor).

O professor Marcos explicou que o letramento, assim apresentado por Kleiman (1995), está vinculado às práticas sociais, a exemplo de uma pessoa que trabalha em uma feira e faz as contas de cabeça. Segundo o professor, essa pessoa pode até não saber realizar as contas em um papel, ou seja, pode até não ser alfabetizada, mas

devido a sua capacidade de proceder a matemática sistema de comunicação social podemos dizer que ela é uma pessoa letrada.

Entre outras observações do tipo, seguimos discutindo até que eu falei sobre a origem do termo letramento ser derivada do termo em inglês, *literacy*. De acordo com Kleiman (2005), este termo foi cunhado devido à necessidade se fazer referência aos dados e resultados obtidos por pesquisas realizadas no campo da alfabetização, mais especialmente sobre o impacto da alfabetização nos vínculos sociais. Esses resultados refletiam um processo de alfabetismo, ou seja, de demandas sociais pelo uso da leitura e da escrita. Para nós, aqui no Brasil, em vez de utilizarmos a palavra alfabetismo utilizamos a palavra letramento (KLEIMAN, 1995).

O termo *literacy* pode ser traduzido para o português como alfabetização ou como letramento e Santos (2007), à luz do trabalho de Soares (1998)<sup>40</sup> diz que “podem ser empregadas as duas denominações, usando o termo letramento apenas quando o seu significado se referir ao uso social do conhecimento científico” (p. 474). Mas, também, é importante levar em consideração o referencial teórico utilizado e nesse caso, vários outros fatores influenciam as interpretações dos significados no âmbito da educação científica.

De acordo com Laugksch (2000 *apud* Santos, 2007),

[...] tais fatores incluem a existência de diferentes grupos de atores sociais preocupados com a educação científica, diferentes definições conceituais para os termos alfabetização ou letramento, diferentes propósitos para essa educação, assim como diferentes estratégias que têm sido adotadas na mensuração do nível de alfabetização das pessoas sobre ciência. (p.476).

Nesse sentido, como a Alfabetização Científica (AC)/Letramento Científico (LC) é uma preocupação de educadores em ciências, profissionais envolvidos na educação formal e não-formal em ciências, entre outros (SANTOS, 2007), nós entendemos, devido a este trabalho por possuir estreitos laços de âmbito social e escolar, o termo mais adequado a ser empregado concorda com Santos (2007). Assim, utilizaremos o termo LC e LCT quanto incluir Tecnologia).

Continuando a aula, o professor Marcos falou sobre a escola ser um espaço multiletrado, ou que possui letramentos múltiplos e que, por ora, discutiríamos o Letramento Científico-Tecnológico (LCT). Sendo assim ele conduziu a discussão

<sup>40</sup> SOARES, M. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 1998

tendo como foco a escola e ao mesmo tempo sugeriu que pensássemos em como criar condições para os estudantes sejam letrados, não apenas alfabetizados. Nas palavras do professor, partido do pressuposto de que o estudante é alfabetizado cientificamente. “Então, ele sabe os códigos, ele sabe pensar esses códigos e compreende a Ciência, sabe como é que funciona. Mas, você põe ele para fazer uma prática e nessa prática ele tem que escrever”. Esse ato de escrever sobre, pode ser entendido como um ato de pessoa letrada.

Para exemplificar e melhor explicar, o professor Marcos apresentou atividades que ele tem conduzido no âmbito escolar que decorrem de sua dissertação de mestrado. (SILVA, 2015). A seção foi denominada de **O espaço ao nosso redor – Práticas de Letramento** e a primeira atividade de exemplo foi o Carrinho Foguete. Segundo o professor, os estudantes são estimulados a construir os conceitos de: trajetória, distância percorrida, deslocamento, velocidade escalar média, velocidade vetorial média, sistema de unidades e analisar o livro didático, a partir da construção e do lançamento de carrinhos foguete representados pela Figura 9, seguir.

**Figura 9** – Carrinho foguete e barbante para trajetória.



Fonte: cedidas pelo prof. Marcos

De acordo com o professor, os estudantes realizam a atividade experimental e por meio dela, são capazes de escrever à maneira deles o que entenderam. Ao final, produzem um relatório contendo os próprios conceitos listados. Os estudantes são encorajados a comparar aquilo que escreveram com o que constam dos livros e de pesquisas realizadas pela Internet.

Essa prática permite aos estudantes o entendimento de certos princípios da ciência (trajetória, distância percorrida, deslocamento, velocidade escalar média, velocidade vetorial média) e sua utilização pela sociedade em tarefas cotidianas. Compreender alguns desses princípios, pode colaborar para uma modificação na

forma com que os estudantes leem o mundo, principalmente se o significado dessa leitura se referir ao uso social do conhecimento científico, como dito anteriormente.

A segunda atividade de exemplo utilizada pelo professor no âmbito da escola, é o lançamento de foguete de garrafa PET. A esperada construção dos conceitos (elaboração escrita) é voltada para: as Leis de Newton, energia, conservação do momento, propriedades dos fluidos, equilíbrio, estabilidade e trajetória. O procedimento utilizado, de acordo com professor Marcos é o mesmo utilizado para a atividade anterior, ou seja, estimular a elaboração escrita por parte dos estudantes.

Outras duas atividades, ainda, foram utilizadas como exemplo: 1. O contexto histórico da corrida espacial, em que se procura explorar dimensões: científica, tecnológica, histórica, filosófica, social etc., bem como práticas de escrita e discussões orais com os estudantes sobre origem dos foguetes, guerras, exploração do espaço, corrida espacial e tecnologias espaciais. 2. O Programa Espacial Brasileiro (PEB), explorando discussões e escritas sobre sua origem, os foguetes de sondagem, os Veículos Lançadores de Satélites (VLS), os centros de lançamento e o futuro do PEB estimulando o debate sobre quais as implicações científicas e tecnológicas da conquista do espaço ao nosso redor.

Concluída a segunda seção da aula iniciamos a terceira e última seção da Aula 3, que consistiu em discutir a temática da AC e o LCT em uma perspectiva inclusiva. Eu reafirmei para turma o motivo de ter convidado o professor Marcos para colaboração devido ao seu trabalho realizado com a temática e disse, também, que a AC e LCT não se resume a aula que tínhamos acabado de participar, e que para aprofundamento foi disponibilizado um texto (CUNHA, 2017) na biblioteca virtual da disciplina virtual.

Mas, por que explorar uma temática como esta, de AC e LCT, em uma disciplina com viés voltado para melhor compreensão das relações professor-TILS-Surdos? Essa pergunta foi feita em um tom explicativo-justificativo para os participantes da disciplina.

Eu disse que o motivo era porque estávamos ali reunidos, cada um com sua característica: ora profissional já formado ora estudante de graduação e que, na escola, de acordo com Kelman (2005) em **Os diferentes papéis do professor intérprete**, ela nos apresentou onze papéis diferentes para postura de profissional TILS no âmbito educacional inclusivo, mas que considerando o que foi apresentado

naquela aula, e, de acordo com a vivência de cada um ali presente, como o professor e o TILS poderiam contribuir, em uma perspectiva inclusiva de estudantes Surdos.

Ao mesmo tempo propus aos participantes da disciplina que refletissem sobre uma situação hipotética de um estudante Surdo que estuda em uma escola de seu bairro ou comunidade, em uma sala de aula inclusiva, e nas aulas de Ciências, o professor resolve realizar uma atividade como a proposta pelo professor Marcos: do carrinho foguete.

Como o professor e o TILS podem colaborar para o estudante Surdo tenha melhores chances de participar, e como promover atividades que favoreçam a AC e LCT? Por que o estudante Surdo precisa se alfabetizado cientificamente e letrado científico-tecnologicamente? Ao proceder dessa maneira eu disse que gostaria de ouvi-los, mas falei que essas perguntas também estavam sendo feitas para mim.

A primeira a se pronunciar foi Patrícia dizendo que o exemplo oferecido pelo professor Marcos, do carrinho foguete, é o tipo de aula que interessaria tanto para estudantes Surdos quanto não-Surdos, mas que, para o Surdo, devido ao apelo visual – concreto da atividade – as possibilidades de aprendizado seriam ampliadas. Segundo ela os estudantes [Surdos] já conhecem alguns sinais, mas os que ainda não existem poderiam ser combinados conforme o andar da atividade, porque o TILS pode relacionar a situação ou acontecimento, possibilitando a elaboração de conceitos. Ela fez referência a imagem da trajetória com barbante. Não seria preciso gerar um contexto para explicar o que é trajetória, o estudante Surdo estaria vendo o que ela é. Ela chegou a dizer que esse tipo de aula pode ser considerado uma aula adaptada para Educação de Surdos.

Eu interrompi a fala da Patrícia na tentativa de aprender mais com a vivência e experiência dela na Educação de Surdos e fiz a seguinte pergunta: que tipo de impacto você pode nos dizer que aconteceria na vida de um Surdo se a gente propiciasse melhores condições para ele ser alfabetizado cientificamente e letrado científico-tecnologicamente? Transcrevo<sup>41</sup> na íntegra a resposta dela:

**Patrícia:** Assim..., primeiro a autoestima dele, porque o aluno [Surdo], geralmente, ele não dialoga, né?, não sugere, não dá opinião. Na sala de aula mesmo. [gesticulando, em círculos, com os braços] tem as

<sup>41</sup> Utilizarei colchetes para expressar minhas observações sobre a fala dos participantes. Exemplo: [gesticulando, em círculos, com os braços]. Por ter sido extraído de um vídeo, o leitor não tem acesso a imagens em uma transcrição, nesse sentido procurarei transcrever também parte da cena vista.

discussões, os debates, aí, geralmente, eles não falam. Então, assim... eles sabendo falar aquilo, ele já pode ser incluído, ali, na discussão porque ele também sabe discutir sobre aquilo. Entendeu? Então [...] quem sabe, e fala, nossa!, eles se sentem o máximo, ele está ali, ele está incluído, ele também está no meio, ele sabe, ele entende. Então, o aluno [Surdo] saber explicar como o outro, como o ouvinte, que também sabe, para ele [Surdo] é muito bom. Entendeu?

Eu comentei dizendo que, no meu ponto de vista, isso para mim é incluir. A Patrícia confirmou dizendo: “exatamente, dar voz para o Surdo, também.” Continuei dizendo que, dessa maneira, ao sair da escola, o Surdo participará mais ativamente como cidadão. A Patrícia continuou dizendo que “Então, aí, fora da escola, ele [Surdo] pode participar de qualquer discussão porque ele sabe falar sobre aquilo.

Naquele momento, a Patrícia se recordou de uma situação ocorrida no dia anterior que ela acreditou ser passível de exemplo. Houve uma peça de teatro na escola e, ao final, um pequeno debate, até que um dos atores perguntou para os demais se eles gostariam de falar alguma coisa, fazer alguma pergunta, ou se tinham alguma curiosidade, Patrícia se voltou para uma das estudantes Surdas, Larissa<sup>42</sup> e disse que o ator estava interessado em saber se ela tinha alguma dúvida, curiosidade etc.

**Patrícia:** Aí ela [Larissa] balançou a cabeça dizendo que não queria falar – como sempre ninguém fala. Eu olhava assim para ela [gesticulando com as mãos e a cabeça em tom de questionamento], fala alguma coisa. Vocês têm que falar o que vocês entenderam, se gostou se não gostou, participar, querem fazer uma pergunta, dar uma opinião. Aí ela [Larissa] não, não vou falar não. Eu disse: Larissa, você sempre fala, fala alguma coisa. Aí, antes de falar para todo mundo, ela falou para mim: ah! foi bom, gostei, porque lá, o teatro mostrou como era no século passado, né, que eles conseguem fazer essa transposição nos personagens para explicar exatamente como era e agora você está vendo ali... Eu pensei e disse, pois é, isso é importante, você tem que contar, você tem que falar... ela disse: espera! Então eu disse: vamos esperar. E, na hora que ela acabou de falar, o ator estava explicando alguma coisa que tinham perguntado para ele, como que era e tal... a construção dos personagens para peça e aí, falou exatamente o que ela tinha falado. Aí eu estou interpretando para eles [outros estudantes Surdos], e ela: mentira [fazendo o sinal de mentira], não está falando isso, não. Eu disse: tá falando isso, do jeitinho que você falou. E ela: sério?!, eu falei: sério, ele está falando igualzinho você falou. Ela achou o máximo. Ela viu que o cara falou a mesma coisa que ela sabia. Aí eu falei: então tá bom, vamos embora né. Aí tinha que sair da sala e antes de sair eu fui

<sup>42</sup> Foi assim que fiquei sabendo da existência da Larissa, estudante Surda que passou a colaborar com a presente pesquisa.

lá e agradece e ela pegou e falou. Eles perguntaram os que eles [estudantes Surdos] acharam. Ai ela falou de novo. E eu disse porque, inclusive ela já tinha fala isso que você [ator] falou.

Nesse sentido mesmo que o exemplo dado por Patrícia não se refira a Ciência, nosso entendimento é de que, por meio de situações concretas (atividades experimentais, por exemplo) é possível criar condições para AC e LCT. Patrícia reforçou a questão da autoestima e da possibilidade de participação e autonomia do Surdo quando ele sabe de alguma coisa, que ele se sente importante quando ele é o protagonista na discussão. Após o relato, perguntei para Patrícia se era possível trazer a Larissa para participar de uma de nossas aulas. Prontamente ela respondeu, em um tom empolgante, que sim e disse: “gente, vocês vão amar”. Foi assim que Larissa ficou conhecida por nós. Eu disse que seria ideal que ela participasse da Aula Experimental Modelo (Aula 9).

Aproveito para descrever algo que era esperado para a disciplina: interação entre TILS, profissionais atuantes nas salas de aula inclusivas e estudantes de Licenciatura. No momento seguinte uma das participantes, licencianda, interagiu com Patrícia dizendo: “assim, nas aulas passadas você chegou a dizer que eles [estudantes Surdos] têm dificuldade de prestar atenção e muitas vezes fogem ao assunto, com esse tipo de aula assim [fazendo referência as aulas sugeridas pelo prof. Marcos] eu acho que eles interagiriam mais, né?”. Enquanto isso, Patrícia balança a cabeça em sinal de positivo e diz: “tudo que for prático, visual, chama a atenção deles”. A partir daí ela nos explicou usando o exemplo da peça de teatro como que os estudantes Surdos se posicionaram para assistir e, como ela, como TILS se posicionou ao mesmo tempo em que nos contava sobre a atenção dispensadas por eles ao assistir à peça.

Em um sentido amplo, essa interação demonstra que a disciplina Intérprete e Codocência começa a apresentar suas vantagens, porque dificilmente essa estudante de Licenciatura em Química (em processo de formação), teria chances de dialogar com um profissional e conhecer as especificidades de sua profissão, não, pelo menos, nos moldes atuais de condução dos cursos de Licenciatura. É uma situação bastante diferente: ouvir o próprio profissional ou ouvir um professor, como eu, que não sou TILS, explicar sobre o processo de Tradução e Interpretação.

Em um sentido muito próximo ao argumento que a disciplina possui vantagens, um dos estudantes de Licenciatura em Química (ELQ) pediu a palavra para fazer um

comentário sobre a disciplina dizendo que, para ele estava tudo muito interessante justamente porque ele estava em processo de formação e, ao mesmo tempo, estava tendo a oportunidade de conhecer uma outra realidade educacional.

ELQ1: “[...] isso que é o interessante da matéria, também. Que a gente vai passar a conhecer a realidade deles [Surdos]. A gente, como está estudando em uma Licenciatura, vamos ser futuros professores, vai poder trabalhar com isso, agora, daqui para frente”, eu interfeiri dizendo e procurando esclarecer-nos: o que você está querendo dizer, por exemplo, é sobre o contato que você está tendo com pessoas que trabalham com Surdos? ELQ1: “Isso. Só de ter o contato com eles [TILS]... para você ver, ninguém aqui, pelo menos a maioria, não tem contato com Surdos, só deles [TILS] falarem eu estou achando fantástico.”

Outra ELQ2 também quis falar a respeito de suas impressões sobre a disciplina e sobre o contato com os TILS. Em um tom alegre e risonho ela disse:

**ELQ2:** assim, eu me sinto incluída no mundo dos alunos deles [TILS], porque o jeito que eles falam, essa vontade, esse amor, esse carinho que eles tem pelo alunos e o modo como vocês querem ensinar eles, o conhecimento para vocês é o mais importante não é simplesmente falar ‘eu vou passar aqui [o conteúdo], porque ele [Surdo] está aqui na escola e pronto’.

Imediatamente após a fala da ELQ2, Patrícia nos contou um outro exemplo, mas desta vez o protagonista foi o Carlinhos<sup>43</sup>. Segundo ela, Carlinhos é muito curioso, em meio uma aula de biologia ele fez uma pergunta para professora que ficou surpresa, porque ninguém, até então queria participar.

**Patrícia:** [...] aí ele [Carlinhos]: ‘eu quero perguntar’. Aí eu falei: pode perguntar. Ela [professora de biologia] estava falando sobre DNA e RNA. Aí ela escreveu no quadro lá, DNA e RNA. Aí eu falei [em um tom pensativo] sabe o que é DNA e RNA? Não. Aí ela [professora], vou fazer um desenho. Eu falei: muito bem. Aí, o sinal de DNA [realizando o sinal] eles sabem, né. Mas, aí, tem no livro, mas a professora está falando ali, não dá para estar usando o livro. Aí ela fez o desenho do DNA e eu: olha, DNA [remetendo ao sinal]. Aí ela foi explicar que era o DNA e sobre a sua construção, lá. Aí, daqui a pouco ele [Surdo] falou bem assim [o desenho tá lá] eu não sabia nem o que ele ia perguntar. Vamos lá. Aí ele falou assim: se no DNA [ela realiza o sinal] faltar um pedacinho desses [ela realiza o sinal], tem um defeito. Um pedaço, não tem [realizando o sinal]. Como que faz para repor esse pedaço? Ele vai tomar uma vacina [realizando o sinal]? Como é

<sup>43</sup> Foi assim que soubemos deste outro estudante Surdo, Carlinhos. Ele, também, passou a colaborar com a presente pesquisa.

que repõe esse pedaço? Aí a professora aí meu deus... [Patrícia põe a mão no peito como se estivesse demonstrando como a professora ficou]. A professora disse: Nossa sua pergunta é muito interessante. Aí eu disse para ele e ele [nesse momento, Patrícia se escora na cadeira e coloca a mão em baixo do queixo para representar como o Carlinhos se posicionou na aula, como se estivesse dizendo que era um garoto esperto, inteligente. Após a nossas risadas, ela continuou]. Ele disse, olha aí, eu que perguntei, eu que perguntei. Eu disse para professora, pode explicar, aí ela foi lá no desenho e apagou um pedaço e foi explicar para ele sobre as bases [nitrogenadas], sobre adenina, citosina... [entre muitos comentários dos participantes], isso, isso... aí ele, ah! Entendi, não precisa de tomar vacina, precisa de nada. Entendi [realizando o sinal].

Situações como estas, de exemplos da realidade vivenciada pelos TILS, foram possibilitadas pela disciplina Intérprete e Codocência, que abriu espaço para interação entre esses profissionais e nós, sejam ELQ, sejam professores da EB. Todos nós, que estávamos participando da aula tivemos a chance de ouvir histórias que colaboraram para uma mudança na nossa compreensão sobre a realidade do trabalho dos TILS e o mundo do Surdo.

A situação que descreverei a partir daqui, tem a ver com uma possibilidade de investigação que não estava, completamente, prevista para esta pesquisa. O que eu tinha em mente era aproximar os estudantes de Licenciatura (formação inicial) de profissionais que atuam tanto no ensino regular como na educação especial e inclusiva (formação contínua), em uma perspectiva de estudarmos, juntos, a codocência.

Nos minutos finais da Aula 3, Carol, começou a contar um pouco de sua história:

**Carol:** Compartilhando do que a colega disse. Porque na minha época [se referindo ao ensino médio], na minha sala tinha aluno Surdo, né. Inclusive, uma que é minha amiga hoje. Mas, na época a escola dizia ser inclusiva, mas eu não via muito isso, porque assim, o dia a dia era assim: o intérprete e o aluno, não tinha essa interação do intérprete perguntar para o professor, o aluno ter dúvidas e perguntar, não tinha muito isso. Eles ficavam, meio que no canto, né?! E ficavam só ele lá. Eu não se o intérprete conversava com o professor sobre o plano de aula, mas era uma coisa, assim, muito isolada, eles ficavam só eles lá. Só que, como eu sempre gostei, tive um interesse muito grande, eu resolvi aprender Libras, e essa minha amiga, ela me ensinou, achei incrível, achei [pausa], pensava que não seria possível, mas como ela sabe português, né?! Dai ela pegava os livros, achei muito interessante... [nesse momento eu interrompi e perguntei para Carol: você sabe língua de sinais?] um pouco. [eu disse: eu tenho uma tarefa para você, então... muitas risadas se seguiram].

Essa situação me levou a pensar em uma outra oportunidade. Eu disse, lá na aula, que um dos objetivos da disciplina era promover o encontro entre os diferentes segmentos (estudante de Licenciatura, professores da Educação Básica, TILS). Por se um curso de Licenciatura e eu esperava oferecer oportunidade para que os futuros professores de Química tivessem esse contato entre diferentes atores. Eu disse, ainda que a Carol foi minha aluna no ensino médio e que eu me lembrava dela e dos estudantes Surdos. Foi lá, naquela época<sup>44</sup> que eu comecei a me preocupar. Nas minhas palavras: eu falei assim:

**Eu:** [...] poxa, eu tenho estudante Surdo aqui na sala e eu não sei o que fazer, e aí eu estou lá dando aula de Química estou vendo que o intérprete não está falando o que eu estou dizendo, e eu não sei como abordá-lo, quer dizer, aí eu comecei a estudar. Isso tudo me inculcou. Então, hoje a gente tem uma disciplina que, em parte, ela serve não só para promover este encontro, mas outra parte é também, [...] futuramente vocês sairão daqui, vocês serão licenciados em Química, mas em vez de você ser a professora de Química, você será a intérprete de uma disciplina de Ciências [direcionando minha fala para Carol]. Quero dizer, você tem formação na área. Eu sou formado em Química, mas eu sou intérprete de língua de sinais. Vou entrar na sala de aula, só nas aulas de Química, Física e Biologia. Porque eu sei essas áreas devido a minha formação. Agora, História, tem que ser outro [intérprete], para História tem que ter formação em Ciências Humanas, para trabalhar nas outras áreas.

Terminada essa fala, eu voltei-me novamente para Carol e disse que gostaria de fazer uma proposta, devido ao conhecimento dela em Libras. Seguindo o Plano de Ensino da disciplina, estava previsto a realização de aulas experimentais levando em conta a codocência e, no momento em que iniciarmos as aulas simuladas, em vez de ela atuar como futura professora de Química ela poderia atuar como TILS. Eu expliquei que seria uma simulação dela como TILS e convidaríamos estudantes Surdos para participar da aula, que filmaríamos tudo para que eu pudesse analisar os dados. Perguntei para Carol o que ela achava, ela respondeu: “muito interessante”, e aceitou. Tudo isso será descrito mais adiante na Décimo Segundo Encontro – Aula 13. Com isso termino a apresentação da Aula 3.

<sup>44</sup> Eu estou me referindo ao ano de 2010 em que eu fui aprovado em concurso público para Secretaria de Estado de Educação, Cultura e Esporte do Estado de Goiás. Os anos que se seguiram, tivemos muitos estudantes Surdos que frequentaram a escola, incluindo o período em que Carol estudou lá.

## 5.5 Quarto Encontro – Aula 4

A Aula 4 teve como título: **Inclusão/Exclusão de estudantes não-Surdos e surdos e as relações com o ensino de Química**. O objetivo foi o de apresentar o tema de inclusão escolar em uma perspectiva da exclusão social e proporcionar aos licenciandos, futuros professores de Química, contato com profissionais que trabalham em espaços escolares inclusivos. Ao mesmo tempo, procurou explorar o pensamento dos participantes da pesquisa sobre o tema.

A aula foi conduzida por mim e as bases para sua elaboração emergiram da leitura dos textos: i). **O Silêncio ou a Profanação do Outro** (TUNES; PEDROZA, 2011), e ii). **Por que falamos de inclusão?** (TUNES, 2003), e entre outras bases teóricas constam do Capítulo 2. Além dos textos também fiz uso de um vídeo, disponibilizado pelo YouTube®<sup>45</sup>, em que a professora Elizabeth Tunes realiza a leitura de um manifesto escrito em um Seminário sobre preconceito, inclusão e deficiências no ano de 2005<sup>46</sup>.

Devido às características e a especificidade do tema, a aula foi precedida de Estudo Dirigido (ED) disponibilizado pela plataforma Moodle, dentro da disciplina virtual já apresentada no percurso metodológico. O texto selecionado para elaboração do ED, em forma de resenha, foi: **O Silêncio ou a Profanação do Outro** (TUNES, PEDROZA, 2011).

Para iniciar a aula mencionei que diferentemente dos professores convidados para as demais aulas, que são especialistas em suas respectivas áreas, eu disse: sou apenas um estudante e estou aprendendo, ainda, a lançar um outro olhar sobre a inclusão e sobre a Educação de Surdos. Por isso, aquela aula foi preparada com bases nos textos supracitados e era fruto de minhas leituras e estudos para aprofundamento do tema. Que aquela aula, não era uma aula só minha, mas uma aula nossa, e que eu gostaria que todos participassem colaborando com suas impressões, comentários e aprendizados.

Comecei projetando um eslaide com as seguintes perguntas: por que falamos de inclusão? E, o que é inclusão escolar? No início, foram apenas projetadas as

<sup>45</sup> **ELIZABETH Tunes (prof.<sup>a</sup> da UnB e escritora)**: em 9 anos nada evoluiu para os portadores de Down. Produção de Tv Senado. Brasília: Tv Senado, 2014. (17 min.), Digital, son., color. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=wxrHC0Jtgxo&t=917s>. Acesso em: 25 ago. 2017.

<sup>46</sup> O **Manifesto da Ilha do Fundão** pode ser lido, na íntegra, em Tunes; Bartholo Jr. (2010, p. 173-177).

perguntas para estimular a discussão. O que se seguiu foram as participações dos ELQ e de Silveira, professor de Química atuante na EB.

Cada um, a seu modo foi explicando como percebia a inclusão e quais as mudanças que ocorreram ao realizara o ED, na forma de resenha, sobre o texto sugerido. Procurarei transcrever aqui, em sequência, o que houve.

**ELQ1:** [...] essa pergunta final... a segunda. [em um tom risonho] Depois de ter lido o texto da Elizabeth, eu mudei um pouco a ideia que eu tinha. Que a gente pensa, é... quase todos eu posso dizer assim, que inclusão é apenas você colocar uma pessoa que tem alguma dificuldade ou diferença do seu padrão ou o padrão da maioria, ali num meio e tentar colocar ela junto, seguindo até mesmo um esquema, né?!, do mesmo andamento de onde quer que ela esteja. Depois que eu li isso daí [fazendo referência ao texto sugerido] eu vi que é totalmente diferente. Que é outro aspecto, e aí eu acabei, também, alterando um pouco a minha opinião sobre o que que é inclusão. Eu acho que a gente tem a inclusão como uma imagem muito errada, né!, da tentativa, que as escolas forçadas por uma sociedade ou pelo governo têm de colocar, tentar incluir essas pessoas, que se encaixam como diferentes, sendo que essa diferença ela é colocada aí por causa da sociedade. Então, assim... as pessoas... é meio que empurrado. Você é diferente porque alguém vai lá e te rotula. E, aí, você se encaixa e tem que lidar com tudo isso.

**ELQ2:** só de tentar incluir, já parece que é um tipo de exclusão.

**ELQ1:** ãhrãm, e é o que o texto fala, um pouco.

**ELQ3:** eu acho que a palavra diferente, está errada, porque todos nós somos diferentes

**ELQ1:** Exatamente.

**ELQ2:** igual eu coloquei na conclusão da minha resenha, eu coloquei até uma afirmação que está escrita no artigo: às vezes a questão nem é tanto inclusão ou exclusão, mas a questão pode ser a gente saber lidar com a diversidade hoje em dia, né?. Foi o que eu achei, que mais me chamou a atenção, por isso coloquei como conclusão da minha resenha. Foi a minha crítica na resenha. Eu acho que nem tanto está ligada a inclusão exclusão, mas sim saber lidar com a diversidade.

**Silveira:** [...] eu pensei muito sobre isso aí, quanto ao aspecto educacional. De repente você pegar um aluno, né?, que tem ou baixa renda ou tem algum problema igual ao Surdo, tal., e colocar ela na sala de aula você não está incluindo ele, você só está colocando ele num meio, que tem um parâmetro predefinido, né? Então você não está incluindo ele, né?, o que você está fazendo? Igual o texto falou você está mais excluindo ele dos outros alunos que já em um segmento do que exatamente oferecer algo que vai ser somatório para ele. Eu acho que o texto foi bem claro quanto a esse aspecto.

**ELQ4:** eu achei legal quando ela fala da questão da, que ela fala, ah!, que eles não aceitam as diversidade, né?, porque a escola, ela realmente tenta moldar padrões, as pessoas que estão ali, elas são moldadas, por exemplo, tem o padrão de melhor aluno e aquele padrão de melhor aluno vai ser, teoricamente, a pessoa que vai ter ascensão no futuro, vai ser, sei lá... um empresário ou uma pessoa bem sucedida no futuro. Então a sociedade, que nem o texto relata,

né?, tem isso de achar que a pessoa só pode ser bem sucedida pela escola, e se ela não frequenta a escola, teoricamente ela não terá um futuro bom. Isso fica explícito no texto [...].

Terminada as falas, imediatamente eu fiz uma observação sobre a situação em que apenas duas perguntas tinham desencadeado um bom início de aula e uma boa perspectiva para debate. A fala de ELQ2 colaborou para anunciar o que eu havia preparado.

Embora já tenha sido apresentado no Capítulo 2 desta tese, cabe destacar que, para a Aula 4 eu procurei discutir a inclusão tal qual é discutido nos textos; que nós falamos de inclusão porque fazemos parte de uma sociedade excludente, ou seja, como está posto na frase do texto de Tunes e Pedroza (2011, p. 15): “A inclusão, seja escolar ou de qualquer outra ordem, está, pois, imersa na lógica da exclusão.”. Também foi projetada e lida durante aquele início de aula o seguinte excerto:

De início, já é interessante notar que a expressão inclusão escolar, tal como a empregamos, faz referência, tacitamente, a um grupo singular de pessoas. Esse grupo não diz respeito a adultos analfabetos que nunca foram à escola e continuam fora dela; também não diz respeito a todas aquelas crianças que, por razões variadas, estão fora da escola. Em geral, a expressão é aplicada e entendida numa referência específica às pessoas diagnosticadas como **deficientes**, principalmente as crianças e jovens. E, obviamente, se falamos de inclusão escolar de pessoas deficientes é porque elas estão excluídas do processo de escolarização. Quem são essas pessoas? Por que e como são excluídas do processo de escolarização? (TUNES, 2003, p. 6-7, grifo da autora).

Dando sequência a aula projetei um vídeo, supracitado, em que a professora Elizabeth Tunes realiza a leitura de um manifesto escrito em um Seminário sobre preconceito, inclusão e deficiências no ano de 2005<sup>47</sup>. As palavras dela foram proferidas em um tom de preocupação e ironia, porque ela diz que nove anos haviam se passado até ela estar ali e parecia estar tudo igual desde a elaboração do texto do manifesto.

Após a apresentação do vídeo, a professora Monteiro pediu a palavra para expressar suas reflexões sobre a inclusão e inclusão escolar

**Monteiro:** Assim, sobre a inclusão, é... eu gosto muito das autoras, das pesquisadoras que desmistificam o olhar romântico que é dado a

<sup>47</sup> Seminário Nacional sobre Preconceito, Inclusão e Deficiência organizado pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília e pelo Laboratório de Tecnologia e Desenvolvimento Social da COPPE/UFRJ.

inclusão, principalmente no contexto da escola, né?, um olhar assim: de coitadinho, de ver ele, de dar possibilidades, onde ele não consiga ter um par de igualdade com o outro. Em relação ao processo inclusivo, a gente sabe, que no contexto histórico as pessoas sofrem grandes processos de segregação, e eu vejo inclusão de duas vertentes separadas. Eu vejo a inclusão social que é a possibilidade que essas pessoas têm de acessibilidade e mobilidade e vejo a inclusão educacional que ela está iniciando os processos, muito lento ainda em nosso país. Assim como a autora coloca [apontando para projeção], realmente, nós que atuamos diretamente em sala de recurso, como o colega aqui [apontando o olhar para Lumarina], a gente sabe que o diagnóstico, ele é primordial para que a criança ou o adolescente tenha acesso. Muitas vezes, eu falo assim: se tivesse um carimbo aqui resolvia, né?, é notório você ver a necessidade de um estudante, que ele tem algumas características não só de deficiência, mas de síndrome, de transtorno e esses, não tem o seu direito adquirido, se ele não tiver [pausa], o próprio médico impõe que tem que ter esse diagnóstico. E aí, vai muito do olhar. Eu vejo a inclusão constituída através da mudança do olhar, da prática da alteridade mesmo, porque é como eu vejo, não é? A situação em si está impregnada, porque quando eu vejo lá, eu recebo um aluno com diagnóstico, eu não estou vendo o diagnóstico dele como uma definição do ser que ele é, mas das suas potencialidades que ele pode a vir desenvolver, e aí a gente se depara legalmente, principalmente a gente que atua nas séries finais, no ensino médio a questão do currículo, que é o que ela disse [fazendo referência, mais uma vez ao vídeo]: no final ele tem que vencer aqueles conteúdos independente de qual deficiência ele tem, independente de qual grau de comprometimento. E aí vão criando mecanismos, né?, para dar paliativos. Então assim: se a gente for analisar a inclusão escolar, dentro do que seria o humano, do que seria a lógica da prática da alteridade, o valor da resiliência, com certeza a gente teria uma inclusão ideal, mas eu penso assim: nós temos que trabalhar com a **inclusão real**. Qual é a realidade do meu aluno? Qual é a realidade da escola onde eu estou? O que é me ofertado? Já que esse aluno chegou até ali, como né?, que eu posso mediar? Quais serão as ações para que ele tenha acessibilidade, né?. E... a cada vez mais, por exemplo: eu acompanho um aluno desde o 6.º ano ele está no 2.º ano do ensino médio, um autista, e a princípio ele tinha muitos problemas não só de relação, mas, também, de produção, só que hoje ele é espantosamente incrível. Incrível!, né?, e aí, o que que aconteceu? Se a escola, os professores tivessem tido um olhar romântico, ter facilitado muito para ele, talvez a família e ele não tivessem se esforçado tanto. Então eu acho que a gente saber construir a inclusão, a meu ver [apontando para o próprio peito], do pouco que eu leio, é a gente saber construir que tipo de olhar eu quero ter sobre essa situação. Porque hoje, quando você fala inclusão, geralmente, é o que autora coloca, se remete muito a questão só da deficiência, e a inclusão, hoje, ela é muito além do que isso: é a inclusão na escola da diferença de gênero, é a inclusão social, é a inclusão de temas como abuso sexual, “n” tipos de inclusão, e nesse contexto estão os alunos com deficiência, que as vezes tem um laudo de uma deficiência, porém não tem um leque de problemas sociais tão agravantes como um aluno dito “normal” [realizando um gesto como se estivesse utilizando

aspas]. Então assim: discutir, para mim, o que é inclusão, hoje, é partir do princípio de como eu vejo, como eu me coloco diante da minha realidade na qual eu estou inserida. (grifo meu).

Durante uma pequena pausa e a aparente conclusão da reflexão da prof.<sup>a</sup> Monteiro, eu disse que ela tinha usado um termo que eu não havia escutado bem. Trata-se do termo inclusão real<sup>48</sup> grifado na transcrição. Eu procurei, primeiramente, dizer o que eu havia entendido e transcrevo minha própria fala.

**Eu:** a inclusão real eu entendi da seguinte maneira: que não é uma questão de ser, a inclusão real ser o que realmente se deve se fazer, mas a inclusão real é aquela em que o... o... por exemplo: o professor ou aqueles que estão ligados ao estudante, ele consegue se aproximar da realidade que estudante tem, tanto ela intelectual, econômica, social e aí o professor construir, apesar de ter um currículo para vencer ou coisa parecida, construir toda uma dinâmica, uma estrutura que o ajude a estabelecer as suas capacidades e, também, externar a sua forma de ver o mundo, mostrar como que ele aprende.

A professora Monteiro disse: “mais ou menos nesse sentido” e completou dizendo:

**Monteiro:** Sabe por que? Porque se a gente pensar na inclusão ideal, os mecanismos lá... [palavra não compreendida], a própria estrutura política, a própria estrutura da escola, da instituição, ela não abarca as necessidades, então dentro dessa inclusão real, eu uso esse termo, eu mesmo, que que eu posso fazer? Que que eu posso mediar? Que caminho eu posso seguir? Porque quando a gente mexe com a inclusão, e hoje é inevitável, infelizmente, não tenha nenhum professor que vai atuar em qualquer instância, de modalidade, que ele não vai se deparar com pessoas que precisam de um olhar diferenciado. Só que esse olhar diferenciado ele parte do que ela [se referindo ao vídeo] fala muito, da alteridade, precisa-se entender. Tem um livro da UNESCO, ofertado em pdf, em um curso que eu fiz, eu achei fantástico, que se chama **pedagogia da alteridade**<sup>49</sup>. É um livro extenso [...], mas ele aborda toda essa gama que ela coloca aí, do processo que é incluir e excluir. Porque é concomitante, o processo de exclusão e inclusão. E quem atua diretamente com esse processo dá inclusão escolar ele tem que realmente ter um olhar diferenciado, tem que entender a inclusão real, tem que as vezes, é... convencer o outro, seu par, os seus pares, que são os professores de que é possível, né? De que há caminhos, mesmo a gente atribuindo ao Sistema, ao MEC, que exige uma série de documentações, e a gente sabe que no meio, dentro da escola, além desses ditos “laudados” [ela usa as mãos como

<sup>48</sup> Em uma conversa pessoal com a prof.<sup>a</sup> Monteiro, ela me disse que o termo: inclusão real, é oriundo da leitura que ela fez do livro de Marcia Denise Pletsch (2010).

<sup>49</sup> PIERONI, V.; FERMINO, A.; CALIMAN, G. **Pedagogia da Alteridade:** Para viajar a Cosmópolis. Brasília: Unesco, 2014. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002270/227058POR.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2018.

se estivesse usando aspas], ainda têm um monte de alunos que estão perdidos pelo Sistema. (grifo meu).

Lumarina concordou com as palavras de Monteiro, e se antecipou dizendo sobre a questão do laudo.

**Lumarina:** O pior de tudo, quando se fala em laudo, é que a Secretaria de Educação, exige [tom forte na voz], não pede não, exige o laudo, né?, e não é o laudo, tem que estar atualizado, o Surdo tem que ter audiometria, no máximo de dois em dois anos, como se o Surdo... [muitos comentários na sala], é... sarou.

Entre os comentários foi dito, também que “deficiência intelectual”, também precisa renovação dos laudos, e que nesses casos é de um em um ano. Lumarina nos falou sobre a periodicidade com que são solicitadas as audiometrias e sobre as dificuldades financeiras de muitas famílias. Segundo ela a Secretaria de Saúde Pública não facilita e é muito difícil conseguir os laudos. Há casos em que os estudantes recorrem ao Centro Educacional de Audição e Linguagem Luduvico Pavoni (CEAL-LP), mas Lumarina diz que, mesmo assim existem custos de transporte entre outros.

Em um tom bastante preocupante, Lumarina nos contou um caso em que uma estudante (conhecida pelos demais TILS presentes), que ela acompanha na Sala de Recursos há muitos anos, conseguiu realizar a audiometria gratuita, no entanto, a médica, responsável pelo laudo, insistiu em registrar que a garota não era Surda. Nas palavras dela “[...] simplesmente fez esse exame com essa médica e ela fala que a menina ouve. Que ela não é Surda! Nem moderada, nem nada, não é Surda. Aí sabe o que a Secretaria faz? Tira a menina do atendimento.”

Nitidamente percebemos que as falas desses profissionais indicam divergências e muitos obstáculos a serem transpostos para que alcancemos um processo de inclusão escolar que seja, no mínimo, compatível com o que preconiza os documentos. (BRASIL, 1996, 1999, 2003, 2009, 2014b entre outros). É possível que a inclusão real, de que falou a professora Monteiro, seja mais utópica do que pensamos. Precisamos discutir mais, falar mais sobre inclusão para que seja possível compreendê-la melhor e poder, assim, agir melhor.

A fala de Lumarina ainda é mais preocupante porque estamos lidando com uma situação em que existem dois pontos de vista: um, que se trata do argumento da autoridade médica que possui o respaldo legal para emissão de um laudo, que será a

baliza para manutenção ou não do estudante Surdo no sistema. E, o outro o argumento do professor que está diante de uma realidade vivenciada no dia a dia, sendo possível perceber outras necessidades específicas que, de certa forma, fogem ao olhar clínico. De acordo com a própria Lumarina, situações como a que ela descreveu se configuram como um processo de exclusão.

A Aula 4 se tornou um espaço não só de debate e discussão, mas, também de oportunidade para que os licenciando em Química tivessem acesso aos relatos de profissionais que trabalham diretamente com o atendimento às pessoas Surdas nas escolas. Ao assistir à gravação, percebe-se nos rostos dos estudantes o espanto, a curiosidade, a empatia, a apatia, a angústia entre outros atributos que refletem possibilidades futuras, naquele momento antecipadas, para a atuação profissional.

Em continuidade ao que estava sendo falado, especialmente sobre a exclusão, as atenções foram voltadas para a projeção de um trecho do texto **Por que falamos de inclusão?** (TUNES, 2003).

Falamos de inclusão porque, vendo a diferença de constituição biológica como uma barreira socialmente intransponível, realizamos práticas sociais de exclusão. Mas hoje mesmo podemos instituir novas práticas sociais. Basta não excluir e aceitar a diferença biológica como um desafio a ser socialmente enfrentado e vencido. Trata-se, pois, de uma opção: a de promover socialmente a pessoa biologicamente diferente, não a apartando de nós, respeitando, portanto, sua condição de ser humano entre seres humanos. Assim, o campo ético do movimento de inclusão é demarcado pela afirmação ou negação do Outro, aceito na sua singularidade, respeitado na diferença que o faz único entre todos os seres. (p. 10).

Realizei a leitura em voz alta e, a final, fiz minhas observações e comentários sobre o trecho dizendo que se nós tratarmos o outro com indiferença, desrespeitando sua singularidade e sua alteridade, é como se dissemos que a pessoa deixou de ser humana (BARTHOLO JR., 2001; BUBER, 2001; ESCOREL, 1998). Deveríamos compreender que aquilo que aparentemente falta, deve e precisa ser transformado em nosso pensamento e não encaramos como um “defeito”<sup>50</sup>,. Precisamos e podemos

<sup>50</sup> Utilizei esta palavra: defeito, na sala de aula porque estava fazendo referência ao termo que se usava no passado, por isso mencionei, também a defectologia, termo usado nos estudos de Vigotski (2011), como pode ser lido em: VIGOTSKI, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. **Educ. Pesqui.** São Paulo, v. 37, n. 4, p. 863-869, Dec. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022011000400012>. Acesso em: 18 mai. 2017.

olhar para as pessoas com outro olhar, em vez de observar o “defeito”, observar as qualidades e ficar atentos às necessidades do outro.

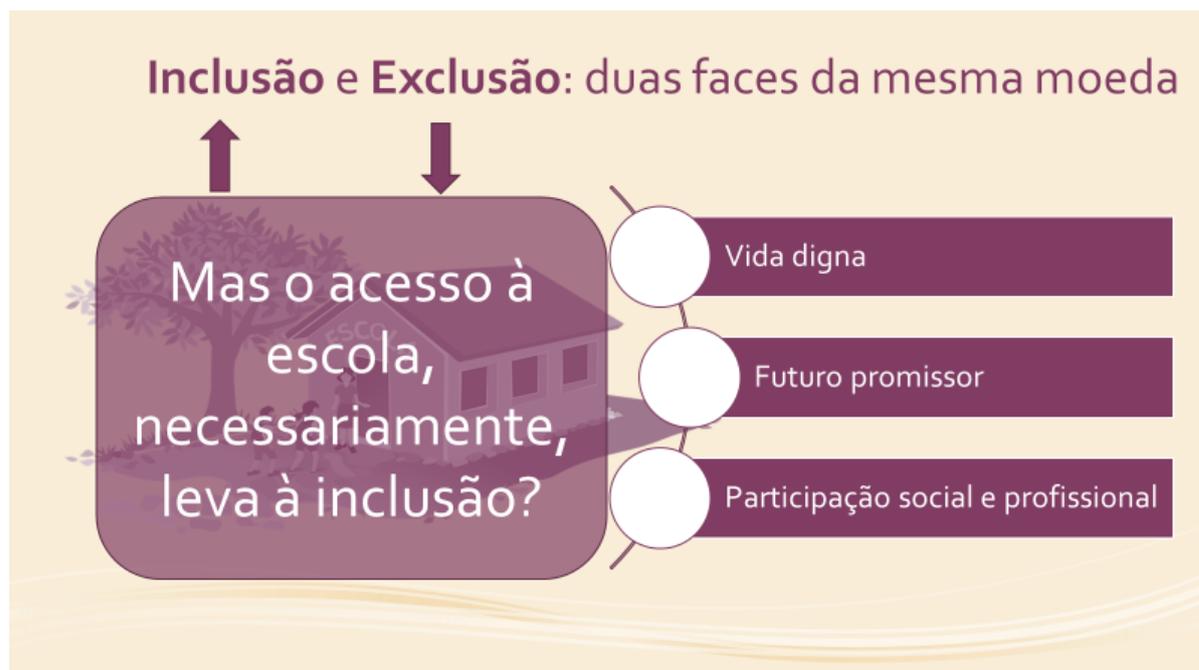
Seguindo o raciocínio, a professora Monteiro disse o seguinte:

**Monteiro:** e aí, Eleandro, em relação a isso que você está falando, acontece a descapacidade, muitos professores acabam descapacitando os seus alunos, por não enxergar, por não ter um olhar diferenciado, não praticar a alteridade, e ver que esse aluno ele tem uma potencialidade, por que nenhum ser humano, ele feito só de fragilidades. Por mais comprometido, que... eu já tive alunos comprometidos de mexer só o olho e ser alfabetizados, ali, usando o olho piscando, estabelecendo relações de sinal, porque as potencialidades elas existem, mas o que que é importante, hoje, dentro da palavra inclusão escolar: é fazer com que o profissional se desperte à sensibilidade, porque através da sensibilidade, o olhar diferenciado que o professor vai buscar os seus mecanismos.

Além disso que foi dito pela professora Monteiro, Lumarina disse que ainda existe muito preconceito e desconhecimento por parte dos professores sobre inclusão nas escolas. Lumarina nos falou que, ainda existem pessoas que acham que acessibilidade significa construir rampas de acesso a cadeirantes ou corrimão nas escadas. Ela lamentou e fez referências a afirmativas do tipo: “é mais um que eu vou ter que passar de ano”, ou “eu não sei o que essas pessoas estão fazendo aqui, já que não vão aprender nada”. Essas afirmativas são utilizadas por colegas dela, na escola, sobre a presença de estudantes que precisam de atendimento para suas necessidades específicas.

Como tentativa de ampliar a nossa discussão eu projetei um eslaide (Figura 10) que foi elaborado tendo como base o texto de Tunes e Pedroza (2011). Procurei estabelecer um discurso em que os pontos apresentados promovem uma ideia de que a escola trará uma vida digna, que a escola proporcionará um futuro promissor, que a escola oferecerá oportunidades de participação social e profissional. Então, o questionamento foi feito: mas o acesso à escola, necessariamente, leva à inclusão?

**Figura 10** – Eslaide projetado durante a Aula 4



Fonte: elaborado pelo autor. Imagem, ao fundo, com licença padrão Google.

Chamo a atenção aqui, para o objetivo da aula. A maior parte do tempo as expressões de pensamento partiram daqueles que trabalham nas escolas em espaços inclusivos. Nesse sentido, os estudantes, licenciandos, tiveram oportunidade de escutar como pensam esses profissionais.

Sobre os pontos apresentados no eslaide, a professora Monteiro reafirmou sua forma de enxergar e encarar a inclusão, dizendo que acredita que a escola é o meio adequado para proporcionar, sim, vida digna. Ela fez questão de enfatizar que este ponto, vida digna, em especial, é o que ela mais defende na perspectiva da inclusão escolar. A defesa que ela realizou estava fundada nos argumentos que ela já disse anteriormente, a exemplo da acessibilidade e mobilidade, do olhar diferenciado e o respeito a alteridade.

Não discordamos disso, no entanto, estávamos em busca de analisar a inclusão escolar sob uma perspectiva da exclusão social. Sendo assim, procurei estimular um pouco mais a discussão dizendo que essa proposição de que a escola traz uma vida digna, possui uma falsa realidade, porque, por exemplo: um estudante ao entrar em uma escola que possui um determinado padrão, e se esse estudante for Surdo, se ele não conseguir acompanhar os ritos padronizados da escola, ele não vai alcançar uma vida digna. Ele não vai ter um futuro promissor que a escola tanto promete.

A vida digna pode ser analisada por diferentes pontos de vista. Também discutimos sobre isso na aula. Em resumo, chegamos à conclusão que a ótica deveria ser compreendida pelo modelo de sociedade a qual estamos submetidos: o capitalismo. Mesmo assim, é possível ter vida digna sem ter ido à escola. Existem muitos exemplos de pessoas que vivem felizes no seio de suas famílias, possuem uma vida digna sem ter ido à escola.

A situação que estávamos procurando analisar são as relações que existem entre frequentar a escola e ter vida digna. Do ponto de vista do capitalismo, a escola só proporcionará vida digna àquele que se adequar aos seus padrões, um exemplo que utilizamos na aula foi o do currículo e o do vestibular. Para um estudante Surdo ter acesso à uma profissão, porque estudou em uma faculdade, antes deverá cumprir o currículo e passar no vestibular.

Por isso, a inclusão e a exclusão são “duas faces da mesma moeda” (TUNES, 2003; TUNES PEDROZA, 2011). Sob essa ótica, se a pessoa Surda, não alcançar o padrão estabelecido pela escola, não terá vida digna, não terá um futuro promissor e tampouco terá participação social e profissional na sociedade.

Continuando a aula, apresentei um outro eslaide com a seguinte pergunta: Mas por que discutir exclusão social se estamos pensando na escola? Entremeio as poucas tentativas de falas, em seguida, projetei uma citação para nos ajudar a refletir sobre o processo de exclusão que precisar ser pensado além dos muros da escola. Eis o que foi projetado:

[...] a visão dicotômica de que a escola é um lugar separado da sociedade ainda é muito generalizada. A idéia de que na escola vive-se uma vida de preparo para a vida futura em sociedade descaracteriza a condição humana de pertencimento a um contexto escolar que é social. A vida não pára e perde as suas referências dentro do espaço escolar; muito pelo contrário, **a escola é sociedade**. Os alunos, professores e funcionários trazem suas histórias marcadas e ancoradas em relações vividas nos diversos âmbitos sociais. Um professor não pára de ser um homem comum só porque está assumindo a posição de educador. Restringir a investigação da exclusão escolar à escola é o mesmo que compará-la a uma brincadeira de faz de conta. É claro que as situações didáticas são em sua maioria artificiais; entretanto, os seus atores são verdadeiros e trazem na sua interpretação suas idéias, necessidades e valores. (TUNES; PEDROZA, 2011, p. 19, sic, grifo meu)

Após a leitura, eu disse que estávamos falando de exclusão devido a estrutura de sociedade que construímos ao longo do tempo. Parafraseando Tunes (2003) e,

também, Tunes e Pedroza (2011): nós falamos de inclusão porque vivemos em uma sociedade excludente. De maneira semelhante ao que Tunes e Pedroza (2011) procederam no texto escrito por elas, eu apresentei outros eslaides para ampliar a discussão sobre a exclusão do ponto de vista de Illich (1985, *apud* TUNES; PEDROZA, 2011).

A exclusão pode ser analisada pelo chamado “monopólio comum”, que “é aquele que limita ou reduz a liberdade do homem.” e o monopólio radical, que “cria uma dependência entre o homem e as ferramentas industrializadas”. Sendo assim, nesse encontro de ideias, “a exclusão social, [...], seria o poder do monopólio radical impossibilitando uma pessoa de satisfazer as necessidades prementes da condição humana.” E, “[...] a inclusão de uma pessoa numa instituição que exerce o monopólio radical nada mais é que a sua captura, como a um refém, nas malhas de uma armadilha que a mantém excluída.”

Na sequência eu apresentei, na sala, o livro de Hannah Arendt, **A condição humana** (ARENDR, 2014) e disse que se tratava de diferentes dimensões da condição e da existência humanas na sociedade. Mas, eu dei ênfase a questão do trabalho, me dirigindo a professora Monteiro, para retomarmos a discussão sobre a exclusão.

A ênfase dada por mim ao trabalho se dá por conta da necessidade de tradução de um termo em alemão que fazem referência a essa atividade. Eu disse, durante aquela aula que, baseado na nota do tradutor do livro, o termo poderia ser, em alguns casos, traduzido como arte, ofício, labor e trabalho.

Naquele momento, na aula, eu quis explicar o que eu tinha entendido sobre a leitura do livro e quis fazer uma relação do trabalho (ofício, arte, labor). Eu disse:

**Eu:** uma pessoa é tida como marginal, como excluída da sociedade, ela fica de fora, por causa de uma estrutura de pensamento que é baseada nesse pensamento sobre a arte, o ofício, o trabalho: se a pessoa não tem um ofício, uma arte ou não tem um trabalho, ela não se sente [nesse momento bati as mãos no braço] pertencente do mundo. E isso a marginaliza. Por exemplo, vocês utilizam um termo [apontando para os TILS], os intérpretes costumam utilizar e eu já ouvi isso mais de uma vez: a autoestima. Quando é proporcionado a um estudante Surdo uma situação a qual ele passe a fazer parte das discussões, ele passa a ter um ofício, e ele começa a exercer a sua arte de conversa e começa a se sentir pertencente do mundo. Essa é a autoestima que precisa, que falta.

Apresento aqui os trechos do livro que me fizeram pensar assim:

[...] há coisas que devem ser ocultadas e outras que necessitam ser expostas em público para que possam adquirir alguma forma de existência. Se examinarmos essas coisas, independentemente de onde as encontrarmos em qualquer civilização veremos que cada atividade humana assinala sua localização adequada no mundo. Isso se aplica às principais atividades da *vita activa*, o trabalho, a obra e a ação [...] (ARENDDT, 2014, p. 90, itálico do tradutor).

As coisas de que fala Arendt (2014) tem a ver com necessidade, liberdade, futilidades, permanência, vergonha e honra em um sentido privado e público. Algumas dessas coisas precisam ser expostas ao público como condição de existência. Por meio do trabalho, da arte, do ofício, do labor é possível externar-se publicamente gerando a condição de pertencente do mundo. Em outro trecho Hannah Arendt trata da relação entre o trabalho e a satisfação de se estar vivo.

“A benção ou a alegria” do trabalho é o modo humano de experimentar a pura satisfação de se estar vivo que temos em comum com todas as criaturas vivas; e é ainda o único modo de os homens também poderem permanecer e voltarem com contento no círculo prescrito pela natureza, labutando e descansando, trabalhando e consumindo, com a mesma regularidade feliz e sem propósito com a qual o dia e a noite, a vida e a morte sucedem um ao outro. (ARENDDT, 2014, p. 131, aspas do tradutor).

Apesar de ter tido acesso ao livro de Hannah Arendt antes mesmo de ter lido o trabalho de Tunes; Pedroza (2007), penso que a leitura do trabalho delas, me estimulou a aprofundar a leitura do livro. Estou escrevendo sobre isso porque baseando-se nos trabalhos de Hannah Arendt – sobre a condição humana, Escorel (1998) elaborou o conceito de exclusão social, que de acordo com Tunes e Pedroza (2011) é “um processo em que (no limite) os indivíduos são reduzidos à condição de animais que têm como única atividade a sua preservação biológica e que estão impossibilitados do exercício das potencialidades da condição humana.” (p. 17).

Após realizar a leitura do conceito para turma, eu me expressei da seguinte maneira:

**Eu:** ou seja, quando você restringe uma pessoa de exercer o **mínimo** que seja para ela se sentir pertencente no mundo, você a exclui de todas as maneiras possíveis, você a expõe à condição de animal. Aí é que entra aquilo que você estava falando [apontando para professora Monteiro], de você criar condições para que uma pessoa seja incluída, na verdade você tem que criar condições para não a excluir. O sistema inclusivo aparece quando você não exclui.

Retomando o seguimento da Aula 4, apresentei para os participantes, tanto a definição de Escorel (1998) quanto outros eslaides contendo as dimensões da existência humana em sociedade e algumas relações que podem ser feitas à escolarização. A Figura 11 contém as cinco dimensões, são elas: 1. A do mundo do trabalho; 2. A sócio-familiar; 3. A política; 4. A construção das identidades; e 5. A da vida.

**Figura 11** – As dimensões da existência humana em sociedade – escolarização

<b>1. A do mundo do trabalho</b>	O emprego é definido e definidor da escola. O emprego depende da escolarização e a escolarização depende do emprego. Há uma relação de dependência direta e muitas vezes ilusória, mas muito aceita e estimulada em nossa história social de vida.
<b>2. A sócio-familiar</b>	A dimensão é a sócio-familiar em que, geralmente, a escola é concebida como esperança de ascensão social e de um futuro digno.
<b>3. A política</b>	A dimensão política representa a participação do cidadão imbuído de direitos e deveres. Vale salientar que os direitos, além de não serem de conhecimento da grande maioria da população, também não são cumpridos, devido a um mecanismo de criação de obstáculos que é imposto para determinados grupos.
<b>4. A construção das identidades</b>	A dimensão da construção da identidade e da subjetividade dentro das relações estabelecidas é um espaço de valores simbólicos onde é possível presenciar a discriminação, a indiferença e o conformismo.
<b>5. A da vida</b>	A última dimensão, a da vida, é inerente ao ser humano e atinge o seu limite quando é retirada a condição humana do Outro.

Fonte: baseado em Escorel (1998) e adaptado de Tunes e Pedroza (2011).

Também procedi com a leitura de cada uma das dimensões procurando fazer relações com o que foi discutido durante a Aula 4. Entre outras conversas sobre o tema retomei àquele em que falávamos sobre o padrão estabelecido nos espaços escolares e a fala da professora Elizabeth Tunes no vídeo. O exemplo utilizado por mim, na aula, se refere a presença de estudantes Surdos em uma sala de aula. Mesmo que exista um currículo a ser “vencido” (padrão), o professor precisa falar mais devagar devido ao processo de tradução/interpretação realizado pelo TILS<sup>51</sup>.

E, para melhor relacionar o processo de exclusão ao processo de padronização, projetei e li a seguinte citação:

<sup>51</sup> Em relação ao cumprimento do currículo (conteúdos a “vencer”), a professora Monteiro disse já ter ouvido muitas vezes frases do tipo: “como é que eu vou atrapalhar os outros alunos para dar aula só para um?”.

Se a exclusão escolar acontece de diferentes formas, em diferentes lugares e tempos, uma perversa busca pela padronização permanece alimentando e gerando todo esse processo. A padronização que nos acompanha excluindo e selecionando é o modelo de belo, de perfeição, de homem ideal que todos precisam alcançar. O padrão não é estipulado apenas pela escola como, por exemplo, o do aluno modelo. Ele é construído socialmente como um referencial a ser atingido e conquistado. A busca pelo sucesso, que só o modelo pode proporcionar, gera uma proliferação e legitimação dos mecanismos excludentes transformando em fracassado o caminho daqueles que, por alguma razão, não conseguiram ser parecidos com o padrão. (TUNES; PEDROZA, 2011, p. 23)

Após a leitura do trecho, o efeito para mim foi o esperado: uma síntese do que havíamos discutido até ali, alguns balançares de cabeça, outros fotografando o eslaide, outros realizando anotações em um sentido que se adequa às pessoas que estão interessadas em aprender, algo. A intenção foi a de relacionar a inclusão escolar a partir da ótica da exclusão social. Penso que os objetivos da aula foram alcançados, incluindo meu próprio aprendizado, embora, ainda existissem outros eslaides para terminar.

Questionei-os sobre o Silêncio ou a Profanação do Outro. Em seguida apresentei outra citação do texto disponibilizado pelo ED, no AVEA. Muitos se mostraram espantados, talvez porque em suas próprias leituras não houvessem sentido o que sentiram após a leitura realizada na sala de aula. Eis o trecho:

Ao chegar à escola pela primeira vez, a criança já encontra toda a sua vida preparada. O seu presente é aquele da soberania do ritual, da disciplina, da repetição, das normas, das avaliações, das hierarquias, do tempo certo. Enfim, um padrão de ser. O seu futuro é o da certificação, do bom sucesso, do lugar social, do trabalho incerto, mas dado como certo. Enfim, um padrão do vir-a-ser. A criança já é de todos sabida: a escola proclama, ruidosamente, quem ela é, quais são suas necessidades, o que deve fazer, o que não deve fazer, o que pode e o que não pode querer. A escola fala, mas não precisa ouvir. A criança não deve falar, mas somente ouvir: sua vida já lhe foi esculpida. (TUNES; PEDROZA, 2011, p. 28).

O interessante, é que mais uma vez houve um indicativo de concordância por parte dos participantes da aula que sinalizou a importância de se discutir, nos espaços destinados a Licenciatura, temas sobre a inclusão e a exclusão. O trecho acima, embora já mencionado neste trabalho, denota uma escola com modelo enrijecido, o que acaba por permitir a permanência de processos excludentes, e que, de acordo com a autoras, precisa ser vencido.

Do ponto de vista do conjunto, ou seja, da disciplina Intérprete e Codocência, certamente, uma aula sobre inclusão/exclusão precisa existir porque os subsídios oriundos das discussões sobre a temática e a participação de profissionais (TILS e professores da Educação Básica) colaborarão para melhor formação dos estudantes que virão a ser professores. Este é um aspecto que precisa ser levando em consideração se quisermos formar professores mais bem capacitados para uma educação inclusiva efetiva e conceitual.

Para finalmente terminar a aula, eu projetei o seguinte eslaide (Figura 12), a seguir:

**Figura 12** – Eslaide final projetado durante a Aula 4



Fonte: elaborado pelo autor. Imagem, ao fundo, com licença padrão Google.

A pergunta contida no eslaide foi lida em voz alta e aula finalizada com tom de reflexão. Mas, antes disso, a professora Monteiro pediu para falar sobre a pergunta e disse:

**Monteiro:** Partindo do princípio que o professor, profissional que está na área de educação ele precisa atentar-se para esse olhar, procurar leituras, hoje, assim, por exemplo: eu falo lá da escola... eu falo: gente, o professor que chega fala: ah! Eu não sei isso, eu não estudei para isso. Eu falo: então vai estudar, compra um livro, vá para internet, procura *sites* seguros, referências boas, por quê, hoje, o professor, ele tem que buscar conhecer a escola, as coordenações, tem que achar um mecanismo de mediar esses debates, né? até, porque se pensa muito sobre esse debate do aluno, de como ele vai passar de ano, na redução de sala, nos mecanismos necessários para mudar a escola e até na alimentação que tem ser diferenciada para ele, mas não se

pensa lá no início, que é este aqui [apontando para nós, na sala de aula], a formação. Se um estudante de qualquer área, ele já sai daqui despertado para inclusão, para as dificuldades nos processos de aprendizagem, na sua área. Assim como é difícil para você, colocar ali [apontando para o eslaide] ensino de Química para Surdos, você não sabe a dança que é para ensinar o mapa e as coordenadas geográficas para um cego, né... então dentro suas áreas, das suas especificidades, como que nós podemos trabalhar, porque assim: quando a gente atribui à escola, a gente não pode esquecer que quando estamos utilizando a palavra escola, a meu ver, que é o que eu acho que você [fazendo referência a mim] está colocando, a gente está falando de todo um sistema político, de toda uma conjuntura de leis, de obrigações, de projetos pedagógicos, né? que entra currículo sai currículo, movimenta para, e esses currículos, muitas vezes eles não são apropriados, são engessados, padronizados, então: se não partir do professor essa discussão dentro da escola, se não partir dele [...] essas sensibilização, a busca desse olhar que vai fazer surgir novos processos educativos [apontando para o eslaide] dentro, principalmente, do foco aqui da Educação de Surdos, não só para o ensino de Química, mas para Geografia, também.

Nota-se que a professora Monteiro comentou sobre a necessidade de se existir espaços como os que estamos defendendo neste trabalho. Uma formação inicial que permita aos licenciando acessar conhecimentos que extrapolem os termos a legislação, como é o caso da obrigatoriedade da disciplina de Libras, mas que os coloquem em uma posição mais autônoma diante da realidade vivenciadas nas escolas, especialmente no âmbito da Educação de Surdos.

Disciplinas como Intérprete e Codocência, pensadas e elaboradas com esta finalidade, oferecem esse tipo de abordagem e podem, no futuro, contribuir para formação de TILS especialista em Química, possibilitando melhores condições de educação não só para os Surdos, mas também para os não-Surdos. Podem inclusive, como observa a professora Monteiro, serem oferecidas com um *design* elaborado atendendo as necessidades de outras áreas de conhecimento.

As principais vantagens são a de formar professores mais capacitados para o exercício docente no âmbito da Educação de Surdos e não-Surdos. Também, é possível criar possibilidades em se tratando da atividade docente, especialmente na atuação como TILS especialista de área.

A professora Monteiro ainda fez uma outra contribuição que diz respeito ao trabalho do TILS e um apontamento sobre o que estávamos fazendo, disciplina.

**Monteiro:** Eu acho assim: árduo, o trabalho de um Intérprete. Eu admiro. Eu fiz vários cursos de Libras. Falo: não sou apta. Fiz para conhecer, mas não é a minha habilidade. Minha habilidade é trabalhar

com deficiências intelectuais, paralisia cerebral, gosto desse ramo. Eu testei vários cursos para saber onde estaria a minha habilidade enquanto professora, mas eu admiro vocês muito [se referindo aos TILS presentes: Baru, Patrícia e Lumarina], sabe por que? Porque eu já presenciei professor em sala de aula, que ele não tem um diálogo com o Intérprete, ele não tem a mínima decência de ter o respeito pela profissão do Intérprete, né? e às vezes ele deixa a cargo do Intérprete que ensine todas as disciplinas sendo que você estudou uma área do conhecimento, né? Eu acho que é por aí mesmo, é promovendo esses debates [se referindo as nossas aulas na disciplina], é sensibilizando as pessoas das escolas, para elas entenderem que o trabalho do Intérprete ele pode ser bem melhor [estalando os dedos] se ele tiver parcerias. Hoje a gente não fala mais parcerias, hoje se fala muito na relação em que o profissional tenha que ter como docente, porque querendo ou não, a gente sai da sala de aula, a gente deixa de ser professor [tom irônico], é o primeiro modo que nos dói, né? [Exemplificando] Tá na sala de recurso, é Intérprete, deixou de ser professor. A gente tem que lutar para se manter enquanto categoria, de ser professor, não ser tendencioso só da nossa área de conhecimento e ainda, a gente fazer aquele serviço de tentar convencer e começar a articular para que o outro profissional nos aceite, o que é muito triste. [...] e a minha amiga lá, que trabalha na área das exatas, ela sofre! Entendeu? Porque chegar ao ponto, as vezes, do professor falar assim: ó, o conteúdo é esse; trabalha aí com o autista, vê o que você consegue... tirando a responsabilidade dele para com o aluno.

**Baru:** é... o aluno é do professor.

**Monteiro:** o trabalho do profissional especializado, não é fácil. Precisa mesmo ser pesquisado [olhando para mim], ser divulgado, ser ouvido, porque é muito fácil falar [tom irônico] a educação inclusiva não dá certo, os profissionais não atuam como deveriam, mas eles [se referindo aos professores] não estão lá, em parceria, né? com os profissionais [se referindo aos TILS etc.]. Professor. Ele estudou para ensinar gente inteligente e os demais ficam lá com aquelas professoras que usam a sala de aula atoa ou para fazer alguma coisa. Infelizmente essa é a visão que eu adquiri aí 23 anos observando como é que as coisas andam.

As palavras da professora Monteiro corroboram com a nossa interpretação de que a codocência é o melhor caminho na busca pela resolução dos conflitos docente-TILS. É interessante notar que há uma espécie de inversão ou má interpretação dos papéis quando a professora se refere ao professor que não reconhece mais o TILS como professor.

Por meio da codocência, as responsabilidades da educação são compartilhadas. Deixa de existir a ideia de que o estudante é de um ou de outro. O estudante é simplesmente um estudante que precisa do trabalho desses profissionais, no âmbito escolar, para sua educação possa ser conduzida com as condições mínimas e básicas de qualidade. (KELMAN, 2010).

Para finalizar esta Aula 4 transcrevo as palavras finais de uma estudante de Licenciatura em Química (ELQ5), e da professora Monteiro, sobre exclusão escolar e social e a disciplina Intérprete e Codocência.

**ELQ5:** acho assim, pensando em tudo isso que você colocou, é, porque são duas questões [se referindo ao eslaide, Figura 24]: por que que a escola é excludente. Acho que é o primeiro acesso que todo ser humano tem ou deveria ter, né?. seria na escola, porque a escola abre leques e se a escola é excludente, eu acho que tem um motivo e o motivo está em quem está à frente da escola? Não são os professores, os gestores. Então acho eu essa questão: pensando nessa escola excludente, o que que a gente pode fazer para minimizar isso, eu acho que é formação mesmo das pessoas que estão à frente da escola. Eu acho que tem que ser na formação de professores, na formação de todo esse corpo aqui, que vai estar dentro de uma escola e que vai poder passar para as outras pessoas o que eles aprenderam na sua formação. Acho que isso reduziria muito essa questão da exclusão dentro da escola e possivelmente no contexto social.

**Monteiro:** olha a contribuição desta disciplina. Você [olhando para mim] tem noção da contribuição dessa disciplina para os estudantes, que estão ainda terminando, cursando... porque a previsão futura Eleandro, é que você está colocando no mercado, profissionais com uma nova visão. Uma nova perspectiva.

A seguir será apresentada e analisada a Aula 5.

## 5.6 Quinto Encontro – Aula 5

Em 6 de setembro de 2017 foi conduzida a Aula 5 que teve como título: **Intérprete Educacional ou Professor? A atuação profissional do Intérprete da Língua de Sinais no ensino de Ciências.** A docente convidada foi a professora Patrícia Tuxi<sup>52</sup>, atualmente coorientadora desta pesquisa. O objetivo foi o de apresentar como o trabalho do TILS é desenvolvido no âmbito educacional. O tema da aula foi objeto de pesquisa realizada pela professora (TUXI, 2009) e cuja parte do conteúdo foi publicado em forma de capítulo, no livro **Educação científica, inclusão**

<sup>52</sup> Professora no Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas da Universidade de Brasília, na área de Língua Brasileira de Sinais - Libras. Doutora em Linguística pela UnB e mestre em Educação pela mesma universidade. Desenvolve pesquisas na área de Léxico e Terminologia da Língua de Sinais Brasileira -LSB. Tem experiência na área de Tecnologia e Linguagens, Lexicografia e Terminografia das línguas de sinais, formação para profissionais na área de ensino de Libras e formação e profissionalização de intérpretes de língua de sinais na esfera de conferências e educacional. Membro pesquisadora do Centro de Estudos Lexicais e Terminológicos (Centro LexTerm) da UnB, membro do Laboratório de Linguística de Língua de Sinais (LabLibras) da UnB.

**social e acessibilidade** (SALLES; GAUCHE, 2011), escrito juntamente com a professora e pesquisadora Celeste Kelman (KELMAN; TUXI, 2011).

A professora Tuxi iniciou a aula falando sobre sua participação e sobre seu interesse e necessidade de discutir o trabalho do TILS no âmbito educacional, com ênfase nas salas de aula inclusiva, porque, segundo ela, é a situação predominante no Brasil, em vez de escolas bilíngues em que a dinâmica de funcionamento é toda em Língua de Sinais. Ela também falou sobre a importância em se observar a formação do TILS, profissional que atua na educação, em áreas específicas de conhecimento como é o caso da Química. Segundo ela, atualmente as formações são muito variadas e devido a essas especificidades, os TILS que não têm formação na área de Ciências enfrentam obstáculos no processo de tradução e de interpretação de conceitos científicos. Como ela mesma afirmou: “[...] se eu tiver o especialista de área com conhecimento de Língua de Sinais, temos a solução para as turmas inclusivas.”

Com essa frase a professora Tuxi quis dizer que se os participantes da pesquisa, ali na sala, especialmente aqueles que estavam em processo de formação inicial em Química (ELQ), no futuro, se interessassem por Língua de Sinais, seriam então especialistas de área, neste caso em Química e, ao mesmo tempo, futuros TILS que poderão atuar nas salas de aula inclusivas.

A ideia é que a lógica de construção de conceitos científicos aprendida pelos ELQ seja acoplada ao trabalho do TILS, permitindo melhor condução das atividades de tradução e de interpretação no âmbito educacional. Assim, em uma aula de Ciências, em que haja presença de TILS e estudante Surdos, se o TILS tiver formação específica na área do conhecimento as chances de o processo ensino-aprendizagem ocorrer com mais eficiência serão ampliadas.

A partir daí a professora Tuxi começou a sua apresentação sobre o texto que deu nome à Aula 5: **Intérprete Educacional ou Professor? A atuação profissional do Intérprete da Língua de Sinais no ensino de Ciências** (KELMAN, TUXI, 2011). A aula foi precedida de ED, em forma de resenha, disponibilizado no AVEA. Cabe ressaltar que a importância da elaboração das resenhas se deu por causa do exercício de leitura e escrita anterior às aulas com expectativa de maior aproveitamento intelectual, especialmente em se tratando de docentes convidados, como é o caso da aula com professora Tuxi.

A aula que se seguiu, girou em torno de alguns questionamentos como: a presença do TILS é garantia de educação para o Surdo em sala de aula? Apenas o TILS é suficiente para tornar acessível os conteúdos aos Surdos? E o TILS que não tem formação na área oferece condições adequadas a Educação de Surdos? A professora Tuxi fez uma observação para turma em forma de exemplo, que o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) foi todo pensado e elaborado em língua de sinais, mas nenhum dos TILS que participaram tinham formação em Química.

Em se tratando da importância de se traduzir as provas do ENEM, a professora Tuxi, também falou sobre outras provas, a exemplo dos vestibulares. Se não existem, ou são poucos os Surdos estudando nas universidades, um dos motivos é a acessibilidade. Nesse sentido, ela falou sobre a formação que os ELQ estavam tendo com a disciplina Intérprete e Codocência. Os ELQ, por participarem da disciplina, poderiam ter acesso e formação que, futuramente, será um diferencial e proporcionará outras relações entre professores e TILS, e ainda, poderão ser eles mesmos os TILS com formação específica.

A professora Tuxi explorou aspectos históricos da Língua de Sinais, a exemplo de sua proibição do uso da Libras e o estímulo dado em favor do oralismo. Falou sobre a Lei da Libras e suas implicações na obrigatoriedade do oferecimento de disciplinas de Libras nos cursos de Licenciatura. Além disso, falou sobre aspectos gerais da Cultura e Comunidade Surda. Disse-nos sobre a carência de professores de Libras e especialmente professores especialistas de área com domínio dessa língua. Nesse sentido, as possibilidades para aqueles ELQ, segundo ela, estavam sendo ampliadas com a disciplina e, também, que a forma de entendimento sobre o papel deles futuros professores em escolas inclusivas.

A partir daí a professora Tuxi retomou os questionamentos fazendo perguntas como: qual é o conceito de inclusão adotado nas escolas? Como é a relação do TILS com as pessoas que fazem parte da estrutura escolar? Naquele momento, o exemplo utilizado pela professora foi o de que o TILS, principalmente se ele for único na escola, é o profissional que acaba por realizar a tarefa de resolver os problemas de direção, de orientação educacional, de secretaria, entre outras do Surdo. É ele, o TILS, único que conhece a língua do Surdo, daí passa a interagir, inclusive, em questões pessoais e emocionais do Surdo. E a própria escola impõe a situação, porque em uma situação

de necessidade, todos vão dizer: “fala com o TILS ele sabe Libras, ele é quem sabe conversar com o Surdo.”

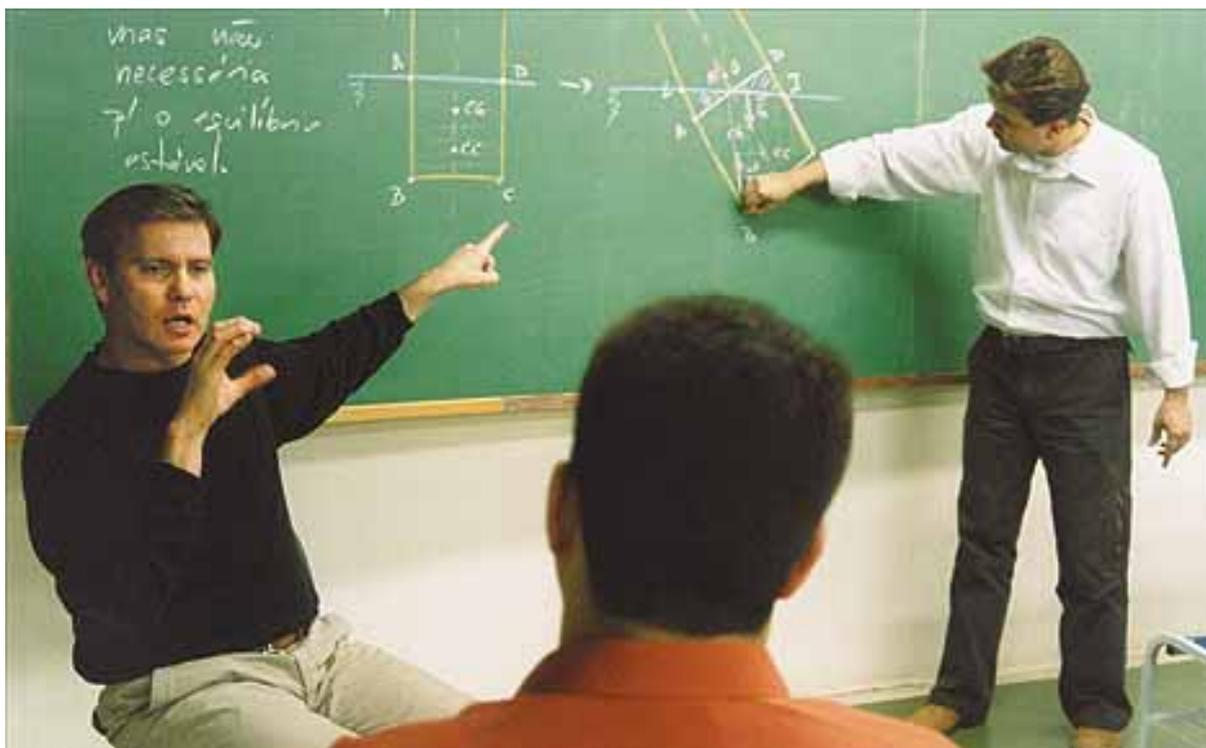
Diante de todos esses apontamentos a, em seguida, professora Tuxi fez o seguinte questionamento: “Como ocorre a interação entre o intérprete educacional e o professor regente?” Uma resposta para essa pergunta está sendo, aos poucos, delineada ao longo deste trabalho, desta tese. Ela continuou dizendo que a formação que eles estavam tendo possibilitava a atuação, futura dos ELQ, nos dois papéis, tanto como professores quanto como TILS, porque compreenderão ambos.

Para ampliar o entendimento sobre o processo de tradução e de interpretação a professora Tuxi exemplificou algumas situações. Muitos acreditam que basta saber a Libras que estará tudo resolvido. Disse-nos, por exemplo que em ambientes religiosos, o TILS precisa ser especializado, caso contrário corre-se o risco de se traduzir Hosana como uma mulher.

Em situações de discursos, em que o TILS não teve acesso prévio, também se seguem esforços por parte desse profissional em realizar o trabalho simultâneo, muitas vezes, sendo necessário traduzir/interpretar odes, prosas e/ou poemas. Segundo ela, uma vez ou outra o TILS faz, mas 200 dias letivos trabalhando com Química por exemplo, passa a ser mais trabalhoso. Por isso há necessidade de TILS com formação específica por áreas de conhecimento atuando nas escolas inclusivas, diz a professora Tuxi.

Um outro exemplo oferecido e que, de algum modo, nos aproximou de um melhor entendimento do que seja o processo de tradução e de interpretação foi nos dito como “conflito do intérprete educacional”, ela disse que se chamava: “nó da tradução”, termo utilizado para se referir a situações de extrema complexidade que envolvem o referido processo. Segundo ela, há alguns anos atrás, tanto em conversas entre TILS, eventos científicos e palestras, a imagem utilizada para fazer referência ao tal “nó” era a do TILS Ricardo Sander atuando em uma aula de matemática e de física, conforme a Figura 13, a seguir.

**Figura 13** – Ricardo Sander auxiliando estudante Surdo (de costas)



Fonte: disponível em: [http://www1.folha.uol.com.br/folha/sinapse/images/sps26\\_surdo.jpg](http://www1.folha.uol.com.br/folha/sinapse/images/sps26_surdo.jpg). Acesso em 29 mai. 2018.

É muito importante que o conceito científico seja apreendido porque sua compreensão colabora na elaboração de um raciocínio científico. Nesse sentido, o ensino de Ciência é importante porque proporciona processos para formulação de hipóteses e, no caso de estudantes Surdos, a aprendizagem de conceitos necessita, da presença do TILS como o profissional que promove a acessibilidade linguística (VOLÓCHINOV, 2017; VYGOTSKI, 2015).

A professora Tuxi, durante a aula, ainda fez uma relação sobre a formulação de hipóteses e os desafios da avaliação, porque as provas possuem um outro molde de elaboração atualmente, que decorre do exercício do pensamento, não mais de simples memorização.

Entre outras situações e acontecimentos durante a Aula 5, a professora Tuxi apresentou como se desenrolou o processo da pesquisa, que foi conduzida por ela com orientação da professora e pesquisadora Celeste Kelman. Apresentou quais eram os objetivos da pesquisa, a metodologia e os participantes. Enfim, compartilhou conosco os passos trilhados por ela até o momento em que estava, ali, conosco na sala de aula.

Enquanto falava sobre os aspectos que envolvem o trabalho do TILS, a professora Tuxi foi nos apresentando toda a fundamentação teórica em forma de

categorias. Na sequência, ela nos apresentou alguns aspectos que ela denominou de “tópicos relevantes”, para que nós tivéssemos acesso a outros conhecimentos e que fossem agregados aos que constam do capítulo sugerido para leitura pelo ED. Um desses tópicos tratou de informações que constam do trabalho de Stewart e Kluwin (1996) que explica que a maioria dos TILS não utilizava a língua de sinais “pura”, fazendo o uso de *pidgin*<sup>53</sup> ou bimodalismo<sup>54</sup>.

Outros aspectos que constam dos tópicos relevantes apresentados pela professora Tuxi, ainda baseados no trabalho de Stewart e Kluwin (1996), são que os estudantes relatam que a presença do TILS é importante, apesar da interpretação em alguns momentos não ser clara, e que, dentre as diversas funções que o TILS desempenha incluem cuidar dos aparelhos auditivos, regular o comportamento dos estudantes e ocupar uma posição adequada na sala de aula, também explorados nesta pesquisa no Capítulo 3.

O trabalho de Shaw e Jamieson (1997), segundo a professora Tuxi, diz que o estudante pouco se comunica com seu professor, usando com muito mais frequência a figura do TILS. Em Teruggi (2003) tem-se que a criança Surda, ao ingressar na escola não conhece a língua de sinais, o que leva o TILS a ter que se adaptar a essa realidade. No trabalho de Ferreira (2002) foram apontados alguns obstáculos ao trabalho do TILS como improvisos que o profissional precisa fazer para possibilitar ao estudante Surdo o acesso à informação e falta de conhecimento teórico do TILS frente aos conceitos abordados em sala de aula.

Para exemplificar Tuxi lançou na tela de projeção. O TILS: O F-E-N-Ó-T-I-P-O E O G-E-N-Ó-T-I-P-O PODEM SER ENTENDIDOS COMO? Estudante Surdo: QUAL O SINAL? Em uma situação como esta, quando o TILS não sabe o que é o FENÓTIPO ou GENÓTIPO, ele realiza a datilologia e, mais tarde, acaba por convencionar um sinal de letra “F” balançando, fazendo referência fenótipo e o sinal de letra “G” balançando para o genótipo.<sup>55</sup>

O exemplo acima também nos mostra a importância da elaboração de novos sinais-termo para compor o léxico na área de Ciências, porque mesmo, as vezes o

<sup>53</sup> O *pidgin* tem origem com a utilização de uma palavra de uma língua com a estrutura de outra língua. Português sinalizado é um exemplo.

<sup>54</sup> É uma técnica que utiliza de códigos manuais que obedecem a estrutura gramatical da língua oral. Em fonoaudiologia é uma técnica utilizada para aquisição da fala.

<sup>55</sup> O exemplo por ser melhor compreendido em Kelman; Tuxi (2011, p. 94), em categoria 3: léxico insuficiente.

TILS sabendo o conceito, esbarra em obstáculos linguísticos condicionados pela tradução dos termos. Entendemos que se o TILS, por exemplo, tiver formação em biologia, certamente esse trabalho seria mais bem conduzido.

Ao se tentar traduzir o termo: tabela periódica, o TILS, geralmente, realiza o sinal de tabela, o que é perfeitamente compreensível, no entanto, ao tentar traduzir o termo periódica, o sinal fica associado a palavra período, de tempo. Assim, o Surdo pode pensar que, na Química, a tabela periódica é uma tabela que expressa épocas diferentes sendo, então, uma tabela temporal ou tabela que varia de tempos em tempos. O que se percebe é que, dessa forma, o conceito não será corretamente apreendido, ou pior será viabilizada uma compreensão errada.

A aula também serviu de espaço para que alguns apontamentos sobre os desafios para o trabalho, tanto de TILS quanto professores, fossem melhor compreendidos. A professora Tuxi problematizou situações como as de adaptação de provas de vestibulares, concursos e do ENEM. Ela falou sobre algumas diferenças entre realizar uma prova em Língua Portuguesa (LP) ou em Libras, que um Surdo chega a utilizar sete horas em uma prova em LP, enquanto um candidato não-Surdo levava, em média, quatro horas e meia. Em concursos públicos em LP, em geral, os Surdos conseguem acessar algo próximo de 46% da prova em cinco horas.

Ainda que as provas estejam em Libras, os recursos não viabilizam o aproveitamento da leitura tal qual é realizada pelo não-Surdo, a exemplo de uma pessoa não-Surda, que lê mais de uma vez uma mesma questão ou que aproveita da leitura de uma questão para outra ou, ainda, de um texto para outro. No caso de provas, em Libras, para o Surdo, isso não aplica.

A professora Tuxi disse que essas tarefas, de pensamento e de investigação dos problemas, servem aos ELQ, professores e TILS que estavam ali, na aula. São desafios que precisam ser enfrentados, a exemplo da elaboração de livros didáticos específico em Libras que não poderão mais ser distribuídos sem um mecanismo de adequação para Libras ou de acessibilidade linguística. Segundo ela, é um mercado de trabalho a ser explorado. A professora Tuxi explica:

Um livro em língua de sinais seria que você tivesse toda a possibilidade de qualquer item que está nele ser acessível, por itens, independentes, em língua de sinais. [pausa] hoje, os computadores já fazem isso com os livros para deficiente visual. Os livros, eles vêm em um sistema, além de um pdf, mas existe um grande problema, é a

descrição das imagens. Então, química tem aí um outro grande problema, porque um grande percentual do trabalho de vocês têm muitas imagens, ou letras e aí você precisariam dar um determinado espaço para serem descritas, agora, para língua de sinais existe um pesquisador que estrutura isso, chama-se Marcos Luchi<sup>56</sup>, que trabalha com descrição imagética.

A fala e as dicas da professora vão ao encontro das grandes possibilidades que se surgem, principalmente para os ELQ que cursaram a disciplina. Além de ter acesso aos conhecimentos de Química, futuramente, se adquirirem domínio em Libras, poderão atuar como profissionais que colaborarão não só para as atividades nas salas de aula inclusivas, mas, também, como pesquisadores e, até mesmo, como produtores de materiais adaptados para melhoria do processo ensino-aprendizagem no âmbito do ensino de Química.

Ao refletir com a turma, especialmente com os ELQ, sobre o que normalmente acontece nas salas de aula, a professora Tuxi disse que o professor, que não sabe Libras, geralmente aprende alguns sinais, mas estabelece um elo fraco de comunicação entre ele e o Surdo, conforme já mencionado pelos estudos de Shaw e Jamieson (1997). O Surdo se comunica mais com o TILS. Já, esse TILS precisa exercer o papel de comunicação de todas as disciplinas, Tuxi então pergunta: “quando é que vai mudar isso?” e, ela mesma responde: “com vocês publicando”.

“Se vocês pudessem elaborar um Glossário da Química”, pergunta professora Tuxi: “teriam mais de dez palavras?” A turma fica pensativa e concorda que dificilmente e rapidamente encontraríamos sinais-termo para muitas palavras relacionadas à Química. Ela, então, sugere que a turma diga algumas palavras: átomo, elétrons, covalente, estequiometria, reações e equações, orgânica, isomeria, fenol, elementos químicos, íons, química analítica, ligações químicas, éter, balanceamento, regra do octeto, hidroxila e polímeros. “Essas palavras já seriam um bom começo para vocês realizarem os primeiros trabalhos de criação de sinais-termo na Química, o que acham?”

Sobre a elaboração de termos e sinais-termo para glossários, a professora Tuxi exemplifica dizendo que o **Glossário sistêmico bilíngue Português-Libras de termos da história do Brasil**, elaborado por Felten (2016)<sup>57</sup> levou dois anos para ser

<sup>56</sup> O título do trabalho é **Interpretação de descrições imagéticas: onde está o léxico?** E consta da bibliografia deste trabalho em: LUCHI (2013).

<sup>57</sup> Destaco que o professor Eduardo Felten é TILS colaborador desta pesquisa e estava presente durante a Aula 5.

concluído e constam de 14 sinais-termo. O trabalho realizado por ela: **A terminologia na Língua de Sinais Brasileira: proposta de organização e de registro de termos técnicos e administrativos do meio acadêmico em glossário bilíngue** (TUXI, 2017), levou cinco anos para ser concluído e constam de 34 sinais-termo. O exemplo serviu para demonstrar que se leva muito tempo para realizar trabalhos dessa natureza, mas que precisam ser feitos para colaborar para Educação de Surdos e para o registro da Libras.

Segundo a professora Tuxi, existem pouquíssimas publicações que dizem o quanto é importante que o TILS tenha formação específica por área de conhecimento. Ela explica que, geralmente essas pesquisas são realizadas nos âmbitos de programas de pós-graduação, mas que, no nosso caso, estávamos antecipando e apresentando os obstáculos e problemas para pesquisa, já no âmbito da graduação. Mais um motivo para considerar a disciplina Intérprete e Codocência como um espaço que deve ser melhor compreendido e divulgado com expectativas de que seja, inclusive, aproveitado como modelo para adaptação de disciplinas de outras áreas de conhecimento.

Ao mesmo tempo em que a professora Tuxi falava sobre processos de formação e oportunidades de trabalho, ela também fez relações sobre as dificuldades em se originar um sinal e um sinal-termo. Nos explicou que precisam ser discutidos à luz dos conceitos e à presença de Surdos. E que, aquelas palavras que dissemos anteriormente de alguma maneira se entrelaçam nos conceitos e à medida que um sinal-termo é criado, o espaço se amplia para criação de outro.

Nesse sentido a formação por área colabora, também, porque os TILS também têm acesso aos conceitos que deram origem ao sinal-termo. E, para aqueles ELQ que participaram da disciplina Intérprete e Codocência, as expectativas foram ampliadas. Nas palavras da professora Tuxi, conversando com a turma:

[...] por que que o intérprete tem que ter uma área de formação? [pausa] então, na verdade vocês não são pares com o Surdo. Vocês são pares com o professor. Vocês são uma codocência com o professor. Aonde o professor vai, o intérprete tem que estar junto. Porque aí ele estabelece um laço conceitual importante. É essa, agora, a nova tendência.

Dessa maneira a professora Tuxi introduziu a codocência como principal estratégia ou modalidade de serviço que pode oferecer melhores condições de trabalho

e melhores condições na condução do processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos. Segundo ela, atualmente, não se espera mais que os TILS possuam formação generalista, mas sim, sejam especialista de área. Para ela, também, a disciplina que foi oferecida, contribui significativamente para formação de ELQ e que, futuramente, uma vez dominada a Libras, possam atuar nas salas de aula inclusivas como TILS.

Para as considerações finais, em seus eslaides, a professora Tuxi conversou sobre o benefício que o trabalho da codocência traz para ambos os profissionais envolvidos e para todos os estudantes presentes na sala de aula. Em um sentido mais específico, quando os dois professores dominam a língua de sinais, o processo de trocas em todos os momentos da sala de aula se torna mais fáceis.

Falou sobre o conceito de inclusão adotado pelas escolas pesquisadas por ela era é ainda, um pouco, generalista. Que o estudante Surdo ingressa no sistema escolar e não tem uma formação mínima da língua de sinais; fica, muitas vezes a cargo do TILS auxiliá-lo na aquisição da Libras. O TILS, também exerce a função de educador, promovendo atividades mediadoras, uma vez que os estudantes Surdos não possuem um nível linguístico que permita que só com o uso da Libras todo o processo de assimilação do conteúdo apresentado pelo professor regente seja realizado.

Entre outras observações, a professora Tuxi nos falou sobre a ausência de sinais específicos fazerem com que o TILS passe a usar classificadores ou digitação e empréstimos da língua portuguesa para determinados sinais. Disse, ainda, que a presença do professor Surdo no ambiente educacional, como um formador da língua de sinais, serve de auxílio na formação dos sinais específicos. Por fim disse que, ainda hoje, há carência ou até ausência de políticas públicas que reconheçam e valorizem o profissional TILS nos espaços escolares.

Com isso, entendemos que os objetivos da aula foram atendidos e forneceram subsídios teóricos, além de fornecer exemplos próprios da profissão do TILS que dificilmente seriam percebidos no âmbito da graduação. Nosso entendimento se caracteriza dessa maneira porque a disciplina Intérprete e Codocência viabilizou o contato entre ELQ, professores da EB e TILS em um único espaço para o diálogo e para troca de experiências e discussão do tema.

Um dos pontos fortes da aula nos permitiu compreender que existem obstáculos no processo de tradução e de interpretação, especialmente em se tratando

da linguagem da ciência para Língua de Sinais e que, também é preciso compreender e respeitar os diferentes tempos em que esse processo se dá. Que o tempo de leitura na Libras é diferente do tempo de leitura na língua portuguesa. Além, disso, ampliou nossa forma de pensar sobre interdependência docente-TILS no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos, tema que será mais bem explorado na próxima aula, Aula 6, a seguir.

### 5.7 Sexto Encontro – Aula 6

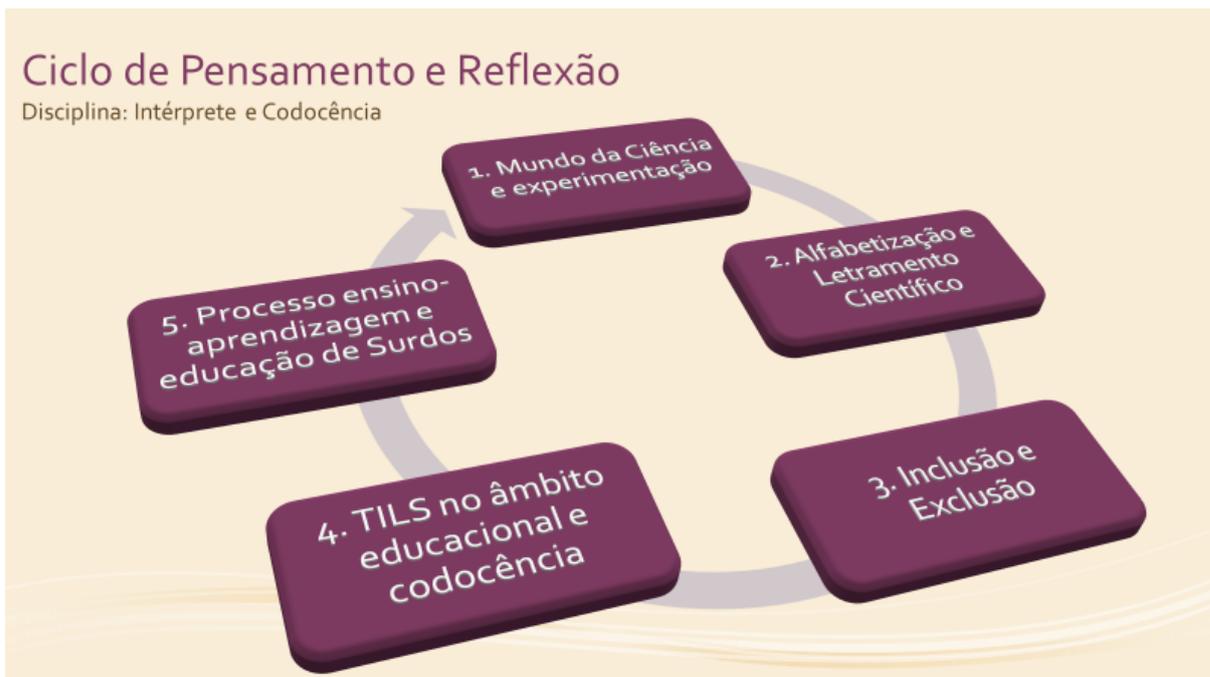
No dia 13 de setembro de 2017 foi conduzida a Aula 6 que teve como título: **Sobre o Processo Ensino-Aprendizagem na Educação de Surdos**, conduzida pelo professor convidado, Eduardo Felten<sup>58</sup>. O objetivo da aula foi de apresentar a linguagem, algumas características estruturais das línguas e estratégias ligadas ao processo ensino-aprendizagem de Surdos. A Aula 6 faz parte do planejamento original da disciplina Intérprete e Codocência e, também, serviu para fornecer subsídios teóricos especializados no campo da linguística, e devido a especificidade dos conteúdos, foi preciso incluir a participação de um professor convidado.

Antes de iniciar a aula, propriamente dita, eu conversei com a turma e disse que a Aula 6 finalizava um ciclo de pensamento e reflexão proporcionado por cinco aulas repletas de conteúdos teóricos, de entrelaçamento e de interseções entre o ensino de Ciências e a da Educação de Surdos.

O ciclo de pensamento e reflexão constitui os parâmetros basilares necessários ao desenvolvimento de metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos no âmbito do ensino de Ciências. Para prepara uma aula para Surdos em uma perspectiva inclusiva efetiva e conceitual, ressaltando que o estudante não-Surdo não perde com isso, os parâmetros devem levar em consideração os cinco pontos apresentados, conforme a Figura 14, a seguir.

**Figura 14** – Parâmetros necessários ao desenvolvimento de metodologias adequadas ao processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos

<sup>58</sup> Professor Eduardo Felipe Felten é colaborador da pesquisa, TILS e pesquisador já apresentado neste trabalho na subseção: Área de Estudo e Estrutura Metodológica.



Fonte: próprio autor

A defesa que eu fiz, durante a Aula 6 foi que, em uma aula de Química inclusiva para estudantes Surdos é preciso levar em consideração todos os principais aspectos discutidos nas Aulas anteriores. Para melhor explicar, seguem os parâmetros:

1. **Mundo da Ciência e Experimentação:** trata-se de levar em consideração especialmente as estratégias que fazem uso de atividades experimentais porque são de natureza visual e estão em acordo com a modalidade visuoespacial ou espaço-visual, muito importante no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.
2. **Alfabetização e Letramento Científico:** trata-se de aproximar os estudantes da linguagem Científica, porque assim como qualquer linguagem, ela oferece, àqueles que dela fazem uso, a oportunidade de (re)elaborar significados, produzir conhecimentos e exercitar o pensamento, em um movimento constante entre o pensar e o fazer. Dominar a linguagem, incluindo a linguagem Química, traz consigo possibilidades de aprendizagens efetivas e o domínio de conhecimentos para que seja lançado um novo olhar sobre o mundo, possibilitando a formação de cidadãos ativos e participativos.
3. **Inclusão e Exclusão:** trata-se de considerar estes aspectos como divisor de águas. Proceder um ensino de Ciências (Química) despreocupado com

o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos, a inclusão não se concretizará, e isso vale para qualquer outra necessidade específica. Portanto, conhecer sobre inclusão escolar e exclusão social passa a ser condição *sine qua non* e parâmetro indissociável para condução do trabalho docente no âmbito do ensino de qualquer disciplina, não, apenas da Química. Um professor formado na compreensão do processo inclusão/exclusão passa a ter sensibilidade para proporcionar o ensino de qualquer disciplina levando em consideração os aspectos necessários para educação de qualquer uma das necessidades específicas.

4. **TILS no âmbito educacional e Codocência:** trata-se de conhecer e respeitar o trabalho profissional desempenhado pelo TILS no âmbito escolar. Aqui, também, devem ser levadas em consideração as especialidades de formação de cada TILS e, principalmente, conhecer o profissional para que seja possível o estabelecimento de relações de cumplicidade com vistas à codocência.
5. **Processo ensino-aprendizagem e Educação de Surdos:** trata-se de conhecer e compreender os principais aspectos do processo. Adaptar uma aula, no sentido de torná-la inclusiva, significa considerar que os Surdos veem o mundo em uma modalidade diferente dos não-Surdos, ou seja, espaço-visual e não auditivo-oral. Que os conceitos científicos e conceitos escolares são, geralmente, mediados pela presença de um TILS. E, em especial no caso da surdez, para que seja possível superar os obstáculos linguísticos e oferecer as condições necessárias para a efetiva Educação de Surdos faz-se necessário respeitar o tempo.

Este último parâmetro será mais bem explicado ao longo da Aula 6, a seguir. Destaco, ainda, que as Aulas que foram conduzidas por professores convidados contribuíram não só para formação dos participantes, colaboradores da pesquisa, mas também, para minha formação. Todo esse Ciclo de Pensamento e Reflexão melhorou minha compreensão sobre as interrelações que precisam existir para que, verdadeiramente, consigamos elaborar processos educativos que tenham como foco o ser humano, que sejam mais humanistas em seus objetivos para que a inclusão ocorra de maneira intrínseca.

A Figura 15, a seguir, representa uma maneira de pensar e refletir sobre os parâmetros em um movimento em que seja possível focar na acessibilidade das pessoas, do ser humano, o que significa: pensar e refletir um processo educativo realizado para todos os estudantes, considerando toda e qualquer necessidade, seja ela específica ou não. O símbolo circular, ao fundo, se refere ao “logotipo acessibilidade”<sup>59</sup> elaborado pela Nações Unidas no ano de 2015.

**Figura 15** – Ciclo de Pensamento e Reflexão para processo educativo com foco no ser humano



Fonte: próprio autor

Os processos educativos atuais têm focado em conteúdos e em programas curriculares instrucionais de preparação para o enfrentamento de competições individualistas, em uma espécie de meritocracia distorcida. Dessa maneira, intrinsecamente, temos a exclusão do ser humano que passa a ficar à mercê de si mesmo. Isso porque a preocupação e a satisfação do educador residirão no cumprimento do conteúdo. Mas, se o foco for o ser humano, seja Surdo seja não-Surdo, o trabalho passa a ser naturalmente inclusivo, porque ele é educativo.

Cabe destacar que este Ciclo de Pensamento e Reflexão pode ser aplicado a outras disciplinas, das demais áreas de conhecimento, já mencionadas anteriormente. No processo de pensamento e reflexão devem ser substituídos os dois primeiros

<sup>59</sup> Disponível em: <http://oneworld.expert/?p=69#>. Acesso em: 5 jun. 2018.

pontos pelas especificidades ligadas a disciplina, mantendo os três outros. Um exemplo seria, em Geografia: 1. Pesquisas aplicadas em Geografia; 2. Categorias de Análise: região, território, espaço, lugar, paisagem e natureza. Outro exemplo, em Matemática, seria: 1. Modelos e Modelagem matemática; 2. Letramento Matemático.

Em continuidade à minha fala durante a Aula 6, eu expliquei que a aula seria conduzida pelo professor Eduardo Felten e era a última aula teórica e dedicada ao entendimento do Ciclo de Pensamento e Reflexão. A partir das próximas aulas seguiríamos com o Plano de Ensino da disciplina, mas que, em seguida exercitaríamos tudo o que aprendemos em atividades conduzidas por meio de grupos de trabalho. Eu disse que iríamos experimentar.

Destaco que a Aula 6 foi precedida da leitura de um texto sugerido pelo próprio professor Eduardo Felten: **Desenvolvimento Cognitivo da Criança Surda Focalizado nas Habilidades Visual, Espacial, Jogo Simbólico e Matemática** (BARBOSA, 2009), disponibilizado por meio da plataforma AVEA e com necessidade de entrega de um ED em formato de resenha. A principal finalidade dessa proposta é que os participantes da pesquisa tivessem acesso a conhecimentos anteriores à aula na expectativa de melhor aproveitamento intelectual do professor.

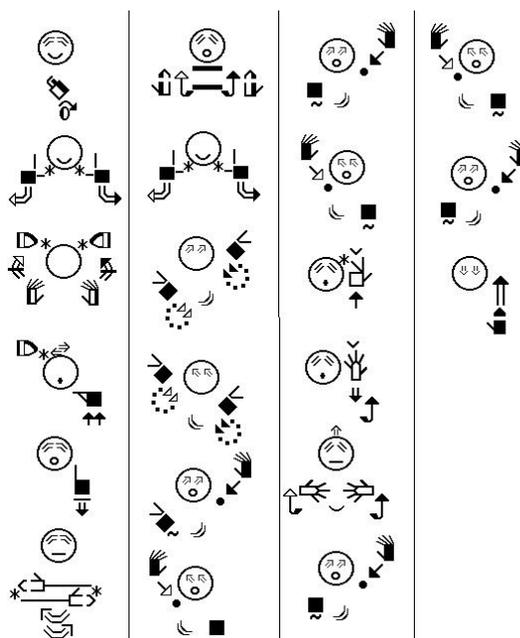
Logo no início da aula, o professor nos falou sobre uma possível pergunta, que geralmente é feita nas aulas que ele conduz: “Por que o Surdo, apesar de possuir ferramentas para escrita, a exemplo do *sign writer* (escrita de sinais) da ELiS<sup>60</sup>, mas ele não utiliza?” A Libras não são substituída a língua portuguesa escrita. Os documentos pessoais como certidão de nascimento, carteira de identidade, por exemplo, não serão emitidos utilizando esses recursos, sempre serão emitidos em língua portuguesa.

Para se ter ideia de como é apresentada a escrita de sinais, observe a Figura 16, a seguir, que representa o termo aquisição da linguagem.

**Figura 16** – Aquisição da linguagem na forma da escrita de sinais

---

<sup>60</sup> Escrita das Línguas de Sinais



Fonte: disponível em:

[http://www.libras.ufsc.br/hiperlab/avalibras/moodle/file.php/1/Aquisicao\\_da\\_Linguagem\\_10.0\\_3.09.JPG](http://www.libras.ufsc.br/hiperlab/avalibras/moodle/file.php/1/Aquisicao_da_Linguagem_10.0_3.09.JPG). Acesso em: 4 jun. 2018.

De acordo com professor, a Aula 6 foi articulada, em seus objetivos, mantendo o foco na língua. Segundo ele, compreender as diferenças existentes entre língua e linguagem é primordial para melhor compreender o processo ensino-aprendizagem no âmbito da Educação de Surdos. Cabe destacar que a maioria dos participantes eram ELQ em segundo período. Talvez fosse o primeiro contato de muitos presentes com aspectos gerais da linguística.

Sendo assim, o professor começou problematizando a aula dizendo o seguinte: “O que é língua e o que é linguagem? Vejam bem, estamos tratando aqui, de uma língua: a língua brasileira de sinais e seu par linguístico que é a língua portuguesa e, de uma linguagem que é a da Química.” Ele, também observou que esses três aspectos linguísticos: língua, linguagem e linguagem científica estarão presentes em uma mesma sala de aula. A pergunta proporcionou tímidas participações, mas mostrou como pensavam alguns ELQ.

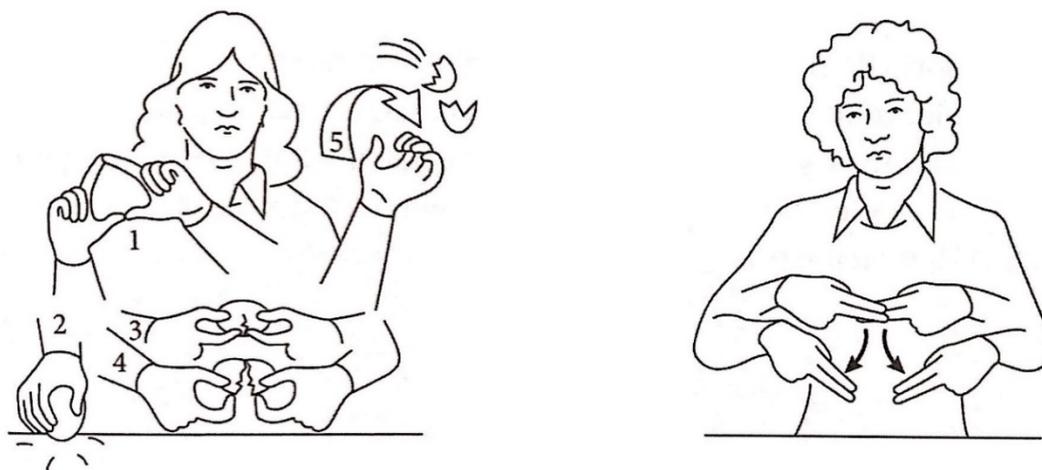
Na tentativa de colaborar com o pensamento dos participantes, o professor disse que dentro da língua, ainda existe linguagem, a exemplo da diferença que há em se trabalhar em uma sala de aula de ensino superior e em uma sala de aula da Educação Básica. Segundo ele, isso tem a ver com a competência linguista de adaptação, utilizando uma mesma língua, mas se expressando de maneira diferente.

Seguiram-se conversas sobre linguagem verbal e não verbal, sobre linguagem corporal, labial, gestual, visual entre outros. Um ELQ disse que o contato físico faz parte da linguagem não verbal então a língua é linguagem verbal. O pensamento que se seguiu foi sobre a arte, que segundo o professor está dentro do grande campo da linguagem. A arte comunica, mas não é língua.

E o corpo, fala? Em língua ou em linguagem? Eu fiz estas duas perguntas para estimular o pensamento dos participantes. Em seguida sinalizei o sinal-termo para CO<sub>2</sub> e falei que o corpo estava falando, mas em língua ou em linguagem? Uma ELQ respondeu dizendo: “com a língua, se for dirigido para uma pessoa que entende Libras, e seria linguagem para uma pessoa que não entende Libras, porque ela vai pensar que você está só gesticulando”. O professor disse: “então, quando eu escuto o polonês, é linguagem? Não é língua?”

Eu procurei, então me expressar mais uma vez dizendo o exemplo de quebrar um ovo. Lá, na sala de aula eu realizei o sinal de quebra o ovo e disse que aquilo, mesmo sendo conduzido pelo corpo tratava-se de uma língua, mas que [considerando os parâmetros que descrevem o quebrar de um ovo], de outra forma trata-se de pantomima<sup>61</sup>. A Figura 17, a seguir oferece uma representação do eu realizei na sala.

**Figura 17** – A palavra ovo, primeiramente por uma pantomima e, em seguida, pelo sinal padronizado da ASL<sup>62</sup>.



Fonte: Klima; Bellugi (1979, apud ALBRES, 2013, p. 85).

<sup>61</sup> Klima; Bellugi (1979) definem que as pantomimas são significativamente mais longas e consideravelmente mais variáveis do que os sinais das línguas de sinais, para a mesma palavra. (apud ALBRES, 2013, p. 84-85).

<sup>62</sup> *American Sign Language* (Língua de Sinais Americana).

A mesma ELQ que acabara de participar, disse: “então a língua utiliza-se de códigos [o professor bate as mãos e dá uma palma], e quando se utiliza desses códigos para passar uma mensagem, passa a ser uma língua. E, Linguagem seria, necessariamente, a informação que é passada?” o professor, pediu: “calma”. Muitos risos. O intuito do professor foi de conduzir a aula de maneira que os conceitos fossem se construindo, ali, com a turma. O que é a língua? Disse o professor, vamos começar: “a língua, ela é o conjunto de signos e códigos, convencionados, por uma determinada comunidade, sociedade, por maior ou menor que ela seja; organizados de maneira sistêmica.”

Sendo assim, podemos entender que a língua é um conjunto de elementos organizados, que podem ser constituídos de sons para os não-Surdos e de parâmetros para os Surdos, e que permitem a comunicação. Segundo o professor, a língua está no nível mental porque é abstrata. Quando sabemos o que um som ou um parâmetro quer dizer é porque esses sons e parâmetros estão fundamentados e sistematizados em nossa mente. Para exemplificar, o professor pronunciou uma frase trocando as palavras de posição para demonstrar que é necessária organização para se constituir uma língua.

Em termos estruturalistas, ou seja, de estrutura da língua, a Libras é uma língua porque há uma permissão gramatical convencionada para ela. Para melhor compreensão disso, o professor Eduardo Felten sugere o estudo de Saussure (2008). Uma vez compreendida a língua, o professor começou a tratar da linguagem, e disse que seu conceito é mais abrangente, devido às diversas formas de expressão como linguagem verbal, não verbal. Da linguagem verbal é possível se perceber a língua, da língua não verbal percebe-se a arte, a música, a luz, o som, o toque, a imagem, entre outros exemplos fornecidos pelo professor.

Podemos, então dizer que a linguagem é a capacidade ou a competência humana em criar, desenvolver, produzir e compreender tanto a língua quanto outras manifestações como a pintura, a dança, a arte etc. Assim, ao adentrar em um museu e se deparar com um quadro (uma pintura), uma pessoa perceberá a comunicação de maneiras variadas, e em um sentido amplo, pode-se dizer que estarão envolvidas nessa comunicação percepções extralinguísticas.

Uma tentativa de aproximação sobre língua e linguagem, no caso da Química, pode ser pensada da seguinte maneira: se perguntarmos para pessoas de diferentes

países como se pronuncia a palavra ferro eles responderão: *hierro* (em espanhol), *iron* (em Inglês), *fer* (em Francês), *eisen* (em Alemão), *tetsu* (em Japonês). Mas, se apresentarmos a comunidade de químicos o símbolo **Fe**, certamente ele poderá ser reconhecido como sendo a representação química do átomo do elemento químico ferro. O símbolo Fe se constitui a partir de letras do alfabeto de uma ou de mais línguas, mas para os químicos, Fe, faz parte da linguagem científica não de uma língua científica.

Entre outras discussões também foram ventiladas conversas sobre línguas artificiais a exemplo do Esperanto e das línguas artificiais utilizadas em filmes e séries televisivas como Klingon, Valiriano, Dothraki e o Sindarin. Por fim, o professor disse que a língua é uma forma de comunicação da linguagem. Concluindo, podemos entender a língua como um código que utiliza das palavras como elementos principais, e no caso dos Surdos a palavras são expressadas por parâmetros que recebem o nome de sinais, sinais-termo ou, no caso da escrita, o *sign writer* mencionado anteriormente.

Em outras palavras a língua é uma linguagem que denominamos de verbal. Quando falamos em verbalizar uma informação dizemos que queremos passar a informação por meio da palavra. Essa palavra se combina nas normas e regras gramaticais para que a interação social aconteça. Já a linguagem, encontra-se nas diferentes formas de representar um pensamento, ou seja, a linguagem dita não verbal se utiliza de desenhos, sons etc. Podemos pensar, ainda em recursos que mesclam a linguagem verbal e não verbal a exemplo das charges, das tirinhas ou das histórias em quadrinhos.

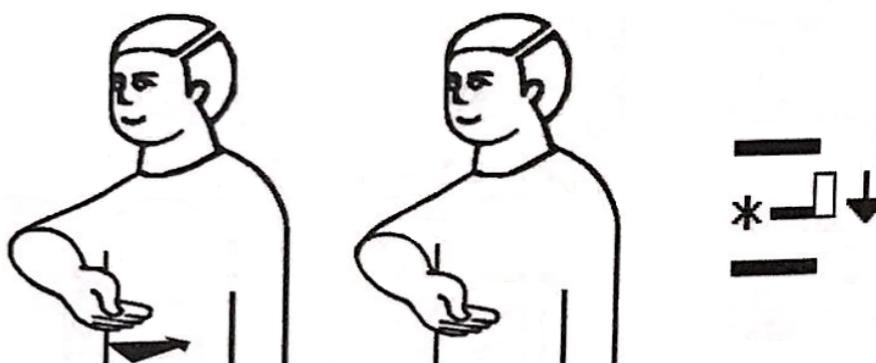
Em continuidade à Aula 6, o professor Eduardo Felten fez um pequeno resgate para valorizar os processos históricos vinculados à língua. Realizou análises baseadas em textos e pensamentos gregos, bastante próprias do estudo da língua em linguística. Conduziu uma discussão sobre as relações de poder inerentes à língua. Exemplificou o fato de a disciplinas de Libras nos cursos de Licenciatura ser obrigatória porque existe uma Lei que determina isso.

O professor, então retomou o que eu tinha dito anteriormente sobre o corpo “falar”. Ele utilizou o sinal, em Libras, para fome (Figura 18). Realizando o sinal, ele foi dizendo que aquilo que ele estava falando é muito diferente de parâmetros aleatórios, porque para realizar um sinal há pensamento envolvido, existe fonema,

existe morfema, existe articulador que carregam significados, em seguida, há as regras da língua porque o sinal não pode ser feito apontando as mãos para a cabeça, para o ombro, para as costas ou para as pernas, precisa ser apontando para barriga para dizer que está com fome.

Então, existe um determinado local, existe uma determinada configuração de mão, existe uma determinada expressão facial, porque assim deixa ser algo puramente e simples gesto e passar a ser algo que possui uma perspectiva gramatical<sup>63</sup>.

**Figura 18** – Sinal utilizado para fome em SP e CE



Fonte: (CAPOVILLA; RAPHAEL; MAURÍCIO, 2015, p. 1290).

O professor nos falou que há uma relação cérebro, língua e mente. Para expressar melhor o que disse ele utilizou uma citação de Chiavegatto (2009, p. 81) que diz o seguinte: “A **língua** é então um **instrumento** que empregamos para **expressar pensamentos e interagir** em sociedade” (grifo do professor).

Além da discussão língua e linguagem o professor também procurou falar sobre o trabalho de linguistas. Exemplificou, com a figura de Noam Chomsky que, nós, seres humanos somos biologicamente dotados de uma faculdade de linguagem alocada na mente/cérebro. A partir daí o professor procurou apresentar, em seus eslaides as áreas cerebrais responsáveis por diferentes sentidos. Nos apresentou a região do cérebro humano responsável pela expressão da linguagem e que contém os programas motores da fala, e a região do cérebro humano responsável pelo conhecimento, interpretação e associação das informações, mais especificamente a compreensão da linguagem.

<sup>63</sup> As explicações sobre as línguas de sinais constam ver primeiro capítulo desta tese. Ver, também Quadros; Karnopp (2004).

O professor continuou suas explicações e nos disse que independentemente se a pessoa é surda ou não, as áreas cerebrais para o processamento da língua e das linguagens são as mesmas. As diferenças, segundo ele residem no modo de entrada da informação: para não-Surdos os ouvidos, para os Surdos os olhos. O mesmo raciocínio se aplica à saída da informação: para os Surdos serão em forma de parâmetros (sinais etc.) e, para os não-Surdos serão sons (fala).

O professor explicou sobre as representações mentais envolvidas nos processos sonoros e gestuais para línguas orais e línguas de sinais. Em seguida, o professor disse que todo o percurso que havíamos trilhado até aquele momento serviu de suporte para compreensão de aspectos ligados a aprendizagem de estudantes Surdos no âmbito formal de ensino. O material apresentado pelo professor foi elaborado com base no texto de Barbosa (2009) sugerido e disponibilizado na plataforma Moodle AVEA.

De acordo com Barbosa (2009), “[...] a cognição é de natureza multifacetada e que, portanto, abrange aspectos de natureza linguística e não linguística na sua composição”. (p. 409). O material foi apresentado e organizado contendo os seguintes aspectos:

- O desenvolvimento cognitivo é multifacetado.
  - Habilidade de percepção;
  - Habilidade de memória;
  - Habilidade de representação mental;
  - Habilidade para formação de conceitos;
  - Habilidade para o pensamento lógico;
  - Estado emotivo de si e dos outros;
  - Escrita, leitura, Ciências;
  - Entre outros.

Ao procurar exemplificar, o professor falou a palavra “casa” e perguntou para os estudantes o que tinha vindo à mente deles. Patrícia respondeu: “aquele desenhinho de casa que fazemos quando criança, que não sai da nossa cabeça.”, o professor, então disse que na cabeça dele também aparecera assim.

Em seguida, eu disse, me lembrando de um exemplo que li, certa vez, em um livro. Eu disse, então a palavra vela? E reforcei: “E a vela era branquinha, branquinha,

branquinha”. Uns responderam se referindo à vela em formato de bastão que tem função de iluminar, outros caíram em si quando perceberam que existem outros tipos de vela como a do barco. A Figura 19, a seguir, valoriza o exemplo que foi inspirado em Moretto (2007).

**Figura 19** – “E a vela era branquinha, branquinha, branquinha”



Fonte: Moretto (2007, p. 58)

De acordo com Moretto (2007),

[...] devemos lembrar um princípio fundamental da linguagem: *o que dá sentido ao texto é o contexto*. Compreender este conceito é básico para a atividade docente, pois muitas vezes o professor poderia pensar que basta dizer ou escrever o que deseja ensinar que os alunos entenderiam automaticamente o que ele quis dizer. O que ocorre, na realidade, é que as palavras emitidas pelo professor levam o sentido do contexto do emissor e ao serem recebidas pelo aluno serão interpretadas por ele dentro de seu contexto. (p. 58, itálico do autor).

No entanto, naquele momento da aula, o professor estava se referindo ao chamado “protótipo” que se forma na mente das pessoas ao ouvir, por exemplo, uma palavra. Ele, então falou a palavra “fruta”, um dos ELQ imediatamente respondeu que veio à sua cabeça a imagem de uma maçã. O professor disse que na Libras isso, também acontece [realizando o sinal de fruta]: “é maçã mais”. Em outras palavras, o que o professor estava explicando tem a ver com o significante e significado (SAUSSURE, 2008), uma questão estrutural da língua.

Ouvir a palavra “vela”, apenas, segundo o professor, força o indivíduo a escolher de acordo com suas experiências. Ele disse, também que se falássemos sobre o exemplo da vela em uma comunidade de pescadores, provavelmente o

primeiro pensamento seria relacionado à vela do barco. A partir daí, concordamos que o contexto precisa ser introduzido conforme pronunciamos as palavras. O contexto é muito importante ao se trabalhar com Libras.

Procurei apontar um exemplo sensível da Química que gerou uma pequena, mas importante conversa entre mim e o professor Felten com um comentário de ELQ surpreendente ao final, as falas foram as seguintes:

**Eu:** em Química, água. Seu eu falar só água, eu estou fazendo uma relação direta com o  $H_2O$ , apenas, que é a molécula da água. Agora, se eu quiser falar: água potável, água de torneira, água do poço, água ferruginosa, eu preciso utilizar o predicado para diferenciar os tipos de água. Está água aqui [apontando para garrafinha sobre a mesa e em minhas mãos], é uma água que veio de uma torneira [interrupção]

**Felten:** quando você diz que a água vem da torneira você está querendo dizer que ela é potável, mas [...]

**Eu:** ela deixou de ser substância, apenas.

**Felten:** [...], mas, ela é mistura.

**Eu:** isso!

**Felten:** porque ela tem outros elementos, outras coisas ali...

**Eu:** outras substâncias.

**Felten:** [corrigindo] outras substâncias.

**Eu:** entenderam? Isso é importante quando a gente for dar uma aula de química com estudantes Surdos, porque o intérprete [me referindo ao TILS] tem que saber essa diferença.

**Felten:** isso é linguagem técnica.

**Eu:** porque se ele [me referindo ao TILS] não souber a diferença ele vai tratar tudo como água.

**Felten:** e aí a representação mental vai ser a mesma [apontando para a projeção].

**Eu:** é. aí você vai falar [olhando para turma]: água de torneira, água da enxurrada, água da [...] é tudo água para o Surdo.

**ELQ:** por isso o professor e o intérprete precisam sentar e preparar a aula juntos.

Este último comentário colabora para a compreensão de que a formação específica em Química, por meio de disciplina com essa natureza, contribui para efetiva codocência. Percebe-se que, aos poucos, os ELQ foram compreendendo a importância da modalidade de serviço codocência, ou seja, que o TILS não é um profissional à parte no processo educativo de estudantes Surdos, mas que é preciso um trabalho de cooperação e colaboração do professor para futura atuação de ambos.

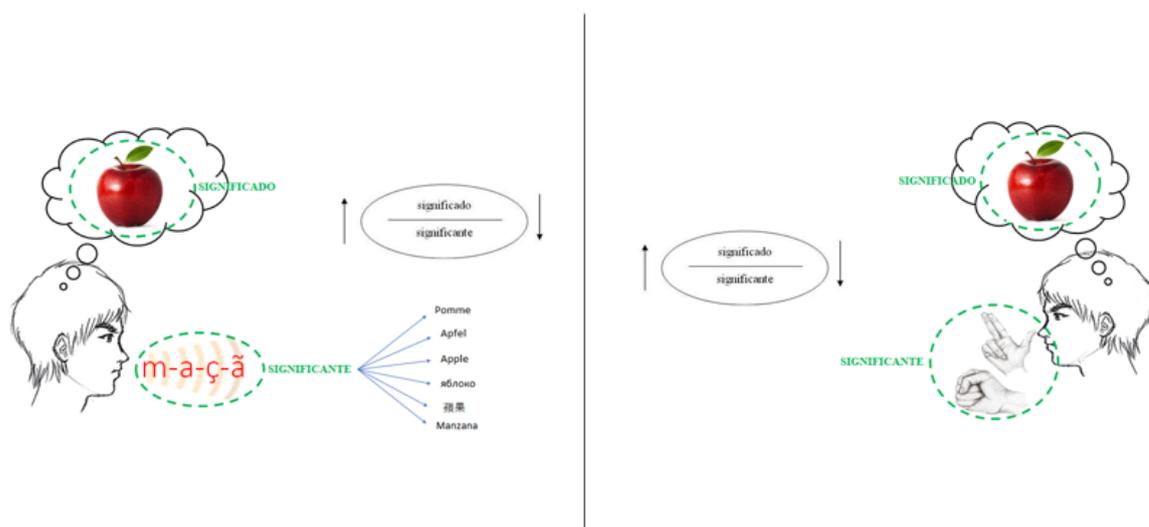
Um outro apontamento discutido durante a aula foi direcionado à necessidade de se elaborar glossários que sirvam de material de suporte para as aulas de Química. O exemplo utilizado foi o da água. A ideia é que, no futuro, algum desses ELQ ou alguém, seja capaz de produzir um glossário de termos e sinais-termo

especificamente direcionados aos diferentes tipos de “água” supracitados. De acordo com o professor Felten, isso vale, não só para substâncias, mas para os elementos químicos e tantas outras particularidades da linguagem Química que não constam ou pelo menos ainda não estão disponíveis publicamente para os TILS.

O professor Felten ainda falou sobre a acessibilidade, que até antes de ano de 2005, raros eram os casos em que existiam TILS nas escolas. Nos dias de hoje, a presença desse profissional colabora para que o Surdo tenha acesso as informações e conhecimentos que podem ajudá-lo, inclusive, a compreender que determinados tipos de “água” não são potáveis. Ele introduziu sua fala contendo aspectos que se assemelham a ideia de alfabetização e letramento científicos.

Em relação aos aspectos teóricos e estruturais da língua, o professor Eduardo Felten procurou esclarecer aos participantes da disciplina que ela, a língua, tanto falada quando sinalizada, pode ser compreendida por meio de significados e significantes conforme explicado por Saussure (2008). A seguir, apresento a Figura 20, adaptada de dois eslaides utilizados pelo professor para proceder a explicação. O significante para língua de sinais à esquerda não se refere ao sinal para maçã, é apenas um indicativo de que naquela posição existe um sinal, que é o significante.

**Figura 20** – Eslaides representativos, significado e significante de Saussure (2008).

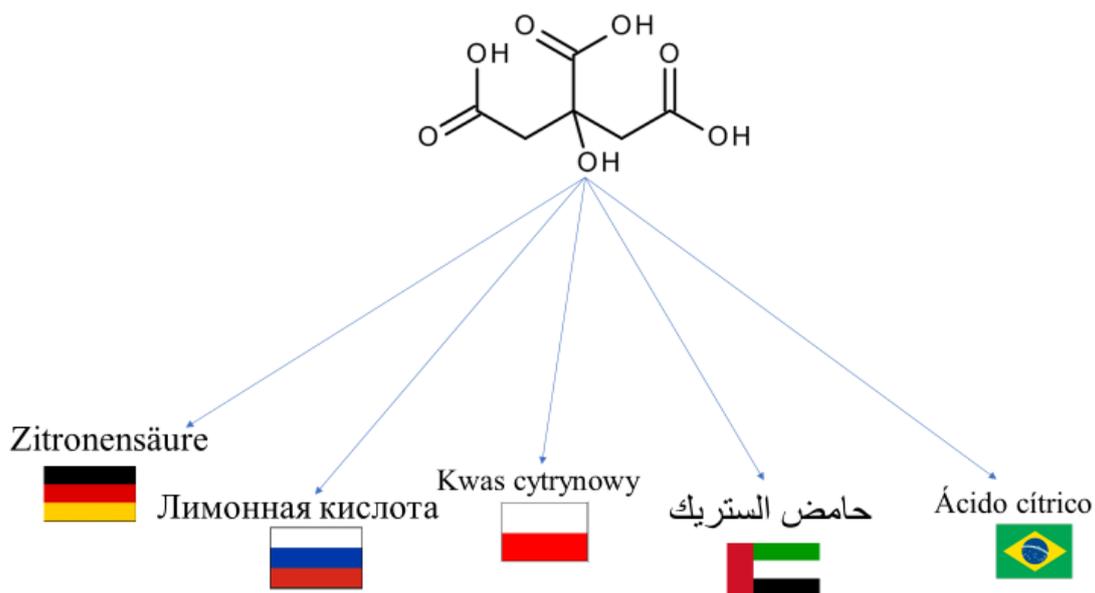


Fonte: elaboração do autor adaptado de eslaides da aula do professor Eduardo Felten.

Ao se referir a uma substância química, um ácido, o professor Felten apresentou o eslaide que consta da Figura 21, a seguir, à esquerda. Disse que a substância foi escolhida e seu nome traduzido para outras línguas. Ao se referir a

língua falada, o professor disse que é bastante natural percebermos que a substância ácida é a mesma para diferentes significantes expressados em línguas diferentes. “Mas, e para o aluno Surdo?” pergunta o professor.

**Figura 21** – Eslaide representativo para o exemplo do ácido cítrico



Fonte: eslaide da aula do professor Eduardo Felten.

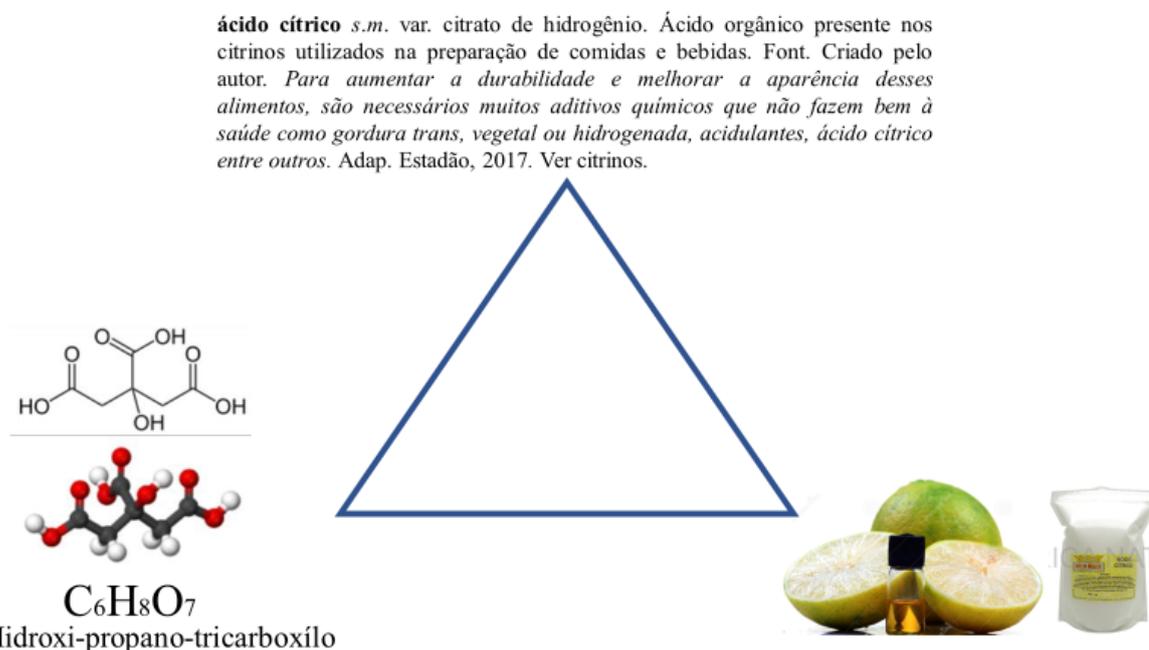
Primeiramente seria necessário que o Surdo soubesse o conceito de elemento químico, depois os conceitos de ligações químicas e assim, chegar ao conceito de substância, para daí, então ser possível que esse estudante compreenda que se trata de um ácido. Até aquele momento, o professor disse que para o Surdo, ou melhor, na língua dele o ácido cítrico era nada mais que um conjunto de letras do alfabeto sinalizadas por meio da datilologia [e realizou a datilologia das palavras ácido cítrico]. O professor ainda problematizou a situação dizendo que para ele a palavra “ácido” é tudo aquilo que corrói, algo corrosivo e que isso, certamente também faz parte do protótipo que se seguirá na mente de muitos outros estudantes.

A problematização oportunizou reflexões sobre situações em que a palavra “ácido” se configura como um obstáculo à compreensão conceitual devido à presença ou não de um TILS. A discussão se referiu lá, na aula, e se refere aqui às muitas palavras que dificilmente são traduzidas ou interpretadas com os seus devidos atributos conceituais, muitas vezes, ocasionada pelo desconhecimento ou falta de formação adequada do TILS. Nesse sentido a formação específica em Química

colaboraria para formação de um futuro tradutor e intérprete com capacidade de contextualizar à linguagem científica e para aquisição conceitual por parte do estudante Surdo.

Ainda em relação ao ácido cítrico, o professor Felten apresentou um outro eslaide conforme a Figura 22, a seguir, e ficamos todos refletindo sobre os enfrentamentos futuros sobre a atividade de tradução e interpretação no âmbito do ensino de Química. O professor Felten perguntou se as representações que constam desta figura, no canto inferior esquerdo, seriam as mesmas em outros países. Dissemos que o nome pode ser traduzido, mas que as representações são compreendidas pelos químicos de qualquer parte do mundo.

**Figura 22** – Eslaides representativos para o exemplo do ácido cítrico



Fonte: eslaide da aula do professor Eduardo Felten.

Naquele momento o professor nos mostrou como faríamos para se referir a fórmula molecular para um estudante Surdo, realizou a datilologia<sup>64</sup> e apontou para o eslaide, dizendo: “[...] aí a gente acha que o aluno entendeu tudo!”. Foi dito por uma ELQ para o professor Eduardo Felten que existe ainda um outro problema, que tem a

<sup>64</sup> Se todos os profissionais envolvidos no processo ensino-aprendizagem e no ensino de Química entendem a fórmula molecular do ácido cítrico, por ser representações compreendidas por todos os químicos, então ao visualizar é possível compreender a representação química. No entanto, o que deveria ser feito não é a datilologia, mas o processo datilológico explicativo do referido ácido cítrico. Como dito, é possível compreender ao visualizar a representação química. Trabalhar em Glossários e novos sinais-termo é um desafio para o Terminógrafo e Lexicógrafo que irá dedicar anos de estudos.

ver com a fórmula molecular  $C_6H_8O_7$ . Ela disse que existem substâncias diferentes que possuem fórmulas moleculares iguais, a chamada isomeria. Ele, o professor, disse que isso, nada mais é que um desafio para eles, como futuros professores de Química, se tornem TILS e comecem a trabalhar em glossários e novos sinais-termo.

Eu reiterei minha fala que é muito importante que o TILS tenha formação na área de Química, pois assim, certamente a qualidade da tradução e interpretação, ou seja, do trabalho profissional no âmbito da escola. Eu disse que o que estávamos fazendo ali, naquela aula, era justamente procurando um modo de formar futuros TILS que saibam Química, porque em uma aula de Química o TILS saberá contextualizar a linguagem e colaborará no processo ensino-aprendizagem dos estudantes Surdos. Com o exemplo dado da isomeria, o TILS explicaria para o estudante Surdo que existem substâncias diferentes com formulas moleculares idênticas, mas que para o caso do ácido cítrico a fórmula molecular é  $C_6H_8O_7$ .

O professor Felten retoma a aula fazendo referência ao canto inferior direito da Figura 39. Disse que as imagens ajudam os Surdos a compreender particularidades daquilo que se deseja focar. Por exemplo, as imagens mostram que o ácido cítrico pode estar presente em frutas cítricas, que ele pode se apresentar na forma de cristais sólidos e ser comercializado em pacotinhos, ou ainda, podem ser produzidas soluções aquosas e se apresentar na forma líquida. Sendo assim, o professor e o TILS podem trabalhar, além dos conceitos, suas aplicações comerciais, sociais como a produção de sorvetes, bolos, bebidas entre outras.

Para melhor compreensão das relações (dialógicas e colaborativas) que precisam existir para o bom andamento do processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos, o professor Felten apresentou, em seu penúltimo eslaide, a Figura 23, a seguir:

**Figura 23** – Eslaides sobre as relações dialógicas e colaborativas



Fonte: eslaide da aula do professor Eduardo Felten.

De acordo com o professor, esses três agentes precisam estar em constante diálogo. O TILSP apresentado se refere ao Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais e Língua Portuguesa, pensando na comunicação entre o estudante Surdo e o professor que não saiba Libras. O tom utilizado pelo professor Felten foi um tom de futura atuação dos ELQ ali presentes na aula.

A explicação se baseou no centro do triângulo em que o professor enfatizou que o primeiro aspecto a ser observado é a modalidade linguística, ou seja, o Surdo não escuta, portanto devem ser levadas em consideração a modalidade visuoespacial ou espaço visual, assim ele disse: “esses conceitos, ele vai adquirir por meio da visão e do espaço que eu vou utilizar como articulação [...] e as mãos que são os articuladores primários da língua.” E, mesmo não escutando o estudante Surdo tem direito amparado pela legislação conforme afirmado pelo professor, “direito de todos e dever do Estado”.

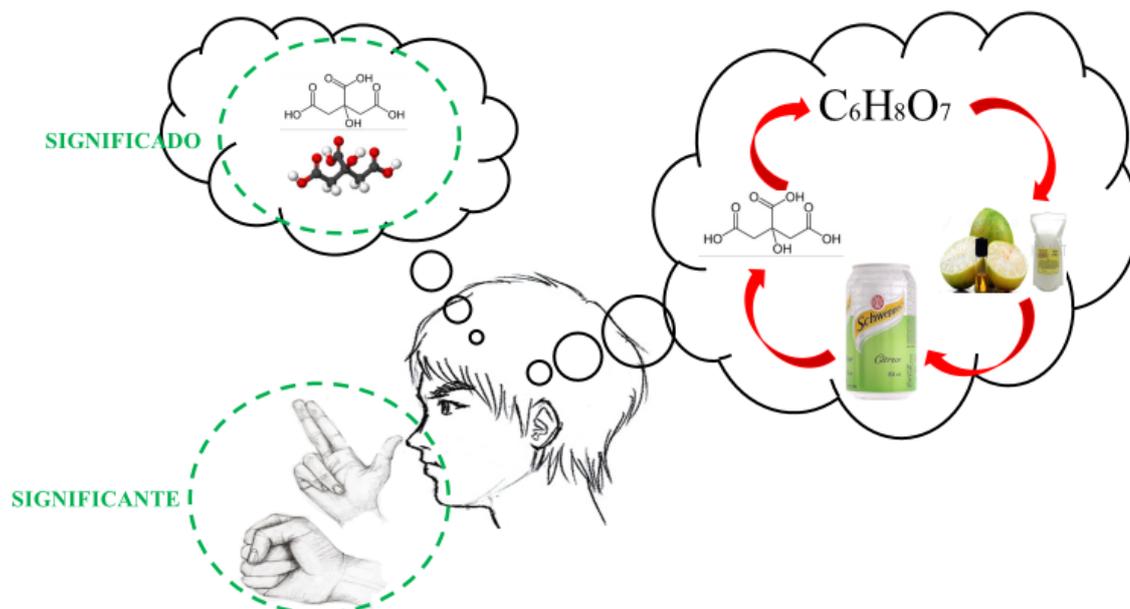
Em seguida o professor observou a importância da “didática visual” como método para elaboração e condução das aulas. Ele utilizou a própria aula como exemplo dizendo que desde o primeiro eslaide procurou inserir imagens, figuras e elementos visuais que colaboram na compreensão e aquisição de conhecimentos, incluindo relações visuais em formas hierárquicas, gradiente ou com setas. De acordo com ele, ainda podem ser utilizados vídeos, *gifs* e outros recursos que fazem uso de movimento. O professor se justifica dizendo que não haveria sentido se a sua aula,

que possui elementos de uma aula de fonologia em contraste Libras, Língua Portuguesa, como segunda língua, se não tivessem as imagens.

Para que o estudante tenha a chance de adquirir os conceitos, segundo o professor, é muito importante que sejam pensados os aspectos supracitados e que sejam estabelecidas as relações dialógicas e colaborativas entre os três agentes. E, uma vez compreendidos os conceitos, mantendo essas relações, é possível, então perceber sua serventia à vida prática cotidiana.

O eslaide final apresentado pelo professor, de acordo com a Figura 24, proporcionou um momento para reflexão dos participantes sobre os possíveis caminhos para colaboração no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

Figura 24 – Eslaide final da aula



Fonte: eslaide da aula do professor Eduardo Felten.

O professor, então retoma suas próprias palavras e diz que o sinal (significante) servirá de entrada para informação na mente do estudante Surdo. O significado será processado na mente dele de forma que sejam possíveis organizar novas relações, tanto com a Química quanto com a vida cotidiana. Ele exemplifica dizendo que uma vez compreendido o conceito, o estudante poderá ser capaz de relacionar um sinal-termo de uma substância com outras compreensões sobre fórmula molecular, fórmula estrutural, estado físico (sólido, líquido ou gasoso), presença em frutas, refrigerantes etc. Lembrando que a imagem circulada como significante não se trata do sinal ou sinal-termo, mas uma representação alusiva a um sinal. Assim, o professor, termina a Aula 6.

Penso que durante a Aula 6 foram cumpridos os objetivos da aula prevista porque o professor apresentou os principais aspectos da linguagem, algumas características estruturais das línguas que dificilmente constam dos Planos de Ensino das matrizes curriculares de cursos de Licenciatura em Química. Além disso foram apresentadas diferentes estratégias ligadas ao processo ensino-aprendizagem de Surdos que permitiram aos participantes ter uma noção do enfrentamento e dos obstáculos que precisam ser superados ao se pensar em um processo educativos que incluía estudantes Surdos.

É preciso esclarecer que os aspectos estruturais da língua apresentados pelo professor, baseados em Saussure (2008), decorrem de uma outra perspectiva de construção conceitual. Neste trabalho, conforme já apresentado, preferencialmente adotamos uma perspectiva de construção conceitual baseada em Vygotski (2014). A primeira se refere ao domínio e ao agir linguístico, enquanto a segunda, a que nos interessa, se refere ao domínio e ao agir pedagógico. Nosso foco ainda se mantém nas inter-relações, no processo ensino-aprendizagem e na comunicação sob a responsabilidade de docentes e TILS, com vista a melhoria da Educação de Surdos.

### 5.8 Sétimo Encontro – Aula 7

A Aula 7 teve como título: **Intérprete e Codocência – prelúdio a uma educação do futuro para estudantes não-Surdos e Surdos no contexto do ensino de Química**. Divisão dos Grupos – Acerto das apresentações e proposição para entrega dos materiais (AVEA-Moodle), e foi realizada no dia 20 de setembro de 2017. O objetivo foi o de apresentar a natureza da disciplina e a natureza da pesquisa. Também serviu para organização e divisão dos grupos de trabalho entre outras explicações pertinentes.

A aula foi conduzida por mim, e eu expliquei que a partir daquela aula a condução das atividades seriam por conta do resultado dos trabalhos em grupo. O termo utilizado por mim foi que aquela aula era divisora de águas. Tudo o que tínhamos realizado até aquele momento fazia parte do modo pelo qual eu pensava [e penso] a Educação de Surdos e de não-Surdos no contexto do ensino de Química.

Reafirmei que a disciplina era uma espécie de laboratório de investigação da pesquisa, e que, eu desconhecia qualquer outra atividade com as características dela no Brasil, ou seja, uma disciplina curricular no âmbito de um curso de Licenciatura em Química com viés teórico-metodológico na Educação de Surdos. Disse, também, que existem outras aproximações a exemplo da disciplina obrigatória de Libras e cursos de extensão. Cabe destacar que a disciplina Intérprete e Codocência possuía caráter extensionista por ter sido oferecida para professores e TILS da EB, além da participação de estudantes Surdos.

Iniciei a aula, propriamente dita, com um eslaide cujo título foi: Intérprete e Codocência – prelúdio a uma educação do futuro para estudantes não-surdos e

surdos no contexto do ensino de Química. Comecei explicando o porquê da palavra prelúdio. Prelúdio no sentido de precursor, de pronunciador, de antecessor, de anunciador, de preliminar, de introdutório, de guia. Disse que fazia parte quase que de um sonho. Acredito que minhas palavras serviram e servirão para demonstrar como tenho pensado a educação a que me refiro.

Eu falei sobre possibilidades para os estudantes, participantes da pesquisa, como futuros pesquisadores e profissionais no âmbito da educação. Que o que estávamos para discutir poderia influenciar no modo com eles passariam a olhar para educação. Que o processo de estudo é um caminho interessante porque nos aproxima de livros, de pessoas e do conhecimento. Uma das vantagens de ser professor.

Ao assistir à gravação da aula, tenho a sensação de que o que fiz foi contar uma pequena história sobre o meu contato com a Educação de Surdos e os motivos pelos quais eu procurei realizar esta pesquisa, anteriormente relatado neste texto. Iniciou-se, então, um processo de estudo e aos poucos o desenho da pesquisa foi se materializando.

Na sequência, eu apresentei para os estudantes alguns eslaides que faziam referência a história da Educação de Surdos no Brasil, incluindo a Lei n.º 10.436 de 2002 (BRASIL, 2002), conhecida como Lei da Libras, que reconhece a Língua Brasileira de Sinais como meio de comunicação oficial dos Surdos e o Decreto n.º 5.626 de 2005 (BRASIL, 2005) que determina que a Libras deve ser inserida como disciplina curricular em caráter obrigatório nos cursos de formação de professores. Basicamente discuti informações que constam do primeiro capítulo desta pesquisa.

Cabe destacar que, em meus comentários sobre a obrigatoriedade da disciplina de Libras, eu disse que ela não era garantia de que os estudantes se formassem aptos a trabalhar nas escolas inclusivas. Porque, geralmente, essa disciplina obrigatória possui quatro créditos e a carga horária não era suficiente para contribuir nos enfrentamentos e na superação obstáculos linguísticos da Educação de Surdos [já discutidos em aulas anteriores], especialmente em se tratando de um curso de formação de professores de Química.

Projetei um eslaide com textos que se referiam a formação profissional docente em uma perspectiva da inclusiva efetiva e conceitual. Expliquei que essas leituras me ajudaram a pensar e elaborar a disciplinas que estávamos, juntos, cursando.

Enfatizei a necessidade de formação específica para o TILS, mais uma vez e disse que os cursos de Licenciatura, em geral, não prepararam os professores para lidar com a Educação de Surdos e que a disciplina Intérprete e Codocência pode suprir e atender algumas dessas necessidades, visto que o processo teórico-metodológico sobre o qual ela se edifica mantém estreita relação com a educação inclusiva efetiva e conceitual, com estratégias de ensino de Ciências, com a interdependência docente-TILS e com o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

Apresentei o viés de alguns dos objetivos da pesquisa realçando o fato que a disciplina foi elaborada, especialmente, para que servisse de suporte e de laboratório para análise e investigação desses objetivos. Projetei um eslaide contendo a pergunta de pesquisa: Pensando na formação docente, como proporcionar aos futuros professores de Química formação adequada com vistas à educação inclusiva efetiva e conceitual de estudantes surdos?

Eu expliquei que desejávamos investigar em que medida a formação específica em Química contribui para a efetiva codocência (KELMAN, 2005, 2008, 2010; KELMAN; TUXI, 2011) do Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais (TILS) e como a Licenciatura pode incluir essa perspectiva em sua proposta curricular. Assim eu disse durante a aula: os TILS estão aqui conosco, e vocês [me referindo aos ELQ], poderão, futuramente, se tornar os TILS.

Naquela aula eu, ainda, estava utilizando em vez de Libras, LSB. Minha explicação naquele momento foi porque eu acreditava ser mais adequado utilizar LSB (Língua de Sinais Brasileira) por se referir a uma grafia utilizada em âmbito mundial e, principalmente, como padrão linguístico para publicações. Mas, durante a qualificação deste trabalho, o prof. Gláucio (Surdo), nos disse que seria mais adequado utilizarmos o termo disposto na legislação brasileira e aceito pela Comunidade Surda, ou seja, Libras. Aceitamos a sugestão e a partir de então estamos utilizando Libras em referência a Língua Brasileira de Sinais. Também procedi uma explicação sobre a diferença entre sinais e sinais-termo.

Em continuidade à aula eu fiz uma apresentação sobre a professora Celeste Azulay Kelman e sobre o termo codocência. Assim eu projetei: A professora Celeste Kelman descreve em seu trabalho: **Os diferentes papéis do professor intérprete** onze papéis desse profissional no âmbito da educacional inclusivo. Dentre eles é apresentado o que ela denominou de “Integração entre professora regente e

professora intérprete” em que o TILS procura a integração junto com a professora, para que o conteúdo das disciplinas seja conduzido da melhor forma possível para os surdos. A essa condição de trabalho Kelman deu o nome de “co-docência”. (KELMAN, 2005). Projetei outros trechos sobre a codocência que constam do Capítulo 1 deste trabalho.

Realizei a leitura direta do trabalho de Kelman (2005) conforme a seguir:

6 – Integração entre professora regente e professora intérprete

Na hora da interpretação é necessária muita integração entre ambas. Na Dupla 9, a professora regente diz que “de vez em quando, dou uma olhada para ela. Se ela já parou, eu continuo; senão, espero, porque se eu continuar muito à frente, atrapalha.”

Na Dupla 1, a professora regente afirma: “É como um casamento. Duas pessoas ocupando o mesmo espaço. É delicado.”

Na Dupla 5, às vezes a professora especializada recomenda a mudança do enunciado na prova, para que os surdos possam não ter dúvidas quanto ao que está sendo solicitado.

Entretanto, há alguns senões. Em uma dupla, logo no início do ano letivo, a professora regente, inexperiente, não percebeu que deve haver uma sincronia entre o que ela fala e o que é interpretado. A professora intérprete teve que interromper seu trabalho para atender a um pai que chegou à porta da sala de aula. A professora regente continuou sua aula e os alunos surdos ficaram sem receber a instrução acadêmica naquele momento.

A professora especializada da Díade 5 é de contrato temporário e, portanto, a cada ano trabalha em co-docência com uma professora diferente, na mesma escola ou em escola diferente. Não há continuidade. Diz que há dificuldades na integração porque “*uma faz, a outra não aceita*” ou então “*uma fica com medo de falar para a outra*”. Diz que socialmente, a parceria não apresenta problemas, mas como projeto “*tem muita coisa para rever*”. (p. 11-12, sic)

Enquanto lia, utilizei do espaço e do momento para explicar para os participantes da pesquisa que, possivelmente, eu fazia uso das falas deles de maneira semelhante ao que foi feito por Kelman (2005). Enfatizei que a contribuição deles era muito importante para minha pesquisa porque as falas podem contribuir para melhor compreendermos todo o processo envolvido na oferta da disciplina Intérprete e Codocência. Tal qual como foi feito, o anonimato estava protegido. Também pedi que refletissem sobre como procedi para elaborar a disciplina.

Continuei projetando as citações dos trabalhos Kelman. Já para o texto do ano de 2008 assim está escrito: “na prática da co-docência, é desejável que ambos docentes dominem a língua de sinais para que haja uma reversibilidade de papéis, caso haja necessidade” (p. 77). KELMAN (2008).

Para este trecho eu enfatizei que a situação descrita levando em consideração as condições atuais dificilmente temos professores que dominam a Libras, mas que, certamente, no caso em que a TILS “[...] teve que interromper seu trabalho para atender a um pai que chegou à porta da sala de aula.” (KELMAN, 2005, p 11), se a professora soubesse Libras, poderia falar com os estudantes e depois proceder com os sinais contemplando os estudantes Surdos. Deixei claro que não é permitido falar e sinalizar ao mesmo tempo sob o risco de privilegiar a língua materna<sup>65</sup>, no caso de professor não-Surdo.

Essa forma de analisar a codocência não é a esperada para o modelo discutido na disciplina Intérprete e Codocência, eu disse isso durante a aula. Procurei esclarecer que poderíamos concentrar nossos esforços entendendo que “[...] a codocência é entendida como trabalho mútuo, compartilhado, no qual planejamentos e avaliações – enfim, grande parte das atividades desenvolvidas no ambiente educacional – são compartilhados.” (KELMAN; TUXI, 2011, p. 96). Nesse sentido, para nós, esse termo precisa ter o tom do “casamento” para que os estudantes Surdos e não-Surdos percebam que o docente e o TILS trabalham em conjunto, trabalham mutuamente para a educação.

Reiterei a ideia de que ao trabalharem de maneira codocente, docente-TILS, todos os estudantes são contemplados, ou seja, não se trata de prepara uma aula especificamente para os estudantes Surdos, mas, ao proceder dessa maneira, os estudantes não-Surdos não são prejudicados, pelo contrário, ganham em aulas ricas em imagens e discursos mais bem elaborados levando em consideração que precisam ser pronunciados com mais calma, e que seguem uma sequência de pensamento lógico e que colabora para o raciocínio.

Procedi com outras leituras (KELMAN, 2010) e enfatizei que precisam ser dois professores, mas que um deles sabe língua de sinais. É como se tivéssemos o Professor, Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais, o PTILS. Retomei a defesa de que o TILS para atuar no âmbito das salas de aula, ele precisa ser licenciado e, de

<sup>65</sup> Língua de herança é uma língua usada pelas comunidades locais (étnicas ou de imigrantes) em uma comunidade na qual outra língua é utilizada de forma mais abrangente. Língua de herança é, normalmente, a língua da família, em contexto no qual outra língua é falada nos demais espaços sociais, tais como a escola e a mídia. (QUADROS, 2017, p. 1). Essa outra língua, diferente da de herança, é que estou me referindo à língua materna, no caso o professor não-Surdo, aprendeu a falar o português e não herdou a língua de sinais, portanto privilegiará a o português falando em detrimento da Libras quando tentar realizar as duas tarefas ao mesmo tempo. Algo semelhante a tentar falar uma palavra e escrever outra, na lousa, ao mesmo tempo.

preferência, na área de conhecimento da disciplina, por exemplo: para atuar em salas de aula de Química o TILS precisa ter formação na área de Ciências (Química, Física ou Biologia).

A partir da disciplina Intérprete e Codocência, eu disse: a questão é que é raro um ambiente de sala de aula inclusiva, em que a codocência seja bem-sucedida. Pode ser corrigida no futuro, pois a formação dos professores terá prevista em sua matriz curricular o estudo dessa modalidade de serviço, tornando mais amplamente divulgados os seus benefícios para Educação de Surdos.

Finalizei minhas falas e projetei um eslaide com as seguintes perguntas: [...] e você? O que você sabe sobre, ou o que você pensa sobre codocência? Após um silêncio de alguns segundos, interrompi dizendo: agora eu preciso gravar alguém falando alguma coisa. Risos se seguiram. A primeira a falar foi Luiza dizendo que a concepção que ela tinha dessa palavra mudou bastante desde a primeira aula quando preencheu os formulários e escreveu, a primeira vez, sobre o termo. Que agora entendia o trabalho codocente como um trabalho de parceria entre o TILS e o professor e o quanto era importante para a Educação de Surdos.

Relembramos que no primeiro dia de aula eu pedi que respondessem um questionário que continha exatamente a pergunta que estava sendo feita. Muitos pensaram: “eu mal entendo o que é docência e o professor me pergunta sobre codocência”. Concordamos que falar de um termo novo aquele dia era normal que poucos soubesse do que se tratava, mas que àquela hora era muito importante que soubesse bem o que ele significa. Então, para estimular eu comecei a dizer que aquela aula era divisora de águas porque a partir dali todos nós precisamos saber e compreender bem o que significava a codocência sob pena de não conseguirmos realizar as atividades futuras.

As atividades subsequentes a que me referi são as atividades, previstas, a serem conduzidas em grupo, lá na aula eu exemplifiquei: Luiza e Patrícia conduzirão uma aula, aqui na sala, que precisa ser codocente, no caso a Luiza será a professora e a Patrícia será a TILS, mas a aula será preparada em grupo, pensando e refletindo todos os aspectos discutidos durante as aulas anteriores desta disciplina Intérprete e Codocência. Outro exemplo é o da Carol e Silveira que conduzirão uma aula ainda mais desafiadora porque a Carol é ELQ e se comportará como TILS, pela primeira vez em um curso de Licenciatura em Química. Tudo isso na presença de estudantes

Surdos. Se vocês não souberem o que é codocência, o trabalho não acontecerá como o esperado. Vocês não podem sair daqui, hoje, sem saber o que é codocência. Se isso acontecer vocês continuarão a trabalhar como já dito anteriormente “Cuida dos teus que eu cuido dos meus”.

Minhas palavras surtiram o efeito desejado e os ELQ resolveram falar, transcrevo algumas falas na íntegra, a seguir:

**ELQ:** Então assim, o que eu sei sobre codocência foi o que foi falado nas aulas aqui, né?! Que é... a codocência seria a realização de um serviço que visa levar aprendizado e conhecimento para os alunos, mas através, não só daquela visão hierarquizada de eu faço o meu trabalho e você faz o seu, mas como uma equipe, que nem está lá no texto, que a professora parava, as vezes, para que a intérprete pudesse traduzir o que ela estava falando, ou seja, é... sensibilizar. Sensibilidade para o trabalho em equipe, que nem ela [apontando para Luiza] falou: parceria. Codocência, na minha opinião seria isso, entendeu?! É... o professor sabendo que, muitas vezes o intérprete não tem a formação na área, é proporcionar que ele entenda os conceitos, que ele aprenda para passar para os alunos, não simplesmente – ah!, eu faço o meu você faz o seu, assim, você não sabe química, você não sabe como fazer, o problema é seu. Seria assim, a efetivação da coordenação dos dois juntos, dos dois coordenarem juntos de uma forma legal. Poxa, o intérprete chegar no professor e falar assim, com humildade: não sei isso, simplesmente não sei, minha formação não é nessa área, teria como você dar uma introdução para mim, então seria isso a codocência para mim, sabe?!, um trabalho realizado como se fosse dois professores, só que sabendo o professor que está aí desempenhando o papel dele que é formar, no nosso caso que a gente vai se formar em Química, sabendo o professor de Química que o intérprete não tem a formação adequada para o aluno aprender os conceitos, ele, professor proporcionaria esse entendimento para o intérprete, para mim, auxiliaria, também com o trabalho dele.

**Eu:** mas, o que você está dizendo tem a ver com sua futura postura como professora de Química que se depara com um TILS não formado na área, mas e se ele for formado na área?

**ELQ:** se ele for formado codocência seria a efetivação do trabalho dos dois juntos.

**ELQ2:** juntos, trabalhando, os dois juntos para elaborar aula, tipo: se não tiver sinais-termo, a falta de sinais, aí por exemplo: aí eles podem, tipo, criar algo para o Surdo entender, tipo uma atividade, um experimento...

**ELQ3:** parecido com aquilo que você [apontado para mim] fez na aula, aquela com o Eduardo [se referindo a Aula Piloto], manda para ele o que vai ser passado porque ai ele vai ter tempo para ver os sinais, como transmitir para menina [se referindo a estudante Surda que participou da Aula Piloto], você se lembra? [respondi: sim] isso são atitudes codocente.

**ELQ4:** no mínimo tem que haver uma interação entre o professor regente e o intérprete.

**ELQ5:** Eu acho que assim, esse trabalho codocente é uma preocupação tanto do professor intérprete quanto do professor que está lá realizando a docência, por exemplo, para os alunos ouvintes. Tem que partir dessa preocupação e que isso seja de uma forma natural que ele não esteja lá na frente passando conteúdo – ah!, vou fazer isso só porque tem um aluno surdo na sala. E sim, que ele tenha uma visão, os dois tenham uma visão que o mesmo direito que o ouvinte tem o não ouvinte vai ter, e que eles têm que trabalhar de uma forma conjunta, que não prejudique um e que possa, também, acrescentar para o outro.

**Luiza:** assim. Complementando com tudo que já foi falado, eu fico pensando, assim, ainda que o intérprete, ele fosse formado na mesma área que a do professor ou não, recai sobre ele o fardo de ter que conseguir se adaptar ao professor, quando não existe uma codocência o intérprete tem esse fardo, de – depois que eu chegar lá não sei como é que vai ser a aula, eu estou ali, simplesmente tenho que interpretar – e o professor ali, ele não se importa – agora eu vou dar a minha aula, meu experimento – mas o intérprete, ele nem está sabendo. Então ali não existe uma codocência. Mas, quando existe a codocência, o professor, ele já tem essa preocupação – opa, hoje vai rolar um experimento, deixa eu falar com o intérprete para ele já ficar ligado no que que eu vou fazer, já tendo uma noção do que que eu vou passar, que nem você [se referindo a mim] você fez com o Eduardo que ela [se referindo a fala da ELQ3] citou. E daí, não fica aquele fardo que o Intérprete, assim, de ter que, vamos dizer assim... ainda mais quando ele não é formado na área, ter que dar um jeito [enfática], correr atrás ali sozinho. [nesse momento, durante a fala, Patrícia balança a cabeça em sinal de concordância]. Mas, se tiver o apoio daquele professor – ó, amanhã eu vou dar isso, isso e isso, vou fazer um experimento assim, assim, assim. O que você consegue passar para o estudante Surdo, para que ele possa entender esse experimento que eu vou fazer? Então, tira aquele fardo do intérprete de ter que tentar dar um jeitinho ali, de qualquer maneira para o Surdo conseguir compreender.

**Eu:** na verdade ambos têm responsabilidades com a Educação de Surdos. Na verdade, com a educação de todos, mas quando tem um Surdo na sala, você tem que fazer ligeiras modificações numa aula, em que o não-Surdo não perde nada com isso, só tem a ganhar, na verdade, né?! Essa primeira descrição que você fez [me referindo a fala da Luiza], é a descrição do *“Cuida dos teus que eu cuido dos meus”*, porque quando o professor não tem a delicadeza de se preocupar com a existência do Surdo na sala, ele vai dar a aula dele e vai pensar assim: quem é responsável pela educação do Surdo é o intérprete, e o intérprete fala: não, o aluno é seu! Aí, fica um jogando a culpa para o outro, e isso aí não resolve nada, porque encontrar o problemas e falar que a responsabilidade é do outro, isso é fácil de achar, agora, com esse pensamento da codocência, aí eu acho que aquilo que você [Luiza] está dizendo, que é: não só o intérprete tem a responsabilidade com a educação do Surdo – mas por conta de, até da força da presença dele, porque ele sabe a língua do Surdo, ou seja eles conversam. Mas, quando o professor conhece o princípio da codocência, ele sabe da responsabilidade dele, vai diminuir a velocidade da fala dele durante a aula, vai priorizar atividades que sejam de cunho visual, né?! e quando a atividade é feita de maneira codocente, por exemplo, na Secretaria de Educação do DF existe a

chamada coordenação, aqui no Estado de Goiás, existe a hora-atividade, o que é isso? É um espaço em que você cumpre uma carga horária na escola para preparação de aulas, para correção de provas, diários entre outras atividades. Pode ser pensado, também, nesse tempo, para você, principalmente quanto tem estudante Surdo na sala, você juntar com o intérprete e produzir, realmente, uma aula, um material, que vá colaborar para Educação de Surdos. Daqui a três semanas eu e o Baru, conduziremos uma aula no formato codocente, que será o exemplo, o modelo, e depois serão vocês.

Destaco a fala de ELQ, que denota uma compreensão permitida e viabilizada pelo oferecimento das condições de formação adequadas a um futuro professor para atuar na perspectiva da educação inclusiva a que estamos nos referindo. Do ponto de vista dos recursos teórico-metodológicos utilizados na disciplina, que, também fazem parte desta tese, e considerando os principais aspectos da codocência, entendemos que ELQ5 também demonstrou maturidade e segurança no que falou.

Já Luiza, que é ELQ e atuou como professora, deixou transparecer os traços da interdependência Docente/TILS ao dizer que “quando existe a codocência [...] hoje vai rolar um experimento, deixa eu falar com o intérprete para ele já ficar ligado no que que eu vou fazer, já tendo uma noção do que que eu vou passar”. Isso também configura uma oportunidade de formação de um futuro professor com característica distintas dos atuais modelos, que preveem apenas o cumprimento do Decreto (BRASIL, 2005) como medida de formação inclusiva.

Sobre essa discussão foi também apontado que o importante era observar que o trabalho codocente pode, sim, colaborar no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos, mas sem deixar de perceber que os estudantes não-Surdos também são beneficiados. Então foi perguntado por uma professora da Educação Básica como seria essa situação do TILS fazer parte dos horários de coordenação.

Minha resposta transitou no campo da reflexão, porque isso, ainda faz parte de uma necessidade não completamente atendida pelas escolas. Não é o foco deste trabalho, mas, como dito por mim, reitero aqui, a ideia de que na SEEDF existe a chamada **coordenação** que destina parte da carga horária dos profissionais para realização de atividades relacionadas ao ensino, e pela SEDUCE existe a chamada **hora-atividade** que possui características semelhantes. Certamente de haver um modo de utilizar esse tempo para atividades dessa natureza.

O que eu quero(quis) dizer é(era) que estávamos buscando compreender a codocência para sugerir como modelo de serviço a ser oferecido nas escolas, mas

como o Sistema Educacional absorveria isso, ainda não temos resposta. Fato é que, como mencionado por Kelman (2010), anteriormente, dois professores despreparados em relação as suas funções compartilhadas no âmbito escolar e da codocência, dentro da mesma sala, só resultará em aumento dos custos. Além disso há se pensar nas consequências no processo ensino-aprendizagem.

Mas, na medida em que oferecemos um modelo que funciona. Será preciso modificar a política de permanência dos profissionais nas escolas, incluindo os TILS, para que seja possível esse encontro entre docentes e TILS. Precisa mudar, porque, utilizando o exemplo da Patrícia: ela trabalha com todas as disciplinas. Em nossa proposta, o TILS trabalhará apenas com disciplinas de Ciências. Em um mesmo dia de aula, será preciso existir quatro TILS, no mínimo, trabalhando ao mesmo tempo. Esses profissionais terão que mudar de sala conforme muda o professor.

Após todas essas nossas conversas, Patrícia nos disse que o que ela pensava sobre codocência, como sugerido na pergunta supracitada, não havia mudado desde a primeira aula devido ao conhecimento e experiência de 11 anos trabalhando com Educação de Surdos nas escolas. Ela disse que, após muitos e muitos cursos, lida diária na escola ela acabou aprendendo algumas coisas, e nos disse que a maioria das vezes quem não conhece, não sabe, “é o professor que está lá, só dentro da sala de aula, que não procura se atualizar, né?!... e buscar meios de fazer uma aula acessível a todos.”

**Patrícia:** [...] e aí, esse trabalho deveria ser dessa forma mesmo. Um trabalho compartilhado, né?! em que os dois pensem juntos. Organizam, planejam juntos, né?! e que..., o que eu faço, na medida em que, minhas possibilidades, eu faço, corro atrás. Por exemplo: no dia em que eu não vou. Eu não vou estar presente, antes, eu já chego no professor e falo: olha, terça-feira que vem eu não vou estar presente, o que você planejou para terça-feira, você vai dar... – *não, vai ser* – vou dar o exemplo de Inglês – *não, eu vou dar uma música* – eu falei uma música [pensativa, neste momento o pessoal se manifesta na sala se questionando como trabalhar uma música com um Surdo, Patrícia continua], pois é, – *eu vou dar uma música* – como é que eu vou fazer, pois é. Então, você vai me dar a letra da música para eles, eu tenho uma aluna que além da surdez ela possui baixa visão, então, você vai trazer a letra da música para eles, você vai trazer uma ampliada para a aluna com baixa visão, e aí, o que vai fazer só passar? – *Eles vão acompanhar, e vão destacar na letra os verbos, o que eles conseguem encontrar de verbos, e dos verbos vão procurar no livro se ele é regular ou irregular.* Aí, eu já expliquei para eles [estudantes Surdos]: olha, o professor vai passar uma música, em Inglês, eu não vou estar, mas terá uma música e professor vai trazer

o papel, vocês vão procurar, lembra dos verbos e tal, no livro tem, aí, mostro onde é que tem os verbos, aí você vai olhar o verbo, tem aqui nesta lista? Ah, se não tem ele é irregular. Então assim, isso aí deu para fazer com ela, sempre eu vejo antes, vejo também com o professor de Biologia, ah, o que que é que você vai dar? Tem desenho, tem alguma coisa que eu possa fazer? Para que os alunos possam ver melhor, para facilitar o meu trabalho. – *Tem*. Então assim, esse tipo de conversa dá para a gente fazer [se referindo ao trabalho do TILS], até porque, os professores lá, nós temos muitos professores de 20 horas, então, não combina a coordenação com ele, então, eu procuro eles é assim: na hora do recreio, é na hora... entendeu?

**Eu:** isso precisa mudar. Por exemplo, isso é uma preocupação que parte, geralmente, do intérprete, porque o intérprete tem sensibilidade com a vida do Surdo. O professor, geralmente não tem...

**Patrícia:** aí assim, como a gente já trabalha com os Surdos há alguns anos, né?! geralmente o grupo de professores, alguns continuam os mesmo, ele já vão aprendendo a lidar, também, com essa situação de ter o aluno e que ele tem que fazer a adaptação, apesar de não saber a forma mais correta de fazer a adaptação, mas eles vão [pausa]... vão aprendendo, com o tempo eles estão assim, eu senti que eles estão cedendo mais, estão sendo mais [...] aprender como fazer isso, entendeu?! Por exemplo: matemática, que é o bicho de sete cabeças lá, ela faz a prova dos alunos, aí ela faz a prova adaptada para os Surdos, e dessa [se referindo à prova] ela faz uma adaptada para aluna com baixa visão. Além disso, eu ainda levei essa aluna para sala de recurso e expliquei no tempo dela como seria a prova, fizemos três questões de matemática como forma de treinamento antes da prova, para ela ter a noção de como fazer a prova, porque a prova dela vai ser dentro do nível dela mesmo. Então, é desse jeito que a gente faz, é... adapta aqui, o professor de química dacolá...

**Eu:** o que você está nos contando Patrícia, em parte, está escrito no trabalho da Celeste Kelman de 2005. Parece que a coisa não mudou nada...

**Patrícia:** isso porque, alguns professores, como eu falei já estão mais sensíveis e outros que literalmente, não fazem adaptação, não faz! O que é para um é para todos, entendeu?! E aí, é a hora do pai ir lá, né? no Ministério Público e exigir o direito da adaptação. Como agora, já tem mãe, lá, que está no pé do professor lá. A mãe, é professora, tem filho Surdo e sabe dos direitos dela.

Destaco a primeira fala da Patrícia ao se referir sobre os cuidados que se deve ter ao preparar os materiais de aula levando em consideração as necessidades específicas. Ressalto que, por se tratar de uma dupla codocente, e conforme apontado por Lawton (1999) e Kelman; Tuxi (2011), ambos possuem responsabilidades, incluindo providenciar materiais na língua de instrução, no caso a Libras ou ampliara os textos no caso da baixa visão.

Penso que essa nossa conversa serviu de oportunidade para os participantes da disciplina, ou seja, todos nós conhecermos, além dos textos, o trabalho realizado por um profissional de tradução e de interpretação. Naquele momento conversamos

um pouco sobre a jornada de trabalho que os professores precisam fazer, geralmente 60 horas semanais, o que inviabiliza processos de estudo e tempo para trabalho coletivo. Para Patrícia, em parte, é por isso que não temos uma efetiva codocência.

A codocência não é um objetivo fácil de ser alcançado (KELMAN; TUXI, 2011). Essas autoras, destacam que os professores precisam trabalhar juntos. Mas como trabalhar juntos se o próprio sistema inviabiliza as oportunidades?

Jornadas de trabalho excessivas, em sua origem, estão ligadas a fatores variados. É preciso repensar a escola para que seja possível comportar a modalidade de serviço codocência como estratégia profissional para o atendimento no âmbito da educação inclusiva efetiva e conceitual. Este trabalho tem mostrado isso, em seus resultados.

Para finalizar a fala, a TILS Patrícia disse que:

**Patrícia:** por exemplo, lá na nossa escola, como é semestralidade, nós temos professores 20 horas e 40 horas. O ideal, seria só de 40 horas, aí ia dar, porque todo mundo ia coordenar, no mesmo período, coisa que com 20 horas não tem condições, como por exemplo: a professora de história, ela está lá de coordenação lá na sexta-feira, e eu deveria estar sentada lá com ela, planejando alguma coisa, só que eu estou lá dentro de sala, então eu não consigo encontrar com ela. Às vezes, a gente se fala é pelo *Whatsapp*, entendeu?! E ela é a única que quando eu me ausento da sala, não sei o que, ela me escreve. – *E aí, você vai voltar? A estudante está aqui, a agora que você voltou a gente continua.* Ela faz isso.

**ELQ:** já é quase uma pré-codocência, então.

É possível perceber pelas falas, que o trabalho do TILS perpassa por todas as disciplinas, e que é preciso encontrar um meio de viabilizar o encontro entre os dois profissionais, Docente-TILS, para que consigamos realizar, nas escolas o pretendido e estudado na disciplina Intérprete e Codocência. Sem as mudanças necessárias e a adequação do ambiente escolar dificilmente será realizada como modalidade de serviço adequada a codocência e, por fim a uma educação inclusiva efetiva e conceitual. É necessário, o quanto antes, entender a escola como um espaço que precisa de modificações e adaptações para que ofereça adequadamente o processo educativo de que tanto falamos.

Encerramos as discussões e passamos para a segunda parte da aula, que serviu para dividirmos as tarefas e os grupos de trabalho codocente. Resgatei a lembrança de que no dia quatro de outubro (4/10), em duas semanas, eu e o Baru conduzíamos uma aula preparada em codocência, que serviria de modelo para os

demais. Prevista para 30 minutos com tempo extra para discussão da aula para toda a turma.

O material da aula já estava de posse do TILS Baru e foi, inicialmente, produzido para Aula Piloto com elaboração codocente entre mim e o professor Eduardo Felten. Cabe destacar que o Eduardo não possui formação na área de Ciências e Baru, sim. A expectativa era que o Baru exercesse influência e conduzisse modificações no material por ora apresentado.

Introdutoriamente e basicamente eu rememorei o que realizamos, disciplina, até aquele momento. Eu disse: a gente teve aula aqui sobre natureza da ciência, sobre atividade experimental (atividade demonstrativo-investigativa e RPAE<sup>66</sup> com interface CTSA), e a Interface CTSA colabora muito para elaboração do discurso do TILS em uma perspectiva da AC e LCT. Tivemos aula sobre inclusão/exclusão, sobre o trabalho do TILS e sobre o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.<sup>67</sup>

Continuei dizendo sobre o porquê de utilizar uma atividade experimental. Essas atividades possuem em sua natureza um aspecto visual que colabora no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos. Disse, então que eles deveriam procurar um experimento para conduzir a aula deles. Ao elaborar o RPAE, seria preciso acoplar um Glossário contendo as principais palavras, incluindo as da interface CTSA, em colaboração ao trabalho do TILS.

Enfatizei que era preciso preparar uma apresentação em eslaides que contivessem muitas imagens relacionadas ao fenômeno, aos conceitos etc. O intuito era o de explorar ao máximo a modalidade visuoespacial, ou seja, muitas imagens, experimento visual e com o TILS sabendo traduzir com qualidade certamente estaríamos realizando um bom trabalho.

Cabe destacar que, a Fase 2 da pesquisa, caracteriza alguns objetivos específicos, ou seja, proceder com análise sobre a ementa, bibliografia, sequência de aulas da disciplina, sobre a orientação e elaboração das aulas, incluindo atividades experimentais e o glossário. A maneira com que foram conduzidos todos esses pontos e como a turma acompanhou e refletiu, permite pensar esse pode ser um caminho.

<sup>66</sup> Roteiro de Plano de Aula Experimental

<sup>67</sup> Ver Ciclo de Pensamento e Reflexão para processo educativo com foco no ser humano, supracitado, apresentado na Aula 6.

O destaque se dá, principalmente em relação a ementa e ordem e disposição das aulas, que muito tem a ver com o Ciclo de Pensamento e Reflexão apresentado na seção anterior. O raciocínio utilizado para elaboração do texto inicial da ementa e que consta do Plano de Ensino (ver anexo G) precisa ser reavaliado para que conste, também, aspectos sobre a função e atuação do TILS no âmbito educacional.

Uma possível elaboração, para uma nova ementa, poderia ser a seguinte:

Linguagem e Conhecimento científico. Alfabetização científica e letramento científico-tecnológico em uma perspectiva inclusiva. Inclusão de estudantes não-Surdos e surdos e as relações com o ensino de Química. Pensamento, linguagem e inclusão. Inclusão/exclusão social e educacional. Função e Atuação do Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais no âmbito educacional. Legislação. Aplicações Metodológicas, estratégicas e Tecnológicas em um Contexto Inclusivo.

Feitas essas considerações e retornando para a aula, lá fizemos uma revisão no Plano de Ensino para confirmar as datas e seguimos com a divisão dos grupos. Para condução da atividade contaríamos com apenas dois representantes de cada grupo, sendo um realizando o papel de docente e o outro do TILS, os demais componentes do grupo deveriam colaborar na preparação da aula. O resultado básico dos grupos foi o seguinte:

**Grupo 1:**

- ❖ Luiza Estudante de Licenciatura em Química, como professora
- ❖ Patrícia TILS com formação diferente de Ciências

**Grupo 2:**

- ❖ Cecília Estudante de Licenciatura em Química, como professora
- ❖ Baru TILS com formação em Ciências

**Grupo 3:**

- ❖ Silveira Professor de Química da Educação Básica (EB)
- ❖ Carol Estudante de Licenciatura em Química como TILS
- ❖ Lumarina TILS com formação em Ciências (Hab. Matemática), Sala de Recursos, AEE

Para este último grupo ficou decidido que Lumarina, colaboraria, na fase do grupo, como apoio à experiência/vivência da Carol, mas que durante a aula ela atuaria sozinha. Para as apresentações estavam previstas a participação de estudantes Surdos conforme a seguir:

- ❖ Larissa Estudante Surda
- ❖ Carlinhos Estudante Surdo
- ❖ Paulinho Surdo, estudante do curso de Letras-Libras da UnB<sup>68</sup>

A seguir, uma breve apresentação da Aula 8.

### 5.9 Oitavo Encontro – Aula 8

A Aula 8 consta no Plano de Ensino da disciplina e convergiu na participação dos participantes na palestra sobre a Escola Bilíngue Libras e Português Escrito de Taguatinga prevista para o VI Encontro em Comemoração ao Dia do Surdo :.Formosa-GO., que ocorrerá entre os dias 25 e 27 de setembro de 2017. O objetivo foi o de explorar outros conhecimentos e possibilidades no que tange a Educação de Surdos.

A palestra aconteceu no dia 27 de setembro, dia previsto para a Aula 8, e foi conduzida pela diretora da escola, prof.<sup>a</sup> Maristela Oliveira Bento e, também, pela supervisora pedagógica, prof.<sup>a</sup> Gisele Morisson Feltrini. A atividade consistiu em apresentar os principais aspectos da criação da escola incluindo o histórico contendo a legislação que a ampara.

A escola foi criada em julho de 2013 por meio da Lei n.º 5016/2013<sup>69</sup> e pela Portaria n.º 171/2013<sup>70</sup>. É uma instituição pública, inclusiva, integral e especializada. O público alvo são: Surdos, filhos e irmão de Surdos, pessoas com dificuldade

<sup>68</sup> O nome correto do curso é: Licenciatura em Língua de Sinais Brasileira – Português como segunda Língua.

<sup>69</sup> DISTRITO FEDERAL. **Lei n.º 5.016, de 11 de janeiro de 2013.** Lei que estabelece diretrizes e parâmetros para o desenvolvimento de políticas públicas educacionais voltadas à educação bilíngue para surdos, a serem implantadas e implementadas no âmbito do Distrito Federal. Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, 15 jan. 2013. Seção 1.

<sup>70</sup> DISTRITO FEDERAL. **Portaria n.º 171, de 02 de julho de 2013.** Transformar a Escola Classe 21 de Taguatinga, situada na QNH 03 - A/E 3, em Escola Bilingue Libras e Português Escrito de Taguatinga, vinculado à Coordenação Regional de Ensino de Taguatinga. Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, 4 jul. 2013. Seção 1.

fonoarticulatória e comunidade em geral. O atendimento vai desde a Educação Linguística Precoce ao Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos.

Os principais pontos da proposta pedagógica da escola tratam do ensino e comunicação diretamente em Libras e Português escrito, como segunda língua. O currículo da escola é regular com adaptações aos estudantes Surdos com acréscimo de alguns componentes como: i. de Libras (histórico da Educação de Surdos, cultura e identidade Surda, literatura visual); ii. de Língua Portuguesa como segunda língua (em caráter substitutivo à Língua Portuguesa como língua materna).

Na proposta pedagogia constam, ainda, uma metodologia visual e bilíngue. Os profissionais, no desempenho de suas atividades, são bilíngues. Estão previstas atividades de formação continuada na própria escola, atividades inclusivas, curso de Libras e jogos escolares.

A organização escolar é baseada em Classes Bilíngues com ciclos no Ensino Fundamental. No Ensino Médio há a semestralidade que inclui o diagnóstico para nivelamento nas disciplinas de Libras, Português Escrito e Matemática. Há, ainda, o reagrupamento e Projetos interventivos nessas mesmas disciplinas. A educação é conduzida em período integral e a organização das turmas comportam o máximo de 11 estudantes.

Durante a palestra, as professoras nos apresentaram, além dessas informações, uma série de imagens em que foi possível ter uma ideia do trabalho desenvolvido no âmbito daquela escola. Destacam-se as atividades práticas, lúdicas, repletas de muitas imagens em referência a modalidade visuoespacial. Foram listadas atividades que incluem o letramento em Matemática e em Português, o ensino de Libras (fundamentos da Educação de Surdos, histórico, cultura e identidade Surda etc.), sala de recursos bilíngue, teatro, capoeira, xadrez, olimpíadas entre outros projetos (experimentos de Ciências, horta na escola, compostagem, recreações e atividades diversificadas.).

A seguir, descreverei a preparação e execução da Aula 9.

#### **5.10 Encontro Codocente: preparação – Aula 9**

As informações, a seguir, constam da gravação, em vídeo, do meu encontro com o TILS formado em Ciência, Barú, nas dependências do colégio onde ele trabalha. O encontro aconteceu no dia dois de outubro no período vespertino.

Será preciso descrever e explicar todos os passos de preparação da aula, e para iniciar a descrição da preparação da aula modelo destaco que Barú já estava de posse do material da Aula Piloto (Apêndices B e C) e, também, já era de seu conhecimento que os que estávamos fazendo ali, se tratava de uma atividade codocente e que a expectativa era que as contribuições dele pudessem melhorar o material e nos preparar para a atuação, codocente, em sala aula na presença de estudantes Surdos.

Além do material, apresentei para o Barú um vídeo contendo imagens registradas sobre a preparação inicial da Aula Piloto e, também, de sobre a ordem de condução daquela aula do dia 26 de maio de 2017. Eu disse ao Barú que eu explicaria a aula para ele e gostaria que ele me ajudasse a pensar em uma nova aula, contendo as mesmas características, e que fosse adequada a Educação de Surdos.

A nossa aula continuou com o mesmo título: Gás Carbônico – fontes e usos, e eu disse para o Barú que a ideia da aula era apresentar o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) como uma substância que faz parte de processos benéficos e que promove vida, além de fenômenos que demonstrar a liberação e o sequestro de  $\text{CO}_2$ , porque acreditamos que uma situação de **vai e volta** favorece a compreensão do estudante Surdo sem inviabilizar mas, muito pelo contrário, contribuindo para educação de não-Surdos.

Ao apresentar os experimentos que seriam realizados, por nós, durante a Aula 9, o fiz seguindo a sequência utilizada durante a Aula Piloto, ou seja, primeiramente o Ácido em Rocha em seguida o Dióxido de Carbono da Respiração. Barú disse que o experimento do ácido em rocha ele já o conhecia porque eu já havia apresentado durante uma das aulas da disciplina (Aula 2).

Uma primeira contribuição para mudança e melhoramento da aula, emergiu durante nosso encontro imediatamente após apresentados os experimentos para Barú. Na tentativa de aproximar o que houve, descreverei a conversa que aconteceu enquanto discutíamos sobre os RPAE:

**Eu:** quando vocês forem fazer lá, na divisão dos grupos, vocês terão que fazer esse roteiro aqui. O pessoal vai decidir que tipo de experimento vai ser. Por exemplo: para esse aí, Dióxido de Carbono – fontes e usos, o subtema era Ação de ácidos sobre rochas, né?,

então... quais os conceitos que o professor deseja enfatizar? Ácidos, reações químicas tal, beleza. Eu vou fazer a pergunta: Como produzir dióxido de carbono a partir de rochas e conchas marinhas? Isso é uma questão, uma situação obrigatória. Vocês vão ter que preparar lá [me referindo as divisões dos grupos], no dia em que vocês forem fazer a de vocês, mas eu na hora da condução, eu vou fazer esta pergunta. Então, por exemplo: você vai ter que dizer para o estudante Surdo, lá e repetir essa pergunta. A pergunta que eu fizer, por exemplo: se eu fizer essa: Como produzir dióxido de carbono a partir de rochas e conchas marinhas? Esta pergunta tem que gerar uma certa curiosidade no estudante, para ele pensar assim ó: como eu vou fazer para produzir o dióxido de carbono. Para ter dióxido de carbono a concha tem que ser feita de alguma coisa que contenha esse dióxido de carbono. Eu quero que isso fique inculcado na cabeça do estudante. Que ele fique, que ele tenha, é... curiosidade a partir da pergunta. Não sei se vai ser bem essa a pergunta, é por isso que estamos aqui.

**Baru:** Por exemplo: vamos supor que a pergunta fosse essa e no caso do aluno [Baru fica pensativo e procura sinais, gesticulando e ao mesmo tempo falando]. Como fazer CO<sub>2</sub>?...

**Eu:** é... aí você já vai usar aquele sinal lá [me referindo ao sinal-termo para CO<sub>2</sub> supracitado, que consta da Figura 2].

**Baru:** é... usa pedra [realizando o sinal] e concha [realizando o sinal], não sei bem mais creio que o sinal seja esse. Mas, aí ele [se referindo ao estudante Surdo] vai perguntar: o que que é dióxido e o que é CO<sub>2</sub>, ele vai perguntar. Aí, penso eu, se fosse uma aula que estivesse acontecendo, eu ia falar ó, exemplo [Baru fala e realiza os sinais ao mesmo tempo para me mostrar]: onde tem CO<sub>2</sub>, quando você expira. Você respira oxigênio e solta CO<sub>2</sub>, carro... [neste momento eu interrompo]

**Eu:** então, talvez seja melhor a gente inverter essa ordem do experimento. Fazer o sequestro primeiro...

**Baru:** é...

**Eu:** porque aí, por exemplo, geralmente na escola ele [o estudante Surdo] tem acesso a fotossíntese, a respiração animal em outras disciplinas [Baru concorda balançando a cabeça]. Talvez o acesso dele, ou melhor na relação que ele faz com o que sai da nossa respiração como CO<sub>2</sub> seja maior do que eu começar com o ácido...

**Baru:** pode ser, porque aqui [mostrando sinal de expiração] ele vai entender que tem CO<sub>2</sub>, quando o motor funciona, tem CO<sub>2</sub>, quando queima, libera CO<sub>2</sub>.

Por meio dessa conversa foi possível melhorar a aula em uma perspectiva de ordem de condução que favorece a compreensão do estudante Surdo. Cabe destacar que essa situação colabora, fortemente, para o argumento de que as atividades de ensino em ambientes inclusivos, com a presença de estudantes Surdos, devem ser pensados de maneira codocente, pois, o TILS possui propriedade, vivência conhecimentos suficientes para antecipar dúvidas que o estudante Surdo possa vir a ter, colaborando para adaptação dos materiais que venha a ser utilizados em sala de

aula. Assim, então, combinamos que durante a condução da Aula 9 iniciáramos com o experimento do dióxido de carbono da respiração.

Durante nossa conversa, Baru me disse que trabalha naquela escola desde o ano 2012 e, segundo ele, os estudantes Surdos que passaram por lá, em sua maioria, não eram alfabetizados na Língua Portuguesa e na Libras. Para ele essa condição inviabiliza o trabalho do TILS durante as aulas e, também, se configura como um dos motivos, na opinião dele, de os estudantes terem dificuldades em aprender não só Química, mas outras disciplinas. Ele falou sobre isso para saber como melhor opinar no momento da preparação da aula.

Baru me indagou sobre essa situação e eu expliquei para ele que essa condição precisava ser explorada, mas que não era o foco do meu trabalho. Eu disse que o que estávamos fazendo ali partia de uma situação que considera um estudante Surdo que sabe ler em Português e que domina sua língua, a Libras. Expliquei para ele que o foco do meu trabalho tinha concentração e foco na relação entre o professor e o TILS, mais especificamente um TILS com formação em Ciências, por isso estávamos preparando, juntos, aquela aula. Ele demonstrou compreensão acenando com a cabeça.

Ao proceder a inversão dos experimentos no material, demos continuidade de a nossa conversa, comecei mostrando no eslaide e ao mesmo tempo procurando mostrar como seria na aula:

**Eu:** aí ó, eu vou: é possível sequestrar o dióxido de carbono oriundo da nossa respiração? E esse sequestro aqui [em tom risonho] não pode ser o mesmo de...

**Baru:** é..., no caso não é de prender [realizando o sinal de prender, no sentido de estar preso em uma cadeia], [talvez] guardar.

**Eu:** [tentando acompanhar] é... guardar. Isso. Eu acho que é isso aí, por exemplo, ó: se você é pego de surpresa em uma aula de Química, e eu falo sequestro de carbono; se você faz a tradução literal, você faz sequestro [tentando realizar o sinal enquanto Baru demonstra concordar balançando a cabeça]. Entendeu? Você: prende! E não é isso. Entendeu? O sequestro de carbono é... [Baru interrompe dizendo:]

**Baru:** é uma transformação [realizando um sinal], você vai usar ele em outra coisa

**Eu:** exato. A planta, por meio da fotossíntese realiza sequestro de carbono.

**Baru:** isso. É... [demonstra estar pensando como faria em uma aula, buscando sinais em Libras, falando e sinalizando ao mesmo tempo.] uma árvore usando o Sol e faz, aí eu digito: F O T O S S Í N T E S E, aí... ela o quê?

**Eu:** ela sequestra...

**Baru:** isso, ela sequestra. Ela captura [realizando o sinal] quer ver, eu faria assim: captura [sinal] CO<sub>2</sub> [sinal-termo] atmosfera [sinal].

**Eu:** então... acho que é esse tipo de coisa que precisa ser feito, por exemplo.

**Baru:** porque aí o aluno assimilou.

**Eu:** e agora, eu penso até um pouco além. Vamos supor: você tem cinco anos que trabalha aqui, aí, eu também, cinco anos aqui. Chega um momento em que você já sabe certas coisas que eu utilizo nas aulas [Baru balança a cabeça demonstrando concordância]. Como, por exemplo, não usar a palavra sequestro com o sinal de sequestro...

**Baru:** isso, contextualiza.

**Eu:** exato. Você contextualiza.

**Baru:** Eleandro, aqui ó, eu faço diferente, na verdade. Porque quando é Química, Biologia, Matemática, Física, eu dou uma aula à parte. Entendeu? O professor dá a aula dele e o conteúdo, eu fico olhando o que ele está falando, lógico, né?, aí eu contextualizo numa linguagem deles [se referindo aos estudantes Surdos], numa base, em um fundamento que seja mais fácil deles entenderem. As vezes, por exemplo: se eu pego uma disciplina muito cheia de, de, de muitos detalhes, muito difícil. Eu chego para o professor e falo: professor eu vou pegar só essa parte aqui do conteúdo, isso aqui para eles, vai ser difícil. Pode ser uma base para o conteúdo? [como se estivesse perguntando para o professor], e ele [o professor]: pode. Aí eu faço o resto. Entendeu? Porque tem conteúdo que o nível de conhecimento deles e pela dificuldade de linguagem da Química, digamos assim, para eles é complicado, deles entender. Como, assim..., só tem quatro aulas de Química, o professor não dá tempo de conseguir... exatamente para adaptar a aula ao tempo do professor é o recurso que a gente tem na escola.

**Eu:** mas, por exemplo, sobre isso aí que você falou: o professor dá aula dele lá, e você presta a atenção na aula do professor, e você constrói uma nova aula [Baru concorda com a cabeça e pronuncia junto comigo: nova aula] para o estudante.

**Baru:** isso. Mas numa forma mais fácil para o Surdo entender. Na verdade é uma adaptação de conteúdo.

**Eu:** no meu entender, isso que você está fazendo, pode ser o que chama-se na literatura de bidocência: você tem dois professores trabalhando na sala de aula, mas de maneiras separadas.

**Baru:** isso Mas, primeiro eu pergunto para o professor, se pode ou se não pode. Eu explico para ele. Porque a aula é dele. O aluno é dele. Na prática, a responsabilidade de adaptação é dele. Né? não é minha, eu não posso ser intrometido, e nem com todos professores eu faço isso porque tem uns que [apresentando movimentos corporais de repulsa, como se o professor se negasse, ou como se fosse algo inaceitável]. É meio assim, sabe? É só daqueles que eu vejo que é mais gente boa, aqueles caras que você sabe que dá abertura pra gente conversar, entendeu? Mas, praticamente todos que eu falo, é do jeito que eu quiser. Sabe? Porque o cara [o professor] não dá tempo de fazer adaptação, tanto para o aluno [parada] porque. Eu tenho quatro alunos Surdos, dois tem que ser de um jeito, dois é de outro jeito. Entendeu? O nível de conhecimento de dois é fraquíssimo. É muito baixo. Tem dois alunos lá, que se vou explicar CO<sub>2</sub> para eles, é só o que a gente solta na respiração. Ou na fumaça do carro... onde

ele vê, sabe? Na fumaça do fogo, sabe? Aquele gás [como se estivesse conversando com o estudante]. Agora, os outros dois, já dá pra fazer esse modo que você colocou, eles são letrados em Libras, tem uma base, entendeu? Então, por exemplo: quando o professor de Física vai explicar um conteúdo, eu dou a minha Física. Ah! Você vai ensinar sobre cinemática, o que: o movimento retilíneo, ah!, beleza. Aí eu [simbolicamente se expressa demonstrando como se estivesse trabalho o conteúdo]. Nem vejo o que o professor está fazendo, sabe? Aí quando ele dá o exercício na sala, aí eu digo [para o estudante Surdo]: aqui ó, o exercício é esse e esse. Aí eu contextualizo. Química, alguma coisa ou outra coisa eu entendo como ligações, trocas de elétrons essas coisas. Aí, aquilo ali também eu contextualizo à parte. Agora, quando aparece um conteúdo meio “cabuloso”, tipo assim [pensativo], o professor está explicando agora é... Química... [estala os dedos]... aquela das cadeias carbônicas, Química Orgânica, aí tem o pentaáá, dois, hexaaa, sei lá o quê. Aquilo lá, vai na forma de decorar, para eles. Porque tem que contar tal e tal carbono. Faz a ligação da palavra, separa ele em partes, esse e esse, esse e esse, [...] [gesticula como se estivesse apontado para um sistema de colunas].

**Eu:** então, o que eu estava querendo, assim: é... é... [pensativo] dentro do trabalho de sala de aula, em vez de você, por exemplo, ter que pedir autorização para o professor, ou fazer esse trabalho bidocente que você tem feito, você já, quero dizer, o professor e o intérprete, eles já partem do pressuposto de que eles terão que preparar o material junto. [Baru balança a cabeça no sentido da concordância] Porque aí, todas as aulas, digamos assim, que você entrar, ou melhor, você não vai precisar mais trabalhar [...] teoricamente, você não precisaria entrar para trabalho História, por exemplo, nem Geografia, porque você é formado em Ciências, Física, então você só vai trabalhar Física, Química e Biologia.

**Baru:** formação por área: um sonho.

**Eu:** isso! Por área. Aí, por área, aí, beleza, por área, então você vai sentar com o professor de Química, de Física, de Biologia ou de repente, fazer nas semanas pedagógicas, nos encontros pedagógicos para preparação de atividades e tudo, o pessoal se encontra e começa a falar: esse ano eu vou trabalhar esse determinado conteúdo aqui, esse aqui, esse aqui e esse aqui, quero dizer, no início é um pouco trabalhoso, mas depois, adquire-se uma certa intimidade, ou uma proximidade, que acaba um pouco esse, pelo menos no meu entender, a tendência é diminuir essa rispidez que existe entre o intérprete [e o professor] igual você fala que tem professor que é meio [me manifesto com o corpo como se estivesse com asco].

**Baru:** nossa senhora! Você é só o intérprete, entendeu? Ele fala [se referindo ao professor]: você é só o intérprete.

**Eu:** ah! Tem isso é?

**Baru:** não comigo, falou para duas outras colegas, sabe, a um tempo atrás... aí... eu vejo que tem professor que realmente mantém uma distância, tudo bem. Mas, a sua ideia é fantástica e isso aí que a gente vai trabalhar, ótimo. Concordo plenamente.

**Eu:** porque dentro dessa ideia, aí, a gente poderia, no futuro, a coisa vai, vai, se alinhando o pessoal vai criando amizade entre o professor e o intérprete, vai criando isso que a literatura chama de casamento.

**Baru:** sabe isso pode até cair na... como é que chama? Naqueles... nas orientações pedagógicas do DF, né? é uma ideia a ser colocada nas orientações pedagógicas do DF, logo no começo do ano.

**Eu:** se tiver uma orientação dessa você começa a ampliar as possibilidades, porque o ideal é que o professor e o intérprete trabalhem em prol do estudante Surdo.

**Baru:** com certeza.

**Eu:** mas, a gente sabe que não é isso que tem acontecido tanto na prática [me referindo a situação descrita pelo Baru: "você é só o intérprete] quanto o que lemos na literatura. Eu gostaria que a gente pensasse o seguinte: são dois profissionais dentro da sala de aula, que tem um estudante lá, em comum. [Baru balança a cabeça em sinal de concordância]. Porque eu penso que o intérprete, ele tem que atuar como professor, sim. Isso aí que você faz é certo. Porque você conhece a língua do estudante Surdo e, também, conhece princípios de conteúdo e de conceitos científicos, você tem domínio sobre isso, então, se o professor fala lá, é... é... vamos supor, uma situação igual a essa aqui [me referindo ao experimento que realizaríamos], quando você pede para o estudante Surdo olhar, como é que é? [perguntando para Baru como se faz o sinal], aí ele [estudante Surdo] vai ver eu assoprando o canudinho. O estudante está olhando aquilo. Ele está vendo. Eu estou fazendo, e aí na hora em que eu vou explicar, eu vou falar assim: na minha respiração tem dióxido de carbono [neste momento Baru começa a procurar realizar o processo de tradução/interpretação] e está transformando essa solução aqui, isso aqui, em carbonato de cálcio [Baru realiza para isto a datilografia], numa nova substância química, ou seja, mudou a cor, mudou a estrutura tudo mais, então, isso mostra que aconteceu uma reação química. Você não precisa esperar eu falar isso aí. Você já internalizou isso aí e sabe aquilo o que eu vou dizer.

**Baru:** eu acabei de interpretar tudo o que você falou.

**Eu:** exato. Então, isso significa que se a gente fizer esse trabalho codocente, lá na aula vai ser menos trabalho para o intérprete, menos trabalho para o professor, o estudante Surdo vai sentir mais confiança [Baru segue concordando], vai ter mais proximidade entre o que o professor fala e o trabalho do intérprete, e dependendo das condições, que é uma sugestão que eu vou fazer, é da gente estabelecer um diálogo na sala de aula, um diálogo em que o estudante Surdo e o não-Surdo perceba que o professor e o intérprete estão falando a mesma língua. Por exemplo: vai chegar um momento que a gente vai parar quando você for fazer o sinal para CO<sub>2</sub>, a gente vai parar essa aula lá. A gente vai parar e eu vou fazer assim: ops, pisss, parou, todo mundo prestando atenção aqui no Baru, que ele vai ensinar para nós como é que faz o sinal de CO<sub>2</sub>. Aquele, entendeu?. [nós dois começamos, juntos a realizar o sinal-termo para CO<sub>2</sub>]. Esse momento eu estou querendo, só com esse sinal só. Eu estou querendo criar uma discussão lá, que se você ampliar a quantidade de sinais-termo, sendo feitos, pausando a aula mesmo, parando a aula, porque você está parando a aula por uma necessidade, que eu vou sugerir que é a de inclusão do não-Surdo no mundo do Surdo. Porque o estudante não-Surdo vai ter que fazer o sinais junto lá, entendeu? Pretendo mudar o foco de atenção do professor para o intérprete. Todos terão que prestar a atenção em você realizando o sinal de CO<sub>2</sub>. No início pode ser assim, mas se a gente criar, isso eu estou dizendo como uma ideia,

uma situação que poderia acontecer, né? Mas, outras situações por exemplo: naquele momento em que em vez de ter aquela timidez, aquela coisa do intérprete ficar acanhado para solicitar dúvidas ao professor, quero dizer, de você poder interferir na aula, porque a aula precisa ser dinâmica, precisa ter dinamismo [gesticulando com os dedos como se apontasse para pessoas], e dinamismo que eu estou dizendo assim: o professor fala, o estudante fala, o Surdo interfere, o intérprete interfere. Não pode se aquela coisa do intérprete parado no cantinho com o estudante Surdo, naquela sensação de solidão, e só o estudante não-Surdo pode fazer pergunta [Baru concorda], ou só o professor é dono do conhecimento [com tom irônico], não... Tem nada disso, eu acho que a gente precisa criar um novo jeito de observar a sala de aula.

**Baru:** vai dar certinho Eleandro! Porque é desse jeito que eu trabalho.

Destaco, inicialmente, que a ideia era apenas de preparar a aula juntos, mas, nossa conversar se tornou um espaço para Baru se apresentar como profissional e explicar a maneira como trabalha. Conversas assim, se configuram como uma oportunidade para compreensão de como é o trabalho do colega e ao mesmo espaço rico para debate e discussão.

O entendimento disso pode ser associado ao diálogo e respeito a alteridade de que nos fala Buber (2001) e Bartholo Jr. (2001). Além de ser uma das consequências da interdependência Docente/TILS e da codocência. No nosso caso, foi um momento para eu conhecer melhor a atividade profissional desempenhada por ele, ao mesmo tempo que oferecia novas formas de pensar a atividade docente no âmbito de uma sala de aula inclusão em que estão presentes estudantes Surdos.

Após essa nossa conversa retomamos a preparação da Aula 9. Apresentei o material que eu havia produzido juntamente com o professor Eduardo Felten. Procurei explicar a sequência de condução da atividade demonstrativo-investigativa que utiliza como princípio a pergunta inicial, os três níveis de conhecimento químico, e a interface CTSA.

Procedi uma explicação detalhada porque meu pensamento, naquele momento, era o de fornecer ao TILS (Baru) o máximo de informações e uma maior riqueza em detalhes para que ele pudesse elaborar o seu discurso durante a aula. Ao mesmo tempo, eu e ele fomos reestruturando e reescrevendo o material. Em vários momentos, surgiram dúvidas sobre o conteúdo. Baru me perguntava, ao mesmo tempo em que dizia como ele poderia fazer para explicar. Também revisamos a imagens utilizadas e Baru sugeriu mudanças na posição e na ordem de apresentação delas. Isso aconteceu porque no momento em que estávamos preparando a aula,

juntos, Baru foi construindo a ordem do seu discurso, que passa a ser, agora, nosso discurso.

Finalizando parte da preparação da aula em que consta o primeiro experimento, nosso diálogo alcançou um patamar em que foi possível aparecer um discurso discutido na Aula 2 da disciplina Intérprete e Codocência que serviu para diferenciarmos o que significa, em parte, a experimentação no ensino de Ciências, especialmente sobre a diferença entre o que ocorre na natureza e o que o estudante está vendo (experimento). O diálogo está descrito a seguir:

**Eu:** [...] isso acontece na natureza porque na natureza tem... o cálcio presente na água, do mar, né? E... o CO<sub>2</sub> [apontando com o braço para cima me referindo a atmosfera]

**Baru:** Os peixes respiram e tem CO<sub>2</sub>

**Eu:** isso. Aí, esse CO<sub>2</sub> junto com esse cálcio, dissolvido na água...

**Baru:** naturalmente igual você viu agora. Professor fazendo. [se referindo ao experimento realizado e o estudante Surdo vendo]

**Eu:** é!, relacionar. Isso.

**Baru:** só que aqui, está mais rápido, só para você ver.

**Eu:** isso!!!

**Baru:** aqui está acontecendo mais rápido, aqui precisa fazer força para acontecer a reação.

**Eu:** isso!!!

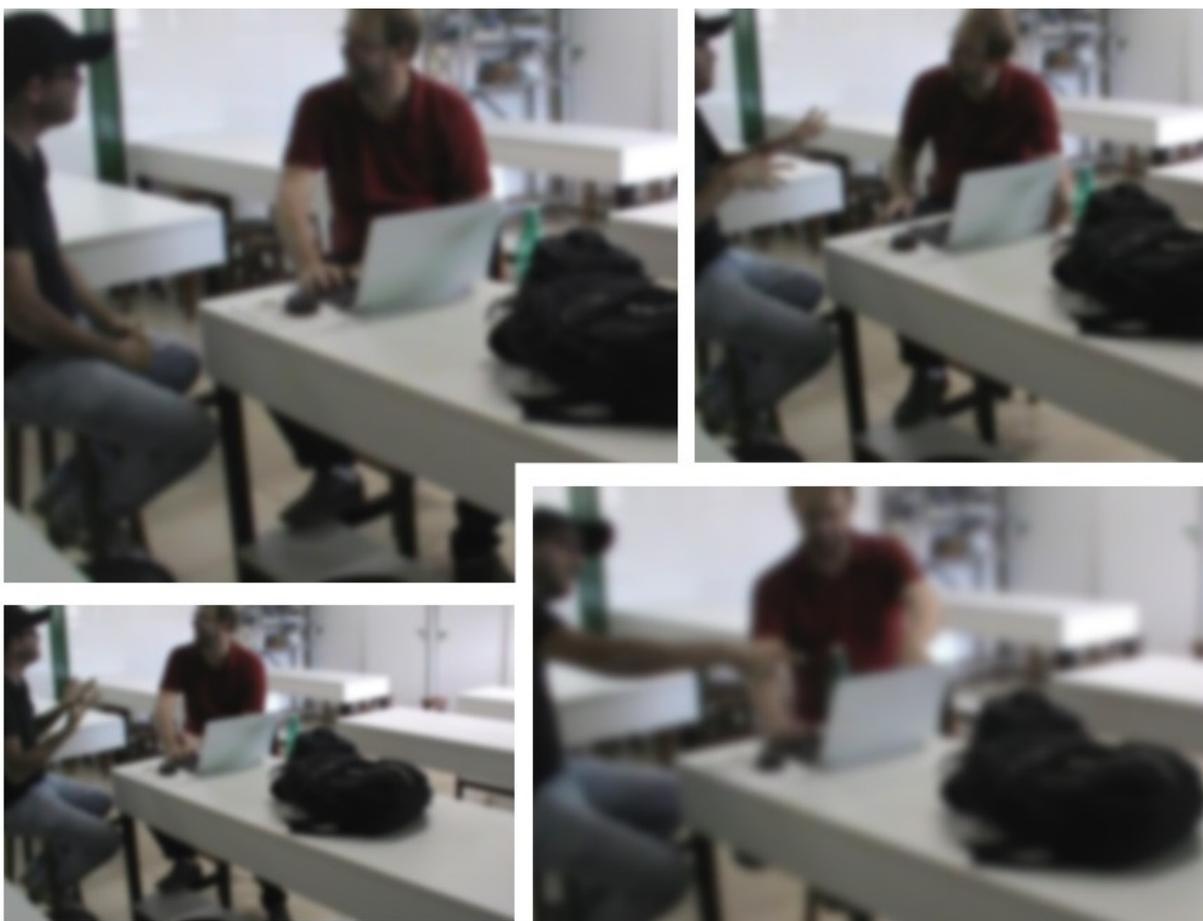
**Baru:** na natureza acontece normalmente.

**Eu:** o experimento em laboratório ele simula o que acontece na natureza [Baru balança a cabeça em sinal de concordância]. O que a gente fez, foi mais rápido, a gente acelerou o processo. É isso mesmo.

**Eu:** aí, vai ter aqui a expressão representacional. Ele já vai ter visto o que é um coral, né? Já vamos ter explicado o que é sequestro de carbono [...]

Em seguida, retornamos a conversa sobre a situação de **vai e volta**, foi quando chegamos na segunda parte da aula, ou melhor, à segunda pergunta: como produzir dióxido de carbono a partir de conchas marinhas? Baru imediatamente falou e realizou os sinais para: “e o contrário, pode?”. A sua atitude me pareceu bastante natural na gravação. Posso dizer que é como se Baru tivesse compreendido bem o processo e estava se sentindo bastante à vontade. Para mim, isso é bem diferente daquilo que vemos na literatura e nos relatos e acontecimentos do cotidiano das escolas. A Figura 25, a seguir apresenta registros estáticos do processo de preparação da aula.

**Figura 25** – Preparação da Aula 9 por Baru e Eu, para aula modelo



Fonte: próprio autor

Assim, transcrevo um trecho da nossa conversa. Considerem um tom de preparação de aula em há engajamento e trocas de ideias. Baru procurando encaixar em seu discurso os aspectos científicos ao mesmo tempo em que procura, em sua mente, sinais ou sinais-termo correspondentes. Eu, procurando mostrar as imagens e outras organizações preparadas nos eslaides ao mesmo tempo em que procuro estrutura-las para que nosso discurso atenda tanto os estudantes Surdos quanto os não-Surdos.

**Baru:** e o contrário, pode? [realizando os sinais como se estivesse conversando com o estudante Surdo]

**Eu:** é... [sorridente], e fazer o contrário, pode? Beleza, aí a gente faz o experimento.

**Baru:** liberar CO<sub>2</sub> na atmosfera? [como se estivesse imaginando a cena lá na aula], pode?

**Eu:** a gente faz o experimento. Aqui [apontando para tela do computador] você pode...

**Baru:** aí, por exemplo, se ela tiver percebido [se referindo a e Larissa, estudante Surda que estava convidada a participar da aula] Ué... é... [Baru fica pensativo] ah, não, é partir de conchas marinhas [bate as mãos como se tivesse percebido algo]

**Eu:** é, é a partir de conchas.

**Baru:** agora você vai usar uma pedra [realizando o sinal]. Assim: você vai usar uma pedra, ou uma concha do mar.

**Eu:** isso, porque eu vou ter mostrado um monte de conchas aqui, né? [apontando para o eslaide na tela do computador]

**Baru:** isso, é. Aí, beleza [no sentido de concordância com as imagens]

**Eu:** e aquelas conchas que você viu lá, tem como tirar o dióxido de carbono? Tem como extrair o dióxido de carbono dela [sorridente e como se estivesse imaginando a cena na aula], já que a gente fixou. Porque na hora em que eu fizer o experimento [coloço minha mão na boca com se estivesse soprando o canudinho do experimento anterior], eu vou dizer que aquela coisinha esbranquiçada, o carbonato de cálcio, é o que constitui a concha, que constitui o coral. É a mesma substância. [Baru balança a cabeça em sinal de concordância]. É *same*, é igual.

**Baru:** uhum.

**Eu:** que constitui o coral [apontando para tela do computador], o carbonato de cálcio que é esse aqui ó. Formação de cavernas, tudinho. É isso aqui ó. Carbonato de cálcio. Aí, quando eu... aí beleza, que constitui o coral, não a vida do coral, mas...

**Baru:** a estrutura dele.]

**Eu:** é, a estrutura, a casa dele, a casa do bichinho.

**Baru:** como se fosse o osso da pessoa, só que no caso dele é a casa. O osso não fica bom, né?! Melhor se fosse a casa dele.

**Eu:** é, penso que se fazer essa analogia não seja muito bom.

**Baru:** é, o osso não mas, a casa sim.

**Eu:** aí, ó, eu vou estar com uma conchinha na mão lá, se tudo der certo eu terei uma conchinha na mão para poder pingar o ácido. E aí você pode até mostrar o seguinte, ó: o símbolo, nos laboratórios, tá vendo esse símbolo aqui, ó [mostrando na tela do computador], é um símbolo que mostra uma mão sendo machucada aqui ó, tá vendo ó, ou um pedaço de metal sendo corroído, é o símbolo para ácido. Aí, quando vê um recipiente em um laboratório com esse símbolo aí, é corrosivo. É perigoso.

**Baru:** [Baru não fala nada, mas realiza sinais como se estivesse explicando a situação perigosa]

**Baru:** e aí eu explico, quando você fizer esse processo lá no dia da nossa apresentação, eu faço uma relação com a chuva ácida.

**Eu:** ISSO!!! É bem isso aí mesmo. [soei uma risada em sinal de concordância]

**Baru:** aí ele [estudante Surdo] vai perguntar: é chuva ácida que faz isso? É, só que é ácida, aí eu explico que o nível de acidez, aí eu vou contextualizar isso, lógico né?, mas, o nível de acidez é fraco.

A Figura 26, a seguir, apresenta o eslaide da aula que contém o símbolo utilizado em rótulos de substância ácidos e, também utilizado nos laboratórios.

**Figura 26** – Eslaide da Aula 9

## Observação Macroscópica



Fonte: próprio autor

Continuando nossa conversa, preparando a aula, chegamos a uma situação em que Baru disse não saber o sinal para efervescência. Ele me disse que quando isso acontece, de um TILS não saber um sinal, geralmente é procedida a datilologia, mas que sempre é importante o TILS proceder, também, uma espécie de contextualização para que o estudante Surdo possa melhor compreender o que foi digitado pelas mãos.

**Baru:** Ó, o que eu faço para explicar a efervescência, é quando, é o remédio [realizando o sinal]. Ó, sabe quando você está com o estômago doendo sua casa, você comeu passa mal, aí mamãe usando remédio que é branco, você joga na água [procurando realizar os sinais], sabe? Ah! Sim [falando como se a estudante Surda estivesse concordando]. Aquilo, é um exemplo de E F E R V E S C E N C I A. É um classificador o que eu vou usar.

Enquanto eu estava transcrevendo o trecho acima, me perguntei se não existia um sinal para efervescência, visto que na lista indicada por Sousa e Silveira (2011), que consultaram o DEIT-Libras do ano de 2008<sup>71</sup>, realmente, não constava sinal para a palavra efervescência. Procurei na 3.<sup>a</sup> edição revisa do ano de 2015 do DEIT-Libras (CAPOVILLA; RAPHAEL; MAURICIO, 2015) e, nas páginas 1036-1037, conforme a Figura 27 a seguir, consta um sinal para a palavra efervescência, e que, curiosamente segue padrões utilizados por Baru, ao contextualizar a seu discurso.

<sup>71</sup> CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D. (Eds.). **Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira**. Volumes I e II. São Paulo: Editora da USP, 2008.

**Figura 27** – Representação do sinal, em Libras, para a palavra efervescência



Fonte: adaptado de Capovilla, Raphael e Mauricio (2015, p. 1036-1037)

Dando seguimento a preparação da aula, procedi as devidas explicações sobre as reações químicas e outras especificidades ligadas ao experimento, até que chegamos no momento em que relatei a instabilidade do ácido carbônico à produção do  $\text{CO}_2$ . Baru disse que pensaria em uma maneira de explicar essa instabilidade. Para exemplificar eu disse para ele que o ácido carbônico era como a água gaseificada. Baru disse, então, que seria capaz de criar contextos em que a estudante Surda fosse capaz de compreender utilizando desse exemplo e, também dos refrigerantes, com intuito de relacionar a liberação de gás carbônico.

Durante nossa conversa, como pode ser lido nas transcrições, existem momentos em que Baru se refere a uma estudante Surda. O nome dela para esta pesquisa é Larissa. Acreditamos que estes momentos refletem o pensamento de Baru, enquanto preparávamos a aula, em um significado de conhecimento das características específicas e de possíveis relações de aprendizado a que ela poderia apresentar. Isso pode ser explicado pelo fato de ele a conhecer e, também, porque ele conhece a língua que ela utiliza para se comunicar.

Dificilmente eu consegui pensar nessas possibilidades de aprendizado com a mesma intensidade que Baru porque não domino a Libras e não a conheço em sala de aula. Acredito que em muitas outras situações, nós, professores, também não conheceremos bem os nossos estudantes Surdos enquanto não dominarmos a Língua de Sinais.

Na sequência, uma vez que eu havia realizado algumas explicações básicas para nossa aula, perguntei: então Baru, o que você acha desse jeito, dessa aula, do vai e volta?

**Baru:** está ótimo. Isso que você fez comigo aqui, é exatamente o que você vai propor, e que precisa ter, essa interpretação da aula, porque as vezes, mesmo eu sendo formado em Física, que é uma área da

Ciência, mas em Química eu não sou dominante, eu tenho uma base da Química, então, essa parte, também, é muito importante.

**Eu:** mas e..., é como se, além da formação, essa questão da codocência, do trabalho codocente como é isso para você?

**Baru:** demais, ajuda demais. Ajuda no ensino do aluno, ajuda no trabalho do intérprete, porque na hora (vo)cê sempre improvisa, sabe Eleandro?! Quando ele [o professor] chega com aquela aula, você tem que improvisar, e aí, eu, sempre eu, por exemplo, com o professor de Química eu paro ele e pergunto, como é que é isso aqui mesmo? Aí ele fala e eu: ah, tá. E se acontecer assim, porque que que isso aqui? [...] aí eu explico e já dou o exemplo da minha dúvida para eles.

**Eu:** então dá para a gente conduzir essa aula?

**Baru:** dá sim, com certeza. Ótimo. E assim ó: uma coisa que eu achei muito interessante é que essa aula sua está adaptada para um aluno surdo porque a base de conhecimento dele é pequena. Ela está adaptada para isso. Porque se você colocar esse conteúdo inteiro em uma linguagem Química, aí o Surdo dificilmente entenderia. O que você quer aqui é que ele entenda o fenômeno, né?

**Eu:** é... aí, depois ele pode fazer associações. Eu preciso que ele entenda que uma reação química; aquela mudança de cor, por exemplo, é um indicativo de uma reação química. É importante ele perceber isso. E nessa percepção, se ele perceber lá que o dióxido de carbono é o responsável pela mudança, para mim [fazendo sinal de jóia] está ótimo. Ele aprendeu bastante química. E outra: se ele percebe que esse CO<sub>2</sub> que sai da respiração é o mesmo CO<sub>2</sub> que está na atmosfera, e que está grudado lá no carbonato de cálcio, que faz parte de um ciclo e que o CO<sub>2</sub> é importante para vida, para mim, também é muito interessante.

**Baru:** isso aí, com essa aula é possível.

**Eu:** porque o que ele vai ver, você mesmo deve observar, quando vai se falar de CO<sub>2</sub> primeiro símbolo que a pessoa coloca é uma chaminé, saindo lá, a fumaça, não é? Está depondo contra a Química. Mas, poxa, o CO<sub>2</sub>, ele é fonte de vida.

**Baru:** parece que é só sujeira, não é? é uma ideia de que o CO<sub>2</sub> é só sujeira.

**Eu:** É... a ideia de que a Química polui o mundo, e não é por aí. Na verdade, eu estou querendo mostrar um lado bom do CO<sub>2</sub>. O CO<sub>2</sub> ele está em nós, ele sai de nós, ele faz parte da natureza, as plantas fixam ele, a necessidade do CO<sub>2</sub> para fixação nas plantas, para formação de coral, para a concha marinha, a estalactite, a caverna, tudo isso aí faz parte de um processo e está ligado com isso que eu coloquei aqui ó [mostrando no computador] a "fotinha" alí, uma criança brincando, (es)tá ligado à vida, abriga vida [Baru segue concordando com movimentos de cabeça] essa carapaça aqui, só existe porque tem vida, desculpa, porque tem CO<sub>2</sub>

**Baru:** CO<sub>2</sub> da natureza.

**Eu:** ou seja, o CO<sub>2</sub> ele ajuda a manter a vida.

**Baru:** se não tiver CO<sub>2</sub>, acho que esse animal nem iria existir [falando como se estivesse conversando com o estudante Surdo]

**Eu:** talvez não tivesse essa carapaça desse jeito aí.

Toda essa nossa conversa certamente colabora para edificação do discurso do TILS quando do momento da aula. A primeira fala de Baru, na tentativa de responder

minha pergunta demonstra isso, o professor e o TILS precisam trabalhar juntos para dirimir dúvidas um do outro. Mas, além disso é preciso levar em consideração outras peculiaridades: mostrei, para o Baru, as minhas anotações sobre as primeiras impressões que tive quando conduzi a Aula Piloto com o TILS Eduardo Felten. Mostrei e pedi sua opinião sobre o que eu havia escrito:

**Eu:** [realizei a leitura]. Deve ser levado em consideração que a velocidade de fala do professor precisa ser regulada de acordo com a velocidade de racionalização dos sinais e sinais-termo existentes na aula. Muitas vezes não existem os sinais-termo e o TILS precisa realizar a datilografia levando um pouco mais de tempo até ser completamente e devidamente pronunciada. Certamente essa velocidade acaba sendo corretamente e perfeitamente condicionada quando os ambos os profissionais assumem posturas codocente.

**Baru:** sim, na própria preparação de aula dos dois, tem que ficar combinado, tal momento aqui ó, eu vou conduzir...

**Eu:** eu acho que a gente só consegue fazer isso de maneira codocente.

**Baru:** isso.

Na sequência, li outra anotação para Baru.

**Eu:** [comecei a leitura]. Durante a condução da atividade, o professor deverá interagir com o TILS e o estudante Surdo no momento em que o sinal-termo de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) for anunciado e apresentado, vinculando à expressão representacional escrita na lousa (quadro).

Então, por exemplo, quando a gente for falar a primeira vez do CO<sub>2</sub>, vou colocar ele em negrito para nós [alterando o eslaide], quando aparecer essa expressão representacional, eu vou parar a aula e vou chamar a todos para prestar a atenção aqui porque o intérprete vai ensinar para nós como é o sinal para CO<sub>2</sub> e todos vão fazer. O que você acha?

**Baru:** ótimo. Ótimo. Ótimo. Foi bom, porque naquele material que você enviou tem até esse sinal aí que eu nem sabia.

**Eu:** o glossário está aqui [mostrando no computador].

**Baru:** É, você mandou um *link* lá.

**Eu:** inclusive o glossário é uma outra coisa que o professor tem que fazer para o intérprete.

**Baru:** rapaz, eu não sabia que existia aqueles sinais. Eu nunca vi. Ó pra você vê. Incrível. Bom demais.

**Eu:** [continuei com a leitura]. Esse momento deve ser apropriado para que os estudantes não-Surdos sejam convidados a observar e interagir no mundo do Surdo. O professor deve momentaneamente chamar a atenção de todos para o TILS em um processo de inclusão do não-Surdo. No momento que o TILS estiver expressando o sinal-termo de CO<sub>2</sub> o professor deve convidar os estudantes a olhar em uma chamada única: vamos prestar a atenção para todos nós sabermos como é o sinal-termo para CO<sub>2</sub>. Nisso, quem não é Surdo passará a aprender um poucos sobre o mundo do Surdo. É a Educação de

Surdos e de não-Surdos em um contexto só de interação. Gera, inclusive a possibilidade de um não-Surdo sentar com o estudante Surdo para estudarem juntos.

Passei para próxima leitura, lembrando o Baru que essas foram observações que eu registrei quando da condução da Aula 0, Piloto. A maior parte do tempo Baru apenas concordou balançando a cabeça. Sendo assim, parti para apresentação e comentários sobre o glossário que eu preparei, inicialmente, com a ajuda do TILS Eduardo Felten. Eu disse para o Baru que o texto que consta da interface CTSA dos RPAE colaboram para que sejam encontradas palavras que comporão o glossário.

Mostrei para o Baru que o que estava em negrito, no RPAE, eram as palavras que estavam definidas no glossário. Procedemos a leitura, conjunta, dos termos que compõe o glossário e o Baru me perguntou se o estudante Surdo teria acesso ao material da aula, incluindo o glossário, porque, segundo ele o material poderia ser aproveitado para que o Surdo pudesse estudar e aprender mais. Eu disse que o material produzido tem o foco no TILS, mas, que certamente poderia colaborar em um processo de estudo do estudante Surdo, desde que ele saiba ler em Português.

Ainda, nos concentrando na leitura do glossário, Baru concorda e elogia a existência desse tipo de material como suporte para o trabalho do TILS, porque se serve para organização do pensamento e, também do discurso, conforme pode-se ler, a seguir:

**Baru:** basta mostrar para ele [estudante Surdo] que ácido é aquela coisa que pode corroer.

**Eu:** bom, mas aí tem a acidez, por exemplo. Aí eu escrevi um específico para acidez, mas aí está lá ó: em geral, define-se como a qualidade daquilo que é ácido ou azedo, mas ATENÇÃO: é preciso ter cuidado em orientar dessa maneira porque isso pode induzir o estudante a pensar que pode experimentar todo e qualquer ácido. [Baru balança a cabeça em sinal de concordância]. Por exemplo, fala assim ó: ah! Ácido é aquilo que é azedo. Limão, vinagre.

**Baru:** muito bem.

**Eu:** Limão e vinagre contem determinados tipos de ácidos. Aí, eu aconselharia, você se remeter, por isso que eu coloquei isso aqui, tá vendo [mostrando no computador o símbolo para ácido que consta da Figura 42, Baru balança a cabeça e diz:]

**Baru:** perfeito.

**Eu:** o limão, o ácido não tem esse símbolo aí. Mas eles são ácidos, também. Agora, se você encontrar alguma coisa que tem esse símbolo aí, não pode por na boca não. Não pode experimentar, né?, porque corrói, vai machucar. Entendeu o que eu estou querendo com isso aqui?

**Baru:** entendi. Beleza. Está ótimo.

**Eu:** aí, uma orientação mais adequada seria explicar que a acidez está ligada aos valores do pH. Né, por exemplo, pH de piscina, enfim.

**Baru:** entendi.

**Eu:** mas aí eu não sei se você vai [Baru interrompe]

**Baru:** não, isso aqui [falando do glossário] vai ser visualizado pelo professor [TILS].

**Eu:** sim.

**Baru:** ótimo.

**Eu:** só você.

**Baru:** pelo intérprete no caso, ótimo [balançando a cabeça enfaticamente]. É um ótimo material para o intérprete, por exemplo que as vezes está meio fora, ou que muito tempo não trabalha esse tema, aí ele dá aquela lembrada. Ótimo, muito bom. Na proposição dessa aula você ter isso daí mesmo.

Finalizada a preparação da aula em si, aproveitei o espaço e o tempo, ali destinados, para ampliar a conversa e realizar algumas perguntas para Baru sobre as perspectivas e os impactos deste trabalho de pesquisa. A seguir transcrevo um trecho do nosso diálogo.

**Eu:** o que você percebe que colabora fortemente para o trabalho?

**Baru:** toda a adaptação, numa visão bem mais simples, em um entendimento bem mais simples, do aluno Surdo. Numa forma que ele vê o fenômeno acontecendo. Numa forma que ele entende visualmente, porque o Surdo entende, praticamente tudo, visualmente. E, esse negócio de textos, textos, textos [realizando sinal], para eles é (birra) eles não vão aprender, assim, pelo menos entender a base do conteúdo, apenas lendo. Sabe, se você der um texto de Química para ele, se não tiver uma interpretação, se não tiver um exemplo físico, visual mesmo, do acontecimento, é muito mais difícil dele entender, muito mais difícil. Muito.

**Eu:** então aí, quando a gente conduz um experimento e faz essa relação com o material lá, a projeção; projeta imagens, tudo [interrompo, mas continuo falando] e, por exemplo, [Baru interrompe]

**Baru:** o ouvinte ouve Eleandro! O ouvinte ouve, e tudo que ele ouve, ouve aquela palavra inúmeras vezes na vida dele, o Surdo, ele vê uma vez, na sala de aula, sabe? Ele vê o conteúdo uma vez. Então que seja de uma forma que o visual dele, percebe, sabe? E foca, fixa aquele conteúdo nele, sabe? Não é só na base da leitura, porque a língua dele é de sinais. Ele conversa no visual, ele aprende no visual, sabe?

**Eu:** uhum.

**Baru:** é o diferencial dele. Então as aulas para Surdo... Eu defendo que aula para Surdo tem que ser só para Surdo. Sabe, não acho que deveria...

**Eu:** escola bilíngue.

**Baru:** tinha que ser isso. Sabe, escola bilingue...

**Eu:** escola bilíngue resolve.

**Baru:** isso.

**Eu:** isso é verdade.

**Baru:** do jeito que é... é... essa inclusão que tem aqui na escola, por exemplo, rapaz [bate as mãos como se estivesse lavando-as]. Isso nunca vai dar resultado. Do jeito que é, entendeu? Então, isso aqui! [apontando para o material no computador] é um grande passo. É um grande passo, mesmo, tanto para o professorado que pretende dar aula para Surdo, para quem... já tem uma noção de como preparar uma aula para Surdo. Já tem uma boa, uma boa, é um norte fantástico. (es)tá muito bom.

**Eu:** então, por exemplo, você faz parte de um grupo lá [me referindo ao grupo para apresentação na disciplina Intérprete e Codocência] depois dessa aula aqui você vai voltar lá para os grupos da sala. Você vai ajudar os estudantes lá. Agora não em lembro quem faz parte do seu grupo.

**Baru:** eu vou orientar eles na preparação da aula deles.

**Eu:** exatamente! Como é que...

**Baru:** aí, eu tenho que mostrar para eles a visão do Surdo. Que é uma visão que eu vejo. Que é uma visão que eu relaciono todo o dia. Sabe? Que eu sei como. Que ele vê as coisas, diferente do ouvinte. Porque o ouvinte tem hábito de achar que o Surdo vai ler e vai entender. Não. O raciocínio dele é diferente. É outro universo.

**Eu:** e outra coisa que eu preciso perguntar é o seguinte: por exemplo, você tem formação em Ciências. Você tem uma certa facilidade de compreender certos fenômenos [Baru segue concordando], certos conceitos, mas você acha que, como é que se daria, por exemplo, se eu chego em uma escola, convido lá um intérprete e apresento essa aula para ele se acha que ele teria condições, como é que ele está internalizando, ele está aprendendo, está fazendo sentido para ele, o intérprete, eu estou pedindo para que você pense em um intérprete em várias situações diferentes, formado em Ciências, não formado em Ciências, o intérprete da rede, o intérprete educacional.

**Baru:** aquele, aleatório.

**Eu:** aquele que está na escola. Aí eu o chamo para apresentar isso aqui. Você acha que ele tem condições de internalizar os conceitos científicos, você acha? Como é que você acha que ele vai internalizar esses conceitos?

**Baru:** ó, com esse glossário que você fez aqui, isso aqui é fantástico, sabe. Todas essas explicações, o que que é cada... o que que são esses matérias constituintes dali, lá onde você estava, que você estava falando, isso! [mostrando no computador] fauna e flora, isso aqui ó, isso aqui é fantástico. Porque se ele não for formado na área de Ciências ele vai ter uma explanação bem clara e vai ser fácil dele poder passar esse conteúdo para frente. Isso aqui é uma ajuda, exatamente para aquele intérprete que não é formado na área de Ciências. E, também, para o que é formado na área de Ciências para fazer um *flashback* de conteúdo. Por exemplo, eu saí da sala de aula, eu dei aula até 2012. Daí eu peguei primeiro ano [como TILS] de 2012 até 2016, eu fui pegar terceiro ano este ano. [2017]. Então, nunca interpretei eletricidade, mas eu já sabia o conteúdo de eletricidade, lógico, né? Mas, o que acontece, foi bom porque eu precisei fazer um *flashback* de conteúdo, na minha casa lá. O professor de Física ia ensinar eletrodinâmica, eletrostática, um conteúdo que eu dava em sala de aula até 2012, aí eu fiquei praticamente cinco anos sem ver o conteúdo. Aí eu, opa! Deixa eu dar aqui (uma olhada), como é uma área minha, na minha casa mesmo eu peguei meus livros e fui estudar

para lembrar alguns conceitos. Pronto. Cheguei em sala de aula, nem precisei perguntar nada para o professor, porque eu sabia o meu conteúdo, entendeu? [uhum]. Mas, se fosse um conteúdo de Química? Aí o que acontece, isso aqui [se referindo ao material da nossa aula] é fantástico.

Ao refletir sobre esta nossa conversa percebe-se que o TILS, além de compreender a proposta também demonstra conhecimento sobre a Educação de Surdos, o que nos permite pensar, mais uma vez, que esse profissional, o TILS, no âmbito educacional, precisa ser um segundo professor. Mais do que ser professor, ele precisa ser um profissional formado pela Licenciatura e precisa ter formação na área específica. O exemplo dado pelo Baru, sobre o conteúdo de eletricidade demonstra que, ele, TILS, atua como segundo professor, e conforme ele mesmo diz – em outras falas inclusive – nossa proposta serve de apoio para o trabalho e permite a condução efetiva da modalidade de serviço codocência.

Para exemplificar uma situação, Baru fez a leitura do que eu escrevi sobre fotossíntese artificial e me mostrou como faria em Língua de Sinais, respeitando os padrões e os parâmetros da Língua, conforme apresentado na Aula 6. A seguir, transcrevo o texto lido por Baru e depois o discurso criado por ele. O detalhe é que Baru procura sinalizar enquanto fala para que eu veja:

**Baru:** [Texto lido] Fotossíntese artificial: processo artificial que imita a produção de energia das plantas. Constitui-se em um campo de investigação que visa recriar artificialmente a fotossíntese, ou seja, sequestrar, entre outras substâncias, o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) da atmosfera. Esse processo também poderá ser usado para obtenção de energia.

**Baru:** então eu vou falar, que a F O T O S S Í N T E S E acontece naturalmente nas arvores, por isso que a árvore é verde, mas, o homem pode fazer em laboratório, uma reação química parecida com a F O T O S S Í N T E S E da árvore, mas apenas, para poder, no caso, para guardar dióxido de carbono ou também conseguir energia.

**Eu:** você consegue criar um contexto.

**Baru:** um contexto. Parece, isso acontece em laboratório.

No momento em que Baru conclui sua tentativa de interpretar o texto sobre a fotossíntese artificial, eu imediatamente questiono o seguinte:

**Eu:** então, minha pergunta era justamente sobre isso: se o intérprete não tem noção do que ele está interpretando, ele só faz a tradução literal?

**Baru:** é. e aí inviabiliza a coisa.

**Eu:** aí não é bom?

**Baru:** não. O intérprete tem que saber o conteúdo.

**Eu:** ele tem que ter compreensão conceitual mínima.

**Baru:** isso, ele tem que entender o conteúdo. A melhor interpretação é aquela em que o intérprete entende o conteúdo. Por exemplo, no começo de 2012, foi isso mesmo [procurando se lembrar], no começo de 2012 eu peguei uma turma de terceiro ano, eu ainda dava aula, e aí tinha uma aluna Surda e a intérprete faltou, mas aí já tinha um ano e meio que eu (es)tava ali treinando Libras, eu já sabia uma base e uma das Surdas, ela não era severa, ela ouvia um pouco, aí eu, como professor sem intérprete, peguei aquela aula de campo elétrico e consegui contextualizar para elas entenderem o que é um campo elétrico. Eu sabia, mais ou menos, eu tinha uma noção básica de Libras, expliquei para elas a noção de campo, ó: futebol, isso aqui é um campo? – é. É um lugar, só que o campo elétrico ele é tridimensional, é não é só plano, ele é assim, assim, assim [com movimentos de afastar as mãos criando uma imagem virtual e tridimensional do campo].

**Eu:** isso, mas aí você consegue fazer porque você tem uma compreensão conceitual sobre o que é campo elétrico.

**Baru:** isso. Entendeu? Então

**Eu:** um...

**Baru:** ...um intérprete jamais! Formado em letras nunca vai entender, infelizmente. Mas, é isso mesmo. Igual, a intérprete delas, era formada em Filosofia, uma senhora idosa que tinha dificuldade com tecnologia etc. Mas dessa forma que você colocou aqui ó [mostrando o glossário no computador] já é um norte fantástico para o intérprete, mesmo aquele intérprete que não tem domínio na sua área. Ele lendo isso aqui, ele vai conseguir contextualizar um exemplo.

As palavras de Baru refletem uma necessidade de mudanças de postura, tanto do professor quanto do TILS. No caso dele, todos esse trabalho e sua participação estudante da disciplina Intérprete e Codocência tem estimulado mudanças que o levaram a dizer, inclusive sobre procurar o campo da pesquisa e cursar um mestrado. “Eu estou achando o máximo isso aqui, porque, quem sabe um dia eu também tenha uma ideia, também, e vá fazer um mestrado. O meu colega, aqui, vive me incentivando”. O tempo utilizado para preparação da aula foi de 1 h 50 min.

### 5.11 Nono Encontro – Aula 9

A Aula 9 a ser descrita, consta do Plano de Ensino da disciplina e estava prevista para o dia quatro de outubro de 2017 e o título foi: **Aula Experimental Modelo: Gás Carbônico – fontes e usos. Docente/TILS convidado (formado na área de Ciências) e estudantes Surdos convidados.** O objetivo da aula foi o de apresentar o resultado daquilo que discutimos durante os demais Encontros e Aulas na forma de uma atividade coordenada, pensada e elaborada de maneira codocente.

Durante a Aula 9, em seus minutos iniciais, o que se sucedeu foi a uma apresentação de um modelo de aula que contém os elementos básicos de condução adequada à educação inclusiva efetiva e conceitual e a modalidade de serviço codocência. O modelo foi construído tendo como base o material da Aula 0, Piloto, elaborada, inicialmente, por mim e pelo TILS Eduardo Felten, mas que desta vez, a condução e o papel do TILS foi desempenhado pelo Baru, TILS com formação em Ciências.

A preparação da aula também foi descrita durante o Encontro Codocente – Aula 9, e faz parte da estratégia principal da disciplina, além de contemplar um dos objetivos em que se esperava que os estudantes fossem capazes de elaborar uma aula na perspectiva de interação com o TILS visando à codocência, e que esteja em acordo com os procedimentos básicos e de necessidades específicas à Educação de Surdos e não-Surdos.

Cabe destacar que a atividade foi conduzida por mim e pelo Baru, e tivemos a participação de um estudante Surdo<sup>72</sup>, e demais convidados como: estudantes de Licenciatura em Química, professor de Química que trabalha na EB e, também, TILS, que trabalham na EB. Além de falar sobre a participação dessas diferentes pessoas na Aula, eu disse: [...] e tem eu também, que estou em formação e estou estudando para aprender e espero encontrar um jeito, melhor, para ensinar estudantes Surdos.

Fiz questão de enfatizar que os que eles estavam vendo era fruto de uma preparação conjunta entre mim e o Baru, assim eu disse: eu apresentei uma série de situações e ele tirou certas dúvidas comigo e eu com ele. É importante esclarecer que a Aula 9 não era específica para o estudante de ensino médio. Certamente possui o viés de ensino médio, mas ela serve para formação tanto do professor da EB quanto do estudante de Licenciatura. E, os conteúdos que nela estão contidos colaboram para educação do estudante Surdo e formação do TILS, porque foi preparada conforme a modalidade de serviço codocência.

Na apresentação eu disse que seriam trabalhados dois RPAE e que iniciáramos pelo **dióxido de carbono da respiração** e, em seguida, sobre **a ação de ácido em rocha**. Também anunciei que apresentaria um **glossário** especialmente pensado e elaborado para colaborar no trabalho do TILS.

---

<sup>72</sup> Estava prevista a participação de outros estudantes Surdos, mas devido a outros compromissos, eles não puderam se juntar a nós.

A seguir, serão descritos os principais acontecimentos durante a Aula 9, propriamente dita, que seguiu uma sequência baseada nos três níveis de conhecimento químico: observação macroscópica; interpretação submicroscópica e expressão representacional, precedidos, sempre por uma pergunta inicial. Ao final, discutindo a interface CTSA. Durante a apresentação de como seria conduzida a aula eu falei sobre uma das vantagens de se preparar a aula de maneira codocente.

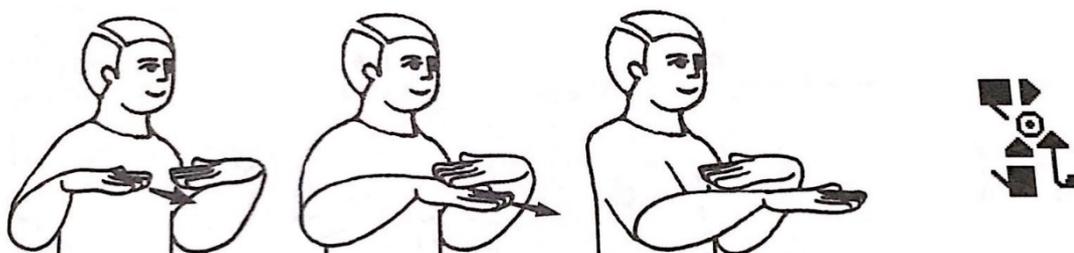
**Eu:** aí eu não sei se vocês percebem, mas, como o Baru já sabe isso aqui, ele está conversando lá, com o Carlinhos [estudante Surdo convidado], da maneira dele, não na mesma ordem que eu estou fazendo. Isso não interfere no trabalho do professor porque, ele é o segundo professor, então ele pode fazer isso. Ele sabe tudo o que vai acontecer aqui, então, não necessariamente, ele precisa usar a mesma ordem. Se você puder perceber, a velocidade da fala que eu utilizo, é diferente do trabalho que ele faz.

Em outras palavras, a preparação da aula permitiu que o TILS, em alguns momentos, fosse capaz de elaborar um discurso próprio sobre os acontecimentos, pensados e refletidos sobre a preparação da aula que ocorreu de maneira compartilhada e codocente. Dessa forma, evita-se os imprevistos e improvisações que, geralmente, ocorrem em aulas que são conduzidas de maneira bidocente ou em outros formatos de modalidade de serviço. Esses improvisos, muitas vezes, são carregados de interpretações equivocadas ou confusas, o que pode inviabilizar o processo ensino-aprendizagem dos estudantes Surdos.

Já na primeira pergunta: é possível sequestrar o dióxido de carbono da nossa respiração? Destaquei a palavra sequestrar, no sentido de propor uma reflexão sobre alguns obstáculos linguísticos que podem surgir ao se pensar aulas em que existam estudantes Surdos nas salas. Como eu o Baru já tínhamos discutimos, previamente, a palavra, eu disse para turma que o TILS já estava preparado para adequá-la à Libras evitando, assim, que ela fosse mal interpretada realizando um sinal para prender, por exemplo.

Decidimos utilizar o sinal para palavras guardar, conforme a Figura 28, a seguir, para que fosse possível contextualizar o sequestro de carbono. Consultando o DEIT-Libras, não encontramos sinal, em Libras, para palavra sequestro ou sequestrar.

**Figura 28** – Representação do sinal, em Libras, para a palavra guardar

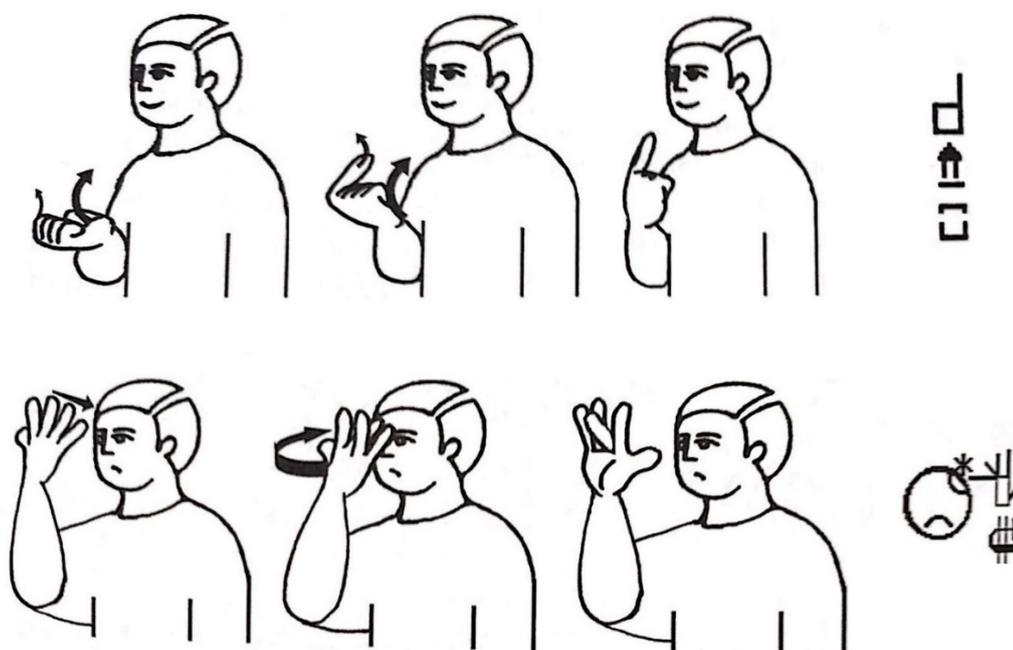


Fonte: adaptado de Capovilla, Raphael e Mauricio (2015, p. 1372).

A partir daí, seguimos conforme combinamos durante a preparação da aula e conduzimos o experimento. Procedi com a apresentação dos materiais envolvidos e convidamos o estudante Surdo para nos ajudar assoprando o canudinho para observar o que aconteceria.

Em seguida, o TILS procedeu com um sinal que acreditamos ser interessante do ponto de vista da ampliação do questionamento. O sinal para palavra esquisito se encaixa no momento em que ocorre a mudança de coloração da solução de transparente para turva. O estudante vê essa mudança e o TILS realiza o sinal: esquisito, como se estivesse perguntando: o que aconteceu? Como se explica isso? A Figura 29 apresenta dois sinais para a mesma palavra.

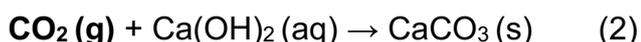
**Figura 29** – Representação de sinais, em Libras, para a palavra esquisito



Fonte: adaptado de Capovilla, Raphael e Mauricio (2015, p. 1134).

Em continuidade, eu realizei a explicação do fenômeno procedendo a interpretação submicroscópica que consistiu em dizer que: a solução de água de cal, na verdade é uma solução aquosa de hidróxido de cálcio  $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ , pois o óxido de cálcio ( $\text{CaO}$ ) reage com a água ( $\text{H}_2\text{O}$ ). Ao assoprar pelo canudinho o estudante está fornecendo ao sistema uma quantidade razoável de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), que por sua vez reage com o hidróxido formando o carbonato de cálcio  $[\text{CaCO}_3]$ , que é insolúvel.

Enfatizamos, eu o TILS, que a solução mudou de cor, para esbranquiçada, porque houve uma reação com produção de uma nova substância. Como nosso foco era o  $\text{CO}_2$ , paramos a aula para realização, conforme combinamos, do sinal-termo para  $\text{CO}_2$  (Figura 2). Para constar, as seguir, apresento as expressões representacionais das reações químicas, em que (1) representa a reação do óxido de cálcio em água, formando o hidróxido de cálcio, e (2) representa a reação do **dióxido de carbono** e o hidróxido de cálcio formando o carbonato de cálcio.



Após essa realização, o Baru fez uma observação que me pareceu interessante do ponto de vista da utilização de sinais e sinais-termo. Segundo ele a primeira parte da realização do sinal-termo do  $\text{CO}_2$  se refere a um gás, logo em seguida são digitadas as letras C O 2, ele acredita que isso possa servir para outros gases, a exemplo do He,  $\text{H}_2$ ,  $\text{NO}_2$  entre outros.

Conforme já havíamos conversado, eu e Baru, ao me referir ao dióxido de carbono e ao carbonato de cálcio, fizemos uso de muitas imagens para relacioná-lo a vida. Realizamos várias relações sobre as substâncias e formação de corais, conchas marinhas mármore, estalactites e estalagmites nas cavernas etc.

Mais uma vez, pude proceder com minha fala normalmente porque o TILS estava realizando o seu discurso em uma outra velocidade de racionalização para o estudante Surdo. Havia até uma frase de observação no eslaide que informava aos participantes que naquele momento era ele quem estava conduzindo a aula para o Surdo: aqui o TILS realiza uma explanação sobre o ciclo do carbono visto na figura. Acreditamos que essa relação de confiança é conseguida, e permitida, devido à

formação em Ciências do TILS e pela relação codocente conquistada. Além, disso, se constitui em atitudes de respeito à Educação de Surdos e não-Surdos em um ambiente só de interação.

Para finalizar a primeira parte da aula seguimos com a interface CTSA. O negrito no texto se refere as palavras que constam do Glossário, que por sua vez, serve para ampliar as possibilidades de elaboração do discurso do TILS. O que discutimos, basicamente, pode ser lido a seguir:

O conhecimento das **reações químicas** e a **formação de substâncias** nos permite compreender processos que ocorrem na natureza. A fixação do **dióxido de carbono** pelos **corais**, por exemplo, é uma delas. Sabendo disso, é possível desenvolver tecnologias para **sequestro de carbono** a exemplo da Estação Espacial Internacional que sequestra o dióxido de carbono oriundo da respiração dos astronautas com hidróxido de lítio (LiOH). Ou, ainda processos químicos conduzidos em laboratório que imitam a fotossíntese, conhecido como **fotossíntese artificial**. Tais técnicas podem também serem utilizadas na geração de **créditos de carbono**.

Finalizei dizendo que é preciso que o futuro professor e o TILS profiram discursos que se alinhem a ideia de que o dióxido de carbono faz parte de um ciclo que está intimamente associado à vida. Alertei para o fato de que, por muitas vezes, o dióxido de carbono aparece associado a chaminés de indústrias nas figuras dos livros, páginas eletrônicas e outros dispositivos de divulgação, mas que, em nossa aula, os estudantes podiam perceber que não são apenas nesses locais que o dióxido de carbono se encontra.

Nesse momento ocorreram as seguintes falas que expressam tanto a importância da codocência como modalidade de serviço quanto o ranço dos vários anos lidando com professores que não respeitam o trabalho do TILS:

**Eu:** então, nessa perspectiva da codocência, obviamente a gente está fazendo uma atividade bastante experimental aqui, mas em uma atividade diária, no contato diário, o professor e o intérprete vão criando uma certa amizade, um certo relacionamento, que a coisa vai fluindo com muito mais rapidez e eficácia.

**Baru:** e, enquanto ele [Eu] estava aqui explicando para vocês sobre o CO<sub>2</sub>, eu falei para ele [estudante Surdo], que o CO<sub>2</sub>, que muitas formas de vida usam CO<sub>2</sub>. Aproveitei o momento para poder, assim, melhorar o conhecimento dele, explicar para ele que o CO<sub>2</sub> se dissolve na água, que as árvores capturam CO<sub>2</sub> para poder fazer a fotossíntese, entendeu? Essa interação professor-intérprete [codocência], ela é muito importante, para o professor na hora de preparar essa aula, falar

para o intérprete, explicar para ele, porque as vezes, o intérprete, ele não entende sobre Ciências. Então, o professor pode dar uma sugestão a mais para o intérprete, para melhorar a aula. Para melhorar o conhecimento do Surdo. Porque muita coisa aqui, ele [estudante Surdo] não conhecia nem a palavra e nem o significado. Pois não professor, me desculpa.

**Eu:** olha aí, estão vendo? Eu acho que não precisa dessa desculpa. A gentes está fazendo a aula junto.

**Baru:** perfeitamente.

**Eu e Baru:** sorrimos juntos.

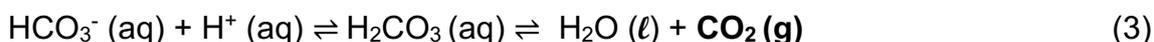
Imediatamente seguimos para a segunda atividade demonstrativo-investigativa. Falei alto e em bom tom: E o processo inverso? É possível? No primeiro experimento a gente guardou o dióxido de carbono assoprando o canudinho, e, agora? Tirar o  $\text{CO}_2$ , a gente pode? Tem como a gente fazer o processo inverso? Agora, eu quero saber: como produzir dióxido de carbono a partir de rochas e conchas marinhas? Enquanto isso circulavam, entre os participantes, pedaços de mármore e conchas marinhas.

Com os pedaços de mármore e conchas marinhas em um recipiente, apresentei o ácido clorídrico [nesse momento, Baru realizou a explicação sobre o ácido que havíamos combinado na preparação da aula] e coloquei algumas gotas em cima do material. Resultado: efervescência. O pessoal falou, o surdo sinalizou que viram a efervescência. Eu então disse: e a efervescência é indicativo de reação química, porque ao entrar em contato a gota do ácido na superfície da concha há a formação de novas substâncias.

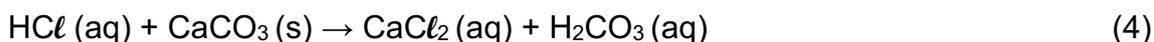
Projetei, por meio de eslaide, o seguinte texto: as gotas contêm ácido clorídrico ( $\text{HCl}$ ) que em contato com o mármore ou concha, rico em carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), reagem quimicamente. Nesse processo o íon hidrônio ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ) [também explicado como íon  $\text{H}^+$ ] reage com o ânion do sal, o carbonato ( $\text{CO}_3^{2-}$ ), formando o íon (ânion) bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ), que por sua vez reage novamente pelo íon hidrônio formando o ácido carbônico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ , solução ácida fraca), que por ser instável se decompõem em água ( $\text{H}_2\text{O}$ ) e dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), restando ainda, na solução o cloreto de cálcio ( $\text{CaCl}_2$ ). Boa parte desse texto, ainda constitui um desafio para Educação de Surdos e não-Surdos.

A seguir, estão representadas as expressões representacionais em que (1) e (4) representam a reação entre o ácido clorídrico e o carbonato de cálcio formando o ácido carbônico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ). Em (2), temos a mesma reação representada em sua forma

iônica. Em (3), um equilíbrio químico que representa as formas iônicas e as substâncias a partir do ácido carbônico. Em (5), a decomposição do ácido carbônico em água e **dióxido de carbono**.



#### Equação Geral



Enquanto o Baru estava finalizando a tradução/interpretação, expliquei para os participantes que, em breve, seria a vez de eles conduzirem uma aula preparada em codocência. Eu disse: bom, esses são experimentos bastante simples, e quando vocês forem fazer o de vocês, vocês, também vão ter que pensar em: experimentos simples, com uma linguagem acessível, que dê para vocês utilizarem grandes quantidades de imagens, vocês vão ter que preparar o RPAE de vocês, e tem que fazer na sequência: pergunta inicial, observação macroscópica, interpretação submicroscópica, expressão representacional e a interface CTSA. Assim, finalizamos a segunda parte da aula com a discussão da interface Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente fazendo uso de muitas imagens e infográficos.

Também projetei o seguinte texto: O conhecimento das **reações químicas** e a **formação de substâncias** nos permite compreender processos que ocorrem na natureza. A acidificação dos oceanos, por exemplo, pode causar sérios danos à **fauna e flora marinhas**. Elevar a **acidez** ou diminuir o valor na **escala de pH** das chuvas trazem consequências desastrosas a humanidade, pois altera o equilíbrio de ecossistemas aquáticos ou terrestres, a exemplo de cavernas com suas estalactites e estalagmites que abrigam muitas espécies de seres vivos, o desgaste ou **branqueamento dos corais**, sem contar nos problemas econômico-culturas do desgaste de monumentos e construções desenvolvidas pela humanidade. É importante destacar também que esse conhecimento nos ajuda a entender que as

substâncias existem e elas podem nos trazer benefícios, não só malefícios como diariamente vem sendo divulgado na **mídia em geral**.

Novamente, foi possível realizar a discussão e demais explicações com momentos distintos de interação: eu fazendo uso da fala para os participantes não-Surdos e Baru interagindo com perfeita liberdade com o estudante Surdo na língua dele. Baru disse que naquele momento, tinha dito para o Surdo que eu estava conversando outra coisa com os não-Surdos e que eles continuariam a explicação. Isso só foi permitido porque preparamos a aula juntos em uma condição codocente de interação e preparação do discurso.

No eslaide continha, inclusive, uma observação informando para todos os participantes que isso estava acontecendo, ou seja, que o TILS não estava realizando apenas uma tradução ou uma interpretação mais, sim, atuando como um segundo professor condicionado por um discurso próprio. O texto da observação era o seguinte: aqui o TILS realiza uma explanação sobre o branqueamento de corais visto na figura.

De certa forma, é possível, assim, dirimir o obstáculo em que a velocidade de fala do professor precisa ser condicionada à velocidade de racionalização e sinalização dos sinais e sinais-termo. Mas, é preciso muita cautela e sintonia porque, o TILS precisa se alinhar a velocidade de racionalização dos sinais e sinais-termo do estudante Surdo e, muitas vezes, há a necessidade de criação de uma espécie de glossário do TILS para o Surdo, que gera um descompasso e que pode inviabilizar o processo ensino-aprendizagem. Professor e TILS precisam estar em constante comunicação para evitar que a sintonia seja rompida.

Certamente o discurso do TILS não é idêntico ao do professor, no entanto, a carga conceitual e de adaptação foi previamente discutida e acordada para satisfazer as necessidades educacionais tanto de estudantes Surdos quanto de não-Surdos. Em situações como essas o TILS não, necessariamente, precisa escutar o que o professor está falando, pois, seu discurso estará em consonância com aquilo que foi codocentemente preparado.

Os TILS com formação em Ciências certamente apresentarão um grau de confiança maior devido a compreensão conceitual ser mais apropriada. Muito embora, sempre que for necessário, o TILS tem liberdade de solicitar que lhe sejam sanadas possíveis dúvidas. A sensação de trabalhar assim, é a de uma equipe, uma dupla que possui ideais educativos comuns.

É possível pensar, ainda, que nesses momentos serão duas aulas distintas entre si. Mas, também, pode-se pensar em um professor que trabalha um mesmo conteúdo em turmas diferentes, certamente a aula não será igual, os discursos terão alterações ao longo das aulas. No entanto, a aula preparada codocentemente partiu de uma preparação conjunta, compartilhada e, em essência, conterà dois discursos afinados de acordo com o conteúdo e a natureza das linguagens, incluindo as Línguas oral e de Sinais (KELMAN, 2005, 2008, 2010; KELMAN; TUXI, 2011).

Nesse sentido, descrevo a seguir um fato ocorrido durante a aula. Ao finalizarmos a aula, Carlinhos pediu para fazer uma pergunta sobre o que tinha causado o desgaste da estátua que mostramos no eslaides. Ao iniciar a minha resposta, eu disse que era efeito da chuva ácida e que o experimento que fizemos ali demonstrada uma condição de aceleração do fenômeno. Para facilitar a explicação em Libras realizada por Baru eu disse para ele que procurasse se lembrar do que havíamos conversado na preparação da aula. Eu me calei e ficamos assistindo o Baru realizar a explicação. Carlinhos então perguntou se a estátua ia sumir. Dissemos que, em um futuro distante, sim.

Passamos, então, para a apresentação de como a aula foi preparada. Eu segui basicamente os passos que constam do Encontro Codocente – Aula 9, incluindo a decisão de utilizar dois experimentos [ideia do vai e volta] e, também da apresentação do glossário disponível no Apêndice B. Destaco que na sugestão de preparação de aula codocente para os grupos os temas a serem trabalhados ficou livre, ou seja, cada grupo decidiria por seu tema, experimento etc. Lembrando que os grupos deveriam produzir um material conforme as características daquilo que eu estava apresentando, incluindo o RPAE e o glossário para o TILS.

Um dos argumentos que eu utilizei para justificar a elaboração do glossário para o TILS, se deve a uma necessidade dupla. No glossário devem conter as explicações dos conceitos, o que podemos chamar de definições. O professor é quem deve preparar o glossário e, ao fazer isso, ele precisa estudar para encontrar e escrever corretamente os conceitos, pois se ele não proceder dessa maneira, o TILS poderá traduzir/interpretar um conceito errado. Não só isso, se o conceito estiver errado, tanto os estudantes Surdos quanto estudantes não-Surdos aprenderão conceitos errados.

Ao projetar o glossário para turma, Patrícia [TILS não formada em Ciências] fez uma observação e uma contribuição sobre a definição apresentada por mim de

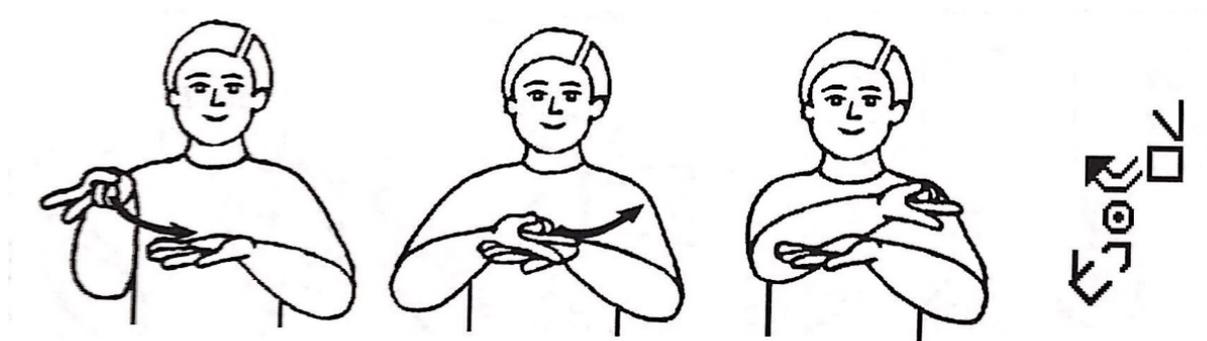
**Reação Química:** fenômeno em que ocorrem mudanças devido ao contato entre determinadas substâncias gerando quebra e formação de ligações químicas originando outras substâncias. Algumas reações químicas são reversíveis outras não.

Ela disse o seguinte:

**Patrícia:** professor, dá licença só um minutinho. Assim, porque na verdade quanto a gente não tem um sinal para determinado termo, a gente combina com o aluno: sempre que falar isso a gente vai usar isso, entendeu? Então, assim, eu não sabia reação química, eu não sabia o conceito, né? [apontando para a projeção] então, é uma mistura, né? mistura, para criar uma nova, é... então, eu já pensando aqui, eu imagino que o **contato**, é melhor do que isso aqui [realiza o sinal para de **acontecer**, Baru e Lumarina concordam] de acontecer alguma coisa. Então, assim, o **contato químico** de duas substâncias, né?

O sinal para palavra acontecer, utilizado por Patrícia pode ser representado conforme a Figura 30, a seguir.

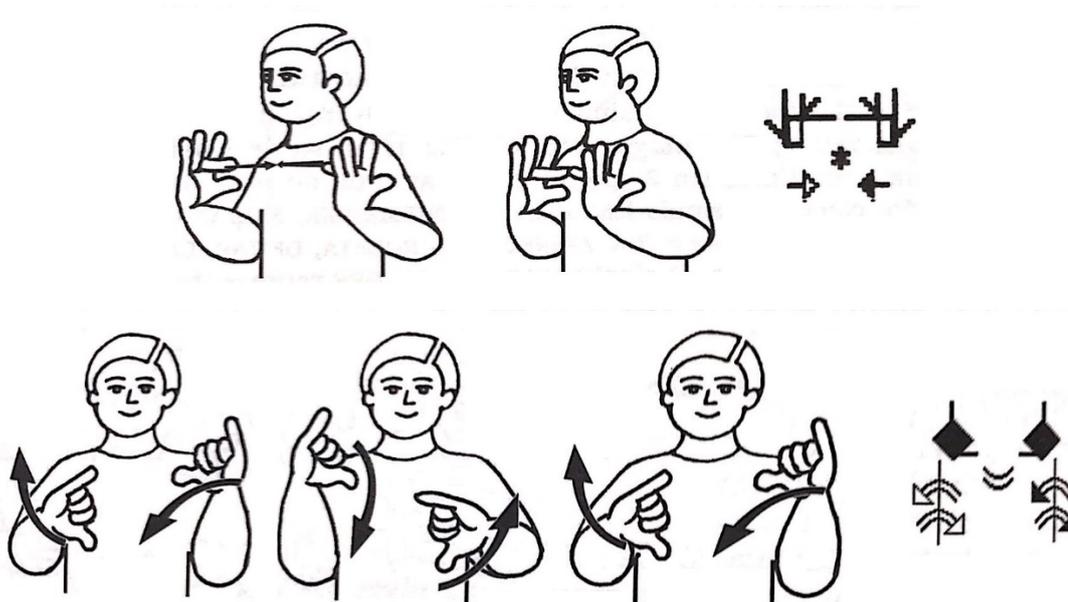
**Figura 30** – Representação do sinal, em Libras, para a palavra acontecer



Fonte: adaptado de Capovilla, Raphael e Mauricio (2015, p. 274).

Conforme a sugestão de Patrícia, devem ser utilizados a combinação dos sinais para contato e para química, enquanto não existir um sinal-termo que expresse o conceito de reação química. A Figura 31, a seguir, apresenta as representações dos sinais utilizados pela TILS.

**Figura 31** – Representações dos sinais, em Libras, para as palavras contato e química



Fonte: adaptado de Capovilla, Raphael e Mauricio (2015, p. 815, p. 2098).

Sendo assim, chamei a atenção para importância de se elaborar um glossário como instrumento que colabora com o trabalho do TILS, especialmente na construção do discurso. Minhas palavras foram referendadas por Patrícia dizendo: exato, e pelo balançar de cabeça dos demais TILS, Baru e Lumarina. Em uma sugestão inicial, eu disse para todos participantes que procurassem estabelecer, em seus respectivos glossários, as principais palavras e termos, que apoiarão os TILS, levando em consideração o texto que escreveriam para interface CTSA. Essa sugestão já tinha sido percebida quando da elaboração do material para Aula Piloto.

Para realização das atividades de grupo, foram disponibilizados todos os materiais: Roteiro de Plano de Aula Experimental (RPAE), modelo para elaboração do glossário e modelo para elaboração dos eslaides. Esses materiais puderam ser acessados pela plataforma Moodle, na disciplina virtual, conforme já apresentado no Capítulo 4.

Toda a preparação em grupo faz parte da segunda avaliação da disciplina. Procurei esclarecer que o esperado era que os grupos conseguissem se reunir com a presença dos TILS para elaborar uma aula na perspectiva codocente. A aula deveria explorar um tema, com texto inicial, um RPAE e um glossário, além de uma apresentação de eslaides contendo imagens. Também combinamos que não haveria necessidade de realizar impressões em papel, os documentos deveriam ser submetidos pela plataforma Moodle, na disciplina virtual.

Finalizada a aula em si, retomei minha fala sobre os motivos de estarmos ali reunidos, que se tratava de uma pesquisa etc. Pedi, então, para que os participantes falassem um pouco sobre a experiência deles até aquele momento. Prontamente, Lumarina nos disse:

**Lumarina:** eu acho que o maior ganho é dos intérpretes, porque a visão das pessoas, quando fala assim, olha, Surdo, né? entrou na sala, o intérprete entra junto. Então, não sei por quê que as pessoas acham, muitos acham que o intérprete é o coleguinha da sala, no caso dos alunos, né? acham que o intérprete é o coleguinha. E o professor, muitas vezes, acha que o intérprete é aquela pessoa que vai falar dele depois. Quando, na verdade, ele deveria aceitar o intérprete como o aliado, porque o intérprete, ele faz essa mediação entre aluno e professor, né? então, ele é o professor, só que ele não é o da matéria, o professor da matéria. E alguns professores acham assim ó: o Surdo, ele não é meu aluno, ele é aluno do intérprete, e isso não é verdade. O Surdo é aluno do professor, o intérprete está ali para auxiliar o professor e auxiliar o Surdo, não é? então, esse papel é que muita gente não entende. E o seu trabalho, é justamente isso, fazer com que as pessoas entendam. Aqui [apontando para turma], a maior parte da sala já entendeu isso: que o intérprete não está lá para atrapalhar o professor e sim auxiliar, né? e o Surdo, sem o intérprete... Gente! Ele abaixa a cabeça e vai dormir. Por que? Não entende nada. Aí o professor vai lá e fala assim ó: o Surdo é preguiçoso, o Surdo não quer fazer nada, quando o intérprete não está na sala o Surdo se recusa a fazer alguma coisa. Como você vai fazer alguma coisa que você não entende? Não é? Ah! Mas eu passo lá e ele não sabe ler [como voz modificada para parecer o professor lá na sala]. Até sabe, algumas palavras ele sabe, mas será que ele entende o comando que você colocou todo? Você colocou de uma forma clara? Você fez uma adaptação que faça com que esse Surdo entenda sem o intérprete? Então tem tudo isso. O que você [se referindo a mim] está levantando é essa bandeira. Para mim, é perfeita! Sabe, estava faltando alguém para levantar isso na formação, que é o que está acontecendo aqui [apontando para a turma]. Então, na formação, esses alunos de Química, por mais que eles não aceitem no futuro, eles vão saber qual é o papel do intérprete e qual é o papel dele perante o intérprete. Ele vai ter que coordenar, ele vai ter que se comunicar, ele vai ter que explicar, igual você colocou lá o glossário. O intérprete ele é formado ou é não é formado em alguma matéria, ele não é formado em tudo. Eu fiz faculdade de Ciências, plenifiquei em matemática. No entanto, eu atendia todas as matérias. Que que eu faço? Estudo. O que que a Patrícia faz? Estuda. Que que o Baru faz? Estuda. Vocês estão vendo, não tem sinal para tudo, né? e mesmo se tivesse, eu, na minha idade agora não consigo mais decorar não agora eu vou no impulso. É... do jeito que eu aprendi, é... usando alguns sinais aprendendo outros, na dúvida, eu viro para o Surdo e pergunto: qual o sinal?

**Baru:** eu até fiz isso aqui. Eu estava lá na aula, não sei o que: concha, perguntei, qual o sinal de concha? Só interrompendo Lumarina, Parabéns viu. Você está de parabéns. Seu trabalho está sendo muito útil.

**Eu:** eu fico muito agradecido. Sobre isso que você falou Lumarina, boa parte da culpa é o despreparo tanto do professor quanto do intérprete. O tipo de compromisso que, particularmente eu tenho com a educação, é o tipo de compromisso que eu estou tentando refletir nesta disciplina, é um compromisso mútuo. Na verdade, não é que o intérprete vai auxiliar o trabalho, não, os dois vão trabalhar juntos. Eles precisam trabalhar juntos em função da educação do estudante Surdo, o não-Surdo vai aprender de qualquer maneira, porque o trabalho vai continuar, só vai ampliar: amplia em imagens, amplia em vídeos, amplia em um monte de outras coisas, em experimentos. Amplia em uma série de outras situações.

**ELQ:** é que você fala assim. Bom, acho que a maioria faz aqui faz Química e igual a professora falou lá na disciplina [Libras], ela perguntou em um grupo, quem era intérprete de Química, ninguém apareceu. Tanto para você achar professor em Química se torna complicado porque é igual matemática, poucas pessoas querem, e se colocar para que o intérprete seja especializado na própria área vai acrescentar muita coisa, vai fazer o que você está buscando que é o intérprete e codocência, os dois interagem envolvendo um na função do outro. É isso.

Esses comentários me fazem refletir no sentido que o caminho trilhado até o momento tem produzindo outros pensamentos e reflexões voltados para processo de formação de professores mais conscientes da realidade vivenciada pelos Surdos no âmbito educacional. Percebe-se que os discursos estão alinhados, seja TILS seja ELQ. A codocência tem se mostrado uma modalidade de serviço que colabora fortemente para organização do trabalho compartilhado do professor e do TILS.

Entre outras vantagens, agora sobre a disciplina, uma ELQ disse que eu não precisava me preocupar porque o trabalho que eles estavam fazendo (a preparação da aula) já estava em perfeita harmonia entre eles e a Patrícia, e que ela já tinha até passado para eles uns cursos sobre Libras e outros documentos para estudo compartilhado. Nesse sentido, acredito que a disciplina tem cumprido o seu papel, de aproximar os profissionais e os estudantes para que sejam discutidas as estratégias e metodologias adequadas a Educação de Surdos.

Também conversamos sobre as possibilidades de ampliação da formação de professores de Química em uma perspectiva de atuação futura como TILS. Na sala, alguns estudantes anunciaram que gostariam de estudar Libras e, no futuro, em vez de atuarem como professores de Química atuarem como TILS, formados em Química. Isso é outra possibilidade apontada pelo oferecimento da disciplina Intérprete e Codocência.

Outras observações surgiram em relação à aula recentemente conduzida. Na forma de sugestões, Patrícia nos disse que não é comum um TILS assistir a aula em que outro TILS está atuando, mas que naquele dia isso foi possível e era a primeira vez dela. Ela falou que a velocidade de fala, mesmo que sejam discursos diferentes precisa manter a sintonia. Disse, então, que para os próximos [os grupos] eles procurassem exercitar para que entendam como funciona a racionalização de sinais e sinais-termo. Ela concorda que a questão da velocidade e do tempo podem ser corrigidas, em um futuro trabalho compartilhado, de longa data em que os dois profissionais atuam juntos.

Outra observação, feita desta vez feita por Lumarina é que o professor, não pode apontar para o quadro [ou projeção] para uma coisa diferente daquilo que o TILS esteja apontando. Segundo ela, o estudante Surdo fica confuso com isso. Talvez, essa seja uma desvantagem em se proceder discursos diferentes na sala de aula. Ela também disse que nunca devemos passar pela frente do TILS de maneira que o contato visual dele e do estudante Surdo sejam quebrados. Ela pediu que procurássemos nos lembrar e passar sempre por outro caminho. Patrícia reforçou o apelo.

Esses momentos de interação nos serviram de aprendizado de coisas que, a maioria de nós, desconhecíamos. Lá na aula eu disse que essas observações são coisas do mundo dos Surdos que todos nós precisamos aprender. Eu disse que uma das funções da disciplina era a de nos oportunizar o contato com Surdos e com pessoas que conhecem esse mundo para que pudéssemos todos aprender, inclusive eu.

Entre outras conversas, foram discutidas as possibilidades de se ter TILS disponíveis nas escolas com formação por área. Segundos os próprios TILS presentes, seria uma situação que traria vantagens, não só para o trabalho desempenhado, por eles, mas, também, para o processo ensino-aprendizagem dos estudantes Surdos no âmbito educacional.

Dando seguimento, retomamos programação e confirmamos que nosso próximo Encontro se daria no dia 25 de outubro (Décimo Encontro – Aula 11). A seguir, continuarei com a descrição e análise dos Encontros e Aulas da disciplina.

### 5.12 Encontros codocentes – Aula 10

No Plano de Ensino consta a chamada de um evento interno da UEG, que acontece anualmente na cidade de Pirenópolis, Goiás. Trata-se do Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG. No evento são apresentados, para comunidade uegeniana, os trabalhos desenvolvidos durante um período. Eu e uma estudante participamos desse evento, portanto não houve encontro presencial da disciplina.

O que eu denominei, aqui, de Encontros codocentes se devem às reuniões advindas dos grupos formados para trabalharem em uma perspectiva codocente conforme divisão realizada durante Aula 7 e que teve por finalidade preparar uma aula com o formato apresentado por mim e pelo Baru, no nono encontro, Aula 9. A seguir apresento o resultado da primeira apresentação de grupo.

### 5.13 Décimo Encontro – Aula 11

Seguindo o Plano de Ensino da disciplina, em 25 de outubro de 2017 nos reunimos para a Aula 11 do **Grupo 1 – Apresentação e discussão**. Esta seção registra a primeira atividade programada e conduzida codocentemente por ELQ e TILS da EB. A aula contempla parte do objetivo da disciplina em aproximar estudantes de Licenciatura de profissionais de tradução e interpretação com vistas à geração de dados de pesquisa e processo avaliativo da disciplina.

Conforme já mencionado no Sétimo Encontro – Aula 7, os participantes selecionados para atuar como docente e TILS foram os seguintes:

#### **Grupo 1:**

- ❖ Luiza      Estudante de Licenciatura em Química, como professora
- ❖ Patrícia    TILS com formação diferente de Ciências

Os materiais entregues pelo grupo incluíram o RPAE, o glossário e uma apresentação de slides. Esses materiais atenderam às expectativas avaliativas da disciplina e, em momentos oportunos, serão, aqui, mencionados.

O grupo escolheu um tema que envolveu o conteúdo de Aminas. Segundo Luiza, a escolha foi motivada por uma sugestão da Patrícia que, ao conversar com o

Grupo 1, disse para eles que é um conteúdo que, geralmente, apresenta obstáculos no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e que, além disso fazia parte do conteúdo que os Surdos estavam estudando lá na escola.

Luiza fez uma contextualização sobre as situações em que as pessoas, ao manusear peixes, impregnam-se nas mãos um odor característico, muitas vezes desagradável. A pergunta realizada por Luiza foi a seguinte: como podemos remover o cheiro do peixe das mãos? Algumas respostas apresentaram como solução o uso do vinagre ou do limão para remoção do odor.

Carlinhos, disse que ouviu dizer que a “pasta de dente” pode retirar o cheiro. Luiz disse que, para ela, isso era uma novidade (para muitos de nós foi uma novidade), que ainda não tínhamos ouvido falar, mas que, na aula ela mostraria uma forma confiável e explicaria o fenômeno quimicamente. Imediatamente, iniciou-se a atividade experimental.

O grupo trouxe pedaços de peixe para que os participantes colocassem a mão. A observação macroscópica, em uma atividade experimental dessa natureza, se concentrou nas propriedades organolépticas, mais especificamente, no odor característico do peixe. Os pedaços de peixe foram conduzidos por entre os participantes para que pudessem tocar e sentir o cheiro.

Após o saudável alvoroço causado pela circulação de pedaços de peixe pela sala, as pontas dos dedos de muitos participantes ficaram impregnadas como o cheiro do peixe, assim como o ar da sala. Luiza, então, seguiu para interpretação submicroscópica que consistiu em dizer que aquele cheiro característico era resultado da formação de uma substância química denominada **metilamina**. A explicação incluiu, ainda, dizer que a formação da metilamina – substância alcalina – era possibilitada pela decomposição de proteínas do peixe.

Uma vez explicada a origem do odor, Luiza passou, então para apresentação das expressões representacionais. Ela fez uso de imagens que continham fórmulas estruturais e modelos moleculares para representar a substância,  $\text{H}_3\text{C-NH}_2$ . Até o momento, o trabalho da Patrícia estava sendo realizado sem aparentar problemas. É possível perceber que existem muitas cenas de datilologia ao serem pronunciadas palavras como: amina, amônia, nitrogênio entre outras.

Ao explicar sobre a formação da amina a partir da amônia, Luiza diz que o processo de remoção de um hidrogênio (H) da amônia ( $\text{NH}_3$ ), proporcionando a

ligação, em substituição, com um radical metil ( $-\text{CH}_3$ ), forma a metilamina ( $\text{H}_3\text{C}-\text{NH}_2$ ) – uma amina primária. De acordo com a explicação dela se o processo se der pela remoção de dois hidrogênios, formar-se-á uma amina secundária e, no caso, da remoção de três hidrogênio, amina terciária. Esse processo foi, também, descrito pela TILS Patrícia. Para auxiliar a explicação foram projetadas várias imagens e esquemas representando o processo.

É possível perceber uma certa sincronia entre a explicação oral de Luiza e a racionalização dos sinais por Patrícia. Há momentos, inclusive, em que Luiza olha para Patrícia para conferir se ela concluiu o seu trabalho, em uma atitude clara de respeito ao trabalho da TILS e compreensão de ambos os papéis docentes.

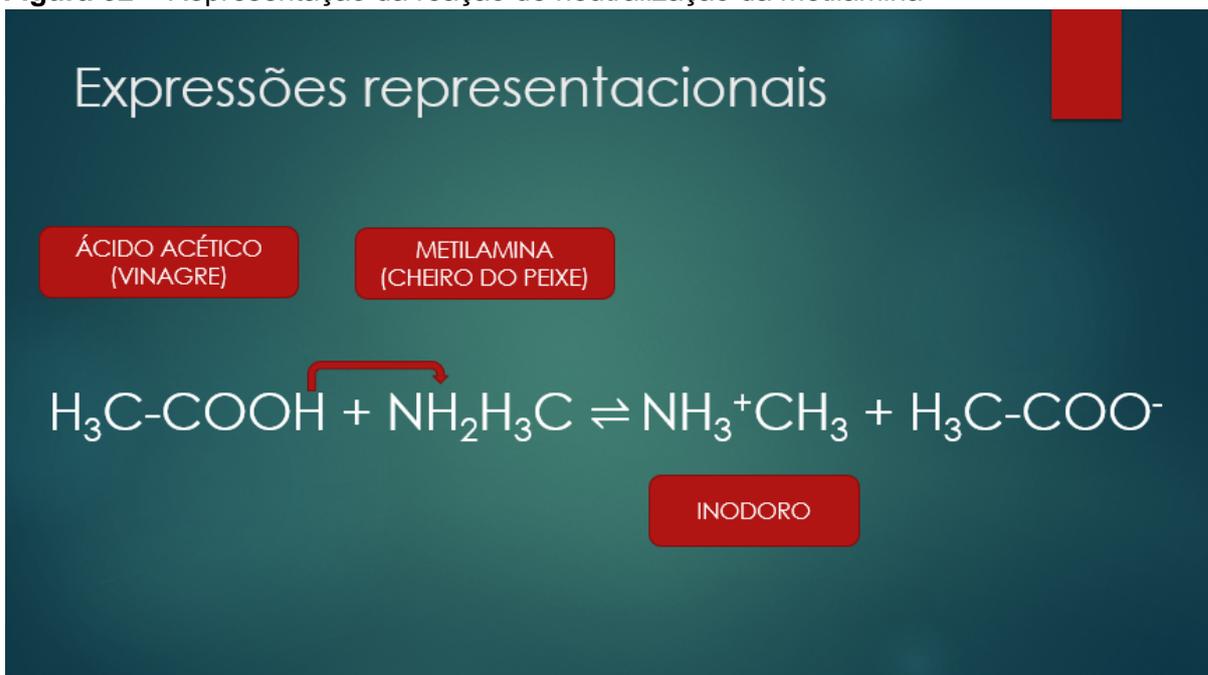
Com o intuito de relacionar a ideia de que a metilamina é uma substância derivada de amônia, Luiza e seu grupo, trouxeram para sala de aula um recipiente que continha amoníaco, que se trata de uma solução de hidróxido de amônio ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ). Esta solução ao se decompor libera gás de amônia ( $\text{NH}_3$ ). Sugeriu, então que os participantes abanassem sobre a boca do recipiente para sentir o odor da substância. Luiza disse que por ser derivada da amônia a metilamina também possuía um cheiro forte, nesse caso, o cheiro do peixe.

Para proceder a remoção do odor Luiza iniciou sua explicação pelo vinagre, dizendo que ele é essencialmente uma solução de ácido acético ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ). No caso do limão, em sua composição existe o ácido cítrico ( $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ). Luiza explorou o recurso de projeção de eslaides para apresentar imagens contendo diferentes formas de se representar quimicamente as duas substâncias. Mais uma vez, a sincronia docente-TILS pode ser observada. Em seguida, procedeu com a remoção da metilamina utilizando vinagre ou limão.

Por se tratar de uma atividade demonstrativo-investigativa, penso que seria mais adequado que o processo de remoção do cheiro de peixe fosse realizado logo o início do experimento, ou seja, quando foram passados os pedaços de peixe. Precisamos nos lembrar de partir das situações concretas para depois discutir as abstratas. A sequência utilizada pelo grupo não inviabilizou a atividade em si, mas deixou os participantes por mais tempo com a metilamina nas mãos.

Depois que o procedimento de remoção foi concluído, Luiza apresentou um eslaide contendo a representação para reação química, conforme a Figura 32, a seguir.

**Figura 32** – Representação da reação de neutralização da metilamina



Fonte: eslaide de aula do Grupo 1

Para proceder a explicação para os estudantes Surdos presentes, a TILS Patrícia, fez uso do sinal para as palavras contato e química, para se referir a reação entre o ácido acético (vinagre) e a metilamina (cheiro do peixe). O uso desses sinais foi sugerido no Nono Encontro – Aula 9. E, quando Luiza perguntou, ao final, se alguém tinha alguma dúvida, a resposta dos estudantes Surdos, por enquanto foi não.

Para finalizar, Luiza apresentou a interface CTSA escolhida para discussão. O texto apresentado por ela foi o seguinte:

- ▶ Quando crianças vomitam no sofá ou no carpete, o cheiro desagradável é em parte devido a presença de aminas que são formadas na digestão dos alimentos (carnes, principalmente). Para a remoção eficiente desse odor é indicado a limpeza com vinagre, e não com sabões, como a maioria das pessoas costumam fazer.

A aula foi, assim, finalizada.

Para uma primeira experiência foi possível perceber certo nervosismo dos participantes, mas, no geral, a aula foi bem conduzida, sem erros conceituais aparentes e contendo aspectos necessários e adequados à Educação de Surdos,

atendendo as expectativas. A seguir, iniciarei a descrição e discussão do que se deu após o término da aula conduzida pelo Grupo 1.

Eu perguntei, então, se alguém estava com alguma dúvida. Pedi para Patrícia perguntar aos Surdos se eles estavam com dúvida. Larissa disse<sup>73</sup> que não tinha entendido a fórmula. Patrícia justificou dizendo que se trata de uma dificuldade natural do Surdo em não entender fórmulas químicas. Luiza e eu perguntamos de qual fórmula ela estava se referindo. Passamos os eslaides novamente até chegar na fórmula molecular do ácido acético. Então, Larissa disse que nunca tinha visto  $\text{-COOH}$ . A TILS repetiu, ela está dizendo: por quê  $\text{COOH}$ ? Eu disse que ela deveria ter visto, sim, porque em outra ocasião Patrícia me disse que eles já tinham estudado, no colégio, funções orgânicas.

Eu, utilizando o quadro e giz, desenhei uma nova representação para o ácido carboxílico e Larissa rapidamente se lembrou. Mas, continuou dizendo que, daquela forma apresentada,  $\text{-COOH}$ , ela, ainda, não tinha visto. Expliquei novamente o fenômeno e ela se deu por satisfeita dizendo que havia entendido a reação e a função do ácido (neste caso o vinagre). Durante a minha explicação claramente percebe-se, pela gravação em vídeo, o balançar de cabeça de Larissa no sentido de concordância.

Silveira alertou para o fato do Grupo 1, representado por Luiza e Patrícia, terem apresentado, no eslaide, a molécula do ácido acético com a substância responsável pela remoção do cheiro do peixe. No entanto, no processo de observação macroscópica foi utilizado o limão, que contém uma substância diferente, o ácido cítrico, não apresentado no eslaide. Procedemos com a explicação, procurando esclarecer as diferenças e, aparentemente, tudo se resolveu. É muito importante que o professor de Química se atente para esses detalhes para evitar possíveis confusões conceituais.

Em seguida, mudei o foco da conversa porque eu tinha interesse em fazer algumas perguntas. Estava interessado em saber: quais as dificuldades que o grupo enfrentou para prepara a aula? Como se deu a comunicação entre eles, quais as dificuldades enfrentadas pela TILS, Patrícia, e se ela teve acesso ao glossário

---

<sup>73</sup> Quando eu estiver me referindo a fala de um Surdo, considere que as palavras orais são pronunciadas por um TILS que realiza a tradução e interpretação por meio da Libras. Podemos considerar aqui o TILS como sua voz diplomática.

elaborado pelo demais integrantes do grupo? Enfim, quais as dificuldades e quais as possibilidades de melhoria quando se pensa na preparação de uma aula codocente?

De acordo com Luiza, a primeira a responder, uma das dificuldades foi em elaborar o glossário. Para ela, é preciso refletir no momento de elaboração porque aparecem palavras que, geralmente não têm sinal e, segundo ela, isso gera uma certa preocupação sobre como será a aula. Como fazer para explicar o melhor possível para o TILS o que significa aquilo, ela se perguntava. Outra situação que ela disse ser preocupante era selecionar as imagens. Mais uma vez, o professor precisa se esforçar para refletir ao máximo aquilo que quer dizer por meio de imagens, ela disse.

É interessante observar que a preocupação dita por Luiza é reflexo de uma nova situação no processo formativo do estudante de Licenciatura, pois a disciplina Intérprete e Codocência apresentou aspectos da educação, mais especificamente, a de Surdos que, antes, apesar de terem cursado a disciplina de Libras, eles não tinham se atentado, ou seja, sobre processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

Quanto a forma de comunicação, uma dificuldade relatada foi que eles não se reuniram pessoalmente, segundo eles o meio utilizado foi o aplicativo *WhatsApp*. Eu disse que, aparentemente, esse meio de comunicação não se mostrou eficaz para realizar codocência. Minha recomendação foi que o próximo grupo realizasse a atividade com encontros pessoais, utilizando esse recurso apenas para troca de informações.

Perguntei, então a opinião da Patrícia. De acordo com ela, essa forma de comunicação é muito utilizada na escola em que ela trabalha, mas, que o certo seria se encontrar pessoalmente, ou seja, preparar, de verdade, uma aula, juntos. Sendo assim, ela disse que a principal dificuldade percebida por ela foi porque os encontros com o grupo foram inviabilizados pela distância ou por outras questões pessoais. Ela enfatizou dizendo que sentiu falta do contato com o grupo e que, acredita que o encontro pessoal, certamente ofereceria mais qualidade ao trabalho apresentado.

Eu, então, perguntei se ela achava que atitudes como essa, de não se encontrarem o professor e o TILS, refletia na qualidade do processo educativo dos Surdos. Enquanto eu perguntava, Patrícia fazia tradução/interpretação simultânea. Larissa, eufórica, respondeu:

**Larissa:** [com voz da Patrícia]: Claro! Claro! Lógico. Porque o professor de ouvinte fala muito rápido, ela fica só olhando, pula muita

coisa, aluno atrapalha, fala, conversa, e ela pensa: meu Deus?! Algumas coisas eu entendo. Pouca coisa. Muito não. Porque o Barú ajuda a interpretar. Às vezes a gente não entende, tem dificuldade, é muito difícil gente! Muito pesado. Professor parece que pula coisas. Não, não, não dá para entender, não.

**ELQ:** se a gente que é ouvinte tem dificuldade, imagine eles.

A resposta de Larissa é um indicativo de que a velocidade de fala do professor precisa ser adequada à racionalização de sinais e sinais-termo, sob pena de inviabilidade do processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos. A estudante Surda expõe a importância do TILS como ente que promove a acessibilidade linguística, mas que sozinho não é capaz de atender suas necessidades educacionais. O encontro entre os profissionais tende a colaborar significativamente para melhoria desse processo educativo do Surdos.

A modalidade de serviço codocência pode contribuir no sentido de solucionar os impasses advindos do trabalho docente e de tradução e interpretação no âmbito educacional. O comentário da ELQ, reflete uma indagação que deve ser levada em consideração quando se prepara uma aula com essas características. Isso significa respeitar a alteridade, significa respeitar a condição do outro; não como limitadora, mas como um desafio, um obstáculo a ser superado. Agindo separadamente, professor e TILS, dificilmente essa superação se realizará.

E se pensarmos em um espaço, em que sejam permitidos o encontro entre esses profissionais? Se existisse um tempo que fosse destinado ao exercício da codocência no âmbito educacional? Seria possível corrigir ou, melhor, superar os obstáculos?

**Larissa:** [com a voz da Patrícia]: Depende. Se o professor aceita. Se for..., se acha que precisa. Tem que organizar o falar rápido. Então. Se encontrar para conversar. Os dois, é possível? Ah!! É possível. Acho que é. Mas eu não sei [risos]. Tenho minhas dúvidas

**Eu:** quais são as dúvidas? O que ela acha que atrapalha? [inicialmente, Larissa não respondeu e deu de ombros, mas logo falou]

**Larissa:** [com a voz da Patrícia]: porque o professor, precisa adaptar o material, nem todo professor tem tempo. Aí tá certo, eu acho que é possível. Aí, o intérprete vai falar para ele: ó, precisa adaptar o material.

**Eu:** eu percebo e penso que o que ela está dizendo é mais ou menos o que a gente está discutindo aqui, né? Que a gente precisa ter um contato, precisa existir um contato entre o professor e o intérprete para que: o material seja adaptado. A gente já viu aqui que o modelo pelo *WhatsApp* não é um modelo interessante, apesar de funcional, quero dizer, porque você rompe barreiras e distâncias, talvez funcionasse

por uma videoconferência utilizando a internet. Aí sim, agora o modelo virtual, via *WhatsApp*, isso não é um modelo adequado para a gente conseguir fazer, e...

**Larissa:** [com a voz da Patrícia]: ela disse que a vezes [faz um ruído, se referindo a imagens com problemas de transmissão] e dificulta a imagem, porque muitas vezes a gente está conversando...

**Eu:** ah! Entendi, porque vocês, também, usam o recurso para se falar.

**Patrícia:** é... a gente conversa às vezes. Aí quando, o que?

**Larissa:** [com voz da Patrícia]: ela falou, também não tem paciência de ficar mandando mensagem de vídeo, esperar carregar, espera as veze quatro, cinco minutos por mensagem... não... é melhor pessoalmente.

**Eu:** então, melhor pessoalmente. Essa ideia, do melhor pessoalmente, eu estou dizendo agora devido a experiência que eu tive com o Baru, o dia em que a gente sentou lá na escola para preparar a aula, a gente ficou lá umas duas horas, para produzir aquela aula, e aquela aula estava cheia de problemas, ainda. Eu sei que, existem coisas a serem melhoradas lá. O Baru também tem consciência disso. Só que o que a gente está fazendo aqui é procurar um meio ou encontrar uma saída para esse entrave. A gente está percebendo que tem um problema. O estudante Surdo está dizendo isso. O intérprete está dizendo isso. Eu estou dizendo por experiência de sala de aula. Vocês estão percebendo. Quem já participou [apontado para o Grupo 1] percebe a dificuldade. Porque a gente sabe que tem que ter imagens, o professor precisa falar devagar, o intérprete já tem que saber previamente o que é que vai ser trabalhado. Nós, ainda temos um outro problema, que é, na verdade, a complexidade da linguagem Química ser adaptada para língua de sinais. A gente tem essa dificuldade. Então, a gente está lidando com uma situação bastante nova. Não tem ninguém discutindo isso... na escola o que se tem é isso que ela falou [me referindo a Larissa]: o professor não dá atenção para o intérprete. Ou intérprete pede para ele adaptar o material, ele não adapta. O professor fala rápido demais... aqui, acho que vocês fizeram o possível para adaptar bem uma aula. Foi uma boa aula. Certamente a Patrícia procurou adaptar todas as informações que ela recebeu pelo material escrito, o glossário, que ela recebeu dos colegas, mas a gente viu que só o material escrito não é o suficiente. Só fazer o glossário não resolve o problema. Inclusive eu estava discutindo isso com a professora Tuxi: só fazer glossário não vai resolver o problema.

Esse trecho serve para demonstrar que há uma certa consciência, inclusive, por parte dos estudantes Surdos que é necessário o contato entre o professor e o TILS, e que é preciso adaptar os materiais. A codocência se mostra como um caminho apropriado para o enfrentamento dos obstáculos vivenciados na Educação de Surdos, mas que, o contato deve ser realizado pessoalmente. Juntos, professor e TILS, podem colaborar para solucionar os problemas.

Ao final da minha fala, descrito no trecho acima, uma ELQ começou a falar, mas, muito rápido, a TILS Patrícia pediu para ela falar mais devagar.

**ELQ:** quando você faz, tipo, glossário, e você passa para o intérprete e há comunicação entre o professor e o intérprete, acontece igual aconteceu que o aluno acaba falando [psiu...] que o aluno...

**Patrícia:** fala do começo o que você ia dizer, eu estava terminando de falar da Tuxi, e você já tinha começado.

**ELQ:** [falando bem mais lento] quando o professor passa o glossário para o intérprete do que será feito na aula, e tudo mais, né?! Ocorre do aluno participar do que está sendo apresentado, igual aconteceu aqui, que ela [se referindo a Larissa] não entendeu, e então, assim, você voltou no que ela não tinha entendido e explicou [apontando para o quadro se referindo a explicação do ácido carboxílico], então o aluno, ele participa da aula, faz com que o aluno, ele interaja, de forma correta e entenda.

A intervenção descrita acima, mostra duas oportunidades de aprendizado: i. os participantes começam a perceber, vivenciadas naquela situação, que é preciso regular a velocidade de fala; ii. os ELQ percebem a importância de serem adaptados os materiais em consideração ao processo educativo do Surdos. Essas situações foram permitidas pelo oferecimento da disciplina Intérprete e Codocência, demonstrando mais uma vantagem e viabilidade da proposta. Nesse sentido, ocorreu a seguinte discussão na aula:

**Eu:** eu penso que tudo deve ser previsto. Tem que haver uma previsão. Como que é essa previsão? O professor tem que estar ciente e compreender exatamente que tipo de aula que ele vai trabalhar. Ele tem que ser conhecedor da Química, ele tem que ser conhecedor dos conceitos. Ele tem que ser conhecedor da organização da sala de aula. Ele tem que ser um profissional: professor, de verdade. Segundo: o intérprete, tem que saber previamente quais são os conteúdos que tem que ser trabalhados, quais as palavras que serão utilizadas, por isso o glossário, principalmente para as palavras de origem química, né? Tem que ter conhecimento prévio anterior, e o mínimo de experiência, e neste caso, a Patrícia não tem formação em Ciências, dificilmente ela vai ter domínio sobre o que é um ácido carboxílico [apontando para o quadro].

**ELQ:** foi o que aconteceu quando a gente...

**Eu:** espera um pouco agora, deixa ela terminar a interpretação.

**ELQ:** foi o que aconteceu, quando a gente foi falar com a Patrícia, ela disse que ia entrar só com a parte do intérprete, porque na química ela não sabia nada [se referindo ao trabalho do Grupo 1]. E aí, ela propôs o tema da Aminas porque era uma coisa que eles [estudantes Surdos] sabiam, então seria mais fácil para ela explicar e deles entenderem.

**Eu:** aí, a gente percebe o seguinte: não é falta de profissionalismo dela, é falta de formação. A formação inicial da Patrícia é em Artes, aí você pega, e joga ela como profissional intérprete de Química. A Tuxi deu um exemplo para nós aqui: o intérprete de religiões é diferente do intérprete que trabalha na sala de aula. Antigamente era assim, o cara já sabia a língua, ah!, já sou intérprete. Para a escola a gente tem que

pensar assim: quem for intérprete de aula de Ciências tem que ser formado na área de Ciências. É importante que isso aconteça.

As perspectivas sobre a formação por área começam a se desenhar no âmbito da disciplina. O exemplo do ácido carboxílico foi suficiente para discutirmos a formação específica do TILS. Cada vez mais, parece ficar claro para os participantes, especialmente para os ELQ, que a formação no âmbito das Ciências, é condição *sine qua non* para a atuação eficaz do TILS em sala de aula. A formação na área específica facilitará o trabalho docente, mas, sobremaneira o trabalho do TILS e sobretudo colaborará para melhoria da qualidade da Educação de Surdos.

Após a minha fala, Larissa disse que gostaria de falar.

**Larissa:** [com a voz da Patrícia] Uma pessoa tem a vontade de fazer o curso de Química, na faculdade, certo?. Aí, na faculdade ele formou, terminou o curso de Química. Aí ele vai trabalhar como professor. Os alunos..., se tem aluno Surdo dentro da sala, tem intérprete, mas o professor só fala rápido, ou explica rápido, também pula coisas, não tem experiências, como é que ele vai fazer material para Surdo? Então, é preciso o quê? Ele precisa adaptar, ele precisa ter essa formação e saber que ele não pode falar rápido, que ele não pode pular, ele tem que entender que ele tem que adaptar, todo o material, ele tem que adaptar para o aluno Surdo também.

O comentário de Larissa, naquele momento, pareceu ser uma crítica, no sentido de dizer que os cursos de formação de professores deveriam oferecer aos futuros professores, orientações que pudessem atender as necessidades específicas da Surdez. Além de, claramente dizer que um professor precisa prepara a aula para estudantes não-Surdos e Surdos, também, em um sentido de que quando o professor não faz isso, configura-se uma atitude excludente. Então, percebi que, talvez, ela não tivesse entendido o que estávamos fazendo lá. Assim eu perguntei e ela respondeu:

**Eu:** pergunta para ela se ela entende o que significa essa aula aqui. Por que que a gente está aqui? Quem são esses novos colegas dela?

**Larissa:** [com a voz da Patrícia] ela sabe que é alguma coisa de Química.

**Eu:** quem são esses coleguinhas? Quem são eles?

**Larissa:** [balançando a mão e cabeça dizendo que não sabia]

**Eu:** diga para ela que são futuros professores de Química.

**Larissa:** [com a voz da Patrícia] não sabia. Ela não sabia. Todo mundo vai ser químico no futuro?

**Eu:** é... aí eles já vão saber como é que faz para dar aula para Surdo.

**Larissa:** [com a voz da Patrícia] ah!!! Entendi.

**Eu:** pergunta para ela o que ela acha disso? [Larissa deu uma risada]

**Patrícia:** o que foi, você achou bom, o que você achou disso?

**Larissa:** [com a voz da Patrícia] ah, bom. Todos já vão saber como vai dar aula para o Surdo. Vai entender que a Química, né... precisa adaptar. Obrigado por você ter me convidado. Espera aí [Patrícia pedindo para Larissa esperar porque estava sinalizando rápido] eles já vão saber como preparar uma aula para os Surdos, e está te agradecendo: OBRIGADA, por ter convidado. Que SORTE que eu pude estar aqui dentro.

**Eu:** ah... que legal [risos]

**Larissa:** [com a voz da Patrícia] Sorte!.

**Eu:** que bom.

É possível notar que a estudante Surda, após reconhecer o espaço em que estava, fica feliz porque, o que estávamos fazendo era justamente o que ela havia criticado no outro trecho de sua fala. É possível perceber uma alegria em seu rosto pensando que, no futuro, poderemos ter professores mais capacitados para o exercício ou atividade docente no âmbito de salas inclusivas com a presença de estudantes Surdos. Eu penso até na possibilidade de um desses ELQ, futuramente atuar como TILS formado em Química.

Em seguida, o que se deu foi um momento de descontração e uma sensação de proximidade com a estudantes Surda. Uma ELQ perguntou para Patrícia sobre a situação em que ele pede para Larissa esperar. Queria saber se a situação é análoga àquele em que foi pedido para ela [ELQ] parar de falar porque estava indo rápido demais. Segundo Patrícia, a Larissa é muito avançada em Libras, possui um convívio ativo junto à Comunidade Surda e, por isso, às vezes é preciso um pouco de regulação na velocidade, sim. Larissa [com voz da Patrícia], disse: também, tem intérprete que não entende e tem intérprete que fala muito rápido, então precisa fazer devagar para poder entender, se o intérprete, também, sabe tudo, ah!, pode fluir que ela consegue.

O pessoal quis saber sobre a surdez de Larissa e Carlinhos. Ambos são os únicos Surdos cada qual na sua família. De acordo com eles, há um considerável apoio familiar que envolve desde o incentivo aos estudos até viabilidade de condições para mobilidade e relacionamentos interpessoais. O que entendemos é que são famílias que procuram colaborar para o bom desenvolvimento dos seus filhos Surdos.

Finalizamos a aula e eu pedi que o pessoal do próximo grupo se esforçasse para realizar o encontro pessoalmente. Pedi para que se concentrassem em sanar os problemas discutidos neste primeiro encontro, do Grupo 1 e que, se possível garantir a qualidade da aula em todos os aspectos desde a condução da atividade experimental ao processo de adaptação do material e a velocidade da fala.

Deixo, aqui, registradas as minhas palavras para finalização da aula:

**Eu:** pela primeira experiência que a gente teve, eu acho que foi bastante válido. Eu acho que a gente tem muito, ainda, a avançar. A aprender tanto a controlar o tipo de aula que a gente está trabalhando, por exemplo, a atividade demonstrativo-investigativa. Tem que fazer com bastante qualidade, né? e, também, o preparo desse material. Então, eu peço, assim, para o próximo grupo – eu sei que é um esforço maior do que aquele que eu já pedi para vocês [risos] – mas, é, que a gente procure um jeito de vocês encontrarem o Baru, ou o Baru vir aqui, não sei como é que faz, para a gente tentar, de repente a gente marca um dia aqui no Laboratório, a gente senta lá e faz isso juntos, para a gente tentar apresentar para a Larissa e para o Carlinhos, que aceitaram esse desafio, de participar conosco dessa atividade de pesquisa, porque de repente eles nos ajudam a entender melhor como é que, o ser estudante Surdo, porque a gente está entendendo como é ser intérprete, a gente, dificilmente entende, na graduação o que é ser professor de Química, e aqui, a gente está estudando tudo. A gente está aprendendo a ser professor de Química ao mesmo tempo que aprende sobre uma necessidade específica, e a gente está tendo uma oportunidade muito legal, para vocês verem, ele [estudantes Surdos] estão abertos, podemos fazer perguntas e eles tirarem dúvidas da gente. Porque eu acredito que ele tem o mesmo interesse em cuidar dos seus pares, de outros estudantes Surdos espalhados pelo Brasil e que passam dificuldades com o aprendizado e com a educação. Então, a gente está engatinhado ainda, mas essa aula, já foi uma aula legal e eu acho que na próxima, a gente vai selecionar aí, o pessoal está com sugestões com temas bastante interessantes, com relação, também, com o cotidiano, e aí, na próxima aula, a gente já vai ter um intérprete formado na área de Ciências, talvez a maneira de comunicar os conceitos científicos seja mais agradável para os estudantes Surdos, mais apropriado. Porque aqui, a gente percebe que o modelo de aula que a gente está trabalhando, o não-Surdo não perde nada, com isso, ele só ganha. Porque ele ganha em: falar mais pausadamente, né? discutir mais determinados conceitos, apresentar grandes quantidades de imagens. Isso aí colabora para o estudante não-Surdo, mas também colabora muito para o estudante Surdo.

A seguir, apresentarei e discutirei os resultados do Décimo Primeiro Encontro – Aula 12.

#### **5.14 Décimo Primeiro Encontro – Aula 12**

No dia 1.º de novembro de 2017 nos reunimos para a Aula 12, no que se refere ao Plano de Ensino da disciplina. Foi o Décimo Primeiro Encontro em que o **Grupo 2** fez sua apresentação e procedemos as discussões. Esta seção registra a segunda atividade programada e conduzida codocentemente por ELQ e TILS da EB. A aula

contempla parte do objetivo da disciplina em aproximar estudantes de Licenciatura de profissionais de tradução e interpretação com vistas à geração de dados de pesquisa e processo avaliativo da disciplina.

O Grupo 2 foi formado a partir da escolha de seus representantes conforme descrição, a seguir. Destaca-se a participação de ELQ e TILS com formação na área de Ciências.

**Grupo 2:**

- ❖ Cecília      Estudante de Licenciatura em Química, como professora
- ❖ Baru         TILS com formação em Ciências

Além dos dois estudantes Surdos convidados, Larissa e Carlinhos, naquela noite também participou conosco o Paulinho, Surdo, estudante do curso de Letras-Libras<sup>74</sup> da UnB. Entendemos que a participação de estudantes Surdos colabora na busca de um melhor entendimento sobre a proposta.

O Grupo entregou os materiais solicitados, incluindo o RPAE, o glossário e uma apresentação de eslaides. Esses materiais atenderam às expectativas avaliativas da disciplina e, em momentos oportunos, serão, aqui, mencionados.

O grupo escolheu um tema que envolveu o conteúdo de Modelos Atômicos. Em seu discurso inicial, Cecília, falou sobre a busca do ser humano por conhecer as coisas do mundo. Segundo ela, na tentativa de explicar os fenômenos o ser humano passou a fazer uso de modelos. Cecília disse que os modelos não correspondem a forma real dos objetos, mas tendem a oferecer, em uma perspectiva científica, melhores explicações do mundo na medida em que vão sendo aperfeiçoados, adaptados e estudados.

O título da aula, na forma de uma pergunta, foi o seguinte: por que diferentes elementos químicos, quando expostos a altas temperaturas, emitem diferentes cores? A tradução/interpretação feita por Baru aparentemente foi conduzida com bastante calma.

---

<sup>74</sup> O nome correto do curso é: Licenciatura em Língua de Sinais Brasileira – Português como segunda Língua.

Percebe-se que Cecília falou pausadamente por conta da racionalização dos sinais e sinais-termos e para que eles pudessem ser sinalizados. Após um curto período de espera, Cecília, então, deu início ao experimento selecionados por eles.

Trata-se de um experimento já conhecido que, geralmente, carrega o título de: teste de chamas. O procedimento descrito pelo grupo e que consta do RPAE deles foi o seguinte: Perfurar com um prego em volta da lata de refrigerante, nos sulcos presentes na parte superior, adicione metanol e na parte central, próximo a borda do gargalo, posicione o sal, depois ateei fogo no metanol presente na superfície.

A descrição de Cecília, na sala, incluiu dizer que seriam utilizadas três latinhas, metanol, pipeta, fonte de chama (isqueiro), ácido bórico, cloreto de sódio. Naquele momento foi necessário parar, por solicitação do TILS, para que ele dissesse a ordem de uso: o que era sal e o que era ácido. Percebe-se que há datilologia, especialmente na pronúncia das palavras: ácido bórico, demonstrando falta de sinais-termo ou possibilidade de relação ou contextualização.

Na sequência, Cecília adicionou metanol em todas as latinhas. Ela adicionou ácido bórico na primeira, cloreto de sódio na segunda e nenhuma outra substância na terceira. Cecília pergunta: o que vocês conseguiram observar com esse experimento?

Na voz de Patrícia um dos estudantes Surdos diz: verde, amarelo e azul, normal. Cecília então disse que na latinha onde havia ácido bórico a chama ficou verde, na latinha onde havia cloreto de sódio a cor ficou amarelada e, na latinha onde havia apenas metanol a chama ficou com cor azul.

A explicação que se seguiu teve como fundamento os modelos atômicos propostos por Rutherford e por Bohr. Desde o início da explicação percebe-se que Cecília, pacientemente, espera até o que o trabalho de Barú esteja concluído. Ao falar sobre a estrutura do átomo, considerando o núcleo uma esfera de carga positiva e ao redor dele girando em órbitas circulares os elétrons de carga negativa, percebe-se que Barú utiliza o que parece ser um sinal-termo, específico para átomo. A Figura 33, a seguir expressa o sinal-termo utilizado por Barú.

**Figura 33** – Sinal-termo para átomo



Fonte: (SOUSA; SILVEIRA, 2011, p. 44).

A descrição que consta do trabalho de Sousa e Silveira (2011) é a seguinte: “Átomo - Movimento circular da mão direita na configuração do sinal “elétron” (para representar os elétrons na eletrosfera), em torno da mão esquerda com configuração de uma esfera (para representar o núcleo).” (p. 44). Uma outra situação claramente percebida é que Cecília e Baru estão explicando, de maneiras ligeiramente distintas, um mesmo tópico do conteúdo.

Ao proceder a explicação sobre o “salto quântico do elétron” e contextualização do experimento, Cecília fala e Baru traduz/interpreta, no entanto, Baru faz uso de um desenho que ele mesmo fez no quadro, e aproveita da fala de Cecília para construir e proferir o seu discurso. Isso foi permitido pela preparação conjunta da aula e, também, porque Baru tem formação em Ciências.

A codocência exibiu uma outra vantagem que pode ser explorada pelo TILS, a de atuar como um segundo professor. A Figura 34, a seguir, apresenta um momento em que se vê Baru apontando para o seu desenho e Cecília explicando o que há no eslaide.

**Figura 34** – TILS atuando como um segundo professor



Fonte: próprio autor

É preciso esclarecer que nem sempre essas situações serão possíveis. O que foi descrito, partiu de uma escolha de atuação discutida no Grupo. Nem sempre é recomendado que sejam apresentadas duas coisas ao mesmo tempo para o estudante Surdo, conforme mencionado na aula anterior. O estudante Surdo pode ficar confuso e não saber para quem olhar. Na aula do Grupo 2, Baru chamou a atenção dos estudantes Surdos para si, e em sinal de confiança passaram a prestar a atenção somente nele.

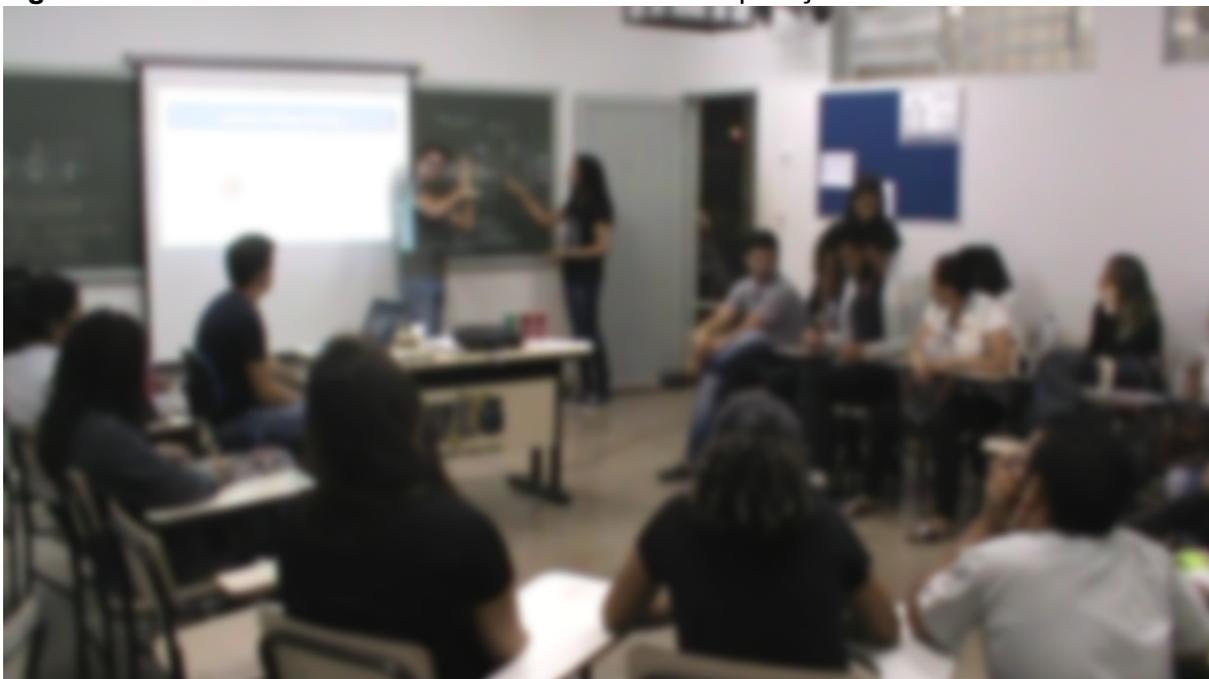
Essas combinações foram possibilitadas pela ação codocente e são permitidas porque o TILS tem formação em Ciências e é conhecedor do conteúdo. Alguém poderia até pensar: então, porque o TILS não trabalha sozinho? Esses casos existem em sistemas de escolas bilíngues. Nos ambientes inclusivos há necessidade de um TILS nas salas de aula para proceder a acessibilidade linguística.

Na situação descrita Baru faz uso do discurso de Cecília e o adequa ao seu discurso, em uma situação nítida de interpretação e não de tradução literal. Certamente, não serão todas as situações da aula em e que serão permitidas tais ações do TILS, mas, na situação descrita, houve espaço e parceria. O resultado de um trabalho conjunto requer atitudes conjuntas, e acima de tudo respeito profissional.

Uma vez contextualizada a explicação da Cecília e do Baru, ambos os docentes se voltam para o desenho feito por Baru, no quadro e procedem a interpretação submicroscópica que envolve a emissão da energia absorvida pelo elétron na forma

de luz (ver Figura 35). Agora, ambos cadenciadamente estão proferindo discursos quase na mesma velocidade. Percebe a racionalização de sinais e sinais-termo próximas da fala de Cecília, que a faz de maneira natural.

**Figura 35** – TILS e docente atuando em uma mesma explicação



Fonte: próprio autor

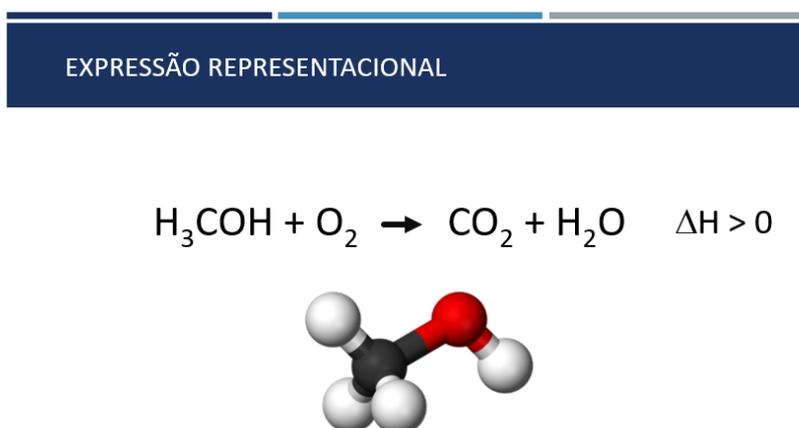
Além dos desenhos e de eslaides estáticos, foram utilizados também um vídeo representativo que foi acompanhado pela descrição de Cecília e atuação do TILS Baru. A imagem em movimento representava o elétron recebendo energia e saltando para uma camada eletrônica mais externa. Em seguida, aquele elétron, que recebeu a energia, aparece emitindo energia e voltando para sua camada original. Cabe destacar que esses recursos de vídeo, imagens, esquemas, infográficos etc., constituem estratégias que devem ser utilizadas no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

A Larissa quis entender melhor que significava a emissão e o salto do elétron. Pediu então que voltasse o vídeo que foi repetido por duas vezes, enquanto Baru fazia a explicação e a relação com o experimento. Percebe-se que Baru, usou o vídeo, se volta para o desenho que fez e aponta para as latinhas sobre a mesa. Essa atitude, me pareceu que ele estava realizando uma espécie de revisão com a estudante, assim como fazemos com estudantes não-Surdos. Por fim, Larissa disse ter entendido.

Cecília projetou uma imagem contendo o espectro eletromagnético da luz com ênfase na faixa do visível. Explicou que cores diferentes possuem comprimentos de onda diferentes. Sobre o experimento, ela disse que os átomos dos elementos químicos contidos nas substâncias utilizadas emitem luzes diferentes porque os comprimentos de onda são diferentes. Disse, ainda, que diferentes átomos ao receberem energia liberarão cores diferentes entre si.

Baru parou para perguntar o nome da substância ácido bórico, refletindo que o seu discurso estava alinhado ao que Cecília havia explicado. Assim que o discurso de Baru terminou, Cecília continuou apresentando novas imagens e fazendo outras relações com a emissão da luz por átomos. Baru seguiu atuando normalmente. A aula foi parada para que Baru pudesse explicar e relacionar as expressões representacionais em forma de reação química de combustão do metanol e a fórmula estrutural (modelo de bolas) projetadas em forma de eslaide conforme Figura 36, a seguir.

**Figura 36** – Eslaide da Aula 12, combustão do metanol



Fonte: eslaide do Grupo 2

A interface CTSA é iniciada pela relação da atividade aos os fogos de artifício. O texto apresentado na projeção por Cecília e que seguiu em sua explicação possui as seguintes características: na produção de fogos de artifício coloridos, são misturados à pólvora substâncias químicas que contém átomos específicos. A cor emitida ao serem queimados nos céus pode ser relacionado ao fenômeno visto no experimento do “teste da chama”.

Outra situação analisada e apresentada pelo Grupo 2, foi a geração de luz a partir de lâmpadas fluorescentes (associada a imagem do eslaide). Quando excitados,

devido ao fornecimento de energia a determinados átomos metálicos, são emitidas diferentes formas de radiações com diferentes comprimentos de onda e uma delas é a luz branca.

Por fim, Cecília projetou uma imagem de vulcão e disse que eles emitem luzes amarela-alaranjadas e vermelha-alaranjadas. Isso acontece devido à composição das rochas fundidas, que se originam em profundidades abaixo da crosta terrestre. Em sua composição química, há a presença de ferro e níquel derretidos (magma), responsáveis, em parte, pela cor visualizada. Terminou respondendo à pergunta inicial.

Ao serem questionados se entenderam e se tinham alguma dúvida, Baru fez uma provocação com Larissa, ela tinha dito que havia entendido e ele disse para ela: ah é! então explica para mim. [risos]. Voltou-se para ela e perguntou seriamente, vocês entenderam? Larissa disse: é... um pouco eu entendi. Um pouco. Baru disse: O que você entendeu?

Nas palavras de Baru, Larissa foi sinalizando dizendo que tinha entendido a fórmula química, se referindo a explicação que eu fiz sobre o ácido carbonílico. Segundo ela, no começo ela não tinha entendido, aí, explicou e ela entendeu. Quando Baru se referiu aos fenômenos vistos ele perguntou: quando é que ele emite luz? Larissa: quando volta [todos falaram: ah..., muito bom].

Para nós, essa cena refletiu-se bastante importante porque, apesar de o nosso foco não ser o processo avaliativo em si, ou mesmo medir os possíveis níveis de aprendizado, a resposta de Larissa é um indicativo de que o trabalho codocente, ou seja, a explicação da Cecília, professora, e a Tradução/Interpretação de Baru, TILS, foram, aparentemente, bem sucedidas.

Nos minutos finais na aula do Grupo 2, Baru fez o seguinte comentário:

**Baru:** isso aqui, é um conteúdo, assim, difícil, principalmente essa parte aqui do átomo porque é uma coisa que eles não veem, entendeu? E é uma coisa da imaginação mesmo, da pessoa. Você estuda, estuda, estuda, aí você entende o funcionamento de um átomo, aí, a gente, deduz rápido. Normalmente, acontece muito em aula de Ciências, eu ter que explicar várias vezes, dar vários exemplos para poder, entendeu? Tem que dar uma organizada com eles, continua.

Baru nos oportuniza reflexões importantes do ponto de vista das situações abstratas e de atuação do TILS. O fato de o estudante Surdo não ter acesso visual a

um átomo, no caso deles, tornam as possíveis relações conceituais ainda mais complicadas. Atividades experimentais (situações concretas) associadas a imagens (modelos) que representam o fenômeno podem ampliar as possibilidades de compreensão tanto de estudantes Surdos quanto de não-Surdos.

Ao dizer que explica várias vezes denota a ideia que Baru já atua como um segundo professor, nas aulas de Ciências. Proferir apenas a explicação advinda, originalmente, do discurso do professor poderia inviabilizar o processo ensino-aprendizagem. A explicação na Língua oral, para estudantes não-Surdos pode não conter os elementos necessários para racionalização de sinais e sinais-termo que seriam suficientes para contemplar uma explicação para estudantes Surdos.

Em outras palavras, uma vez que Surdos e não-Surdos aprendem de maneira semelhantes, mas em velocidades de comunicação diferentes, é preciso respeitar o tempo de atuação do TILS para viabilidade do processo ensino-aprendizagem. O fato de ter que explicar mais de uma vez reflete uma necessidade de melhor compreensão sobre o papel e a atuação do TILS em sala de aula e, mais do que isso, sobre como se dá o processo relacional entre a linguagem da Ciência e a Língua de Sinais.

Finalizada a aula do Grupo 2, demos início a discussão, transcrevo nossa conversa inicial que tem a ver, em parte, com as reflexões supracitadas.

**Eu:** vamos por partes e vamos aproveitar, e o convidado, geralmente fala primeiro, ele [me referindo ao Paulinho], eu gostaria que ele dissesse o que ele está pensando, o que ele está entendendo sobre essa nossa proposta, aqui.

**Paulinho:** [com a voz da Patrícia]: bom, porque a parte visual, você entende, compreende melhor o conteúdo. É possível você entender Química, é possível aprender e ensinar Química.

**Patrícia:** só? Desse jeito, consegue, aprender, Surdo aprende?

**Paulinho:** [com a voz da Patrícia]: tem visual, tem o conhecimento...

**Patrícia:** tá bom? Está adequado? Faltou? O que está faltando?

**Paulinho:** [com a voz da Patrícia]: eu não sei porque não sou da área de pesquisa.

**Baru:** [inicia uma conversa com os Surdos]

**Larissa:** [com a voz da Patrícia]: Baru perguntou, se está bom, se o Surdo aprende. Assim aprende! É melhor, porque se não tivesse nada de imagem, nada de visual, só escrevendo, só escrevendo, ó, confuso, pelo amor de Deus [com expressão negativa]. Ia ser confuso, porque, não ia ver, não ia entender, é melhor que: com imagem, porque, tem o texto, tem as letras, tem português que eu entendo, claro, mas é melhor com o *datashow*. Pode fazer o desenho, também, como foi feito ali, aí entende, a questão das cores, para diferenciar, porque aí fica muito mais fácil o entendimento.

**Eu:** e a velocidade, hoje, melhorou?

**Larissa:** [risos]

**Patrícia:** ela está com vergonha de falar.

**Larissa:** [com a voz da Patrícia]: eu percebi, que Baru explicou tranquilamente, mas a ouvinte [Cecília] estava falando pausado, ela percebeu, na oralidade dela, e o Baru esta explicando e não estava entendendo, mas aí, o Baru explicou novamente, uma vez, duas vezes, três vezes e aí ficou claro, mas, se tivesse falado só uma vez ela não tinha entendido, teve que explicar, e você [se referindo a Cecília] continuou falando, ele [Baru] percebeu, uma vez, duas vez, três vezes calado. Pode continuar? Ah! você tinha que ver [se referindo a Cecília]. Tá parado, tá explicando. Entendeu? Aí pode continuar.

Nota-se que Larissa nos diz que a Aula estava adequada e faz uma defesa sobre o processo de adaptação com imagens como forma de melhorar o processo ensino-aprendizagem. Também se percebe, em sua fala sobre a velocidade, que é importante que o professor procure acompanhar o trabalho do TILS sob pena de avançar demais o conteúdo e, possivelmente, inviabilizar a sintonia docente-TILS. Cabe destacar que se trata de um exercício de regulação que pode ser melhor compreendido a partir do trabalho codocente.

Continuando a conversa:

**Eu:** aí eu pergunto aqui para o Baru, que eu acho que é justamente isso que tem a ver com esse trabalho aqui. Não sei se eu vou falar uma coisa que não seja perfeitamente adequada, mas eu penso que, em parte, é porque o Baru é formado em Física, ele tem acesso a esse tipo de conhecimento anteriormente a ser intérprete.

**Baru:** isso..., porque o que que aconteceu aqui comigo...

**Eu:** você não deu exatamente a aula que ela [Cecília] deu.

**Baru:** não. Eu, conhecendo o conteúdo, né? então, na medida que ela [Cecília] foi mostrando o tema eu já fui aprofundando nele, como eles [estudantes Surdos]. Ela estava falando sobre o tema, ali, alguma coisa, mas eu estava falando de uma forma adaptada para eles. Entendeu? No começo, você [apontando para Cecília] estava até noutro [parte do conteúdo] eu já estava pulando aqui já [apontando para o desenho que ele fez no quadro]. Por exemplo, eu até falei para o ELQ que o modelo de Rutherford não precisa nem ter sido citado, entendeu? Por quê. Porque ele não tem relação com o salto quântico. Aí para o Surdo isso é meio assim, por que que você mostrou primeiro aquele tipo de átomo? Então, você enxugar o conteúdo, deixar ele bem sucinto, aqui, sabe, é melhor. Aí, é tanto que quando ele [ELQ] mostrou, eu disse: isso aqui é um tipo, esquece isso aqui. Entendeu, ele não tem relação aqui. Nós vamos estudar agora e aprender esse daqui [apontado para o desenho no quadro]. Que é o de Bohr, uma pessoa, um cientista. Ele imaginou um tipo de átomo que pode o elétron saltar, ter camadas e saltar [falou enquanto realizava os sinais e sinais-termo], aí eu fui, dessa forma adequando a eles, no meu caso, né, eu sempre faço assim, eu trabalho assim, dessa forma em sala.

**Eu:** quando são conteúdos do seu domínio.

**Baru:** do meu domínio, exatamente.

A atuação de Baru como segundo professor ficou evidente neste trecho de nossa conversa. Percebemos pela resposta de Larissa, um pouco mais acima, sobre o salto quântico, que é possível a compreensão e o entendimento de conteúdos de Ciência conduzidos pelo TILS – quando há domínio e formação adequados. Certamente, precisamos melhorar, no que tange aos procedimentos e metodologias, mas entendemos que esses resultados apontam para atuações cada vez mais adequadas no futuro. Me refiro à forma com que Baru fala sobre a dependência ou não dos modelos na condução da explicação. Penso que a regulação e adequação dos discursos tendem a serem mais corretamente organizadas na medida em que exercitarmos, cada vez mais, a codocência.

Seguindo com a nossa conversa, o ELQ, membro do Grupo 2, questionou Baru sobre a atuação dele e de Cecília.

**ELQ:** você achou a interação interessante? Na questão do contato entre Cecília e você?

**Baru:** foi, foi, foi, tranquilo. No meu caso é porque eu domino o conteúdo. Aí eu peguei no pé de vocês por exemplo sobre algumas situações, igual, por exemplo: glossário, né? [ELQ balança a cabeça em sinal de atenção e concordância] A parte do glossário, para mim, não precisava, mas tem que fazer porque vocês não sabem que tipo de intérprete que vai ter...

**ELQ2:** a gente tentou fazer o mais simples possível, porque, como você já sabia [domina o conteúdo], tudo bem, mas se fosse uma outra pessoa, para ela entender de forma melhor.

**Baru:** mas muito cuidado com esse glossário, né? porque não pode ser muito, né... como é que fala... tem que ser bem sucinto.

**ELQ:** salto quântico, por exemplo. Salto quântico para você explicar ele no glossário... [não é trivial].

**Baru:** para mim, eu sei, mas para uma pessoa que não sabe, moço, você vai ter que dar aula para ele. Entendeu? [se referindo a ao professor explicar os conceitos para o TILS]. Vai ter que explicar, até desenhar dependendo, se for uma pessoa que não entende, vamos supor, uma pessoa que é formada em Geografia, não viu Química nunca mais na vida, só estudou Geografia, está lá há anos e resolveu ser intérprete, entendeu? Aí ele não vai lembrar nada de Química. Aí você vai ter que ensinar salto quântico. Aí vocês teriam que ir numa coordenação, sentar com o professor ou o intérprete, né? Explicar para ele, olha aqui o que eu vou falar, o que eu vou falar vai ser isso, ó: recebe energia, ele pula pra cá [explicando junto do seu desenho] só que ele não fica aqui, ele volta, quando ele volta ele emite luz.

**Eu:** daí a importância, então, de a gente fazer um trabalho codocente, porque o trabalho codocente você resolve, em parte, a questão da não formação em Ciências, por exemplo.

**Baru:** isso..., é.

**Eu:** porque você trabalha, faz uma explicação específica de um determinado conteúdo, obviamente que isso aí vai difícil nas primeiras preparações, porque, por exemplo, se na escola tem o professor da disciplina e o intérprete não é formado em Ciências, mas eles estão lá há três, quatro, cinco anos isso vai se tornando gradativo e a pessoa vai... mas, do meu ponto de vista, ainda acho que a gente precisa avançar um pouco mais: na escola tem que ter professor formado em Ciências para ser intérprete da aula de Ciências.

**Baru:** com certeza.

**Eu:** professor de Geografia, de História, para outra área.

**Baru:** faz toda a diferença quando o intérprete entende o conteúdo. Porque você só traduzir, sabe? Eu vou traduzir o que ela [apontando para Cecília] falou, mas e aí, a pessoa não entendeu, aí o Surdo não entendeu, aí como que eu vou explicar se eu não entendo o conteúdo?

**Eu:** será que não tem uma especificidade, por exemplo, a profissão de tradutor e intérprete, do ponto de vista legal e tudo mais, teoricamente o tradutor ele tem que fazer a tradução exata do que ele..., ele recebe...

**Baru:** isso.

**Eu:** ...processa a informação, e entrega isso para o outro na nova Língua.

**Baru:** isso. É.

**Eu:** né? mas, na escola tem que ser diferente.

**Baru:** tem que ser diferente.

**Eu:** não pode ser...

**Baru:** para que haja aprendizado efetivo do Surdo, tem que ser diferente.

**Eu:** ...tem que ser diferente.

**Baru:** pelo menos comigo é assim, o intérprete, eu tenho que entender o conteúdo, para eu poder traduzir, para eu perceber que ele [estudante Surdo] entendeu, sabe? Para mim, para ter um resultado positivo, no conteúdo, no aprendizado do Surdo. Para o ouvinte, é diferente, o ouvinte tem outro universo, né? ele conhece as palavras, conhece...

**Eu:** se a gente fizer uma analogia. Como se diz assim: tem professor que realmente é professor, tem gente que não sabe dar aula, é professor, mas não sabe dar aula...

**Baru:** isso.

**Eu:** ...ele sabe o conteúdo, mas não sabe ensinar, e tem professor que sabe o conteúdo e sabe ensinar. Talvez, a gente tivesse que fazer uma analogia, então como o tradutor/intérprete. Existe a profissão de tradutor/intérprete de Língua de Sinais, só que para escola ele tem que ser um tradutor/intérprete...

**Baru:** por área.

**Eu:** ele tem que ser professor.

**Baru:** por área, também.

**Eu:** ele tem que ser professor. Ele tem que saber dar aula, também.

**Baru:** isso. Por área.

**Eu:** acho que talvez, a gente faça uma proposta de mudança na profissão, e essa galera aqui [me referindo aos ELQ] ...

**Baru:** é, a profissão de intérprete ela é bem regulamentada igual você disse, apenas traduzir.

**Eu:** exato, mas ela é dura, existe a... sua obrigação como intérprete é receber da língua, vamos supor a Língua Portuguesa, e faz a tradução para Língua de Sinais.

**Baru:** igual quando você vai ver a TV Senado. Tudo que um parlamentar está falando ele está repetindo, o que ele está falando. E, é só. Agora, para aprender a aprender isso aqui...

**Eu:** e quando a gente fala de conceito científico, é pior.

**Baru:** para um ouvinte aprender isso aqui [apontando para o desenho no quadro], na primeira vez que você fala, é difícil. E, agora você imagina para um Surdo. Um Surdo que não conhece [olhando para o desenho em busca de uma palavra] todas as palavras, exemplo: espectro.

**Eu:** tem aquela outra: emissão.

**Baru:** emissão dá... [realizou um sinal para a palavra] vai muito do contexto.

**ELQ:** e espectro é uma das palavras que está no glossário.

**Baru:** é, aí no glossário você tinha colocado espectro eletromagnético, aí eu sugeri que colocar espectro visível, porque aqui a gente ia trabalhar o espectro visível. [ELQ diz: ah! e balança a cabeça em sinal de concordância]. Entendeu? foi para ter esse cuidado, você vai trabalhar com o intérprete, você vai trabalhar o espectro visível então você explica o que é o espectro visível. Entendeu?

**ELQ:** sim.

**ELQ2:** [confirmando o que está no glossário] lá fico só espectro.

**Baru:** isso.

Além da codocência, como modalidade de serviço que pode colaborar na condução das aulas, em nossa conversa, concordamos que a formação específica na área de conhecimento é de suma importância para o bom andamento do processo ensino-aprendizagem. Mas, mais do que isso, é preciso reconsiderar os documentos que regulamentam a profissão do TILS, no sentido de orientar a sua postura profissional que atuará nas salas de aula inclusiva. Nosso pensamento vai de encontro a ideia de um profissional que seja, antes de tudo, licenciado na área de conhecimento específica, ou seja, o TILS precisa ser um professor, para atuar na escola.

Há um detalhe sobre a Educação de Surdos que foi evidenciado, no decorrer de nossa conversa e que tentarei explicar aqui. Na aula passada, Silveira sugeriu que tivéssemos um espaço para discutirmos que foi possível detectar de inconsistências sobre o conteúdo dado. Atentem para o fato de que a situação e as observações que se seguirão partiram de Silveira, professor de Química da EB e não-Surdo.

**Silveira:** Pois é, quando iniciou o contexto, aí, eu até, fiz algumas anotações aqui, que eu achei legal. Eles vão falar de um sobre um setor abstrato da Química. Aí eu fiquei preocupado, falei, se o camarada que escuta, é difícil você passar para ele esse conteúdo, imagina alguém que não consegue vincular tantos exemplos, igual você escutando, você relacionando uma coisa com a outra

conseguiria, né? Aí, assim, achei legal, as modelagens, importante, né? principalmente dessa parte, apesar de que foram modelos nucleados, e é importante você lembrar que isso é só uma representação, né? não é aquilo que realmente ocorre, não é uma verdade absoluta. Outra é que, quando você falou que o elétron absorve a energia; dá onde que vem essa energia? Aí eu fiquei pensando: será que o Surdo entendeu que é só do fogo que você colocou ali [se referindo ao experimento]?

**Baru:** isso eu expliquei para eles, fogo, energia.

**Silveira:** eu vi que você condensou muita coisa. Eu acho que você [Baru] explicou mais ou menos uns 40% de tudo que ela [Cecília] falou.

**Baru:** eles mesmo, foi a primeira orientação que eu dei para vocês [se referindo ao demais componentes do Grupo 2] foi abreviar bastante o conteúdo..., mas, eu achei que ficou muito bom. Mas, assim, tudo que ela fala, realmente eu não passo não. Porque eu me adequiei ao conteúdo.

Note que na opinião do Baru, ele acredita que a aula dada foi suficiente para que os Surdos aprendessem o conteúdo proposto, apesar de, na opinião de Silveira isso corresponder a apenas 40% do que foi falado. De fato, precisamos buscar compreender as supostas diferenças entre o que é falado na língua oral e o que é traduzido/interpretado para Libras. No entanto, precisamos nos atentar para o fato de que Baru tem experiência e devemos pensar e confiar que ele sabe quais são as estratégias mais adequadas em se tratando de Educação de Surdos. Baru conhece a Libras e sabe pensar conforme a Língua requer.

Silveira continuou procurando enfatizar as diferentes formas de energia ali presentes, a exemplo da luz emitida pela lâmpada. Eu, então disse que o que ele estava querendo dizer é que nós não podíamos correr o risco de dizer que só tem cor porque tem fogo. Aí Silveira completou dizendo que, na opinião dele, seria melhor dizer que nós conseguimos enxergar as cores porque existe uma fonte de energia. Baru, no final, concordou dizendo que é a gente só consegue enxergar o que estava na sala por causa da luz, mas disse que

**Baru:** se fosse colocado dessa forma, você poderia confundir a cabeça deles [estudantes Surdos]

**Silveira:** você ia sair do assunto?

**Baru:** é... entendeu? porque o Surdo tem esse detalhe. Por isso que eu deixei bem claro, para vocês deixarem bem sucinto mesmo, inclusive para vocês não apresentarem o modelo de Rutherford. Não é igual ao ouvinte que você vai dando "n" exemplos e o cara vai pensando, porque ele já viu, conhece, né? O Surdo não. O Surdo você tem que dar aquele exemplo sucinto, tem que ser específico mesmo. Entendeu? [...] ah! porque eu deixei bem claro, falei para eles que era

só o que estava aqui em cima [mostrando a boca da latinha], entendeu? Que emitia. Amarelo por quê. Porque tem sódio.

**Eu:** e se a gente perguntar para eles, pergunta para eles por que os fogos de artifício são coloridos? Que relação que tem os fogos de artifício com o experimento que eles viram? [sala em silêncio enquanto é realizada a tradução/interpretação]. Por exemplo, quando eles vêm um fogo de artifício verde.

**Baru:** não, aí não, o verde não. Ó.

**Eu:** mas eles não virão o verde lá na latinha? Viu verde, não viu?

**Patrícia:** ela [Larissa] está perguntando se é pelo mesmo fato [apontando para latinha].

**Eu:** é.

**Patrícia:** ela [Larissa] perguntou se aquele verde que sai lá [no fogo de artifício] é o mesmo verde que sai, aqui, da lata?

**Eu:** isso, olha aí. Então, se a gente consegue mostrar que uma coisa que acontece no nosso cotidiano: virada de ano, têm fogos de artifício, se ela entende que o verde que está lá é porque a gente montou um foguete, que tem, que explode e que tem ácido bórico, para nós, na Química está bom. [Silveira e outros ELQ balançam a cabeça em sinal de positivo]. Ainda mais que ela [Larissa] falou uma outra coisa interessante, que ela entendeu, que emite o verde porque o elétron voltou.

**Patrícia:** calma, calma... é porque, perguntou se ela entende, né? perguntei para ela: no fogo de artifício, tem aqui no tubão, o que que tem aqui dentro, aí ela [Larissa] falou: tem álcool? [interrompi]

**Eu:** não, aí tem pólvora.

**Patrícia:** [continuando] aí ela perguntou: tem álcool misturado com o ácido? [se referindo a substância ácido bórico]. Ela perguntou se é isso.

**Eu:** tem o ácido, mas a fonte de energia é outra. A fonte de energia é a pólvora.

A lógica utilizada por Larissa, ou seja, a relação direta que ela fez do experimento aos fogos de artifício mudando apenas a fonte de energia, nos alerta para o fato de que o Baru tem razão em se preocupar com a forma com que é conduzida a explicação de um conteúdo. Em continuidade a conversa, nas minhas palavras, ainda lá na sala, eu disse:

**Eu:** só que a gente precisa, agora, então corrigir quando a gente for dar aula para um Surdo, corrigir e fazer o que o Baru está propondo: precisa ser bastante específico e quando for trocar de uma coisa para outra você precisa dizer.

**Baru:** isso... é....

**Eu:** ó, aqui [apontando para o experimento] eu estou usando um álcool e estou usando ácido bórico, lá no foguete, nos fogos de artifício eu estou usando pólvora e ácido bórico.

**Baru:** aí, essa parte da pólvora seria uma curiosidade. Entendeu, ó: curiosidade, foguete não usa álcool, usa outra energia, nome da energia, pólvora [realizando os sinais].

**Eu:** agora, o conceito, no caso da Ciência que a gente quer, se entendeu que recebe energia seja do álcool seja da pólvora o elétron

vai para uma camada externa e quando volta libera luz, eu acho que isso aí está bom.

**Silveira:** quanto a isso aí Eleandro, acho que a parte que eles mais conseguiram se expressar bem foi a com a parte do vídeo, isso aí valeu demais.

**ELQ3:** professor, eu, sinceramente, acho que até para o aluno ouvinte, dessa forma, fica bem mais fácil de entender, porque, geralmente, assim, os professores eles preparam uma aula, ele sabe todo o conteúdo na cabeça e coisas a mais, assim, daí ele joga para a gente que ouve de uma forma tão complicada, assim, pensando que a gente sabe da mesma forma que ele. Até, assim, na faculdade mesmo, mas em todo, até no ensino médio, ele [o professor] pensa que a gente tem o mesmo pensamento que ele, [...] aqui fica bem mais detalhado e fica bem mais fácil para o aluno ouvinte, também.

O detalhe sobre a Educação de Surdos é que eles pensam diferente dos não-Surdos e fazem relações com aquilo que veem, sendo importante, então que, ou passamos a compreender melhor como eles veem o mundo a partir do estudo de sua Língua, nos tornando bilíngues ou passamos a confiar no trabalho do TILS como ente codocente e que conhece as especificidades do pensamento dos Surdos. Do contrário, não será possível oferecer educação de qualidade para estudantes Surdos, especialmente se mantivermos as práticas e comportamentos já criticados e apontados na literatura, a exemplo de Oliveira e Benite (2015).

Esta última parte da conversa é indicativo parcial do impacto da disciplina na formação profissional dos envolvidos. Um momento de inferências e conversa entre TILS, professor da EB, ELQ que, no nosso ponto de vista, precisa haver para que possamos melhor compreender o processo educativo que envolve estudantes Surdos. A ELQ3, por exemplo, faz uma observação que corrobora com os nossos argumentos de que os estudantes não-Surdos só têm a ganhar com aulas preparadas com características de atendimento às necessidades específicas dos Surdos.

Entre outras conversas, os estudantes Surdos falaram sobre as possibilidades de melhoria no aprendizado deles com o uso de estratégias que fazem uso de situações visuais a exemplo de experimentos, imagens e vídeos. Paulinho disse que se o professor dele, lá na escola tivesse utilizado desses recursos, talvez ele tivesse desenvolvido um gosto maior pela Química, poderia até aprender Química. Um comentário feito por Larissa nos chamou a atenção porque está alinhado com a codocência, tão defendida por nós.

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] depende. o Surdo, é possível entender, claro, mas, depende do Surdo. Tem uns que não entendem,

depende do nível. Se ele realmente gostar da disciplina, pode ter imagem, pode ter vídeo, filmagem, entende, claríssimo. Professor e o intérprete ali, também. É difícil entender Química, se não combinar [se referindo a codocência] com o professor, a aula de Química, como é que ele [TILS] vai saber? O vídeo precisa antes saber [o TILS precisa saber sobre o vídeo antes] fica mais claro de ver. O professor, tem que combinar, se não combinar não dá certo. É importante. Filmar, mostrar vídeo é, também importante.

**Eu:** esse combinar que ela está falando é a codocência?

**Baru, Patrícia:** é.

**ELQ2:** excelente.

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] outra coisa é que eles têm que andar junto, aí eu entendo, e se não entender, repete, repete. Se o intérprete, tiver explicando, porque é difícil Química, tem coisa que é própria da Química, mais aí tem o vídeo aí ela entende justamente porque é visual.

A sintonia de trabalho no âmbito da codocência não é simples de ser alcançado conforme já dito por Kelman e Tuxi (2011), no entanto, entendemos que o trabalho conjunto entre professor e TILS, ainda é melhor forma de se conduzir uma aula em que estejam presentes estudantes Surdos. Além disso, outras demandas são requeridas pela codocência, a exemplo do planejamento das atividades, a elaboração de materiais, assim, juntos professor e TILS, poderão criar suas próprias “estratégias pedagógicas buscando, um ambiente propício ao aprendizado, que leve em conta os limites e as possibilidades de todos.” (p. 88).

Finalizamos a aula com outras conversas, descontraídas, em que todos puderam interagir e contar histórias relacionadas a educação entre outros assuntos. Para finalizar a aula eu anunciei que a próxima aula seria conduzida pelo Silveira e pela Carol, estudante de Licenciatura em Química no papel TILS. Enfatizei que o próximo grupo deveria incorporar o que aprendemos nesta Aula 12. A seguir, na seção Décimo Segundo Encontro – Aula 13, descreverei a próxima aula.

### **5.15 Décimo Segundo Encontro – Aula 13**

Como programado, no dia 8 de novembro de 2017, nos reunimos, mais uma vez para o Décimo Segundo Encontro – Aula 13, para que o **Grupo 3** fizesse a sua apresentação e pudéssemos assistir e discutir. Esta seção registra a terceira e última atividade conduzida codocentemente mas, desta vez, por professor da EB e ELQ atuando como TILS. A aula está em acordo com parte do objetivo da disciplina que foi o de aproximar estudantes de Licenciatura de profissionais de tradução e

interpretação com vistas à geração de dados de pesquisa e processo avaliativo da disciplina.

O Grupo 3 foi formado a partir da escolha de seus representantes conforme descrição, a seguir. Destaca-se a participação de ELQ atuando como TILS e do professor de Química que atua na EB.

**Grupo 3:**

- ❖ Carol          Estudante de Licenciatura em Química atuando como TILS
- ❖ Silveira        Professor de Química atuante na EB.

Os dois estudantes Surdos convidados são Larissa e Carlinhos. A participação desses estudantes colabora na busca por uma melhor compreensão sobre a proposta. O Grupo entregou os materiais solicitados, incluindo o RPAE e uma apresentação de eslaides. Esses materiais atenderam às expectativas avaliativas da disciplina e, em momentos oportunos, serão, aqui, mencionados. O glossário não foi elaborado com a justificativa de que tanto o professor quanto a TILS possuíam domínio do conteúdo. O professor por já ser licenciado em Química e a TILS por ser estudante de Licenciatura em Química.

O tema escolhido pelo Grupo 3 foi de encontro ao calor e a temperatura no ensino de Termoquímica. De acordo com eles o tema foi debatido e a aula elaborada em grupo com o suporte da TILS Lumarina. Percebi, pelos materiais entregues e pela condução inicial da aula, que o Grupo procurou seguir os procedimentos utilizados em uma atividade demonstrativo-investigativas. A pergunta utilizada pelo Grupo foi a seguinte: o que é calor?

Assim que fez a pergunta, Silveira tratou de realizar o experimento. Carol seguiu procedendo a tradução/interpretação. Cabe destacar que antes de realizar o experimento em si, Silveira e os demais integrantes do Grupo distribuíram caixinhas de suco industrializado para todos os participantes daquela noite.

A atividade experimental consistiu em adicionar ácido sulfúrico ao açúcar (sacarose, utilizado para adoçar o cafezinho) a fim de obter uma reação química que produzisse calor. O recipiente utilizado foi um béquer, uma espécie de copo que suporta mudanças de temperatura. Para uma melhor observação do fenômeno,

Silveira levou o béquer para que todos pudessem ver a reação e sentir as mudanças, depois convidou os Surdos para olharem sobre a mesa.

Para explicar o calor, Silveira projetou, em um eslaide, a seguinte frase: “**Calor** é o termo utilizado quando nos referimos a quantidade de energia que é trocada entre dois ou mais sistemas.” Apesar de não ter escrito, ele disse que isso acontece devido à diferença de temperatura. Assim, reescrevo a frase em um sentido mais completo: **Calor** é o termo utilizado quando nos referimos a quantidade de energia que é trocada entre dois ou mais sistemas devido à diferença de temperatura.

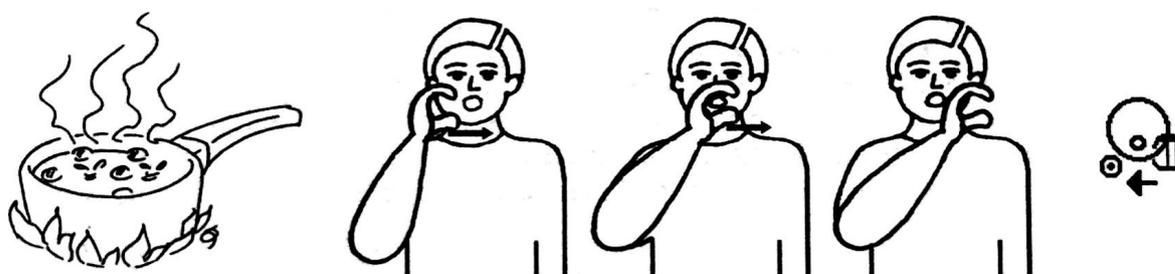
De acordo com Mortimer e Amaral (1998),

O calor, como fluxo de energia, sempre passa de um sistema a uma temperatura maior para um outro a uma temperatura menor, quando os dois estão em contato. Deve-se destacar que só há fluxo de energia e, portanto, calor, quando há diferença de temperatura. O calor é, dessa maneira, diretamente proporcional à diferença de temperatura entre os dois sistemas entre os quais está havendo a transferência de calor, e não à temperatura de qualquer dos sistemas. (p. 31).

Cabe destacar que esta referência Mortimer e Amaral (1998), também consta do material entregue pelo Grupo. O intuito de mencionar esse detalhe se deve as possíveis análises a serem feitas relacionadas aos termos: temperatura e calor, especialmente, no que tange a utilização de sinais para Libras.

Notadamente, Carol utilizou o sinal para quente (Figura 5), ao se referir a calor, quando Silveira pronunciava a palavra. Para facilitar nossa visualização, reinsiro a imagem na forma da Figura 37, a seguir:

**Figura 37** – Representação do sinal, em Libras, utilizado para quente (Figura 5)



Fonte: adaptado de Capovilla, Raphael e Mauricio (2015, p. 2096).

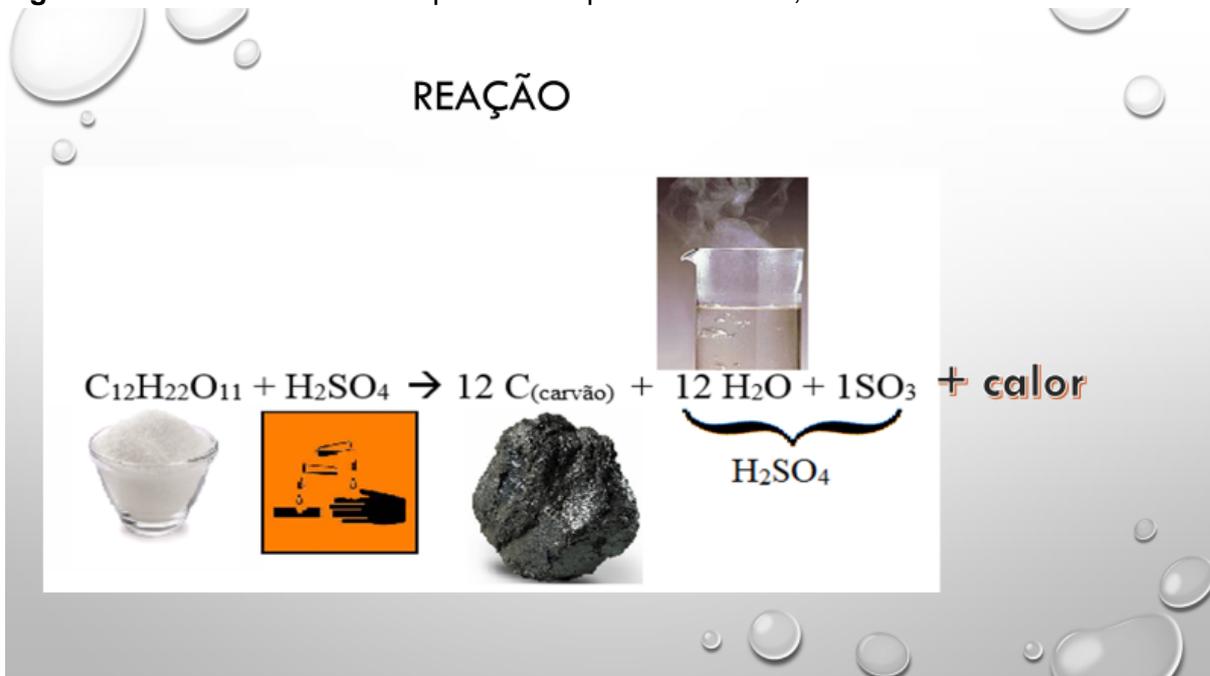
Outra situação perceptível foi que a velocidade de fala do professor Silveira foi reduzida e o acompanhamento da racionalização dos sinais por Carol foi conduzido com aparente sucesso. No entanto, percebe-se, ainda, que a quantidade de sinais

utilizada por Carol parece ser em menor quantidade relacionado a um TILS com mais experiência.

Uma das observações macroscópicas foi a transformação do açúcar, de coloração esbranquiçada, para um novo material de coloração enegrecida. Silveira falou sobre a composição química das substâncias utilizadas na reação e fez uma relação com o cotidiano dizendo que o açúcar utilizado era o açúcar cristal, utilizado para adoçar o cafezinho e o ácido sulfúrico, presente nas baterias de automóveis.

Ao proceder a interpretação submicroscópica Silveira explicou rapidamente a reação química e, em seguida, apresentou um eslaide contendo expressões representacionais conforme a Figura 38, a seguir:

**Figura 38** – Eslaide contendo expressões representacionais, Aula 13



Fonte: eslaide de aula do Grupo 3.

Com o eslaide à mostra, Silveira reexplicou o fenômeno relacionado ao que foi observado. Explicou, inclusive a origem da fumaça e seu odor característico. Perceba que as imagens utilizadas pelo Grupo têm função de ampliar a percepção visuoespacial, colaborando para o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e não-Surdos.

Silveira dedicou um espaço da aula para explicar a diferença entre temperatura e calor. No momento em que pronuncia as duas palavras, percebe-se que Carol utiliza o sinal de quente (Figura 37) para calor e, para temperatura, ela utiliza o sinal de

termômetro ou temperatura – já mencionado neste trabalho conforme a Figura 6 – retomada e representada, aqui, pela Figura 39, a seguir:

**Figura 39** – Imagem representativa do sinal para Termômetro ou Temperatura (Figura 6)



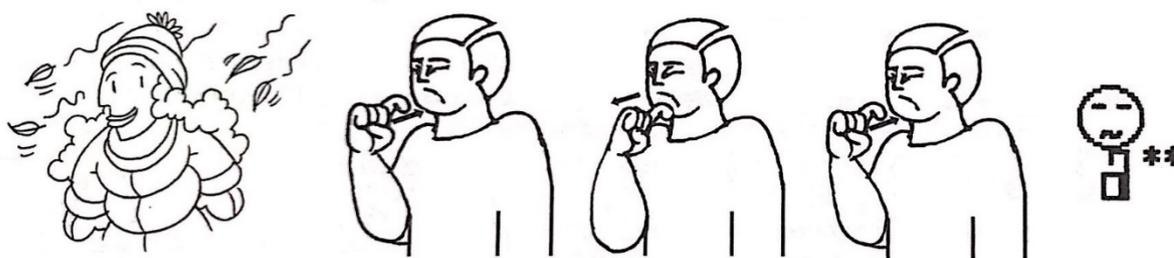
Fonte: (SOUSA; SILVEIRA, 2011, p. 45).

Sobre o calor e a temperatura, Silveira utilizou do exemplo de uma pessoa em estado febril. Uma mãe, ao tocar em seu filho nesse estado, percebe uma diferença na temperatura do corpo dela e na temperatura do corpo da criança. Essa diferença é percebida pela troca de calor entre a mão da mãe e a face da criança.

Cabe destacar que a ação da mãe não se configura como um procedimento confiável em se tratando de medir a temperatura. É aconselhável a utilização de um equipamento capaz de medir a temperatura com maior grau de segurança. Isso porque, o termômetro é um aparelho capaz de indicar quando dois sistemas estão em equilíbrio térmico. Essa indicação é dada por uma medida de valor que pode ser expressa em uma escala apropriada e facilmente visível no equipamento.

Silveira realizou suas explicações sobre as sensações térmicas (quente e frio) enquanto Carol procurava atuar como TILS. Ela procedeu conforme Silveira falava e ao se referir às sensações térmicas, utilizou o sinal de quente para palavra: térmicas. Sensação térmica ficou, então configurada, em Libras, como sensação quente. O sinal utilizado, por Carol, para frio foi o seguinte, conforme a Figura 40.

**Figura 40** – Reapresentação do sinal, em Libras, para palavra frio



Fonte: adaptado de Capovilla, Raphael e Mauricio (2015, p. 1309).

As palavras endotérmica e exotérmica foram utilizadas por Silveira para destacar que existem reações químicas que absorvem calor e outras que liberam calor. Ele apresentou eslaides contendo gráficos de energia *versus* caminho da reação, que podem colaborar para compreensão dos significados das palavras. O experimento realizado pelo Grupo 3 exemplificou uma reação química que libera calor, portanto, exotérmica. Essas duas palavras, endotérmica e exotérmica, não possuem sinais-termo correspondentes ou, ainda, não os conhecemos. Carol procedeu usando a datilologia.

Mesmo utilizando de um número reduzido de sinais, perceber-se que Carol atua com certa segurança e velocidade na sinalização daqueles que ela utiliza. Em parte, isso se deve a maneira com que foi elaborada a aula e devido ao seu conhecimento sobre o tema. O discurso da aula foi discutido em grupo, em um formato adequado à modalidade de serviço codocência e a atuação de Carol foi bem conduzida, também, porque se percebe que Silveira se esforça para falar bem devagar.

Ao passar para discussão e a interface CTSA, Silveira perguntou: e esse suco que vocês receberam, o que tem a ver com aula? O que ele contém? Alguns responderam: açúcar. Silveira, então, continuou dizendo que o açúcar contido no suco era semelhante ao açúcar utilizado no experimento e que, no nosso corpo, o açúcar será convertido em energia a ser utilizada em atividades e manutenção do nosso corpo.

Uma outra situação sugerida pelo Grupo e que resulta em reações químicas envolvendo calor e energia foi o processo utilizado pelas plantas para produzir açúcar, nesse caso a glicose. A fotossíntese de acordo com o Silveira, em sua explicação, faz uso da energia que vem do Sol. O principal produto gerado é a glicose que servirá, em parte, para manutenção da vida da planta. A fotossíntese seria, então, um

processo endotérmico e o consumo da glicose, pela planta, um processo exotérmico. Carol não utilizou nenhum sinal para fotossíntese fazendo uso da datilologia.

Assim, o Grupo finalizou a aula. A partir deste parágrafo, seguiremos com a continuação do Encontro da disciplina Intérprete e Codocência e serão incluídas as análise e descrições a respeito da Aula 13 conduzida pelo Grupo 3 entre outras dúvidas e discussões. Seguirei a sequência conforme o desenrolar da gravação.

Eu disse para os participantes que gostaria de ouvir o que eles tinham a dizer sobre a aula e sobre suas próprias experiências. O primeiro a se pronunciar foi Silveira que justificou a escolha da termoquímica devido a sua importância para compreensão de muitos outros temas a exemplo dos combustíveis, reações químicas e outras situações cotidianas. Segundo ele, o Grupo decidiu coletivamente. Ao falar sobre o experimento selecionado, Lumarina disse que o motivo se deu, por conta do aspecto visual. De acordo com ela, o fato de mudar de cor, produzir fumaça e odor, além do calor, para o Surdo são aspectos que devem ser levados em consideração.

Após as considerações do Silveira e da Lumarina, muitos de nós estávamos expectantes para escutar o que Carol tinha a dizer. Transcrevo, a seguir, a fala dela.

**Carol:** então... primeiro eu tive que pesquisar muitos sinais, porque eu não tinha conhecimento de muitos sinais, assim, em questão da química, né? Como eu aprendi Libras com a minha amiga [a amiga da Carol é Surda] então a gente não conversava sobre Química, esses tipos de coisas assim, muito, né? Daí eu tive que aprender esses sinais, foi passado o conteúdo, aí eu estudei sobre o conteúdo e na hora de fazer a interpretação, como eu já sabia o conteúdo eu não traduzi ao pé da letra, eu, tipo, ele ia falando, aí eu já tinha o conhecimento e fui passando da forma que eu achei que eu conseguiria traduzir melhor.

**Lumarina:** mas, você me contou um negócio. Você estava treinando... quem que ficava te vendo, em casa?

**Carol:** em casa? [risonha] Ah! em casa eu fazia assim: colocava minhas irmãs, pra, pra, porque a gente tinha o plano de aula, é? [se referindo ao RPAE], colocava elas para ler o plano de aula e eu ia traduzindo. Aí eu ficava vendo se precisava melhorar o sinal, se estava faltando o sinal ou se estava ficando um pouco confuso, eu acho assim que ficou. Eu estou indo rápido? [pausa, Carol pede desculpas para Patrícia que estava traduzindo/interpretando para os Surdos] [risos] entendi, do que é mesmo que eu estava falando? [pensativa] é... dos sinais... né?

**Lumarina:** das suas irmãs

**Eu:** de como é que você... do roteiro, suas irmãs iam lendo, e você...

**Carol:** é, daí eu ia pesquisando os sinais, também, a Luiza me ajudou nos sinais, porque eu, estava pesquisando naquele Hugo<sup>75</sup>, então tinham muitos sinais, assim, que não ficavam muito legais.

**Eu:** onde foi?

**Carol:** no aplicativo..., naquele *Hand Talk*.

**Eu:** ah! O *Hand Talk*

O envolvimento da Carol no processo de atuação como TILS, aparentemente, reflete um processo de estudo e dedicação, no sentido da pesquisa de novos sinais e de formas de organização do discurso, configurando-se um movimento constante entre o pensar e o fazer inerentes a atividade do TILS. Conforme já mencionado por Arrojo (1996 *apud* LACERDA, 2014), um TILS precisa conhecer muito bem ambas as línguas para que o processo de tradução/interpretação não seja realizado de maneira equivocada. O TILS precisa acompanhar as mudanças cujas quais as Línguas passam, e, nesse sentido, estudar e pesquisar as transformações torna-se o melhor caminho.

Além disso, o comentário de Lumarina, ao estimular Carol a falar sobre suas irmãs, denotou – pelo menos ao assistir ao vídeo – um estado de contentamento na realização da atividade, como se Lumarina estivesse contente em ver uma profissional em processo de formação em sua frente. Ficou, também, evidente que Carol não esperava que Lumarina falasse sobre isso. Outras e novas situações como esta, poderão acontecer se proporcionarmos o encontro entre profissionais que atuam como TILS e licenciandos, pois esses encontros estão sujeitos a alteridade dos participantes, promovendo interação e possibilitando o diálogo.

Continuando nossa conversa, eu procurei saber sobre a interação entre Silveira e Carol.

**Eu:** aí, eu percebi uma coisa [me referindo a Carol], em um momento o Silveira falava e você não fazia nada.

**Carol:** é porque às vezes eu já tinha explicado...

**Lumarina:** o que ele falou.

**Carol:** ...com sinais mais sucintos, porque às vezes ele falava uma frase maior.

**Eu:** por exemplo, teve um momento em que ele foi falar alguma coisa ali [apontando para a tela de projeção], aí você esperou um pouco, você olhou e viu que ele estava falando, como se você... por que você fez isso? É porque você sabia o que ele ia falar? Você sabia do que que se tratava?

<sup>75</sup> Hugo, se refere ao personagem de um aplicativo que realiza tradução digital e automática para a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Denomina-se a técnica de português sinalizado. A *Hand Talk* foi fundada em 2012. Para mais informações acesse: <https://www.handtalk.me/>.

**Lumarina:** já tinha sinalizado.

**Carol:** é... às vezes, assim, no caso, porque já tinha sinalizado.

**Eu:** então, na sua opinião, como a sua experiência que você teve agora, você acha que, por exemplo, no momento de uma preparação de uma aula. Agora a gente vai levar isso lá para escola. Vamos supor, você vai sair daqui formada professora de Química, aí você entra lá na escola, tem um estudante Surdo lá, aí você vai convidar a intérprete. Você acha que essa sua experiência contribui. Como que ela contribui para o seu trabalho futuro como professora e para melhoria da Educação de Surdos?

**Carol:** a intérprete, ela seria professora de Química ou não?

**Lumarina:** não, intérprete escolar [penso que ela se refere a um TILS não formado em Ciências].

**Eu:** é... uma intérprete escolar, vamos por partes.

**Carol:** ajudaria muito, porque ela já saberia, ela não usaria qualquer vídeo, qualquer coisa ali não, teria todo um auxílio de como conduzir a aula, o que que significa cada termo, cada palavra, ajudaria muito.

**Eu:** por exemplo: você nos disse que preparou em casa, com suas irmãs, você teve um tempo lá...

**Carol:** na verdade, foi mais os sinais que eu não conhecia, né? O conteúdo, também. Eu estudei o conteúdo, também. Peguei o plano de aula, tinha os eslaides, teve toda uma preparação.

**Eu:** para um professor que é formado em Química, aí, futuramente, sei lá, venha a ser intérprete, é uma coisa. Agora, chegar um intérprete, lá na escola, você não sabe qual é a formação dele, aí você oferece o material para ele, se ele tiver minimamente esse empenho, ou se, o trabalho for feito igual vocês estão fazendo, o que você acha, você acha que o trabalho realizado dessa maneira, que tipo de contribuição a mais pode ter, em relação ao trabalho que é feito normalmente, que é: o professor chega lá, dá a aula dele e o intérprete que se vira para fazer o trabalho dele. Como é que é essa experiência?

**Carol:** assim, para mim, eu acho que foi bem legal porque eu já sabia o que que a gente ia fazer, como é que ia funcionar a aula, tipo: eu sabia que primeiro ia ter o experimento, depois ia falar, ia ter os eslaides para orientar, é... o que que a gente ia falar em cada eslaide, né? ai, muitas vezes eu olhava, eu olhei para o eslaide, depois a gente passa, daí a gente já sabe o que que ele [Silveira] vai falar, porque a gente tem que seguir o eslaide, também.

**Lumarina:** a experiência, é válida? Esse trabalho professor com o intérprete? [realizando o sinal para palavra contato]

**Carol:** super. Muito válida.

**Eu:** e a sua formação? Você já está na metade do curso, praticamente, né? A sua formação em Ciências, colabora para o trabalho do intérprete de Ciências?

**Carol:** muito. Porque, assim, tinha conhecimento que eu sabia, né? Eu fui, igual deste aqui [apontando para a mesa] esses conhecimentos mesmos eu sabia, desse experimento, né? daí, então eu dei uma revisada lá, e fica muito mais fácil de explicar. Quando você sabe, o conteúdo, para traduzir é mais fácil, principalmente para quem já sabe os sinais, no meu caso eu tive que pesquisar muito, mas, de qualquer forma, acho que tem que pesquisar porque os sinais em Química, não sei como é que...

Situações assim, vivenciadas por Carol, se diferenciam de cursos específicos para formação de TILS, porque o sujeito está envolto em um processo de interação social e não em um sistema condicionado de ações e atitudes preconcebidas, as quais um TILS estaria/estará submetido. Dessa maneira, o sujeito se apropria de formas já consolidadas de atuação, permitindo modificar seu modo de pensar e agir, proporcionando mudanças efetivas em seu processo de aprendizagem e, futuramente, na maneira como atuará em sala de aula.

No espaço da disciplina Intérprete e Codocência tanto os TILS puderam se aproximar de especialistas de área, a exemplo dos professores já formados em Química e dos licenciandos em Química quanto nós pudemos nos aproximar dos TILS, incluindo os estudantes Surdos. As possibilidades de interação profissional foram ampliadas e o diálogo pôde acontecer. Certamente todos que participaram da disciplina saíram muito diferentes de quando entraram.

Assim que Carol terminou sua fala, Silveira disse sobre o que pensava:

**Silveira:** a vantagem para o professor é que, por exemplo: para essa aula, nós não fizemos glossário, para Carol, porque como a intérprete já domina a área. Então que que aconteceu, não fizemos o glossário. Quando apareceu a palavra endotérmica, o intérprete já sabia o significado da palavra, né, então já ajudou a formação dela no quesito de explicar alguns termos, eu já sabia que ela tinha que fazer um termo de absorção de calor, porque ela viu a palavra endotérmica lá, ou seja, eu não precisei de utilizar do glossário ou reduzir algumas palavras porque ela já tinha esse conhecimento da área, né?

Originalmente, o glossário foi pensado para atender às situações em que exista um TILS com uma formação diferente da área de Ciências. Isso porque, esse instrumento pode contribuir para elaboração do discurso do profissional em sala de aula ao atuar no processo de tradução/interpretação.

A situação descrita por Silveira, pode ser compreendida, no entanto defendo que, mesmo que o TILS tenha formação na área de Ciências, ainda sim, o glossário poderá ser útil, considerando as situações em que, por ventura, haja falta de domínio de conteúdo por parte do TILS. É sabido que em ambos os casos, formado ou não em Ciência, será necessário estudo e preparação. No caso da palavra endotérmica, durante o discurso da Carol foi usado a datilologia caracterizando ausência de sinal e a necessidade de contextualização, daí a importância do glossário em colaboração para elaboração do discurso do TILS.

Há ainda, uma outra possibilidade: na oportunidade do encontro codocente entre o professor e o TILS, ambos os profissionais podem elaborar juntos o glossário, como um instrumento que servirá não apenas para uma única aula, mas, como documento preparatório assim como se fazem com os planos de aula. Cabe destacar que esse encontro é apenas uma parte do trabalho vinculado à modalidade de serviço codocência. Outros documentos e estratégias devem ser elaborados nesses encontros, enfim, tudo aquilo que diz respeito a atividade docente.

Assim que Silveira terminou sua fala, eu perguntei para Baru:

**Eu:** Baru, você sabe se existe algum sinal para isso? Endotérmico, exotérmico?

**Baru:** [balançando a cabeça em sinal de negação] a gente tem que contextualizar. Só contextualizando mesmo, sinal, mesmo não tem.

**Eu:** então, na ausência do sinal, cria-se um mecanismo para contextualizar.

**Baru:** isso.

**Eu:** você, então cria contextos análogos e a conclusão quem tira é o próprio estudante.

**Lumarina:** Eleandro. Uma coisa que eu acho que vai contar bastante para você, é o que o professor [Silveira] falou, lá, quando a gente estava fazendo o experimento. Como que você falou? Até eu estou...

**Silveira:** até eu estou nervoso, porque...

**Lumarina:** ...estou entendendo os sinais.

**Silveira:** ah é...

**Lumarina:** foi bem legal.

**Silveira:** é porque me perguntaram, falaram: ah, você nem fica mais nervoso para aula. Eu falei não, é uma aula nova para mim, eu estou dando aula para Surdo, eu nunca tinha dado aula para Surdo, então, até eu estou entendendo muita coisa agora, né? dos sinais, do que que acontece numa reação em Libras, né?

**Carol:** e assim, eu pesquisei vários sinais lá por aquele aplicativo [*Hand Talk*], daí, assim, tinha que contextualizar muitos termos, muitas palavras, daí a Lumarina, ela deu uma suavizada. Daí ela, tipo, falou não, olha o sinal, você não precisa uma frase, só usa uns três sinais aqui que já explica a frase legal.

**Eu:** penso que existe muito conhecimento nas entrelinhas. Não tem preposição etc.

**Lumarina:** na verdade, você não precisa seguir a formação em português.

**Eu:** porque lá [no aplicativo] aquilo é português sinalizado.

**Lumarina:** isso. Eu coloquei para Carol, muitas vezes, com dois, três sinais você explicou tudo, né? Não precisa ficar repetindo, porque muita coisa não tem sinal ou o sinal é a mesma coisa.

**Eu:** entendi.

Este trecho de nossa conversa, evidencia, mais uma vez, a importância da disciplina Intérprete e Codocência para formação tanto de professores quanto de

TILS. O professor Silveira descreve uma situação de oportunidade de aprendizado de uma nova forma de pensar suas próprias aulas. No futuro, na possibilidade de lecionar em uma sala de aula na presença de estudantes Surdos, certamente ele poderá oferecer melhores condições em favor do processo ensino-aprendizagem, incluindo estudantes não-Surdos.

Lumarina e Carol, por sua vez, nos apresentam um trecho de como foi a preparação para atuação de Carol TILS. Lumarina é uma profissional em processo de aposentadoria e possui muito conhecimento sobre a Educação de Surdos. Mostrar os primeiros passos de atuação para Carol, licencianda em Química, abre caminho para muitas possibilidades para essa ELQ no campo profissional futuro. Falo da possibilidade de, ao se formar Carol se tornar TILS com formação em Química para atuar nas salas de aula inclusivas proporcionando melhoria, especialmente conceitual e efetiva no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

**Lumarina:** o professor [se referindo ao Silveira] está de parabéns porque ele foi falando devagar hoje. De vez em quando dava uma acelerada, eu acho que ele ficou um pouco nervoso [risos], mas ele estava certinho, os dois estavam ensaiadíssimos, estava perfeito.

**Eu:** isso era uma coisa que eu ia perguntar. Na sua análise, você que ajudou, que colaborou para... na verdade sobre essa experiências Lumarina: você ajudou a Carol, você colaborou para preparar uma aula e tem toda uma experiência, ainda, por traz, ela [Carol] não é intérprete exatamente, mas o professor [Silveira] trabalha na rede, quero dizer, você tem parte de conhecimentos misturados e na sua avaliação como é que foi essa... você acha que estamos no caminho certo?

**Lumarina:** está perfeito. A combinação, ali, dos dois foi muito boa, o ELQ ali também falou que estava entendendo tudo.

**ELQ:** aproveitando professor, uma coisa que eu achei interessante, da relação professor-intérprete, por exemplo, no caso um sinal que as vezes pode significar duas coisas, igual aqui: temperatura, eles estavam conversando, igual ela [Lumarina] perguntou para o professor, qual será que nesse momento é melhor eu usar, esse ou o outro? Daí ele mesmo falava melhor esse porque tem tal significado.

**Lumarina:** você viu? Foi perfeito. Foi perfeita a interação professor-intérprete, ela também participou [apontando para outra ELQ], quer falar? Deixa eu ver outra aqui, você [apontando para outra ELQ]. Ela também. Nós participamos...

**Eu:** você foram os alunos, na aula...

**Lumarina:** é... nós participamos primeiro da aula, então foi bem interessante.

**ELQ2:** então... é interessante ter esse contato do professor-intérprete antes, porque, a gente viu o contato que eles tiveram para chegar aqui na aula e saber tanto os dois, não sozinho cada um por si.

**ELQ3:** até a questão mesmo de, tipo, da temperatura, tinha hora que ele estava falando da temperatura do ambiente as vezes ele estava

falando do calor, da energia liberada em uma reação. Aí, os sinais são diferentes. Tipo, se chegasse aqui na hora e fosse falar disso ela [Carol] poderia estar falando da temperatura bem assim ó [Figura 41, a seguir] e não era esse o sinal para temperatura.

**Figura 41** – Representação do sinal, em Libras, utilizado para calor (Figura 4)



Fonte: adaptado de Capovilla, Raphael e Mauricio (2015, p. 618).

No início do trecho, Lumarina confere os parabéns ao Grupo e nos deixa uma mensagem de que o trabalho foi bem conduzido. Digo isto porque, além de participar como colaboradora na preparação da aula, Lumarina é TILS e pôde acompanhar o desenrolar da aula, atenta tanto na fala de Silveira quanto na condução e atuação, como TILS, de Carol. A codocência simulada e testada pelos dois não é garantia de melhoria no processo ensino-aprendizagem, mas certamente demonstra ser o melhor caminho para seguirmos em direção de um futuro melhor para Educação de Surdos.

E quanto a fala da ELQ3, parte da discussão a respeito dos termos em questão, pode ser lida no Capítulo 2 deste trabalho, mas cabe destacar que, de fato, se o TILS for pego de surpresa, especialmente em se tratando de palavras polifônicas ou polissêmicas, certamente a possibilidade de realizar a tradução/interpretação equivocadas sem amplia. A modalidade de serviço codocência, certamente, poderá minimizar situações como a descrita pela ELQ3, e como pôde ser visto, minimizou, porque os sinais para temperatura e calor foram discutidos anteriormente a aula ser conduzida. No processo professor e TILS sabiam, de antemão, o que seria dito na aula.

Logo após o comentário de ELQ3, ficamos todos observando e procurando aprender um pouco sobre os sinais de calor, temperatura, quente e frio. Em seguida, Larissa pediu para falar sobre o que tinha percebido da atuação, como TILS, da Carol e do prof. Silveira. Além disso, fez um comentário sobre a elaboração do glossário. A fala de Larissa e outros comentários está descrita a seguir:

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] eu percebi que os dois andaram juntos, explicaram juntos. Foi uma aula tranquila. Ela [Carol] estava

um pouco nervosa [Carol disse baixinho: é verdade], mas é normal porque você ainda vai aprofundar e pode melhorar. E, o Surdo percebe a diferença... Nunca tinha visto como acontecia essa reação, entre o açúcar e o ácido.

Ao dizer que os dois, Carol e Silveira, andaram juntos, é indicativo de que existiu uma sincronia de trabalho durante a condução da aula. O olhar de um Surdo, nessas ocasiões, é muito importante porque referenda o esforço em se produzir uma aula em formato codocente. Ao dizer que Carol pode melhorar, Larissa nos aponta um caminho que nos diz, ainda, que é possível, sim, encontrarmos mecanismos que possibilitem a formação de TILS no âmbito da Licenciatura.

Na sequência, Larissa quis falar para o professor Silveira.

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] ele precisa entender que, o intérprete, dentro da sala, com Surdo, às vezes não conhece palavras que são próprias da Química. Aí pergunta para o Surdo: você entendeu? Não. Aí como é que vai explicar? Precisa explicar, também, o contexto da reação da Química, porque o Surdo não conhece o contexto da palavra. Dá um exemplo, mostrar uma imagem. Porque o Surdo, só entende por imagem, aí o intérprete precisa explicar, não precisa tudo em contexto, o Surdo precisa entender apenas os termos da Química. As vezes o intérprete fica nervoso! Não precisa ficar nervoso, pode ficar calmo, vai dar tempo [risos]. Aí, às vezes, qual é o sinal? Dá um exemplo. Ah!!! entendi, o contexto, entendi. É preciso explicar o contexto porque o Surdo não sabe tudo de Química.

Com essa fala, Larissa quis dizer para o Silveira, como forma de observação e sugestão que é preciso considerar que há possibilidade de que o Surdo não entenda uma palavra. Assim, quando perguntado se ele entendeu e ele responder: não, inicia-se um processo que poderá descompassar a aula, porque se iniciará uma conversa entre o TILS e o Surdo para que seja esclarecido o que significa aquela palavra. Nesse sentido, é importante que a aula seja carregada de exemplos, contextos e imagens para que o TILS possa utilizar desses recursos para contextualizar a palavras quando não houver sinal ou sinal-termo. Sugestão muito semelhante àquela dada por Baru momentos antes dessa conversa.

Em continuação à fala de Larissa, Patrícia, em seguida perguntou: mais e aí, como foi? Se referindo a atuação do Silveira como professor naquela aula.

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] ótimo.

**Patrícia:** ela está falando aqui que durante a discussão ela percebeu...

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] o Surdo precisa de glossário, o intérprete precisa de glossário. [Patrícia comente: ela sabe que ele

precisa], mas, seu o Surdo tiver, é... [Patrícia falando: o que ela está falando aqui é o seguinte:]

**Patrícia:** mas é porque ele [Silveira] estava explicando que para essa aula aqui de hoje, ele não precisou.

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] mas, lá na escola, o professor não dá glossário não. [muitas risadas].

**Patrícia:** mas é isso que ela está falando, que não precisou de fazer glossário porque ela sabe.

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] aí, vamos supor: o Surdo pergunta a palavra, não entende, o TILS não vai saber explicar, então, o intérprete não é formado em Química, não vai saber, então tinha que ter um glossário de Química.

**Eu:** diga para ela que para quem não é formado em Química tem que ter glossário. Na verdade, tem que fazer glossário sempre.

**Patrícia:** [perguntando para Larissa] e se o professor não tem formação em Química, como é que faz?

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] não faz. [muitas risadas, mas Patrícia disse que ela quis dizer que sem formação em Química é muito mais difícil para o intérprete, Larissa continuou] ótimo, entendi tudo [se referindo a Carol], ótima aula, não precisa ficar nervosa, ela sabe que você sabe o básico, mas é possível sim, que você vai ficar craque! Mas, aí você tem que se esforçar para aprender, aprender mais sinais, palavras, tem que estudar, mas só da Química não, tem as outras também, viu? Chama outros intérpretes, pergunta, tira dúvida. É importante, também você chamar Surdo para combinar, perguntar, tirar dúvidas, ela ajuda. [Carol faz sinal de obrigado].

**Patrícia:** e o professor?

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] professor foi ótimo. Explicou a reação. Fique admirada. Explicou tranquilo, juntinho os dois.

Apesar de parecer um pouco confusa a conversa, o que Larissa tentou dizer e que podemos incluir, como proposta para melhoria da qualidade da Educação de Surdos em salas inclusivas, a elaboração de glossários como prática codocente, independente da formação original do TILS. Larissa acredita que o glossário poderá auxiliar o TILS, quando faltarem sinais ou sinais termos, em uma possível dúvida do Surdo quanto ao entendimento de uma palavra. Sendo assim a contextualização poderá ocorrer com mais facilidade.

Ainda, considerando as falas descritas, percebe-se que a estudante Surda parabeniza, mais uma vez a dupla codocente e confirma as possibilidades de atuação futura de Carol como TILS. Cabe destacar que ainda é preciso muito esforço e dedicação por parte da licencianda, mas, o caminho já foi apresentado. Certamente, na medida em que as oportunidades surgirem.

Baru foi um pouco além na sugestão e disse que seria interessante que se, para o Surdo tivesse um material adaptado e ele tivesse acesso antes, a exemplo dos eslaides com as imagens, ou ainda uma adaptação do glossário com palavras base,

por exemplo: fogo (com o sinal), ou em uma palavras sem sinal com E X O T É R M I C A, acoplado a um vídeo ou algo que pudesse colaborar na contextualização. Apenas um material de base para que o Surdo pudesse refletir sobre a aula. Larissa enfatizou que o principal em um material assim seriam as imagens.

Finalizamos a aula conversando sobre o tema da redação do ENEM que tratou dos desafios para a formação educacional de surdos no Brasil. Para registrar, transcreverei a fala de Larissa sobre a prova.

**Eu:** pergunta aí para Larissa o que ela achou do tema da redação do ENEM.

**Larissa:** [se escorou na cadeira e abriu os braços em sinal de superioridade] [muitas risadas e gargalhadas].

**Baru:** segunda-feira, estavam rindo igual crianças, lá na escola, os dois. [Se referindo a Larissa e a Carlinhos].

**Larissa:** [com a voz da Patrícia] domingo, fui fazer a prova e não sabia do tema da redação. Pensei que era outra coisa, estava até preocupada. Aí comecei fazer a prova, no computador. [Larissa teatralizou a cena como se estivesse olhando para a tela, foi mudando a face em sinal de espanto. Todos nós rimos]. Meu Deus! Primeira vez que tem tema sobre Surdo. Meu Deus, estou muito feliz. Já sei. Vou escrever, vou escrever um catatau, minhas emoções, vou soltar tudo. Me sinto muito feliz. Vou conseguir. Ouvinte vai aprender!!! [risos de todos]. Também, os ouvintes, tudo reclamando. Nossa! Que absurdo. Eu não sei nada. Eu vou reprovar. Falando palavrão. E eu só observando, coitados... [risos de todos] Não tinha redação própria para o Surdo, nunca teve. Agora teve. Eu estou muito feliz. Eu mostrei que eu estou orgulhosa de ser Surda. A Lei, antes contava história, mas agora é a primeira vez. Meu Deus. Estou muito feliz. Porque no Brasil são nove milhões, nove milhões e alguma coisa de Surdos no Brasil, e eu tenho certeza que eles estão todos felizes. Muito felizes porque é a primeira vez. Quando eu vi no computador, não acredito. Desafios para educação dos Surdos no Brasil, a intérprete explicou e eu rapidão [fez sinal que começou a escrever].

**Eu:** mas e aí, o que ela escreveu na redação dela, o que ela defendeu lá?

**Larissa:** [com a voz da Patrícia] ela não consegue falar, está com vergonha.

**Lumarina:** ela escreveu sobre as emoções dela.

**Eu:** e o Carlinhos?

**Patrícia:** ele está falando aqui que falou sobre a dificuldade do Surdo no campo de trabalho e do estudo, também.

Além disso, o espaço ficou aberto para interação e conversas sobre curiosidades da Cultura e da Comunidade Surdas. Larissa nos falou sobre o aprendizado na Língua de Sinais, que as crianças aprendem rápido quando vêm os pais sinalizando. Alguns de nós receberam seus sinais, para identificação pessoal. Eu também, aprendei o meu, recebido aos 17 anos de idade.

Finalizo, aqui, a descrição do Décimo Segundo Encontro – Aula 13 e passarei para próxima seção 5.16.

### **5.16 Justificativa para as Aulas 14 e 15**

Conforme constou do Plano de Ensino, para o dia 22 de novembro, o que seria a Aula 14, estavam previstas atividades vinculadas ao curso de Licenciatura, um espaço destinado para as apresentações dos Trabalho de Curso (TCs) dos estudantes formandos. Durante os dias destinados para as apresentações, não são conduzidas aulas, os estudantes são convidados para participar das bancas como forma de conhecer os trabalhos desenvolvidos pelos colegas de curso.

O que seria a Aula 15 (Plano de Ensino), no dia 29 de novembro, cedeu lugar para o encontro final da disciplina, antecipando a Aula 16, que deixou de existir. Isso aconteceu porque a previsão era que houvessem quatro grupos formados por ELQ e TILS. No entanto, alguns dos TILS e professores da EB, por algum motivo, abandonaram a disciplina e não foi possível criar um outro grupo. Sendo assim, apresentarei o Décimo Terceiro Encontro – Aula 15, a seguir.

### **5.17 Décimo Terceiro Encontro – Aula 15**

Enfim, chegamos ao dia 29 de novembro de 2017 para realizarmos o encontro final da disciplina. O número de participantes, mesmo que reduzido, nos permitiu uma conversa sobre os principais aspectos e conhecimentos discutidos ao longo do semestre. O objetivo da Aula 15 foi o de aproximar, mais uma vez, os TILS, do professor da EB, ELQ e estudantes Surdos na expectativa de proporcionar condições para o diálogo.

No último encontro eu externei uma de minhas preocupações em oferecer a disciplina devido as características do Núcleo Livre. Por não ser obrigatória, corríamos o risco de muitos estudantes abandonarem a disciplina. Ao mesmo tempo procurei demonstrar meu contentamento porque uma grande maioria permaneceu firme e ativo tanto em função das atividades quanto em função da participação efetiva e com contribuições nas discussões.

Em forma de registro, naquele momento, além da participação de alguns ELQ, contei com a participação de Baru, Patrícia, Silveira, Carol, Cecília e os estudantes Surdos Larissa e Carlinhos. Ao todo, estiveram presentes 18 participantes. Fiz muitos agradecimentos pela colaboração de todos ali presentes e disse que estava contente em poder ter tido a chance de conduzir aquela disciplina.

Eu também disse, com muita alegria, que no dia 17 de novembro eu havia sido submetido à banca de qualificação e que tinha sido aprovado. Falei rapidamente sobre a importância da participação do prof. Gláucio de Castro Júnior como membro da banca. Para mim, a participação do prof. Gláucio permitiu que um representante da Libras pudesse avaliar o trabalho. Por ser Surdo, a presença dele na banca expõe um aspecto muito importante em se tratando de atividades ligadas a Surdez.

Não menos importante, também falei da participação da prof.<sup>a</sup> Patrícia Lootens como membro representante da área de Ciências. Apresentei os demais envolvidos em todo o processo de elaboração do trabalho. Enfim, fiz um agradecimento público para todos.

Na ocasião, pensei que era importante explicar para os participantes como se deu a apresentação e como se desenrolou o processo de qualificação. Sendo assim, procedi com projeção dos slides e fui explicando sobre o que falei durante a qualificação ao mesmo tempo em que fui tecendo comentários.

Penso que foi interessante, porque enquanto assisto à gravação do Encontro, percebo que os olhares, muitas vezes, de atenção e de curiosidade dos participantes. Além disso, minha atitude se configurou em uma chance de revisarmos parte do que tínhamos discutido durante os nossos Encontros da disciplina. Minha atitude, do meu ponto de vista, também se configurou em uma oportunidade para os participantes, incluindo Larissa e Carlinhos, conhecerem melhor o trabalho que estavam colaborando. Destaco aqui a leitura do texto que tem servido de base de pensamento para elaboração da tese, agora já modificado desde a qualificação, conforme a seguir.

As Licenciaturas são espaços, por excelência, para promover a efetiva educação inclusiva, por meio da imprescindível e requerida compreensão conceitual por parte de estudantes Surdos e não-Surdos e, fundamentalmente, das interações sociais entre Estudantes (licenciandos, bem como estudantes Surdos da EB), Professores e TILS da EB. Tal promoção, com perspectivas de formação inicial e de

formação contínua, viabiliza-se por, no âmbito desses cursos, de Licenciatura, se utilizar a linguagem Química e se discutirem, ampla e profundamente, conceitos científicos, na perspectiva de formação para a docência. Para tanto, é central o papel na codocência exercido pelo TILS, do qual se espera compreensão conceitual do que, por ofício, traduz/interpreta para os estudantes Surdos.

Finalizada a apresentação, eu mudei o foco do Encontro para uma conversa sobre as opiniões dos participantes sobre a disciplina. Eu disse que no início eu havia questionado sobre as expectativas e, naquele momento eu precisava saber o que mudou, quais eram as opiniões. Desde a primeira Aula (primeiro Encontro) até aquele momento o que havia mudado? As expectativas tinham sido alcançadas? O que tinham aprendido ou deixado de aprender? O que havia marcado? Perguntei em um tom de curiosidade na expectativa de ouvir mais contribuições em busca de melhorias tanto na compreensão do trabalho em si quanto no entendimento sobre a disciplina. A primeira a participar foi uma ELQ1.

**ELQ1:** o que mudou eu acho que foi a concepção. Tanto do que seja o intérprete, como o Surdo, nós que estamos fazendo o curso [de Licenciatura]. Eu acho assim: antes de começar fazer a disciplina eu imaginava a educação inclusiva na verdade como a educação integrada. Eu achava que quando você integrava você estava incluindo. Aí, depois eu percebi que não era isso, não é isso que acontece, você, quando você integra não é uma coisa automática e você está incluindo a pessoa. E aí, com o desenvolver das aulas, eu entendi isso, que o Surdo ele tem um lugar dentro da sala de aula assim como o ouvinte e que o papel de nós, futuros professores, quando estivermos atuando como professor é trabalhar junto com o tradutor, porque ele não é menos que um professor, ele tem que ter um respeito igual ao do professor, porque ele atua, assim, na minha opinião o intérprete ele é um tipo de professor, porque ele também passa conhecimento para o aluno, e assim, essa foi a minha visão do curso, da disciplina, que a gente tem que respeitar tanto o Surdo quanto o intérprete porque são trabalhos que serão desempenhados pelo professor e pelo intérprete, assim, com a disciplina eu percebi que é muito importante que o intérprete, ser intérprete na área do conhecimento, porque igual a Patrícia falou, que quando ela ia falar sobre Química, aula de Química, de Biologia ela tinha que pesquisar muito e as vezes ela chegava lá não tinha como passar, realmente, para o aluno o que o professor passava, porque era confuso para aprender. Se ela que tem curso superior, já é estudada e tudo mais, ela tem dificuldade em aprender, então você imagina como é para ela que não tem formação na área do professor. Então eu acho que essa é a minha visão.

Destaco que esta fala inicial aponta para apropriação de conhecimentos que até então não faziam parte da vida acadêmica da ELQ1. Destaca-se, também, o fato de a ELQ1 já ter cursado a disciplina de Libras no semestre anterior. Perceber a importância da codocência como forma de viabilizar a educação inclusiva, nas palavras dela, nos mostra, em parte, que a disciplina obteve êxito em seus objetivos. Em outras palavras: a disciplina Intérprete e Codocência serviu de oportunidade para melhoria da formação inicial docente com vistas à educação inclusiva de estudantes surdos.

Na sequência, Baru iniciou a sua fala, que deu origem a uma conversa sobre mudança de postura e outras sugestões.

**Baru:** para mim também melhorou. Ajudou muito. Foi outra visão para mim essa relação intérprete/professor. Eu sempre tinha, assim, um certo receio, de trabalhar com o professor. Eu tinha mais liberdade com aqueles professores que eram meus amigos, você... né?! tem liberdade com a pessoa, mas com outros não. Me deu outra perspectiva de trabalho...

**Eu:** você quer dizer que depois de cursar a disciplina a sua postura como intérprete, na sala de aula, mudou. Assim, você consegue descrever alguma situação que...

**Baru:** ...a questão de como contextualizar com o professor, a própria relação mesmo, de questionar o professor de que eu faço parte do ensino, sabe? Falar ó: o aluno, um exemplo [pausa] De certa forma eu falo assim: o aluno é seu mas, eu sou parte importante no ensino, se você quiser a minha ajuda eu estou aqui, se você quiser que eu conduza o conteúdo, por exemplo quando é aula de Química, matemática, as áreas que eu domino, eu até mostro para ele [o professor], aquele conteúdo ó, eu vou enxugar nesse contexto aqui, pode ser? Aí o professor: pode e tal. Eu já fazia isso antes, mas agora eu tive mais propriedade para falar para o professor que é efetivo trabalhar dessa forma [se referindo à codocência], mas que a escolha é dele.

**Eu:** falando desse jeito assim, Baru, eu penso até que a situação é de empoderamento, porque na verdade, de acordo com a descrição que você deu, e seu estiver errado, por favor me ajude a corrigir o que eu vou dizer, mas antes da disciplina a sua postura como Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais ela se restringia a uma pressão que a própria estrutura escolar te impunha.

**Baru:** isso.

**Eu:** você tinha um comportamento na sala de aula, junto com o professor, que estava sendo levado. Mas, depois das nossas discussões você percebeu que, na verdade, você pode falar e apontar o dedo, do tipo: espera aí, você não pode me tratar desse jeito não.

**Baru:** exato.

**Eu:** eu estou estudando umas coisas ali que dizem que eu posso fazer isso aqui, né?

**Baru:** isso, exatamente.

**Eu:** então isso aí para mim...

**Baru:** eu tenho mais propriedade para falar com os professores que eu não tinha. Liberdade de fazer assim.

**Eu:** isso é bom de ouvir, porque assim, em parte, eu penso que o que deve ser feito é um estudo, porque além da codocência ser um trabalho, o trabalho mútuo, mas eu acredito que quando você tem pesquisa, quando você tem um trabalho de dois, esses dois podem dialogar, eles podem discutir coisas. E a perspectiva da discussão de um professor e um Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais é, justamente, o estudante Surdo, como foco. Então, por exemplo, em uma situação mais ideal, o professor e o TILS, eles estão juntos nessa investida, nessa empreitada de trabalhar a Educação de Surdos em uma perspectiva inclusiva, os dois começam a pesquisar, começam a estudar.

**Baru:** o professor de Química, lá da escola, ele é amigo meu, eu sempre tive liberdade com ele, mas conversando com ele, assim, mais profundamente sobre o tema, falei tudo isso a ele, e ele até falou: não... então ano que vem nós vamos coordenar juntos toda semana.

**Eu:** então, talvez o que esteja faltando para isso tudo dar certo é, na verdade abertura para o diálogo, né? nas escolas.

**Baru:** isso, é... seria bom, se por exemplo, se tivesse uma opção, acho difícil, mas, se toda escola tivesse uma cartilha ou um vídeo, de alguma forma alguém tivesse uma reunião com os professores, no começo do ano explicando isso para eles. É o que a gente, eu pelo menos, predo fazer... todo começo de ano a gente se apresenta para os professores, olha: eu sou o intérprete, vou ficar na sala se precisar daquilo aquilo outro, eu já tomo essa liberdade desde o ano passado eu tomo essa liberdade.

**Eu:** o que você acha de mudar o seu discurso para em vez de dizer que se precisar você falar eu sou o intérprete e este ano a gente vai trabalhar assim ó.

**Baru:** é... pretendo fazer isso.

**Eu:** em vez de você falar: se você precisar, você precisar, não. Eu estarei aqui e a gente vai trabalhar assim. Talvez se o intérprete... e você me fala depois, de repente eu vou lá para ver a situação *in loco* porque aí eu posso demonstrar o seu real. Porque aqui, esta situação que a gente viveu aqui, é uma situação experimental, eu inventei essa disciplina para a gente ter proximidade, porque lá na escola eu sabia que o pessoal estava te tratando mal, mal do ponto de vista assim, de não respeitar o seu trabalho, dizendo que você era um...

**ELQ1:** apenas o intérprete.

**Eu:** é, fica na tua porque você é apenas o intérprete. Isso eu sei porque tem muitas pesquisas falando disso. Eu não tinha essa situação real. Inclusive lá na banca [de qualificação] a prof.<sup>a</sup> Patrícia Lootens me questionou isso: por que você não está estudando [pesquisando] as escolas, por que você fez essa disciplina? Eu fiz a disciplina porque eu precisava ter essa proximidade [apontando para todos os participantes].

**Baru:** estou tentando combinar com outros colegas outras coordenações.

**Eu:** que bom Baru, fico contente porque eu percebo que a disciplina abriu porta aí, mudanças de pensamento e raciocínio.

**Baru:** igual você falou: do empoderamento.

Esse nosso diálogo reflete a importância de espaços como o oportunizado pela disciplina como forma de alcançar outros patamares de conhecimento e postura. O empoderamento, dito por nós, é algo que precisa ser viabilizado aos TILS para que possam melhor se posicionar frente as tensões geradas no curso da atuação profissional. Ao mesmo tempo precisam ser criadas condições para o esclarecimento da escola, no geral, sobre a importância do TILS para Educação de Surdos bem como sobre as vantagens da codocência como modalidade de serviço. Para que aconteça o tão esperado diálogo, precisamos nos voltar um-para-o-outro.

**Silveira:** então, minha visão cara, como programação de uma aula está bem diferente agora, acredito porque o curso [se referindo a disciplina] fez uma grande diferença nessa área, porque quando você já está formado, você pensa: eu tenho que transmitir essa aula ali para o aluno. Professor de Química, ele quer, principalmente os novatos, quando você está ali no seu primeiro ano de Química que vai da aula, você quer ser o cara que domina tudo e quer passar tudo aquilo para o aluno. Então, acredito que assim, passado o tempo essa programação de aula, ela vai ficando diferente, então, agora, com um público diferente, no caso dos Surdos, a programação da aula de Química, ela precisa ser mudada, querendo ou não, o professor de Química vai ter que ter uma visão do mundo científico um pouco mais condensada, um pouco na dimensão do aluno Surdo. Então, a minha visão de programação de aula agora é outra, um pouco sobre os termos científicos que tem que ser utilizados, já penso de outra forma. Não só. [pausa abrupta] eu não tenho aluno Surdo, mas...

**Eu:** Isso que eu ia perguntar. Deixa-me ver se eu consegui entender? Por você ter lançado o olhar, por ter preparado uma aula que tinha estudante Surdo na sala, na verdade, você preparar uma aula para uma sala que tem estudante Surdo não significa você preparar aula para o Surdo.

**Silveira:** exatamente.

**Eu:** porque uma aula preparada onde tem estudante Surdo, todo mundo ganha, a gente já percebeu isso aqui: todo mundo ganha. Eu acho que o que você está querendo dizer é que: você não tem estudante Surdo no seu convívio, mas, agora, quando você está preparando uma aula, por ter passado por essa experiência [na disciplina] você tem tomado mais cuidado para preparar normalmente a aula, do que tinha antes.

**Silveira:** com certeza. E assim, eu penso que não foi uma aula que teve um rendimento menor por ter aplicado com uma quantidade de termos, né? poucos termos científicos, você tira pelas aulas aqui, que os demais grupos passaram, conseguiu o retorno esperado do mesmo jeito do que se eu tivesse utilizado fórmulas e explicações dessas fórmulas, desde o princípio dela até onde o aluno tem que usar ela. Não, eu acho que foi bem válido essa redução aí na carga, ficou bem bacana e eu acho que os professores [se referindo aos ELQ] também vão ter essa visão aí daqui para frente, desse tipo de metodologia, na verdade, nós não vamos mais daqui para frente dar uma aula, falar:

não, eu vou tentar fazer uma aula porque eu tenho um aluno Surdo. Não, você vai fazer uma aula para todo mundo ter o mesmo retorno.

**Eu:** se tiver Surdo ou não vai funcionar do mesmo jeito.

**Silveira:** isso, eles vão ter o mesmo retorno. Tanto para Surdo quanto para o aluno ouvinte.

**Eu:** isso é uma boa observação Silveira.

A contribuição do Silveira cabe no sentido de que é preciso ter sensibilidade para mudança de postura. A atividade docente de professores em exercício precisa de modificações, e as mudanças não são fáceis de serem assimiladas. A expectativa se volta então, para mudança de postura na base da formação de professores. Disciplinas, como a oferecida por mim, pode antecipar a percepção favorecendo a formação de professores mais sensíveis ao atendimento das necessidades específicas para que haja, verdadeiramente, uma educação inclusiva efetiva e conceitual.

Para finalizar a conversa com o Silveira eu disse para todos o seguinte:

**Eu:** o comentário do Silveira, também, para mim é bastante interessante porque dentro da perspectiva da elaboração da tese, uma das expectativas que eu tinha era que tivesse um professor já formado em Química e o Silveira topou e resistiu até o fim, porque uma das partes que eu tinha como ideia era justamente essa. Digo isso porque antes de elaborar essa disciplina eu tive que estudar para saber como seria uma boa aula com estudantes Surdos, e eu pensava: nossa! Tem que mudar tudo, não dá para ficar dando aula com essa correria, com essa falação rápida, com esse tanto de equação, tem que mudar o jeito. E aí fui pensando na disciplina, pensando até que encontrei esse jeitão aí que vocês viram, casado com atividade demonstrativo-investigativa e tal. Mas aí, agora, você [apontando para Silveira] me dizendo que a sua forma de preparar a sua aula sofreu influência da disciplina, isso significa que você tem mais cuidado, agora, em preparar a aula, não só porque existe a presença do estudante Surdo é porque, na verdade, prepara uma aula nesse formato, ela se torna uma aula de qualidade, que atende ambos os públicos: Surdo, não-Surdo. E esse é que é o ideal: é você ter uma aula rica em imagens, com uma dicção mais apropriada, você muda seu vocabulário, você começa a pensar antes de pronunciar a palavra, porque, muitas vezes, aula de Química, principalmente em cursinhos, o cara [me referindo ao professor, faço som de metralhadora] tritura, ele mete palavra atrás de palavra, pá, pá, pá, pá, e ele engana a pessoa, finge que ensina e o outro finge que aprende e a gente vê esse caos educacional que a gente vê por aí, estudante entra na universidade sem saber pensar porque ele só sabe resolver mecanicamente um exercício de vestibular, e eu acho que esse não é o modelo educacional que a gente entende como um modelo que vai ajudar no nosso caso. Então, prepara aula é, na verdade, um exercício que precisa ir além do gosto ou da vontade do trabalho, a gente precisa ter sensibilidade para melhorar a qualidade educacional.

Em seguida, mais uma contribuição de um ELQ(2):

**ELQ2:** esse semestre, agora, que eu peguei LIBRAS e a sua disciplina, eu comecei a perceber uma coisa que eu achava que eu não iria ter empatia, que era a Língua de Sinais e tal. E, quando eu comecei a ver, ambas as disciplinas, e ver todos os sinais e tal, eu comecei a sentir um pouco de interesse. Acho que este interesse me fez dar um pouco mais de atenção para esta disciplina [Intérprete e Codocência] em particular, e foi aí que eu comecei a ter uma visão diferente de futuro, como licenciando que eu sou, poder um dia ser professor. E, me passou pela cabeça, uma coisa que não tinha passado antes que é um cenário que eu vou, provavelmente, enfrentar: que é dar aula, algum dia, para alunos Surdos, e... eu acho que quando eu pegar esse cenário, eu já vou estar... é... não, totalmente preparado, mas, pelo menos, parcialmente eu vou ter uma ideia de como é que eu vou lidar com tudo aquilo ali. E a gente, quando eu, de modo particular, quando entrei aqui [se referindo ao curso de Licenciatura] não imaginava que eu iria me deparar com diferentes tipos de desafios ao longo da carreira de um professor, só que isso aí me fez imaginar não só esse cenário, mas outros também, que eu possa vir a encontrar, né? durante a minha carreira como professor.

**Eu:** agora, também é a visão do licenciando, da possibilidade do enfrentamento futuro na situação em que você se encontra. Essa situação eu passei em 2010, como eu já contei para vocês, eu entrei lá tinha um estudante Surdo. Não sabia o que fazer. Aí eu falei, tem intérprete aqui, tem. Fala para ele meu nome, comecei conversar com a intérprete, falando, beleza. Comecei dar aula de Química, aí quando chegou no momento em que eu fui apresentar um conceito de científico, deu uma olhadinha de rabo de olho, a intérprete parou, de fazer o sinal. Aí eu continuei a aula, aí quando deu uma brechinha eu falei assim: por que é que você não sinalizou o que eu falei ali. Ela falou: porque isso aí não tem jeito não. Voltei para traz pensando: eu vou arrumar um jeito para isso. Então, tudo começou lá em 2010, quando eu me deparei com isso e vi que eu não tinha preparação nenhuma para lidar com Educação de Surdos.

Além do comentário que eu fiz, preciso dizer que as palavras do ELQ2 vai ao encontro de um dos propósitos do oferecimento da disciplina e, também, de encontro a um dos objetivos deste trabalho, ou seja, o oferecimento da disciplina permitiu que houvesse, pelo menos, no aspecto da sensibilização, uma formação voltada para atuação futura, como professor, em uma perspectiva inclusiva. As palavras de ELQ2 servem de apontamento para o alcance desejado que a disciplina requeria.

Na sequência, tivemos a participação e os comentário de Carol, estudante de Licenciatura em Química que atou, experimentalmente, como TILS.

**Carol:** desde o meu ensino médio eu presenciei o intérprete meio que como o tiozão da turma, não como se fosse o segundo professor. Não

existia isso. O intérprete, ele ficava lá, quase isolado da turma, né? Contato com o professor, então, era mínimo. O professor eu acho que ele nem enxergava o aluno Surdo. Nem um oi ele não sabia fazer. Era assim totalmente a parte da sala. E com essa sua proposta, esse seu trabalho, o intérprete vai poder ter alguma coisa para ele poder se afirmar, falar: não, tem isso aqui, tem essa ideia, até apresentar para o professor como apoio, né? Com esse seu trabalho, eles vão poder ler e vão ter uma base. E essa relação, é totalmente importante. Igual, para preparar a aula a gente teve aquele encontro antes, é fundamental, até mesmo na questão da temperatura, né? eu falei: gente, como é que usa? Aí falou assim: não, esse daqui, ó. E ia me ajudando. Esse aqui fica melhor nesse contexto. Então, ajudar a contextualizar o sinal, muito importante, também. A questão, também, de ser da área, muito legal, muito interessante. Tipo assim, eu andei pensando assim: como é que ela vai traduzir da Química, assim, bem fiel? Como que ela vai traduzir se ela não conhece?

Destaco o trecho em que Carol expõe sobre a ajuda que recebeu dos colegas TILS para preparação da aula. Isso se configura e se adequa ao conceito de ZDP de Vygotski (2014). O que Carol aprendeu com ajuda dos TILS ela pôde fazer sozinha depois, como, também, pôde ser visto pela aula que o grupo dela conduziu. Incluo, também, o fato de Carol externar que entende o TILS como segundo professor. Na medida em que o TILS passar a pensar dessa maneira, certamente serão modificadas as bases de atuação desse profissional no âmbito escolar.

**Carol:** tem também a questão do respeito com o intérprete, isso é muito importante. Muito importante ter o respeito, ter a noção até de que o intérprete, porque as vezes, desde a escola, o intérprete ele não tinha esse respeito, ele não tinha essa noção toda de que ele está ali para ensinar, para ajudar na educação dos Surdos. Ficava lá o intérprete e o aluno Surdo sentados lá e o pessoal na maior bagunça, não tinha solução, não é explicado, a maioria dos professores não importa com isso.

**Eu:** o que você está querendo dizer é que, por exemplo, quando aparece um estudante Surdo na escola, aí a escola não se envolve.

**Carol:** não se envolve.

**Eu:** que que acontece: o estudante é colocado lá na sala o intérprete também, os outros estudantes não sabem o que está acontecendo, não dão a mínima... se a escola fosse realmente inclusiva e apareceu um estudante Surdo, tinha que ter um reunião com os professores, tinha que ter uma apresentação, um esclarecimento, olha esse aqui é o intérprete

**Carol:** tem que conscientizar todo mundo.

Por fim, tivemos a contribuição e as observações de Larissa, estudante Surda que veio participar conosco desta investigação. Leia o que ela disse:

**Larissa:** [na voz de Patrícia] quando Baru me convidou, dizendo que era para vir aqui nas quartas-feiras, eu perguntei vou fazer o que lá? Aí eu fiquei: aula de Química. Ai meu Deus! Não sei nada de Química. Mas, tá bom, vamos lá. Aí eu vim, eu visitei, todo mundo ficou olhando para mim. Sabia que eu era Surda. Veio o Carlinhos, que é Surdo. E aí, percebi os outros alunos. Aí, depois da primeira vez que eu vim aqui, eu não entendia nada. O que que eu estou fazendo aqui? Não entendia, não sabia. Da segunda vez, mais ou menos, mas comecei a entender, aí pela terceira, ah! ficou claro. Porque todos os alunos querem ter a experiência de como é a inclusão com Surdo. De como é dar aula. De concordar ou não concorda dessa experiência com o Surdo, eu fui entender isso. Antes eu não sabia, para que, o que que é ele quer, eu não sei nada de Química. Agora hoje, eu sinto que eu estou feliz porque todos os alunos aqui, estudaram Química e todos estão possíveis, futuramente, interpretar se quiserem, se tiver interesse, podem ser intérprete também. Professor, poder trabalhar como professor, vai da vontade de cada um, mas eu fico muito feliz, estou maravilhada e agradeço muito o prof. Eleandro pelo convite, por ter explicado tudo isso, explicado também como é que o Surdo, a relação com o ouvinte, sobre o trabalho e a interpretação em Química. As matérias, matemática, biologia todas, várias matérias; e é possível o professor e o intérprete ter interesse em saber e aprender essa experiência de trabalhar com Surdos, me sinto muito, muito feliz. E eu descobri isso, eu percebi isso, ficou claro. Mas, lá na escola os professores ainda não estão enquadrados nisso, entendeu? Aqui! Aqui está claro, o professor sabe como apresentar, mostrou, sabe que precisa ser visual, as fórmulas, os desenhos. Eu percebi como que é, ficou claro. Mas, algumas palavras são diferentes, não entendo, é difícil. No futuro, vocês podem, se vocês tiverem coragem, vocês podem ter segurança em ser intérpretes e ter comunicação com os Surdos sim. É isso. Obrigada.

As palavras de Larissa, para mim, refletem no que se tornou esta pesquisa. O oferecimento da disciplina não só ampliou as perspectivas de formação de professores em uma perspectiva inclusiva como também abriu espaço para possibilidade de futuramente nossos licenciandos serem os próprios TILS como especialistas de área. O fato de Larissa ter comentado sobre isso endossa a importância do oferecimento de disciplinas com essa natureza em cursos de Licenciatura, não só de Química, mas em todas as áreas de conhecimento.

Assim, finalizo a apresentação dos dados e discussão dos resultados. No entanto, com a intenção de aprofundar a discussão e retomar a tese, dedico o próximo capítulo em que discuto sobre a tese e suas implicações.

## 6. SOBRE A TESE E SUAS IMPLICAÇÕES

*As Licenciaturas são espaços, por excelência, para promover a efetiva educação inclusiva, por meio da imprescindível e requerida compreensão conceitual por parte de estudantes Surdos e não-Surdos e, fundamentalmente, das interações sociais entre Estudantes (licenciandos, bem como estudantes Surdos da Educação Básica), Professores e TILS da Educação Básica. Tal promoção, com perspectivas de formação inicial e de formação contínua, viabiliza-se por, no âmbito desses cursos, de Licenciatura, se utilizar a linguagem Química e se discutirem, ampla e profundamente, conceitos científicos, na perspectiva de formação para a docência. Para tanto, é central o papel na codocência exercido pelo TILS, do qual se espera compreensão conceitual do que, por ofício, traduz/interpreta para os estudantes Surdos.*

Um dos entendimentos decorrentes deste trabalho, trata da viabilidade para oferecimento, em um curso de Licenciatura em Química, de uma disciplina que possibilita a formação específica em Ciências com a perspectiva de atuação futura como TILS no âmbito escolar. Para tanto, foi realizado um estudo sobre a compreensão da modalidade de serviço codocência, sobretudo sobre interdependência Docente/TILS no âmbito de uma disciplina.

A codocência pôde ser melhor compreendida associando teoria e prática, com experiências que variaram em quatro formas: 1. Professor formador (Eu) e TILS com formação em Ciências; 2. Estudante de Licenciatura em Química (ELQ) e TILS com formação em outra área; 3. Estudante de Licenciatura em Química e TILS com formação na área de Ciências; e 4. Professor da Educação Básica e Estudante de Licenciatura em Química atuando como TILS. Tudo isso com a presença de estudantes Surdos.

Essas situações, experimentais, foram vivenciadas e experienciadas pelos participantes da pesquisa, o que, certamente, proporcionou mudanças na compreensão dos processos educacionais em que são envolvidos os estudantes Surdos. Esta afirmação pode ser feita devido aos vários comentários registrados e outros discutidos ao longo do Capítulo cinco. Destacarei alguns trechos e registros que sustentam os argumentos em favor da referida tese. O primeiro deles a faz referência a atuação do TILS como segundo professor, sobre a formação na área específica de conhecimento e sobre a codocência.

**Eu:** então, nessa perspectiva da codocência, obviamente a gente está fazendo uma atividade bastante experimental aqui, mas em uma atividade diária, no contato diário, o professor e o intérprete vão

criando uma certa amizade, um certo relacionamento, que a coisa vai fluindo com muito mais rapidez e eficácia.

**Baru:** e, enquanto ele estava aqui explicando para vocês sobre o CO<sub>2</sub>, eu falei para ele [estudante Surdo], que o CO<sub>2</sub>, que muitas formas de vida usam CO<sub>2</sub>. Aproveitei o momento para poder, assim, melhorar o conhecimento dele, explicar para ele que o CO<sub>2</sub> se dissolve na água, que as árvores capturam CO<sub>2</sub> para poder fazer a fotossíntese, entendeu? Essa interação professor-intérprete, ela é muito importante, para o professor na hora de preparar essa aula, falar para o intérprete, explicar para ele, porque as vezes, o intérprete, ele não entende sobre Ciências. Então, o professor pode dar uma sugestão a mais para o intérprete, para melhorar a aula. Para melhorar o conhecimento do Surdo. Porque muita coisa aqui, ele [estudante Surdo] não conhecia nem a palavra e nem o significado.

Em outro trecho, apresento um comentário da estudante Surda em relação a formação de professores com perspectivas de atuação futura nas escolas inclusivas.

**Eu:** pergunta para ela o que ela acha disso? [Larissa deu uma risada]

**Patrícia:** o que foi, você achou bom, o que você achou disso?

**Larissa:** [com a voz da Patrícia] ah, bom. Todos já vão saber como vai dar aula para o Surdo. Vai entender que a Química, né... precisa adaptar. Obrigado por você ter me convidado. Eles já vão saber como preparar uma aula para os Surdos, ela está te agradecendo: OBRIGADA, por ter convidado. Que SORTE que eu pude estar aqui dentro.

Disciplinas, como a descrita neste trabalho, precisam ser incorporadas nas matrizes curriculares dos cursos de Licenciatura, não apenas os de Química, porque a codocência tem se mostrado como a modalidade de serviço mais adequada às salas de aula inclusivas. A codocência é um modelo que permite interações sociais de formas variadas. Nesses espaços, de interação social, são favorecidos o diálogo (BUBER, 2001), é viabilizada a Zona de Desenvolvimento Proximal (VYGOTSKI, 2014), além de possibilitar o exercício de habilidades no uso adequado dos recursos linguísticos (VOLÓCHINOV, 2017).

Utilizar as Licenciaturas como espaços anteriores ao processo educativo que se dá nas escolas, é também oportunizar uma melhor condição de formação docente que acompanhe as mudanças que têm ocorrido no âmbito da Educação de Surdos e apontadas pelas pesquisas em Educação em Ciências. Não se trata apenas de formar professores, é preciso formar professores e TILS que reconheçam a importância educativa e humanizadora do processo educacional e que, sobretudo, estejam preparados para atuarem em salas de aula inclusiva, com perspectivas de educação inclusiva efetiva e conceitual.

**Lumarina:** eu acho que o maior ganho é dos intérpretes, porque a visão das pessoas, quando fala assim, olha, Surdo, né? entrou na sala, o intérprete entra junto. Então, não sei por quê que as pessoas acham, muitos acham que o intérprete é o coleguinha da sala, no caso dos alunos, né? acham que o intérprete é o coleguinha. E o professor, muitas vezes, acha que o intérprete é aquela pessoa que vai falar dele depois. Quando, na verdade, ele deveria aceitar o intérprete como o aliado, porque o intérprete, ele faz essa intermediação entre aluno e professor, né? então, ele é o professor, só que ele não é o da matéria, o professor da matéria. E alguns professores acham assim ó: o Surdo, ele não é meu aluno, ele é aluno do intérprete, e isso não é verdade. O Surdo é aluno do professor, o intérprete está ali para auxiliar o professor e auxiliar o Surdo, não é? então, esse papel é que muita gente não entende. E o seu trabalho, é justamente isso, fazer com que as pessoas entendam. Aqui [apontando para turma], a maior parte da sala já entendeu isso: que o intérprete não está lá para atrapalhar o professor e sim auxiliar, né? e o Surdo, sem o intérprete... Gente! Ele abaixa a cabeça e vai dormir. Por que? Não entende nada. Aí o professor vai lá e fala assim ó: o Surdo é preguiçoso, o Surdo não quer fazer nada, quando o intérprete não está na sala o Surdo se recusa a fazer alguma coisa. Como você vai fazer alguma coisa que você não entende? Não é? Ah! Mas eu passo lá e ele não sabe ler [como voz modificada para parecer o professor lá na sala]. Até sabe, algumas palavras ele sabe, mas será que ele entende o comando que você colocou todo? Você colocou de uma forma clara? Você fez uma adaptação que faça com que esse Surdo entenda sem o intérprete? Então tem tudo isso. O que você [se referindo a mim] está levantando é essa bandeira. Para mim, é perfeita! Sabe, estava faltando alguém para levantar isso na formação, que é o que está acontecendo aqui [apontando para a turma]. Então, na formação, esses alunos de Química, por mais que eles não aceitem no futuro, eles vão saber qual é o papel do intérprete e qual é o papel dele perante o intérprete. Ele vai ter que coordenar, ele vai ter que se comunicar, ele vai ter que explicar, igual você colocou lá o glossário. O intérprete ele é formado ou é não é formado em alguma matéria, ele não é formado em tudo. Eu fiz faculdade de Ciências, plenifiquei em matemática. No entanto, eu atendia todas as matérias. Que que eu faço? Estudo. O que que a Patrícia faz? Estuda. Que que o Baru faz? Estuda. Vocês estão vendo, não tem sinal para tudo, né? e mesmo se tivesse, eu, na minha idade agora não consigo mais decorar não agora eu vou no impulso. É... do jeito que eu aprendi, é... usando alguns sinais aprendendo outros, na dúvida, eu viro para o Surdo e pergunto: qual o sinal?

Ao manter o foco a Educação de Surdos com perspectivas de educação inclusiva efetiva e conceitual, mais especificamente no papel do TILS e na codocência no âmbito de uma disciplina de Licenciatura em Química, foi possível perceber que as oportunidades se ampliaram, pois, as distâncias puderam ser reduzidas e os papéis, de cada um, puderam ser melhor compreendido. Isso porque, uma vez estando juntos, licenciandos em Química, professor de Química e TILS da Educação Básica e,

estudantes Surdos, o diálogo pôde acontecer. De acordo com Buber (2001), nos encontros entre seres humanos, o homem recebe uma novidade, e ele sai desse encontro diferente de como entrou.

A seguir, destaco um trecho que se refere a um diálogo que expressa a importância do contato entre TILS, professor da Educação Básica e Estudantes de Licenciatura em Química (ELQ).

**Lumarina:** o professor [se referindo ao Silveira] está de parabéns porque ele foi falando devagar hoje. De vez em quando dava uma acelerada, eu acho que ele ficou um pouco nervoso [risos], mas ele estava certinho, os dois estavam ensaiadíssimos, estava perfeito.

**Eu:** isso era uma coisa que eu ia perguntar. Na sua análise, você que ajudou, que colaborou para... na verdade sobre essa experiências Lumarina: você ajudou a Carol, você colaborou para preparar uma aula e tem toda uma experiência, ainda, por traz, ela [Carol] não é intérprete exatamente, mas o professor [Silveira] trabalha na Rede, quero dizer, você tem parte de conhecimentos misturados e na sua avaliação como é que foi essa... você acha que estamos no caminho certo?

**Lumarina:** está perfeito. A combinação, ali, dos dois foi muito boa, o ELQ ali, também falou que estava entendendo tudo.

**ELQ:** aproveitando professor, uma coisa que eu achei interessante, da relação professor-intérprete, por exemplo, no caso um sinal que as vezes pode significar duas coisas, igual aqui: temperatura, eles estavam conversando, igual ela [Lumarina] perguntou para o professor, qual será que nesse momento é melhor eu usar, esse ou o outro? Daí ele mesmo falava melhor esse porque tem tal significado.

**Lumarina:** você viu? Foi perfeito. Foi perfeita a interação professor-intérprete, ela também participou [apontando para outra ELQ], quer falar? Deixa eu ver outra aqui, você [apontando para outra ELQ]. Ela também. Nós participamos...

**Eu:** você foram os alunos, na aula...

**Lumarina:** é... nós participamos primeiro da aula, então foi bem interessante.

**ELQ2:** então... é interessante ter esse contato do professor-intérprete antes, porque, a gente viu o contato que eles tiveram para chegar aqui na aula e saber tanto os dois, não sozinho cada um por si.

**ELQ3:** até a questão mesmo de, tipo, da temperatura, tinha hora que ele estava falando da temperatura do ambiente as vezes ele estava falando do calor, da energia liberada em uma reação. Aí, os sinais são diferentes. Tipo, se chegasse aqui na hora e fosse falar disso ela [Carol] poderia estar falando da temperatura bem assim ó<sup>76</sup> e não era esse o sinal para temperatura.

Diante disso, como proposta para uma disciplina, oferecida no âmbito dos cursos de Licenciatura, que oportunize tanto as interrelações do ponto de vista do

<sup>76</sup> Ver Figura 4, página 76

encontro entre sujeitos quanto as relações com os conhecimentos necessários para formação de professores e TILS em uma perspectiva inclusiva efetiva e conceitual de estudantes Surdos e não-Surdos, precisam contemplar, no mínimo, os seguintes parâmetros já mencionados na Aula 6<sup>77</sup>:

1. **Mundo da Ciência e Experimentação:** trata-se de levar em consideração especialmente as estratégias que fazem uso de atividades experimentais porque são de natureza visual e estão em acordo com a modalidade visuoespacial ou espaço-visual, muito importante no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.
2. **Alfabetização e Letramento Científico:** trata-se de aproximar os estudantes da linguagem Científica, porque assim como qualquer linguagem, ela oferece, àqueles que dela fazem uso, a oportunidade de (re)elaborar significados, produzir conhecimentos e exercitar o pensamento, em um movimento constante entre o pensar e o fazer. Dominar a linguagem, incluindo a linguagem Química, traz consigo possibilidades de aprendizagens efetivas e o domínio de conhecimentos para que seja lançado um novo olhar sobre o mundo, possibilitando a formação de cidadãos ativos e participativos.
3. **Inclusão e Exclusão:** trata-se de considerar estes aspectos como divisor de águas. Proceder um ensino de Ciências (Química) despreocupado com o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos, a inclusão não se concretizará, e isso vale para qualquer outra necessidade específica. Portanto, conhecer sobre inclusão escolar e exclusão social passa a ser condição *sine qua non* e parâmetro indissociável para condução do trabalho docente no âmbito do ensino de qualquer disciplina, não, apenas da Química. Um professor formado na compreensão do processo inclusão/exclusão passa a ter sensibilidade para proporcionar o ensino de qualquer disciplina levando em consideração os aspectos necessários para educação de qualquer necessidade específica.
4. **TILS no âmbito educacional e Codocência:** trata-se de conhecer e respeitar o trabalho profissional desempenhado pelo TILS no âmbito escolar. Aqui, também, devem ser levadas em consideração as especialidades de formação de cada TILS e, principalmente, conhecer o profissional para que seja possível o estabelecimento de relações de cumplicidade com vistas à codocência.
5. **Processo ensino-aprendizagem e Educação de Surdos:** trata-se de conhecer e compreender os principais aspectos do processo. Adaptar uma aula, no sentido de torná-la inclusiva, significa considerar que os Surdos veem o mundo em uma modalidade diferente dos não-Surdos, ou seja, espaço-visual e não auditivo-oral. Que os conceitos científicos e conceitos escolares são, geralmente, mediados pela presença de um TILS. E, em especial no caso da surdez, para que seja possível superar os obstáculos linguísticos e oferecer as condições necessárias para a efetiva Educação de Surdos faz-se necessário respeitar o tempo.

<sup>77</sup> Ver página 161.

Cabe destacar que estes parâmetros, associados ao oferecimento de uma disciplina, mais especificamente na formação de professores, permite uma melhor compreensão sobre a interdependência Docente/TILS, conforme já mencionado. Esta interdependência, reside na codocência, que é uma modalidade de serviço que precisa ser estudada e antecipada pela vivência/experiência no âmbito dos cursos de Licenciatura, sob pena de manter o despreparo profissional tanto criticado neste trabalho e pela literatura.

No trecho a seguir, Larissa, estudante da Educação Básica, Surda, nos aponta um caminho e nos diz que é possível, sim, o Surdo aprender Química, desde que haja preparação, planejamento.

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] depende. o Surdo, é possível entender, claro, mas, depende do Surdo. Tem uns que não entendem, depende do nível. Se ele realmente gostar da disciplina, pode ter imagem, pode ter vídeo, filmagem, entende, claríssimo. Professor e o intérprete ali, também. É difícil entender Química, se não combinar [se referindo a codocência] com o professor, a aula de Química, como é que ele [TILS] vai saber? O vídeo precisa antes saber [o TILS precisa saber sobre o vídeo antes] fica mais claro de ver. O professor, tem que combinar, se não combinar não dá certo. É importante. Filmar, mostrar vídeo é, também importante.

**Eu:** esse combinar que ela está falando é a codocência?

**Baru, Patrícia:** é.

**ELQ:** excelente.

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] outra coisa é que eles têm que andar junto, aí eu entendo, e se não entender, repete, repete. Se o intérprete, tiver explicando, porque é difícil Química, tem coisa que é própria da Química, mais aí tem o vídeo aí ela entende justamente porque é visual.

Com espaços, por excelência, assim descrito, as possibilidades de melhoria na atuação profissional em favor de uma Educação de Surdos com vistas a educação inclusiva efetiva e conceitual, são ampliadas porque o TILS, além de ser professor, terá formação na área específica, diminuindo as chances de proceder traduções e interpretações equivocadas devido ao desconhecimento conceitual.

Cabe destacar, também, que esses profissionais – que venham a trabalhar nas escolas, na Educação Básica – precisam ter formação em nível superior no âmbito da Licenciatura e que, além dos pré-requisitos normais e de especificidade da Libras, eles tenham formação nas áreas de conhecimento atualmente percebidas no Brasil: Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza.

Além disso, ao manter o foco em uma formação de professores com viés na codocência, existem chances reais de que os licenciandos, no futuro, uma vez formados, em vez de atuarem como professores de Química, atuarão como TILS com formação específica na área de Ciências. O trecho a seguir, apresenta a fala de Larissa, estudante da Educação Básica, Surda se referindo a Carol, ELQ, que atuou como TILS.

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] ótimo, entendi tudo [se referindo a Carol], ótima aula, não precisa ficar nervosa [Patrícia: ela sabe que você sabe o básico], mas é possível sim, que você vai ficar craque! Mas, aí você tem que se esforçar para aprender, aprender mais sinais, palavras, tem que estudar, mas só da Química não, tem as outras também, viu? Chama outros intérpretes, pergunta, tira dúvida. É importante, também você chamar Surdo para combinar, perguntar, tirar dúvidas, ela ajuda. [Carol faz sinal de obrigado].

**Patrícia:** e o professor?

**Larissa:** [com a voz de Patrícia] professor foi ótimo. Explicou a reação. Fique admirada. Explicou tranquilo, juntinho os dois.

Em outras palavras, não se trata apenas de uma formação de professores em uma perspectiva inclusiva, porque, em geral, os curso de Licenciatura têm esse princípio por obrigação legal, conforme descrito nos Capítulos um e três. Trata-se de uma formação de professores em uma perspectiva inclusiva efetiva e conceitual, melhor dizendo, trata-se da compreensão conceitual dos agentes do processo ensino-aprendizagem, no caso, os ELQ, os professores da Educação Básica e os TILS, como garantia de que essa educação inclusiva, efetivamente ocorra.

O trecho, a seguir, se refere a uma situação em que os participantes da pesquisa (Eu, ELQ, professor da Educação Básica, TILS, e estudante Surda) interagem e discutem sobre os resultados da atividade experimental e sobre conceitos.

**Baru:** se fosse colocado dessa forma, você poderia confundir a cabeça deles [estudantes Surdos]

**Silveira:** você ia sair do assunto?

**Baru:** é... entendeu? porque o Surdo tem esse detalhe. Por isso que eu deixei bem claro, para vocês deixarem bem sucinto mesmo, inclusive para vocês não apresentarem o modelo de Rutherford. Não é igual ao ouvinte que você vai dando "n" exemplos e o cara vai pensando, porque ele já viu, conhece, né? O Surdo não. O Surdo você tem que dar aquele exemplo sucinto, tem que ser específico mesmo. Entendeu? [...] ah! porque eu deixei bem claro, falei para eles que era só o que estava aqui em cima [mostrando a boca da latinha], entendeu? Que emitia. Amarelo por quê. Porque tem sódio.

**Eu:** e se a gente perguntar para eles, pergunta para eles por que os fogos de artifício são coloridos? Que relação que tem os fogos de artifício com o experimento que eles viram? [sala em silêncio enquanto é realizada a tradução/interpretação]. Por exemplo, quando eles vêm um fogo de artifício verde.

**Baru:** não, aí não, o verde não. Ó.

**Eu:** mas eles não virão o verde lá na latinha? Viu verde, não viu?

**Patrícia:** ela [Larissa] está perguntando se é pelo mesmo fato [apontando para latinha].

**Eu:** é.

**Patrícia:** ela [Larissa] perguntou se aquele verde que sai lá [no fogo de artifício] é o mesmo verde que sai, aqui, da lata?

**Eu:** isso, olha aí. Então, se a gente consegue mostrar que uma coisa que acontece no nosso cotidiano: virada de ano têm fogos de artifício, se ela entende que o verde que está lá é porque a gente montou um foguete, que tem, que explode e que tem ácido bórico, para nós, na Química está bom. [Silveira e outros ELQ balançam a cabeça em sinal de positivo]. Ainda mais que ela [Larissa] falou uma outra coisa interessante, que ela entendeu, que emite o verde porque o elétron voltou.

**Patrícia:** calma, calma... é porque, perguntou se ela entende, né? perguntei para ela: no fogo de artifício, tem aqui no tubão, o que que tem aqui dentro, aí ela [Larissa] falou: tem álcool? [interrompi]

**Eu:** não, aí tem pólvora.

**Patrícia:** [continuando] aí ela perguntou: tem álcool misturado com o ácido? [se referindo a substância ácido bórico]. Ela perguntou se é isso.

**Eu:** tem o ácido, mas a fonte de energia é outra. A fonte de energia é a pólvora.

Nas escolas, não basta existir apenas a figura do TILS que procede com a tradução/interpretação daquilo que o professor fala. É imprescindível que o TILS tenha domínio conceitual daquilo que está sendo traduzido/interpretado, durante as aulas, para que o estudante Surdo tenha melhores chances de compreender os conceitos associados aos sinais e sinais-termo, daí a educação ser inclusiva efetiva e conceitual.

A interdependência Docente/TILS também pode analisada sob a ótica e o conhecimento das atuações em âmbito escolar. Na gênese da formação, ambos são professores. O que difere, é que o docente precisa conhecer e respeitar o trabalho do TILS, que por seu turno precisa conhecer, respeitar e atuar, no processo ensino-aprendizagem, conforme as necessidades conceituais se apresentem. O TILS é o segundo professor.

Se o docente não estiver atento ao trabalho que é desempenhado pelo TILS, ele acaba por permitir que o processo ensino-aprendizagem ocorra de maneira ineficiente e, até equivocada, principalmente se o TILS não tiver compreensão conceitual. Sendo assim para que ocorra, efetivamente, a educação inclusiva, no âmbito do ensino de

Química, tanto o docente quanto o TILS precisam da clareza de compreensão conceitual tendo como foco os estudantes Surdos e não-Surdos.

**ELQ:** professor, eu, sinceramente, acho que até para o aluno ouvinte, dessa forma, fica bem mais fácil de entender, porque, geralmente, assim, os professores eles preparam uma aula, ele sabe todo o conteúdo na cabeça e coisas a mais, assim, daí ele joga para a gente que ouve de uma forma tão complicada, assim, pensando que a gente sabe da mesma forma que ele. Até, assim, na faculdade mesmo, mas em todo, até no ensino médio, ele [o professor] pensa que a gente tem o mesmo pensamento que ele, [...] aqui fica bem mais detalhado e fica bem mais fácil para o aluno ouvinte, também.

Acreditamos que se ao foco for o ser humano seja Surdo seja não-Surdo, o trabalho passa a ser naturalmente inclusivo, porque ele é educativo. Os processos educativos atuais têm focado em conteúdos e em programas curriculares instrucionais de preparação para o enfrentamento de competições individualistas, a exemplo dos vestibulares e outros similares. Dessa maneira, intrinsecamente, temos a exclusão do ser humano que passa a ficar à mercê de si mesmo. Isso porque a preocupação e a satisfação do educador residirão no cumprimento do conteúdo e do currículo.

Ao consideramos os espaços, por excelência, das Licenciaturas, proporcionaremos uma formação de professores que inclua, intrinsecamente, o TILS e antecipe a incorporação da compreensão conceitual necessária para a atuação profissional adequada a educação inclusiva efetiva. E, ao acoplar a modalidade de serviço codocência como modelo operacional dos agentes do processo ensino-aprendizagem, atinge-se o objetivo fundamental deste processo, cujo qual é a compreensão conceitual por parte dos estudantes Surdos e não-Surdos.

O trecho, a seguir, apresenta uma situação que colabora para compreensão da importância da formação para a codocência e da compreensão conceitual por parte do TILS.

**ELQ1:** você achou a interação interessante? Na questão do contato entre Cecília e você?

**Baru:** foi, foi, foi, tranquilo. No meu caso é porque eu domino o conteúdo. Aí eu peguei no pé de vocês por exemplo sobre algumas situações, igual, por exemplo: glossário, né? [ELQ balança a cabeça em sinal de atenção e concordância] A parte do glossário, para mim, não precisava, mas tem que fazer porque vocês não sabem que tipo de intérprete que vai ter...

**ELQ2:** a gente tentou fazer o mais simples possível, porque, como você já sabia [domina o conteúdo], tudo bem, mas se fosse uma outra pessoa, para ela entender de forma melhor.

**Baru:** mas muito cuidado com esse glossário, né? porque não pode ser muito, né... como é que fala... tem que ser bem sucinto.

**ELQ1:** salto quântico, por exemplo. Salto quântico para você explicar ele no glossário... [não é trivial].

**Baru:** para mim, eu sei, mas para uma pessoa que não sabe, moço, você vai ter que dar aula para ele. Entendeu? [se referindo a ao professor explicar os conceitos para o TILS]. Vai ter que explicar, até desenhar dependendo, se for uma pessoa que não entende, vamos supor, uma pessoa que é formada em Geografia, não viu Química nunca mais na vida, só estudou Geografia, está lá há anos e resolveu ser intérprete, entendeu? Aí ele não vai lembrar nada de Química. Aí você vai ter que ensinar salto quântico. Aí vocês teriam que ir numa coordenação, sentar com o professor ou o intérprete, né? Explicar para ele, olha aqui o que eu vou falar, o que eu vou falar vai ser isso, ó: recebe energia, ele pula pra cá [explicando junto do seu desenho] só que ele não fica aqui, ele volta, quando ele volta ele emite luz.

**Eu:** daí a importância, então, de a gente fazer um trabalho codocente, porque o trabalho codocente você resolve, em parte, a questão da não formação em Ciências, por exemplo.

**Baru:** isso..., é.

**Eu:** porque você trabalha, faz uma explicação específica de um determinado conteúdo, obviamente que isso aí vai difícil nas primeiras preparações, porque, por exemplo, se na escola tem o professor da disciplina e o intérprete não é formado em Ciências, mas eles estão lá há três, quatro, cinco anos isso vai se tornando gradativo e a pessoa vai... mas, do meu ponto de vista, ainda acho que a gente precisa avançar um pouco mais: na escola tem que ter professor formado em Ciências para ser intérprete da aula de Ciências.

**Baru:** com certeza.

**Eu:** professor de Geografia, de História, para outra área.

**Baru:** faz toda a diferença quando o intérprete entende o conteúdo. Porque você só traduzir, sabe? Eu vou traduzir o que ela [apontando para Cecília] falou, mas e aí, a pessoa não entendeu, aí o Surdo não entendeu, aí como que eu vou explicar se eu não entendo o conteúdo?

**Eu:** será que não tem uma especificidade, por exemplo, a profissão de tradutor e intérprete, do ponto de vista legal e tudo mais? Teoricamente o tradutor ele tem que fazer a tradução exata do que ele..., ele recebe...

**Baru:** isso.

**Eu:** ...processa a informação, e entrega isso para o outro na nova Língua.

**Baru:** isso. É.

**Eu:** né? mas, na escola tem que ser diferente.

**Baru:** tem que ser diferente.

**Eu:** não pode ser...

**Baru:** para que haja aprendizado efetivo do Surdo, tem que ser diferente.

**Eu:** ...tem que ser diferente.

**Baru:** pelo menos comigo é assim, o intérprete, eu tenho que entender o conteúdo, para eu poder traduzir, para eu perceber que ele [estudante Surdo] entendeu, sabe? Para mim, para ter um resultado positivo, no conteúdo, no aprendizado do Surdo. Para o ouvinte, é diferente, o ouvinte tem outro universo, né? ele conhece as palavras, conhece...

**Eu:** se a gente fizer uma analogia. Como se diz assim: tem professor que realmente é professor, tem gente que não sabe dar aula, é professor, mas não sabe dar aula...

**Baru:** isso.

**Eu:** ...ele sabe o conteúdo, mas não sabe ensinar, e tem professor que sabe o conteúdo e sabe ensinar. Talvez, a gente tivesse que fazer uma analogia, então como o tradutor/intérprete. Existe a profissão de tradutor/intérprete de Língua de Sinais, só que para escola ele tem que ser um tradutor/intérprete...

**Baru:** por área.

**Eu:** ele tem que ser professor.

**Baru:** por área, também.

**Eu:** ele tem que ser professor. Ele tem que saber dar aula, também.

**Baru:** isso. Por área.

**Eu:** acho que talvez, a gente faça uma proposta de mudança na profissão, e essa galera aqui [me referindo aos ELQ]...

**Baru:** é, a profissão de intérprete ela é bem regulamentada igual você disse, apenas traduzir.

**Eu:** exato, mas ela é dura, existe a... sua obrigação como intérprete é receber da língua, vamos supor a Língua Portuguesa, e faz a tradução para Língua de Sinais.

**Baru:** igual quando você vai ver a TV Senado. Tudo que um parlamentar está falando ele está repetindo, o que ele está falando. E, é só. Agora, para aprender a aprender isso aqui...

**Eu:** e quando a gente fala de conceito científico, é pior.

**Baru:** para um ouvinte aprender isso aqui [apontando para o desenho no quadro], na primeira vez que você fala, é difícil. E, agora você imagina para um Surdo. Um Surdo que não conhece [olhando para o desenho em busca de uma palavra] todas as palavras, exemplo: espectro.

**Eu:** tem aquela outra: emissão.

**Baru:** emissão dá... [realizou um sinal para a palavra] vai muito do contexto.

**ELQ1:** e espectro é uma das palavras que está no glossário.

**Baru:** é, aí no glossário você tinha colocado espectro eletromagnético, aí eu sugeri que colocar espectro visível, porque aqui a gente ia trabalhar o espectro visível. [ELQ diz: ah! e balança a cabeça em sinal de concordância]. Entendeu? foi para ter esse cuidado, você vai trabalhar com o intérprete, você vai trabalhar o espectro visível então você explica o que é o espectro visível. Entendeu?

**ELQ1:** sim.

**ELQ2:** [confirmando o que está no glossário] lá fico só espectro.

**Baru:** isso.

Conforme já mencionado no Capítulo quatro, o espaço, por excelência, para que ocorra uma formação adequada com a perspectiva inclusiva efetiva conceitual é a Licenciatura, ou seja, na origem, porque os licenciandos podem interagir com professores da Educação Básica e TILS (incluindo estudantes Surdos). Esta dinâmica, de interação, que permite inserir os licenciandos no contexto escolar, tem previsão na Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de

Licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda Licenciatura) e para a formação continuada. (BRASIL, 2015b).

Nesse sentido apresento, a seguir, a fala de uma ELQ sobre o que mudou após cursar a disciplina.

**ELQ:** o que mudou eu acho que foi a concepção. Tanto do que seja o intérprete, como o Surdo, nós que estamos fazendo o curso [de Licenciatura]. Eu acho assim: antes de começar fazer a disciplina eu imaginava a educação inclusiva na verdade como a educação integrada. Eu achava que quando você integrava você estava incluindo. Aí, depois eu percebi que não era isso, não é isso que acontece, você, quando você integra não é uma coisa automática e você está incluindo a pessoa. E aí, com o desenvolver das aulas, eu entendi isso, que o Surdo ele tem um lugar dentro da sala de aula assim como o ouvinte e que o papel de nós, futuros professores, quando estivermos atuando como professor é trabalhar junto com o tradutor, porque ele não é menos que um professor, ele tem que ter um respeito igual ao do professor, porque ele atua, assim, na minha opinião o intérprete ele é um tipo de professor, porque ele também passa conhecimento para o aluno, e assim, essa foi a minha visão do curso, da disciplina, que a gente tem que respeitar tanto o Surdo quanto o intérprete porque são trabalhos que serão desempenhados pelo professor e pelo intérprete, assim, com a disciplina eu percebi que é muito importante que o intérprete, ser intérprete na área do conhecimento, porque igual a Patrícia falou, que quando ela ia falar sobre Química, aula de Química, de Biologia ela tinha que pesquisar muito e as vezes ela chegava lá não tinha como passar, realmente, para o aluno o que o professor passava, porque era confuso para aprender. Se ela que tem curso superior, já é estudada e tudo mais, ela tem dificuldade em aprender, então você imagina como é para ela que não tem formação na área do professor. Então eu acho que essa é a minha visão.

Este trabalho é um exemplo que potencializa um espaço, por excelência, para efetivamente viabilizar a educação inclusiva e conceitual, a partir da formação inicial dos professores. Assim, são antecipadas as noções e compreensões sobre a Educação de Surdos nessa perspectiva. Além, disso, esses espaços permitem uma capilaridade dos agentes do processo ensino-aprendizagem e podem ser diminuídas as distâncias promovendo uma articulação entre Secretarias, Subsecretarias, Coordenações de Educação, Escolas e a Universidade.

Em decorrência da tese, é importante que os conhecimentos aqui gerados, sejam absorvidos pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e que sejam incorporados, em seus principais aspectos, nas Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores no Brasil, especialmente, em se tratando da compreensão

conceitual, que não se refere exclusivamente a Química, mas a qualquer área do conhecimento. Neste trabalho, tivemos como foco, a Licenciatura em Química, porém, a tese se aplica a qualquer área do conhecimento.

Em outras palavras, a proposta é que, a Diretrizes para Formação Docente, emanadas pelo CNE, incorporem esta tese dentro das Orientações Curriculares para que haja uma mudança cultural na área de Educação Inclusiva, compreendendo que só se dará, quando se admitir uma formação que permita compreensão conceitual por parte do TILS, acoplada a codocência, como garantia de uma educação inclusiva efetiva e conceitual de estudantes Surdos e não-Surdos.

Dessa maneira, os cursos de Licenciatura do Brasil, não apenas de Química, terão, explicitados, em seus Projetos Pedagógico dos Cursos (PPCs) e respectivas matrizes curriculares, disciplinas que viabilizem o acesso aos conhecimentos que permitam uma educação inclusiva efetiva e conceitual conforme apresentados nesta tese. Em resumo, o que se terá é o favorecimento da articulação e capilaridade supracitados, em uma aproximação entre instituições e os agentes do processo ensino-aprendizagem com foco na educação, verdadeiramente, inclusiva efetiva e conceitual.

Nesse sentido, também precisam ser adequados os documentos oficiais que normatizam e regulamentam as atividades docentes, tanto de professores quanto dos TILS no âmbito educacional inclusivo. Refiro-me as Diretrizes Operacionais da Rede Pública Estadual de Ensino e as Portarias, emitidas pelos órgãos educacionais, que no caso deste trabalho, foram analisados os documentos do Estado de Goiás e do Distrito Federal (ver Capítulo três<sup>78</sup>). Mas que sejam incorporados em âmbito nacional.

Há, também, que se levar em conta a análise feita sobre o nível mínimo de formação do TILS. Conforme consta da legislação vigente, discutidas no referido Capítulo, este nível é o médio para atuar nas escolas e na Educação Básica. A proposta aqui, se refere a mudança das Leis no sentido de absorver nosso entendimento de que o TILS precisa ter formação em nível superior, no âmbito da Licenciatura. E, na Educação Básica, esses profissionais precisam ter formação e atuação de acordo com a área de conhecimento.

E, em uma projeção ampliada desta tese, as Licenciaturas, por oferecem espaços que podem ser utilizados para aproximar os profissionais e os estudantes

---

<sup>78</sup> Ver página 64.

(incluindo estudantes Surdos), viabilizam o surgimento de novas propostas de sinais-termo. Decorre daí a organização em manuais, glossários e/ou dicionários de sinais específicos, contribuindo para a melhoria do processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos no contexto da educação em Química e Educação de Surdos.

Melhor dizendo: considerando o espaço interativo, por excelência, da Licenciatura, com a presença de estudantes Surdos, é possível que novos sinais-termo sejam, eventualmente, propostos, e uma vez estudados e efetuada a consolidação conceitual e respectiva validação, poderão ser organizados em manuais, glossários e/ou dicionários de sinais específicos, contribuindo para a melhoria do processo ensino-aprendizagem favorecendo, mais uma vez, as perspectivas de uma educação inclusiva efetiva e conceitual.

Os resultados apresentados neste trabalho são indicativos de que existem meios de se proceder uma Educação de Surdos em uma perspectiva de educação inclusiva efetiva e conceitual e ficou evidente, a partir das respostas dos participantes da pesquisa e dos materiais e aulas elaboradas, que esse pode ser um caminho. Precisamos nos concentrar na formação de professores como antecipação, como ganho de conhecimentos e procedimentos adequados a essa realidade educacional.

Os trechos, a seguir, nos permitem concluir que os procedimentos por nós adotados colaboram com a perspectiva de educação inclusiva efetiva e conceitual. Nele, é possível perceber que a estudante Surda compreendeu o conceito científico ou melhor entendeu como se dá o processo de emissão de luz baseado em um modelo científico, o que, para nós, se constitui em um resultado de sucesso no processo ensino-aprendizagem de conceitos científicos.

Quando Baru se referiu aos fenômenos vistos ele perguntou: quando é que ele emite luz?

**Larissa:** quando volta [todos falaram: ah..., muito bom].

**Baru:** [...] eu deixei bem claro, [mostrando a boca da latinha], entendeu? Que emitia. Amarelo por quê? Porque tem sódio.

**Eu:** pergunta para eles por que os fogos de artifício são coloridos? Que relação que têm os fogos de artifício com o experimento que eles viram? Por exemplo, quando eles veem um fogo de artifício verde.

**Patrícia:** ela [Larissa] está perguntando se é pelo mesmo fato [apontando para latinha].

**Eu:** é.

**Patrícia:** ela [Larissa] perguntou – “aquele verde que sai lá [no fogo de artifício] é o mesmo verde que sai, aqui, da lata?”.

**Eu:** isso, olha aí. Então, se a gente consegue mostrar que uma coisa que acontece no nosso cotidiano: virada de ano, têm fogos de artifício, se ela entende que o verde que está lá é porque a gente montou um foguete, que tem, que explode e que tem ácido bórico, para nós, na Química está bom. **Ainda mais que ela [Larissa] falou uma outra coisa interessante, que ela entendeu, que emite o verde, porque o elétron voltou.**

A condução da disciplina Intérprete e Codocência se mostrou além de necessária, uma importante fonte de novos olhares sobre a Educação de Surdos em uma perspectiva de educação inclusiva efetiva e conceitual. A interdependência Docente/TILS pode ser desafiada e melhor compreendida. Podemos concluir que são profissionais interdependentes porque são codocentes.

Devo dizer que aprendi muito, é verdade, mas, esse aprendizado gerou outras inquietações e, sobretudo, indicou que o processo não foi finalizado. Por isso, tenho refletido sobre não concluir. No início achei que seria fácil criar e/ou elaborar sinais em Libras, mas o estudo e a pesquisa me mostram o inverso.

Durante o curso da investigação estavam previstas análises sobre a criação ou elaboração de sinais-termos, específicos para o uso em aulas de Ciências, no entanto, a realização do trabalho nos permitiu apenas fazer uso de sinais e sinais-termo já existentes. Faz-se necessária uma investigação direcionada, especificamente para esse tema, pois os processos de criação de sinais e sinais-termo são laboriosos e requerem muita atenção e pesquisa, muitas vezes levando anos para serem concluídos.

Pretendo seguir com os estudos decorrentes deste trabalho, procurando melhor compreender a modalidade de serviço codocência, a interdependência Docente/TILS e o processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos e não-Surdos em um contexto só de interação. Também pretendo estudar e adquirir a Língua de Sinais porque acredito que será possível, futuramente, eu contribuir para elaboração e criação de sinais-termo para serem utilizados em aulas de Ciências.

Nosso trabalho seguiu uma perspectiva de educação inclusiva porque o caminho e a abrangência das políticas públicas podem viabilizar muitos dos nossos anseios discutidos nesse trabalho. Contudo, reconhecemos que a Educação de Surdos que anseia, deseja e precisa o povo Surdo, é uma educação bilíngue.

Seguirei trabalhando e pesquisando porque acredito que ainda existem muitas outras formas de se proceder de maneira mais adequada a Educação de Surdos, e

eu estou disposto a estudá-las. Gostaria de dizer que aprendi muito ao longo desta pesquisa e, certamente, penso que os resultados dela terão influência positiva tanto para mim quanto para outras pessoas.

Eu aprendi que a Educação de Surdos não se faz sozinha, mas que, além da coletividade e do colaboracionismo, é imprescindível o planejamento e cooperação docente no processo educativo. Aprendi que precisamos de diálogo e de respeito à alteridade se quisermos ter, verdadeiramente, uma educação inclusiva efetiva e conceitual.

## BIBLIOGRAFIA

ALBRES, N. de A. **Intérprete educacional: políticas e práticas em sala de aula inclusiva**. São Paulo: Harmonia, 2015.

ALBRES, N. A construção dos sinais e sua mobilidade específica. In: LACERDA, C. B. F. de.; SANTOS, L. F. dos. (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e Educação de Surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

ALMEIDA, M. O. S. **Ferramenta didática e lúdica para intensificar o aprendizado da Língua brasileira de Sinais**. Ilhéus: Editus, 2016.

ALMEIDA, M. A.; MENDES, E. G.; HAYASHI, M. C. P. I. (Org.) **Temas em Educação Especial: deficiências sensoriais e deficiência mental**. Araraquara: junqueira&marin editores; Brasília: CAPES – PROESP, 2008.

ANATER, G. I. P. **As marcações linguísticas não-manuais na aquisição da língua de sinais brasileira (LSB): um estudo de caso longitudinal**. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/92684/271472.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 nov. 2016.

ANTONIO, L. C. O.; MOTA, P. R.; KELMAN, C. A. A Formação do Intérprete Educacional e sua Atuação em Sala de Aula. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. v.10, n.3, jul./set., 2015, p. 1032-1051. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8105>. Acesso em: 16 abr. 2017.

ARÁOZ, S. M. M. de; COSTA, M. P. R. da. **Deficiência Múltipla: Técnicas Mapa e Caminho no Apoio à Inclusão**. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.

ARENDT, H. **A condição Humana**. 12 ed. rev. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.

ARROJO, R. Os estudos da tradução na pós-modernidade, o reconhecimento da diferença e a perda da inocência. **Cadernos de Tradução**. V. I. Florianópolis, 1996, p. 53-69. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/traducao/article/view/5064/4567>, Acesso em: 21 ago. 2015.

ATAÍDES, H. A. A. de. **Linguagem, surdez e formação inicial docente no contexto das atas do Encontro Nacional de Ensino de Química - ENEQ**. 2016, 33 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Licenciatura em Química, Universidade Estadual de Goiás, Formosa, 2016. Disponível em: <https://drive.google.com/open?id=0B0NmhmD1Cs2Td2dLWFczVFRWeXM>. Acesso em: 22 dez. 2016.

BAKHTIN, M. **Os gêneros do discurso**. São Paulo: Editora 34, 2016.

BAPTISTA, C. R.; JESUS, D. M. de. (Org.). **Avanços em Políticas de Inclusão: O contexto da educação especial no Brasil e outros países**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009.

BARBOSA, H. O Desenvolvimento Cognitivo da Criança Surda Focalizado nas Habilidades Visual, Espacial, Jogo Simbólico e Matemática. In: **Estudos Surdos IV**. QUADROS, R. M. de.; STUMPF, M. R. (Org.). Série Pesquisas. Petrópolis: Arara Azul, 2009, p. 407-425. Disponível em: <http://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/14>. Acesso em: 6 set. 2017.

BARTHOLO Jr., R. S. **Você e eu: Martin Buber, presença palavra**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

BARTHOLO Jr., R. S. Alteridade e Preconceito. In: TUNES, E.; BARTHOLO Jr., R. S. (Orgs.) **Nos limites da Ação: preconceito, inclusão e deficiência**. 1.<sup>a</sup> reimpressão. São Carlos: EdUSFCar, 2010.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

BEYER, H. O. **Inclusão e Avaliação na Escola: de alunos com necessidades educacionais especiais**. 4. Ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2013.

BLUME, R. F.; PETERLE, P. (Org.). **Tradução e relações de poder**. Tubarão: Ed. Copiart; Florianópolis: PGET/UFSC, 2013.

BRASIL. Senado Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988. Disponível em: [http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988\\_05.10.1988/CON1988.pdf](http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_05.10.1988/CON1988.pdf). Acesso em: 28 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Decenal de Educação para Todos**. Brasília: SESI, 1993. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002599.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Declaração de Salamanca: sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais**. Brasília: MEC/SEESP/CORDE, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. **O surdo e a Língua de Sinais**. Petrópolis, 1996. Disponível em [http://portal.mj.gov.br/corde/referenciasBiblio/cor\\_surdo.asp](http://portal.mj.gov.br/corde/referenciasBiblio/cor_surdo.asp). Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. **Decreto n.º 3.298, de 20 de dezembro de 1999**. Regulamenta a Lei n.º 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração

da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília: MEC, 1999. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d3298.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm). Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: MEC/SEESP, 2000.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L10098.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm). Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Resolução CNE/CEB n.º 2, de 11 de setembro de 2001**. Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: MEC, 2001a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC, 2001b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial **Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências. Brasília: MEC/SEESP, 2002. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm). Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Educação Inclusiva: direito à diversidade**. Brasília: MEC/SEESP, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília: MEC/SEESP, 2005. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm). Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 2006**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC, 2006.

Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas**. Brasília: MEC, 2007a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto n.º 6.094, de 24 de abril de 2007**. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. Brasília, 25 abr. 2007b. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm). Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB n.º 4, de 2 de outubro de 2009**. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.. Brasília: MEC, 2009. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf). Acesso em: 4 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei n.º 12.319, de 1.º de setembro de 2010**. Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais LIBRAS. Brasília: MEC/SEESP, 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2010/lei/l12319.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12319.htm). Acesso em: 8 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2014a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192). Acesso em: 25 mar. 2015.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, 2014b. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 04 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: MEC/SEESP 2015a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 8 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução N.º 2, de 1.º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: MEC/CNE, 2015b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category\\_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 8 dez. 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão do Ministério da Educação (SECADI/MEC). **Apresentação**. Brasília: MEC/SECADI, s/d. Disponível em [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=290&Itemid=816](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=290&Itemid=816). Acesso em: 25 mar. 2015.

BREDEWEG, B.; STRUSS, P. *Current topics in qualitative reasoning*. **AI Magazine**, n. 4, Vol. 24. p. 13-16, 2003. Disponível em: <https://staff.fnwi.uva.nl/b.bredeweg/pdf/aimag2003a.pdf>. Acesso em 21 mar. 2015.

BREDEWEG, B.; FORBUS, K. *Qualitative modelling in education*. **AI Magazine**, n. 4, Vol. 24. p. 35-46, 2003. Disponível em: <https://staff.fnwi.uva.nl/b.bredeweg/pdf/aimag2003b.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2015.

BUBER, M. **Eu e tu**. São Paulo: Centauro, 2001.

BUBER, M. **Do diálogo e do diálogo**. São Paulo: Perspectiva, 2014.

BUENO, J. G. S. Crianças com necessidades educativas especiais, políticas educacional e a formação de professores: generalistas ou especialistas. **Revistas Brasileira de Educação Especial**, v. 3, n. 5, p. 7-25, 1999.

BUENO, J. G. S. **A educação especial nas Universidades Brasileiras**. Brasília: MEC. Secretaria de Educação Especial, 2002.

CAETANO, J. F.; LACERDA, C. B. F. de. Libras no currículo de curso de licenciatura. In: LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e Educação de Surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013, p. 219-236.

CAIADO, K. R. M. (Org.). **Trajetórias escolares de alunos com deficiência**. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

CAMARGO, E. P. **Saberes docentes para inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de Física**. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

CAMARGO, E. P. Considerações sobre o ensino de física para deficientes visuais, de acordo com uma abordagem sócio-interacionista. In: III Encontro Nacional De Pesquisa em Educação Em Ciências - III ENPEC, 2001, Atibaia-SP. **Atas...**, Atibaia-SP, 2001. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/iiienpec/Atas%20em%20html/o45.htm>. Acesso em: 20 mar. 2015.

CAMARGO, E. P. Ensino de ciências, parâmetros curriculares nacionais e necessidades educacionais especiais. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005, Baurú-SP. **Atas...**, Baurú-SP, 2005. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/encontros/e9.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2015.

CAMARGO, E. P; SANTOS, S. L. R; NARDI, R; VERASZTO, E.V. Alunos com deficiência visual em um curso de química: fatores atitudinais como dificuldades educacionais. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VI ENPEC, 2007, Florianópolis-SC. **Atas...**, Florianópolis- SC, 2007. Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/encine/2007-1-alunos+com+deficiencia+visual+em+um+curso+de+quimica+fatores+atitudinais+com+o+dificuldades+educacionais.php>. Acesso em: 20 mar. 2015.

CAMPOS, G. **O que é tradução**. São Paulo: Editora Brasiliense, 2004.

CAMPOS, S. R. L. de.; SANTOS, L. F. dos. (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e Educação de Surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D.; MAURICIO, A. C. L. **Novo Deit-Libras:** Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. Volume I. 3 Ed. São Paulo: Editora da USP: Inep: CNPq: Capes: Obeduc, 2015.

CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D.; MAURICIO, A. C. L. **Novo Deit-Libras:** Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira. Volume II. 3 Ed. São Paulo: Editora da USP: Inep: CNPq: Capes: Obeduc, 2015.

CARNELL, L. J.; MARIANN, W. T. *Preparing Preservice Teachers for Inclusive Coteaching: A New Approach for Mathematics Methods Instruction*. **Teaching Children Mathematics**, vol. 11, no. 7, 2005, pp. 384–389. *JSTOR*. Disponível em: [www.jstor.org/stable/41199826](http://www.jstor.org/stable/41199826). Acesso em: 8 dez. 2018.

CASTRO JÚNIOR. G. de. **Variação linguística em Língua de Sinais Brasileira:** foco no léxico. 2011, 123 f. il. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/8859>. Acesso em: 16 ago. 2017.

CASTRO JÚNIOR. G. de. Cultura Surda e Identidade: estratégias de empoderamento na constituição do sujeito Surdo. In: ALMEIDA, W. G. (Org.). **Educação de Surdos:** formação, estratégias e prática docente [online]. Ilhéus, BA: Editus, 2015, 197 p. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/m6fcj/pdf/almeida-9788574554457-02.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.

CASTRO JÚNIOR. G. de. **Projeto varlibras**. 2014. 259 f., il. Tese (Doutorado em Linguística) — Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/17728>. Acesso em: 16 ago. 2017.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva:** com os pingos nos “is”. 11. ed. Porto Alegre: Mediação, 2016.

CHIAVEGATTO, V. C. Introdução à Linguística Cognitiva. **Matraga**, Rio de Janeiro. v. 16, n. 24, p. 77-96, 2009. Disponível em: <http://www.pqletras.uerj.br/matraga/matraga24/arqs/matraga24a03.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2018.

COSTA, M. R. **Proposta de modelo de Enciclopédia visual bilíngue juvenil: Enciclolibras – o corpo humano**. 2012, 151 f. il. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/13558>. Acesso em: 16 ago. 2017.

COOK, L.; FRIEND, M. *Co-Teaching: Guidelines for creating effective practices*. **Focus on Exceptional Children**, Vol. 28. N. 3. 1995. Disponível em: [http://plaza.ufl.edu/mrichner/Readings/Cook%20&%20Friend%20\(1995\).pdf](http://plaza.ufl.edu/mrichner/Readings/Cook%20&%20Friend%20(1995).pdf). Acesso em: 9 dez. 2018.

CUNHA, R. B. Alfabetização científica ou letramento científico?: interesses envolvidos nas interpretações da noção de scientific literacy. **Revista Brasileira de Educação**. n. 68, v. 22 p. 59-77, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v22n68/1413-2478-rbedu-22-68-0169.pdf>. Acesso em: 1.º ago. 2017.

DALL'ÁCQUA, M. J. C. (Org.) **Tópicos em Educação Especial e Inclusiva: formação, pesquisa, escolarização e famílias**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

DELBECQUE, N. **A Linguística Cognitiva: compreender como funciona a língua**. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. **Portaria n.º 561, de 27 de dezembro de 2017**. Brasília: SEEDF, 2017. Disponível em: <http://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2017/12/portaria-561-2017-atua%C3%87%C3%83o.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2018.

DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E.; SCOTT, P. Construindo o conhecimento científico em sala de aula. **Química Nova na Escola**. São Paulo, n. 9, p. 31-40, 1999. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc09/aluno.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2015.

SCOREL, S. **Vidas ao léu: uma etnografia da exclusão social**. (Tese de Doutorado), Departamento de Sociologia, Universidade de Brasília, Brasília, 1998.

ESTADO DE GOIÁS. Secretaria de Educação, Cultura e Esporte. **Diretrizes Operacionais da Rede Pública Estadual de Ensino de Goiás 2016/2017**. Goiânia: SEDUCE, 2016. Disponível em: <http://portal.seduc.go.gov.br/SiteAssets/Lists/Noticias/AllItems/Diretrizes%202016-2017%20-%20ENSINO%20M%C3%89DIO.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2017.

EMMOREY, K; BELLUGI, U; KLIMA, E. S. Organização neural da língua de sinais. In: MOURA, M. C.; LODI, A. C. PEREIRA, M. (Eds). **Língua de sinais e educação do surdo**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Neuropsicologia, 1993.

FAULSTICH, E. **Nota Lexical: SINAL-TERMO**. Centro de Estudos Lexicais e Terminológicos – Centro Lexterm: UnB, Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.centrolexterm.com.br/notas-lexicais>. Acesso em: 13 jun. 2018.

FELTEN, E. F. **Glossário sistêmico bilíngue Português-Libras de termos da história do Brasil**. 2016. 167 p. Dissertação (Mestrado em Linguística). Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/21493>. Acesso em: 23 mai. 2017.

FELTRINI, G. M. **Aplicação de modelos qualitativos à educação científica de surdos**. 2009. 178 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: [http://ppgec.unb.br/images/sampled\\_data/dissertacoes/2009/versaocompleta/gisele\\_m\\_feltrini.pdf](http://ppgec.unb.br/images/sampled_data/dissertacoes/2009/versaocompleta/gisele_m_feltrini.pdf). Acesso em: 28 nov. 2015.

FELTRINI, G. M.; GAUCHE, R. Ensino de ciências a estudantes surdos: pressupostos e desafios. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - VI ENPEC, 2007, Florianópolis-SC. **Anais...**, Florianópolis-SC, 2007. Disponível em: <http://www.nutes.ufjf.br/abrapec/vienpec/CR2/p386.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2015.

FELTRINI, G. M.; GAUCHE, R. O Ensino de Ciências no Contexto da Educação de Surdos. In: SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, R. (Org.). **Educação Científica, inclusão social e acessibilidade**. Goiânia: Cênone Editorial, 2011.

FELTRINI, G. M.; SALLES, P. S. B. de A. Uma proposta para intervenção em sala de aula: O uso de modelos qualitativos no ensino de Ciências. In: SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, R. (Org.). **Educação Científica, inclusão social e acessibilidade**. Goiânia: Cênone Editorial, 2011.

FELTRINI, G. M.; SALLES, P. S. B. de A.; RESENDE, M. M. P.; de SÁ, I. G.; SALLES, H. M. M. L. Aplicando Modelos de Raciocínio Qualitativo ao Ensino de Ciências de Estudantes Surdos. In: VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VII ENPEC, 2009, Florianópolis-SC. **Atas...**, Florianópolis-SC, 2009. Disponível em: <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1585.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2015.

FERREIRA, G. E. **O perfil pedagógico do intérprete de língua de sinais no contexto educacional**. Dissertação de Mestrado. Unipac, Bom Despacho/MG, 2002.

FERREIRA, W. M.; NASCIMENTO, S. P. de F.; PITANGA, Â. F. Dez Anos da Lei da Libras: Um Conspecto dos Estudos Publicados nos Últimos 10 Anos nos Anais das Reuniões da Sociedade Brasileira de Química. **Química Nova na Escola**. São Paulo, n. 3, Vol. 36 p. 185-193, 2014. Disponível em: [http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc36\\_3/05-EA-36-13.pdf](http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc36_3/05-EA-36-13.pdf). Acesso em: 28 mar. 2015.

FERNANDES, E. **Linguagem e surdez**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

FERNANDES, E. (Org.). **Surdez e Bilinguismo**. 7. Ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2015.

- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FLUSSER, V. **Filosofia da caixa preta**: ensaios para uma futura filosofia da fotografia. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.
- FRANÇA, M. G. **As Complexas Tramas da Inclusão Escolar**: O Trabalho do Professor de Educação Especial. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.
- FREEMAN, R. D.; CARBIN, C. F.; BOESE, R. J. **Seu filho não escuta?** Um guia para todos que lidam com crianças surdas. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE, 1999.
- GATELY, S. E.; GATELY JR. F. J. *Understanding Coteaching Components. Teaching Exceptional Children*. Vol. 33. N. 4. 2001, p. 40-47. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.531.7557&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 9 dez. 2018.
- GOLDFELD, M. **A criança surda**: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 7. Ed. São Paulo: Plexus Editora, 2002.
- GONZÁLEZ REY, F.; MARTINÉZ, A. M. **Psicologia, Educação e Aprendizagem Escolar**: avançando na contribuição da leitura cultural-histórica. São Paulo: Cortez Editora, 2017.
- GUISE, M.; HABID, M.; ROBBINS, S. R.; HOELWARTH, C.; SATUCH, N. *Preconditions for Success and Barriers to Implementation: The Importance of Collaborative and Reflective Dispositions to Foster Professional Growth during a Coteaching Clinical Experience. Teacher Education Quarterly*, vol. 43, no. 4, 2016, pp. 55–76. JSTOR. Disponível em: [www.jstor.org/stable/teaceducquar.43.4.55](http://www.jstor.org/stable/teaceducquar.43.4.55). Acesso em 8 dez. 2018.
- HARRISON, K. M. P. LIBRAS: apresentando a língua e suas características. In: LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e Educação de Surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.
- IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa Colaborativa**: Investigação, Formação e Produção de Conhecimentos. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.
- IVIC, I. COELHO, E. P. **Lev Semionovich Vygotsky**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4685.pdf>. Acesso em: 11 já. 2017.
- JOHNSTONE, A. H. *Macro and Microchemistry. The School Science Review*, v. 64, n. 227, p. 377-379, 1982.
- JOHNSTONE, A. H. *You Can't Get There from Here. Journal of Chemical Education*, v. 87, n. 1, p. 22-29, 2010/01/01 2009. ISSN 0021-9584. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1021/ed800026d>. Acesso em: 07 nov. 2016.

KELMAN, C. A. **Os diferentes papéis do professor intérprete**. Revista Espaço (INES), v.24, p. 25-30, 2005.

KELMAN, C. A. O intérprete educacional: quem é? O que faz? In: ALMEIDA, M. A.; MENDES, E. G.; HAYASHI, M. C. P. I. (Org.) **Temas em Educação Especial: deficiências sensoriais e deficiência mental**. Araraquara: junqueira&marin editores; Brasília: CAPES – PROESP, 2008.

KELMAN, C. A. A pessoa com surdez na escola. In: MACIEL, D. A.; BARBATO, S. (Org.) **Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar**. 2. Ed. Brasília: Editora UnB, 2010.

KELMAN, C. A. Narrativas de profissionais que lidam com crianças surdas na inclusão escolar. **Linhas Críticas**. n. 42, Vol. 20 (*online*), 2014. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/11615/8176>. Acesso em: 16 abr. 2017.

KELMAN, C. A. A Formação do Intérprete Educacional e sua atuação em Sala de Aula. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. n. 3, Vol. 10 (*online*), 2015. Disponível em: <http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8105/5510>. Acesso em: 16 abr. 2017.

KELMAN, C. A.; TUXI, P. Intérprete Educacional ou Professor? A atuação profissional do intérprete da língua de sinais no ensino de Ciências. In: SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, R. (Org.). **Educação Científica, inclusão social e acessibilidade**. Goiânia: Cênone Editorial, 2011.

KEMMIS, S.; WILKINSON, M. A pesquisa-ação participativa e o estudo da prática. In: DINIZ-PEREIRA, J. E.; ZEICHNER, K. M. **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

KLEIMAN, A. B. (Org.). **Os Significados do Letramento: uma nova perspectiva sobre a prática da escrita**. Campinas: Mercado das Letras, 1995.

KLIMA. E.; BELLUGI, U. **The signs of language**. Cambridge: Harvard University Press, 1979.

KLUWIN, T. N. *Coteaching Deaf and Hearing Students: Research on Social Integration*. **American Annals of the Deaf**. Vol. 144, N. 4, 399-344, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1353/aad.2012.0337>. Acesso em: 20 set. 2017.

LABORIT, E. **Le cri de la mouette**. Paris: Éditions Robert Laffont, S.A., 1994a

LACERDA, C. B. F. de. **Interprete de Libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental**. 6. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

LACERDA, C. B. F. de. O intérprete educacional de língua de sinais no Ensino Fundamental: refletindo sobre limites e possibilidades. In: LODI, A. C. B.; HARRISON, K. M. P.; CAMPOS, S. R. L. de.; TESKE, O. (Org.). **Letramento e Minorias**. 2. Ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2003.

LASZLO, P. **A Palavra das Coisas ou a Linguagem da Química**. Tradução Raquel Gonçalves e Ana Simões. Lisboa: Gradativa, 1995.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.

LEITE, E. E. O. R.; LEITE, B. S. O Ensino de Química para Estudantes Surdos: A Formação dos Sinais. In: XVI Encontro Nacional de Ensino de Química – XVI ENEQ / X Encontro de Educação Química da Bahia – X EDUQUI, 2012, Salvador - BA. **Anais...**, Salvador - BA: Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química (ED/SBQ), 2012. Disponível em: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/viewFile/7562/5801>. Acesso em: 25 nov. 2015.

LIKERT, R. **A technique for the measurements of attitudes**. *Archives of Psychology*, n.º 140, 1932. Disponível em: [https://legacy.voteview.com/pdf/Likert\\_1932.pdf](https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf). Acesso em: 7 ago. 2017.

LODI, A. C. B.; HARRISON, K. M. P.; CAMPOS, S. R. L. de. (Org.). **Leitura e Escrita**: no contexto da diversidade. 4. Ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2011.

LODI, A. C. B.; HARRISON, K. M. P.; CAMPOS, S. R. L. de.; TESKE, O. (Org.). **Letramento e Minorias**. 2. Ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2003.

LODI, A. C. B.; LACERDA, C. B. F. de. (Org.) **Uma Escola, Duas Línguas**: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. 4. Ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2014.

LOPES, A. R. C. **Conhecimento escolar**: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

LUCHI, M. **Interpretação de descrições imagéticas: onde está o léxico?** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Estudos da Tradução, Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/106845>. Acesso em: 31 mai. 2018.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**: estudos e proposições. 22. Ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

LULKIN, S. A. O discurso moderno na educação dos surdos: práticas de controle do corpo e a expressão cultural amordaçada. In: SKLIAR, C. (Org.). **A Surdez**: um olhar sobre a diferença. 6ª Ed. Porto Alegre: Mediação, 2013, p. 33-49.

MAAR, J. H. **História da Química – Primeira parte: dos primórdios à Lavoisier**. 2.ed. Florianópolis – SC: Conceito Editorial, 2008.

MAAR, J. H. **História da Química – Segunda parte: de Lavoisier ao sistema periódico**. Florianópolis – SC: Editora Papa Livro, 2011.

MACIEL, D. A.; BARBATO, S. (Org.) **Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar**. 2. Ed. Brasília: Editora UnB, 2010.

MAGALHÃES JUNIOR, E. **Sua majestade, o Intérprete: o fascinante mundo da tradução simultânea**. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.

MARQUES, M. O. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. 2. Ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

MARINHO, M. L. **O ensino da Biologia: o intérprete e a geração de sinais**. 2007. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Instituto de Letras, Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2007. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/2768>. Acesso em: 25 mai. 2015.

MARINHO, M. L.; CARVALHO, O. L. de S. Contexto educacional bilíngue e a criação de termos científicos na Língua Brasileira de Sinais: experimentos nas áreas de biologia e física. In: SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, R. (Org.). **Educação Científica, inclusão social e acessibilidade**. Goiânia: Cãnone Editorial, 2011.

MARINHO, R. S. **Neologismos em Libras: um estudo sobre a criação de termos na área de química**. 2016. 157 p. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016. Disponível em: <http://tede.ufam.edu.br/handle/tede/5481>. Acesso em: 20 mar. 2017.

MARTINS, S. E. S. de O. **Formação de leitores surdos e educação inclusiva**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

MEDEIROS, C. M. B. de; MUDADO, T. H. O primado da ética e do diálogo. In: TUNES, E.; BARTHOLO Jr., R. S. (Orgs.) **Nos limites da Ação: preconceito, inclusão e deficiência**. São Carlos: EdUSFCar, 2010.

MELO, M. S. de. **A transição entre os níveis – Macroscópico, Submicroscópico e Representacional: uma proposta metodológica**. 2015. 134 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/19177>. Acesso em: 23 mai. 2017.

MENDES, E. G.; VILARONGA, C. A. R.; ZERBATO, A. P. **Ensino Colaborativo como apoio à Inclusão Escolar: unindo esforços entre educação comum e especial**. São Carlos: EdUFSCar, 2014.

MISKOLCI, R.; JÚNIOR, J. L. (Org.) **Diferenças na educação: outros aprendizados**. São Carlos: EdUFSCar, 2014.

MORAES, R.; RAMOS, M. G.; GALIAZZI, M, do C. APRENDER QUÍMICA: Promovendo Excursões em Discursos da Química. In: ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (Org.) **Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2012.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

MORETTO, V. P. **Prova**: um momento privilegiado de estudo. Não um acerto de contas. 7. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

MORTIMER, E. F. Sobre chamas e cristais: a linguagem cotidiana, a linguagem científica e o ensino de ciências. In: CHASSOT, A.; OLIVEIRA, J. O. de. (Org.). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 1998, p. 97-118.

MORTIMER, E. F. As Chamas e os Cristais Revisitados: estabelecendo diálogos entre a linguagem científica e a linguagem cotidiana no ensino de Ciências da natureza. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.). **Ensino de Química em foco**. Ijuí: Editora Unijuí, 2010, p. 181-207.

MORTIMER, E. F.; AMARAL, L. O. F. Quanto mais quente melhor: calor e temperatura no ensino de termoquímica. **Química Nova na Escola**. São Paulo, n. 7, p. 30-34, 1998. Disponível em: <http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc07/aluno.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2015.

MOURA, M. C. de. Surdez e Linguagem. In: LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. (Org.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e Educação de Surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.

NASCIMENTO, C. B. do. **Terminografia em Língua de Sinais Brasileira**: proposta de glossário ilustrado semibilíngue do meio ambiente, em mídia digital. 2016. xviii, 222 f., il. Tese (Doutorado em Linguística) — Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível e: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/21851>. Acesso em: 16 ago. 2017.

NORONHA, G. C. de. **Da forma à ação inclusiva**: curso de formação de professores para atuar em Sala de Recursos Multifuncionais. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.

OLIVEIRA, L. F. M. de. **Formação Docente na Escola Inclusiva**: diálogo como fio tecedor. Porto Alegre: Editora Mediação, 2009.

OLIVEIRA, W. D.; BENITE, A. M. C. Estudos sobre a relação entre o intérprete de LIBRAS e o professor: implicações para o ensino de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. n. 3, Vol. 15 p. 597-626, 2015. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/2535/1936>. Acesso em: 16 mai. 2016.

ORNELAS, M. G. C. **Ensino de Ciências e Surdez no Contexto das Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. 2015, 35 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Licenciatura em Química, Universidade Estadual de Goiás, Formosa, 2015. Disponível em: <https://drive.google.com/open?id=0B0NmhmD1Cs2Talp1RI83SkZqaEk>. Acesso em: 30 ago. 2016.

PASQUALI, L. **Instrumentos Psicológicos**: manual prático de elaboração. Brasília-DF: LabPAM; IBAPP, 1999.

PASQUALI, L. **Psicometria**: Teoria dos Testes na Psicologia e na Educação. 5. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2013.

PEREIRA, L. L. S.; BENITE, C. R. M.; BENITE, A. M. C. Aula de Química e Surdez: sobre Interações Pedagógicas Mediadas pela Visão. **Química Nova na Escola**. São Paulo, n. 1, Vol. 33 p. 47-56, 2011. Disponível em: [http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc33\\_1/07-AF4510.pdf](http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc33_1/07-AF4510.pdf). Acesso em: 28 mar. 2015.

PEREIRA, M. C. C.; CHOI, D.; VIEIRA, M. I.; GASPAR, P.; NAKASATO, R. **LIBRAS**: conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PEEBLES, J.; MENDAGLIO, S. *Preparing Teachers for Inclusive Classrooms: Introducing the Individual Direct Experience Approach*. **LEARNiNG Landscapes**. Vol. 7, No. 2, Spring 2014, p. 245-257. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/312892459>. Acesso em: 8 dez. 2018.

PHILIPPSSEN, E. A. **Química, ambiente e atmosfera**: estratégias para formação docente em Química. 2012. 122 f., il. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) — Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/13341>. Acesso em: 23 mai. 2017.

PHILIPPSSEN, E. A.; GAUCHE, R.; SILVA, R. R. Química, ambiente e atmosfera: estratégias para formação docente em Química. **Boletim das Produções Técnicas do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de Brasília – BOLETIM PPGEC-UnB (on line)**. Vol. 7, p. 309-360, 2012. Brasília: UnB PPGEC, 2017. Disponível em: <http://ppgec.unb.br/wp-content/uploads/boletins/volume7/PPGEC-Volume7.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2018.

PLETSCH, M. D. **Repensando a inclusão escolar**: diretrizes políticas, práticas curriculares e deficiência intelectual. Rio de Janeiro: Edur/UFRRJ, 2010.

POWELL, D. R. A. *Floating in the mainstream: New Zealand deaf students' learning and social participation experiences in tertiary education*. (Thesis) Griffith University, Brisbane, Austrália, 2011. Disponível em: [https://www120.secure.griffith.edu.au/rch/file/50908dc2-8eda-37b0-aeb7-913daa656a3a/1/Powell\\_2011\\_02Thesis.pdf](https://www120.secure.griffith.edu.au/rch/file/50908dc2-8eda-37b0-aeb7-913daa656a3a/1/Powell_2011_02Thesis.pdf). Acesso em: 15 mar. 2016.

QUADROS, R. M. de. **Educação de Surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

QUADROS, R. M. de. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: MEC/SEESP, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2015.

QUADROS, R. M. de.; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, R. M. de.; STUMPF, M. R. (Org.) **Estudos Surdos IV**. Série Pesquisas. Petrópolis: Arara Azul, 2009. Disponível em: <http://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/14>. Acesso em: 6 set. 2017.

RAPOSO, P. N.; MÓL, G. de S. A Diversidade para Aprender Conceitos Científicos: a resignificação do Ensino de Ciências a partir do trabalho pedagógico com alunos cegos. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.). **Ensino de Química em foco**. Ijuí: Editora Unijuí, 2010, p. 287-311.

REDONDO, M. C. F. **Deficiência Auditiva**. Brasília: MEC. Secretaria de Educação à Distância, 2000.

RODRIGUES, D. (Org.). **Educação Inclusiva: dos conceitos às práticas de formação**. 2. Ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2012.

ROJO, R. **Letramentos Múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

ROYO, M. Á. L. A educação da criança deficiente auditiva. In: ROYO, M. Á. L.; URQUÍZAR, N. L. (Org.). **Bases PSICOPEDAGÓGICAS da EDUCAÇÃO ESPECIAL**. Tradução Ricardo Rosenbusch. Petrópolis: Vozes, 2012.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SALES, A. C. de, M.; KOTAKI, S. C.; LACERDA, C. B. F. de. O tradutor-intérprete de língua de sinais no processo de formação de alunos surdos: análise de uma experiência com TILS que atuam no ensino fundamental II. In: VIVEIRO, A. A.; BEGO, A. M. (Org.) **O Ensino de Ciências no Contexto da Educação Inclusiva: diferentes matizes de um mesmo desafio**. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.

SALLES, P. S. B. de A.; BREDEWEG, B. Modelos conceituais baseados em raciocínio qualitativo. **Revista Tecnologia da Informação**, v. 6, n. 2, p. 45-56, 2006. Disponível em: [http://www.ibrarian.net/navon/paper/Instituto\\_de\\_Cincias\\_Biolgicas\\_Universidade\\_de.pdf?paperid=11160037](http://www.ibrarian.net/navon/paper/Instituto_de_Cincias_Biolgicas_Universidade_de.pdf?paperid=11160037). Acesso em: 30 mai. 2015.

SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, R. (Org.). **Educação Científica, inclusão social e acessibilidade**. Goiânia: Cãnone Editorial, 2011.

SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, R.; VIRMOND, P. A. *Qualitative Model of the Daniel Cell for Chemical Education*. In: *18<sup>th</sup> International Workshop on Qualitative Reasoning (QR2004)*, 2004. **Proceedings... Northwestern University**, Evanston, Illinois, USA

SALLES, H.; SALLES, P. S. B.; BREDEWEG, B. *Qualitative reasoning in the education of deaf students: scientific education and acquisition of Portuguese as a second language*. In: *18<sup>th</sup> International Workshop on Qualitative Reasoning (QR2004)*, 2004. **Proceedings... Northwestern University**, Evanston, Illinois, USA

SANTANA, A. P. **Surdez e Linguagem**: aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 36, set./dez. 2007, p. 474-492. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n36/a07v1236.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2012.

SANTOS, W. L. P. dos.; MALDANER, O. A. (Org.). **Ensino de Química em foco**. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.

SASSERON, L. H. **Alfabetização Científica no ensino Fundamental**: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula. São Paulo: USP, 2008. 265 f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008. Disponível em: [http://moodle.stoa.usp.br/file.php/1197/AC\\_no\\_EF-Estruturas\\_e\\_Indicadores\\_deste\\_processo\\_em\\_sala\\_de\\_aula.pdf](http://moodle.stoa.usp.br/file.php/1197/AC_no_EF-Estruturas_e_Indicadores_deste_processo_em_sala_de_aula.pdf). Acesso em: 1.º ago. 2017.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Alfabetização Científica: Uma Revisão Bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**. n. 1, v. 16, p. 59-77, 2011. Disponível em: [http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID254/v16\\_n1\\_a2011](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011). Acesso em: 1.º ago. 2017.

SCHNETZLER, R. P. A Pesquisa em Ensino de Química no Brasil: Conquistas e Perspectivas. **Química Nova**. São Paulo, Supl. 1, Vol. 25 p. 14-24, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v25s1/9408.pdf>. Acesso em: 04 set. 2017.

SCHNETZLER, R. P. Apontamentos Sobre a História do Ensino de Química no Brasil. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.). **Ensino de Química em foco**. Ijuí: Editora Unijuí, 2010, p. 51-75.

SCHUBERT, S. E. M. **Entre a surdez e a língua**: outros sujeitos... novas relações: intérpretes e surdos desvelando sentidos e significados. Curitiba: Editora Prismas, 2015.

SHAW, J.; JAMIESON, J. *Patterns of classroom discourse in an integrated, interpreted elementary school setting*. **American Annals of the Deaf**, Washington,

DC, v. 142, n. 1, p. 40-47, 1997. Disponível em: [http://www.jstor.org/stable/44392481?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/44392481?seq=1#page_scan_tab_contents). Acesso em: 29 mai.2018.

SILVA, A. M. de B. **Heldy meu nome: rompendo barreiras da surdocegueira**. São Paulo: Editora Hagnos, 2012.

SILVA, M. A. da. **Conceitos de Física por meio do lançamento de foguetes de garrafa PET: uma proposta de transposição didática no ensino médio**. 2015. 120 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional de Ensino de Física) — Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/20437>. Acesso em: 11 mai. 2018.

SILVA, R. C. J.; KELMAN, C. A.; SALLES, H. M. M. L. Formação de Professores na educação dos surdos. In: SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, R. (Org.). **Educação Científica, inclusão social e acessibilidade**. Goiânia: Cãnone Editorial, 2011.

SILVA, R. R.; MACHADO, P. F. L.; TUNES, E. Experimentar Sem Medo de Errar. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.). **Ensino de Química em foco**. Ijuí: Editora Unijuí, 2010, p. 231-261.

SKLIAR, C. (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística**. Vol. 1. 4. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

SKLIAR, C. (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos: interfaces entre pedagogia e linguística**. Vol. 2. 4. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

SKLIAR, C. (Org.). **A Surdez: um olhar sobre as diferenças**. 6. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

SOUSA, A. B. **Problemas de Audição e Atividades Pedagógicas: para a sua inclusão na infantil e no 1.º ciclo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2011.

SOUSA, S. F.; SILVEIRA, H. E. Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos. **Química Nova na Escola**. São Paulo, n. 1, Vol. 33 p. 37-46, 2011. Disponível em: [http://www.qnesc.sbg.org.br/online/qnesc33\\_1/06-PE6709.pdf](http://www.qnesc.sbg.org.br/online/qnesc33_1/06-PE6709.pdf). Acesso em: 28 mar. 2015.

SOUZA, R. M.; GALLO, S. Por que matamos o barbeiro? Reflexões preliminares sobre a paradoxal exclusão do outro. **Educação & Sociedade**. n. 79, ano XXIII, p. 39-63, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10848.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2017.

SAUSSURE, F. de. **Curso de Linguística Geral**. 30 Ed. São Paulo: Editora Cultrix, 2008.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 4. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2018.

STROBEL, K. L.; FERNANDES, S. **Aspectos Linguísticos da LIBRAS. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação.** Departamento de Educação Especial – Curitiba: SEED/SUED/DEE, 1998. Disponível em:

[http://www.cultura-sorda.org/wp-content/uploads/2015/06/Aspectos\\_linguisticos\\_LIBRAS.pdf](http://www.cultura-sorda.org/wp-content/uploads/2015/06/Aspectos_linguisticos_LIBRAS.pdf). Acesso em: 9 ago. 2016.

STEWART, D. A.; KLUWIN, T. N. *The gap between guidelines, practice, and knowledge in interpreting services for deaf students.* **Journal of Deaf Studies and Deaf Education**, 1, 29-39, 1996. Disponível em:

<https://academic.oup.com/jdsde/article-pdf/1/1/29/1019736/1-1-29.pdf>. Acesso em: 20 set. 2017.

TEMOTEO, J. G. **Lexicografia da Língua de Sinais Brasileira (Libras) do Nordeste.** Tese de Doutorado. São Paulo-SP: Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, 2012. Disponível em:

[http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-15032013-113527/publico/janice\\_corrigida.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-15032013-113527/publico/janice_corrigida.pdf). Acesso em: 9 ago. 2016.

TERUGGI, L. A. **Una scuola, due lingue: l'esperienza di bilinguismo della scuola dell'infanzia ed elementare di Cossato.** Milano: Franco Angelli, 2003.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 3. Ed. São Paulo: Cortez, 1986.

TUNES, E. Por que falamos em inclusão? **Linhas Críticas.** Brasília, V. 9, n. 16, p. 5-12, 2003. Disponível em:

<http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/6442/5214>. Acesso em: 30 mar. 2015.

TUNES, E.; BARTHOLO Jr., R. S. (Orgs.) **Nos limites da Ação: preconceito, inclusão e deficiência.** 1.<sup>a</sup> reimpressão. São Carlos: EdUSFCar, 2010.

TUNES, E.; PEDROZA, L. P. O Silêncio ou a Profanação do Outro. In: **Sem Escola, Sem Documento.** Rio de Janeiro: E-papers, 2011.

TUNES, E.; TACCA, M. C, V. R.; BARTHOLO Jr., R. S. B. O Professor e o Ato de Ensinar. **Cadernos de Pesquisa**, V. 35, n. 126, set/dez 2005, p. 689-698. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v35n126/a08n126.pdf>. Acesso em 20 mar. 2015.

TUNES, E.; TUNES, G. O Adulto, a Criança e a Brincadeira. **Em Aberto.** V.18, N. 73, p. 78-88, jul. 2001. Disponível em:

<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/2138/2107>. Acesso em: 11 jan. 2017.

TUXI, P. **A atuação do intérprete educacional no ensino fundamental.** 2009. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/4397>. Acesso em: 2 out. 2017.

TUXI, P. **A terminologia na língua de sinais brasileira**: proposta de organização e de registro de termos técnicos e administrativos do meio acadêmico em glossário bilíngue. 201. xix, 232 f., il. Tese (Doutorado em Linguística) —Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível e: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/23754>. Acesso em: 2 out. 2017.

VARGAS, J. S.; GOBARA, S. K. Interações entre o Aluno com Surdez, o Professor e o Intérprete em Aulas de Física: uma Perspectiva Vygotskiana. **Revista Brasileira de Educação Especial**. n. 3, v. 20, p. 449-460, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbee/v20n3/09.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2016.

VIDAL, B. **História da Química**. Lisboa: Edições 70, 1986.

VIVEIRO, A. A.; BEGO, A. M. (Org.) **O Ensino de Ciências no Contexto da Educação Inclusiva**: diferentes matizes de um mesmo desafio. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.

VIGOTSKI, L. S. Psicologia Concreta do Homem. **Educação & Sociedade**. Ano XXI, n. 71. Jul. 2000, p. 21-44. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v21n71/a02v2171.pdf>. Acesso em: 11 jan. 2017.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. 4. ed. Revisão da tradução: Mônica Stahel M. da Silva São Paulo: Martin Fontes, 1991.

VIGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas – I El Significado Histórico de la Crisis de la Psicología**. Madrid: Antonio Machado Libros, 2013a.

VIGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas – II Pensamiento y Lenguage Conferencias sobre Psicología**. Madrid: Antonio Machado Libros, 2014.

VIGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas – III Problemas del Desarrollo de la Psique**. Madrid: Antonio Machado Libros, 2013b.

VIGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas – IV Paidología del Adolescente. Problemas de la psicología infantil**. Madrid: Antonio Machado Libros, 2013c.

VOLÓCHINOV, V. **Marxismo e filosofia da linguagem**: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. São Paulo: Editora 34, 2017.

ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (Org.). **Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para Educação no Brasil**. Ijuí: Editora Unijuí, 2012.

## **APÊNDICES**

## APENDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidada(o) a participar, como voluntária(o), em uma pesquisa desenvolvida nos âmbitos do curso de Doutorado em Educação em Ciências do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília (UnB) e do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Goiás (UEG).

A importância de sua participação decorre do fato de estar vinculado a uma Instituição de Ensino (IE) Pública do Estado de Goiás ou da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE/DF). É importante frisar que sua participação será protegida por total anonimato quando do registro na futura Tese de Doutorado e em todas as suas etapas e em divulgações futuras por qualquer meio.

Para formalizar sua aceitação em fazer parte dessa investigação, o que nos deixará honrados, assine, por favor, ao final deste documento, que terá duas vias: uma delas ficará em seu poder e a outra com o pesquisador-responsável. Em caso de recusa, o que nos privaria de sua fundamental contribuição, você não será penalizada(o) de forma alguma.

#### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título da Disciplina:

**Intérprete e Codocência**

Pesquisador-responsável:

**Eleandro Adir Philippsen**

Contato:

**(61) 98115-8025 – professoreleandro@gmail.com**

Orientador:

**Ricardo Gauche**

RUBRICA DO VOLUNTÁRIO
RUBRICA DO PESQUISADOR

A problemática estabelecida no processo ensino-aprendizagem de Química para surdos decorre, principalmente, da falta de sinais-termo, em Língua de Sinais Brasileira (LSB), específicos para termos químicos e à delicada e muitas vezes confusa relação entre professor e Intérprete de Língua de Sinais (ILS), o que inclui a carência de ILS com formação específica em Química. Assim, serão gerados dados e informações sobre a temática proposta pelo pesquisador, com a utilização de questionários, gravação das aulas, para análises posteriores, e ficará desde já garantido o anonimato individual dos participantes.

---



---

### CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_  
 portador(a) do RG \_\_\_\_\_ e do CPF \_\_\_\_\_  
 abaixo-assinado, concordo em participar da pesquisa acima mencionada. Fui devidamente informada(o) e esclarecida(o) pelo doutorando e pesquisador-responsável, Eleandro Adir Philippsen sobre a investigação, bem como sobre os procedimentos a serem seguidos, ressaltando-se a garantia plena de meu anonimato em todos os registros atinentes e em toda a produção acadêmica resultante.

Formosa-GO, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura

Pesquisa desenvolvida nos âmbitos

Programa de Pós-Graduação em Educação em  
 Ciências – Doutorado em Educação em Ciências

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
 Licenciatura em Química

  
**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
 Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação  
 Instituto de Ciências Biológicas  
 Instituto de Física  
 Instituto de Química  
 Faculdade de Educação  
 Faculdade UnB Planaltina

Câmpus  
 Formosa  **Universidade  
 Estadual de Goiás**

## APENDICE B – O Piloto e sua Aula

Cerca de um ano antes da realização da Aula 0, Piloto, eu procurei uma escola de período integral da cidade e fiz algumas observações em uma sala inclusiva. O objetivo foi o de me aproximar de uma realidade até então pouco vivenciada por mim em termos práticos e conhecida apenas por meio das leituras que fiz.

A professora de Química que conduziu a aula é licenciada em Ciências, com habilitação em Química, e Mestre em Ciências dos Materiais<sup>79</sup>. À época completava algo em torno de 15 anos de experiência em sala de aula. Possui bom domínio conceitual o que, para mim, era muito importante. Já a TILS, possuía formação em Pedagogia, curso de Libras e estava concluindo um curso de especialização em uma área não científica. A TILS disse que a estudante surda tinha 16 anos, cursava a 2.<sup>a</sup> série de Ensino Médio e chegou a escola analfabeta tanto em Libras quanto em Língua Portuguesa.

A TILS descreveu algo recorrente na literatura e de acordo com ela os esforços em propiciar educação adequada à estudante decorrem do empenho em que, tanto ela quanto a escola realizam. A TILS me contou que motiva a estudante a realizar seus estudos e incentivava para que não desistisse da Escola. Sempre procurava influenciar nas atitudes, nos processos psicológicos e na autoestima, mas acima de tudo a ela disse que o trabalho estava ficando melhor porque ela estava ensinando Libras para a estudante Surda ao mesmo tempo em que a alfabetizava na Língua Portuguesa.

Para mim, naquele primeiro contato meu entendimento era de que a TILS estava agindo como uma segunda professora. Inclusive, ela havia me dito que nos horários de estudo fora de sala de aula, a TILS procurava utilizar outros recursos (computadores, por exemplo) para ensinar fórmulas e equações matemáticas e de Ciências para estudante Surda.

<sup>79</sup> Possui graduação em Ciências - Habilitação em Química pela Universidade Estadual de Goiás (2003) e complementação em Pedagogia pela instituição FACEL em 2012. É professora de química no Ensino Médio pela SEDUCE no Município de Formosa-GO. Mestre em Ciência de Materiais pela Universidade Brasília – UnB (2014). Possui especialização, em Química, *lato sensu*, pela Universidade Federal de Lavras – UFLA (2005). Também atua como professora em IEs superior na disciplina Métodos e Processos de Ensino de Ciências no curso de Pedagogia desde 2011. Publicou como co-autora dois artigos em revistas internacionais e participou de congressos de Bioquímica e Enzimologia nacionais e internacionais. Tem experiência como professora do Ensino Médio na área de Química e com técnicas laboratoriais de Bioquímica e Biologia Molecular.

Amparado por TCLE<sup>80</sup> e autorização da escola decidi, então, realizar algumas observações nas aulas de Química. Fui munido apenas de bloco para anotações e meu *smartphone*, para possíveis registros em foto ou vídeo. O motivo disso é que eu não queria causar nenhum constrangimento ou algo do gênero durante as aulas. Estava interessado em capturar o que acontecia naquele ambiente, e não, ser o centro das atenções.

Consegui captar, em vídeo, uma cena em que a professora de Química estava apresentando conceitos de substâncias químicas e funções orgânicas, mais especificamente, o grupo amina. Ela utilizava eslaides com algumas imagens e representações químicas. Enquanto ela falava e apontava para os eslaides, percebi que a TILS estava realizando algo que não parecia próprio da aula, ou mesmo algo da Química.

Imediatamente, após a aula, eu enviei o vídeo para o colaborador prof. Eduardo Felten (o TILS da Aula 0, Piloto), para que pudesse me ajudar a entender o que a TILS estava fazendo durante a aula de Química. Ele me disse que ela estava conversando sobre assuntos cotidianos. Ele, então, me disse que haviam duas dificuldades ali: i. A TILS parecia não ter domínio adequado da Libras e, ii. A estudante Surda parecia não estar tão interessada, nem na conversa com a TILS nem na aula de Química.

O passo seguinte foi alicerçado por um processo que reflexão sobre a necessidade de gerar uma situação em fosse possível investigar as relações ali apresentadas de maneira que eu pudesse analisar, mais concretamente, uma aula de Química e seus envolvidos: professor, TILS, estudante Surdo e não-Surdo. Assim, surgiu a ideia de preparar uma aula codocente, a Aula 0, Piloto, deste trabalho.

Após a realização da aula, supracitada, percebi que, ir até uma escola e realizar observações ou, mesmo, realizar uma investigação no local, não seria ideal porque eu me depararia, mais uma vez, com tudo aquilo que já havia lido e encontrado disponível na literatura.

Para melhor avaliar nossa proposta é que realizamos a Fase 1: um estudo piloto no espaço de uma disciplina já existente e ofertada regularmente no curso de Licenciatura em Química em que foi desenvolvida a investigação. Cabe esclarecer que os resultados do estudo piloto não constituem resultados da pesquisa em si, mas,

---

<sup>80</sup> Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

sim, resultados de um processo metodológico de análise sobre a viabilidade da própria pesquisa.

Para realização do estudo piloto, pudemos conduzir uma aula em uma perspectiva codocente, em 26 de maio de 2017. Destinamos uma parte da carga horária de uma disciplina em curso para que fosse permitida a inserção de materiais adequados à modalidade visuoespacial ou espaço-visual (QUADROS; KARNOPP, 2004; BARBOSA, 2009; HARRISON, 2013), que colabora para processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

Para a Aula Piloto, além dos estudantes regularmente matriculados no curso, também foram convidados a participar uma professora de Química, uma estudante Surda e uma TILS da EB. Essas pessoas são oriundas do espaço regular de ensino da Educação Básica, mais especificamente do ensino médio, de uma escola de período integral.

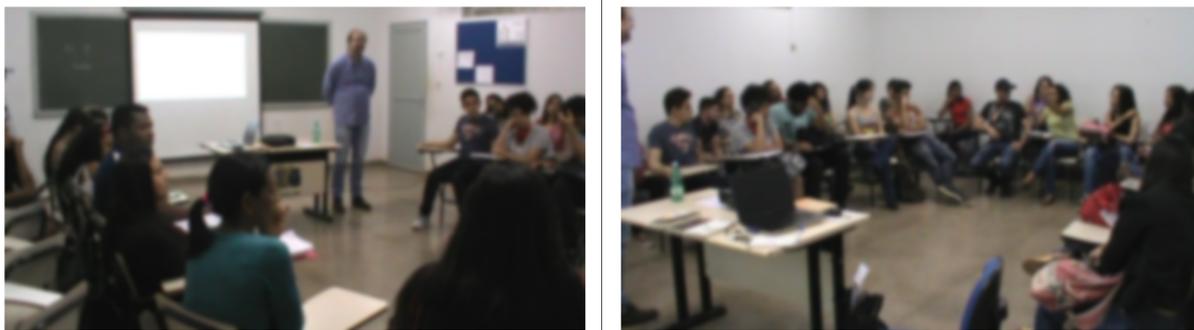
Todo o trabalho desenvolvido na Aula Piloto foi conduzido mediante a assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e direito ao anonimato. Destaco aqui, que durante a Aula Piloto esses convidados assumiram a posição de estudantes na aula que foi conduzida por mim e pelo TILS<sup>81</sup> colaborador.

Durante as atividades, fizemos o registro das aulas, em vídeo, com câmeras cruzadas: uma posicionada no fundo da sala em direção à lousa e a outra posicionada ao lado da lousa, apontada para o fundo; além de registro fotográfico com máquina específica. Organizei a sala de aula em formato U que proporcionou melhor visualização dos acontecimentos, além de favorecer o registro das aulas em vídeo. A Figura X, a seguir, oferece uma ideia de como se configurou a sala durante as atividades de pesquisa.

**Figura X** – Sala de aula em formato U<sup>82</sup>

<sup>81</sup> Possui graduação em História (UEG) e graduação em Letras/Libras (UFSC), especialização em Educação Inclusiva (IESB) e Mestrado em Linguística (UnB). Professor Assistente de Língua de Sinais Brasileira-LSB no Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas-LIP, do Instituto de Letras-IL, da Universidade de Brasília-UnB.

<sup>82</sup> Imagens extraídas da gravação realizada pelas câmeras instaladas no fundo e na frente da sala de aula. O foco foi reduzido para manter a identidade dos participantes preservada.



Fonte: elaborado pelo autor

Dentre diferentes autores (LAVILLE; DIONNE, 1999; BAUER; GASKELL, 2002) que discutem o uso de câmeras para gravação, além do áudio, Flick (2009) expõe pontos de vista que, para nós, se mostram satisfatórios. Segundo ele, o uso de câmeras que gravam em vídeo, inclui “as partes não verbais da interação” (p. 228) em comparação com as gravações realizadas com gravadores de áudio. Em outras palavras, as gravações em vídeo,

[...] permitem o registro das ações enquanto elas são produzidas, em vez de relatos destas ações feitos a partir de um ponto de vista retrospectivo. Além da observação, permite a captura de uma maior quantidade de aspectos e de detalhes do que aqueles apreendidos por observadores participantes em suas notas de campo. A gravação em vídeo permite a observação repetida de situações transitórias (FLICK, 2009, p. 228).

De forma geral, conforme a literatura, as gravações têm permitido melhor compreender a articulação das linguagens, a exemplo de fenômenos macroscópicos que podem ser visualizados ao mesmo tempo em que são utilizados os recursos linguísticos da Libras no processo de tradução/interpretação. Também tem sido possível melhor compreender a interdependência Docente/TILS.

Antecipadamente, contei com a colaboração do TILS para preparação e elaboração dos materiais e do conteúdo, simulando uma atividade codocente. Nós realizamos juntos a preparação da Aula 0, Piloto. Resumidamente, ele procurou sanar suas dúvidas em relação ao conteúdo para gerar o seu discurso na sala, e eu procurei adaptar, ao máximo, todas as especificidades conceituais de química à modalidade didática visuoespacial.

Durante as atividades, os licenciandos foram convidados a participar de elaboração de materiais, para que pudessem ter a vivência de realização de atividades e de elaboração de materiais específicos para estudantes Surdos. Cabe

destacar que ao preparar esses materiais para necessidades específicas da surdez amplia-se as possibilidades de formação para o futuro trabalho docente. Destaco ainda que aulas assim preparadas beneficia, também, os estudantes não-Surdos.

Então, no dia 26 de maio de 2017, durante uma das aulas da disciplina regular de um curso, foi oferecida uma aula experimental (Aula 0, Piloto), em duplo sentido porque foi experimental do ponto de vista da geração de dados ao mesmo tempo em que fez uso de uma atividade experimentação do ensino de Química. Conforme dito anteriormente, essa aula contou com a participação de um TILS que colaborou na elaboração dos materiais disponibilizados como manual da aula. (ver Apêndice B e Apêndice C).

A realização da aula se deu em dois momentos: 30 minutos de trabalho codocente e 45 minutos de trabalho coletivo em que foi possível realizar o preenchimento de enquete/questionário e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Ver Apêndice A), apresentação das minhas reflexões, das reflexões do TILS colaborador, das reflexões dos participantes convidados, incluindo a da estudante Surda que participou da aula. Tudo foi filmado, utilizando duas câmeras filmadoras suportadas por tripés, uma no fundo da sala ao centro direcionada para o quadro, a outra na lateral em oposição a porta de entrada da sala direcionada para o fundo da sala.

Resumidamente: a aula intitulada **Gás Carbônico – fontes e usos** possui um conjunto de materiais didáticos, que juntos, oferecem ao TILS outras condições para participação e trabalho dele na sala de aula. Uma parte desse material didático é constituída por duas atividades demonstrativo-investigativas apresentadas sob a forma de dois Roteiros de Plano de Aula Experimental (RPAE) (PHILIPPSEN, GAUCHE; SILVA, 2017): a). Ação de ácidos sobre rochas; b). O dióxido de carbono da respiração. (Apêndice B). Os três níveis de conhecimento químico (macroscópico, submicroscópico e representacional) também foram amplamente explorados.

O material escrito ficou assim organizado: 1. Um texto básico de apoio e uma proposta para elaboração de uma tarefa na forma de Estudo Dirigido (PHILIPPSEN, 2012); 2. RPAE; 3. Um pequeno texto que apresenta algumas peculiaridades em preparar aulas de Química considerando a perspectiva da codocência do TILS. 4. Um Glossário para o TILS. 5. Bibliografia. Ainda foram oferecidos eslaides enriquecidos

com imagens para viabilizar a natureza visuoespacial presente no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

Nos RPAE estavam previstos a análise e discussão dos conceitos vinculados a ação de ácidos em rochas e ao dióxido de carbono da respiração, incluindo a interface Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) que, em última análise, colaborou para formulação do discurso do TILS. Para que a ação codocente tivesse mais chances de sucesso, elaborei, ainda, o **glossário** com os termos específicos que, também, colaborou para construção do discurso do TILS que foi, em aula, sinalizado. Esse glossário contém os termos e seus conceitos seguidos da explicação dos termos e suas definições.

Um dos termos utilizados, por nós, durante Aula Piloto foi:

**Dióxido do Carbono:** símbolo químico  $\text{CO}_2$ . Substância gasosa à temperatura ambiente formada por dois átomos de oxigênio e um átomo de carbono. Gás incolor. Var<sup>83</sup>. dióxido de carbono Var. gás carbônico.

Para o  $\text{CO}_2$ , existe um sinal-termo que pode ser utilizado em aulas de Química e que tem sido utilizado por nós, nesta pesquisa, adaptado do Glossário Ilustrado do Meio Ambiente disponível na Internet (NASCIMENTO, 2016)<sup>84</sup>.

Devido a aula ter sido preparada considerando a modalidade de serviço, codocência, foi possível, planejar um momento durante a atividade experimental de interação com o TILS, a estudante Surda e os demais participantes. No momento em que o sinal-termo de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) foi anunciado e apresentado, vinculando à expressão representacional escrita na lousa (quadro), todos, incluindo os estudantes não-Surdos, foram convidados a observar e interagir no mundo do Surdo. Repetimos e interagimos realizando, juntos, o sinal-termo. A versão estática do sinal-termo do dióxido de carbono consta da Figura 2, já apresentada.

Assim, na sala de aula, quem não é Surdo passou a aprender um pouco sobre o mundo do Surdo. É a Educação de Surdos e de não-Surdos em um contexto só de interação. Gera, inclusive a possibilidade de um não-Surdo, futuramente, se sentar com o estudante surdo para estudarem juntos. A expectativa é de uma interação codocente entre o professor e o TILS, mas que, além disso, haja interação entre

<sup>83</sup> Variação.

<sup>84</sup> O sinal-termo em movimento pode ser visualizado em:

<http://www.glossarioliberalportugues.com.br/verbete/32>. Acesso em: 25 mai. 2017.

professor-estudante surdo; estudantes Surdo-estudantes não-Surdos [...] professor-estudante Surdo-estudante não-Surdo-TILS. O estudante não-Surdo acaba interagindo com o TILS, também. Essas são algumas oportunidades de inclusão do não-Surdo no mundo do Surdo.

Entendemos que, para preparar aulas de Química em uma perspectiva codocente é preciso levar em consideração – ou pelo menos ter em mente – que será preciso ter a velocidade de fala do professor regulada com a velocidade de racionalização dos sinais e sinais-termo existentes na aula. Muitas vezes não existem os sinais-termo e o TILS precisa realizar a datilologia, levando um pouco mais de tempo até ser completamente pronunciada. Com o tempo, essa velocidade acaba sendo corretamente condicionada quando os ambos os profissionais assumem posturas codocentes.

Mesmo sabendo disso, e procurando nos adaptar – ou pelo menos me adaptar – concluímos que não se trata de uma tarefa tão trivial. Um dos participantes observou que nós, ainda, precisávamos melhorar. De acordo com ele:

A aula, foi bem conduzida. Uma experiência totalmente nova e que faz muita falta na educação. O ensino da Química não é simples, porém, a ideia passada nesta aula quebra muitas barreiras entre o aluno surdo e o ensino. Na minha opinião, o que poderá ser melhorado é a relação do tempo; o professor que está conduzindo precisa desacelerar um pouco para que a explicação seja melhor compreendida e o intérprete possa acompanhá-lo (Relato escrito).

Cabe ressaltar que, também, há carência de TILS com formação específica em Ciências, e, no nosso caso, não foi diferente. E, por isso, defendemos aqui, que esses profissionais – que venham a trabalhar nas escolas, na educação básica – deve possuir formação em nível superior no âmbito da Licenciatura e que, além dos pré-requisitos normais e de especificidades da Libras, tenham formação nas áreas de conhecimento atualmente percebidas no Brasil: **Linguagens, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza.**

Ao final da Aula 0, Piloto, perguntei para os estudantes se eles tinham interesse em participar, no futuro, de uma disciplina que explorasse o viés da codocência. Passei uma lista para que os interessados disponibilizassem seus nomes e números de telefone. No dia seguinte (27 de junho), eu criei um grupo, utilizando a plataforma do *WhatsApp*:

Para analisar o grau de satisfação e concordância com estratégia foram elaborados 20 itens em escala Likert (LIKERT, 1932; PASQUALI, 1999, 2013), Apêndice D, que constaram de uma enquete/questionário, associados a um espaço em que o participante teve a chance de escrever a opinião dele sobre a aula em uma perspectiva da codocência.

Como esperado, os resultados e os percentuais de concordância, apontaram para a necessidade de criação de uma disciplina em que possibilitasse discutir desde a natureza da ciência, processo de desenvolvimento do conhecimento científico e a experimentação no ensino, passando pelos processos de inclusão/exclusão de estudantes Surdos e não-Surdos, até o papel TILS e o processo ensino-aprendizagem na Educação de Surdos.

Conforme dito, anteriormente, durante as atividades, os licenciandos foram convidados a refletir sobre a elaboração de materiais específicos para estudantes Surdos e sobre sua futura vivência, com professor, em salas de aula inclusivas. Cabe destacar que ao preparar esses materiais e adaptá-los às necessidades específicas da surdez amplia-se a formação para o futuro trabalho docente e não exclui estudantes não-Surdos, muito pelo contrário, as aulas assim preparadas atendem a ambos os públicos.

É notável que o trabalho desenvolvido durante a aula só obteve um resultado eficaz e satisfatório porque houve uma interação e preparação antecipada entre o professor e o intérprete. Acredito que seja esse, um dos pontos principais para que uma aula como essa possa alcançar os resultados esperados (Relato escrito).

Com essa opinião, outro participante nos ajuda a refletir sobre o impacto que essa modalidade de serviço, conhecida como codocência, pode conferir à Educação de Surdos e ao ensino de Química. Está, inclusive de acordo com Kelman (2010), ao afirmar que a codocência contribuir para facilitar a inclusão de estudantes surdos ao mesmo tempo em que melhora a “[...] compreensão dos conteúdos curriculares. Destaca-se o benefício que o trabalho da codocência traz para ambos os profissionais envolvidos e para todos os alunos presentes na sala de aula, quando ela de fato ocorre.” (p. 150).

Além dos resultados já apresentados, outro nos chamou a atenção porque corrobora com a ideia de que é necessário prosseguir pesquisando e procurando meios para melhor compreender todos esses processos. Um dos participantes da

pesquisa escreveu: “a aula foi bem interessante, pois eu nunca havia pensado como é complicado para estudantes surdos aprenderem conceitos de ciência na sala de aula”. Esse espanto, muitas vezes, causado pelo desconhecimento ou a não percepção da existência de pessoas Surdas, acaba se tornando, para nós uma oportunidade.

Quando ele diz: **nunca ter pensado nisso**, nos fez refletir sobre a necessidade de oferecer condições para que os estudantes de cursos de Licenciatura tenham contato com especificidades dessa natureza. Daí a importância de se planejar uma disciplina que sirva de espaço para formação de professores de Química e de TILS em uma perspectiva, além de codocente, de formação específica em Ciências.

Em parte, esse apontamento pode ser apoiado na análise de alguns itens Likert, a exemplo do item vi: A estratégia apresentada pelo professor me proporcionou melhoria significativa no tocante à minha compreensão sobre a relação entre o TILS e o professor. 100%, concordou parcialmente ou concordou plenamente com a afirmativa. O item x: A estratégia utilizada pelo professor deveria ser melhor discutida e conduzida em uma nova disciplina. O nível de concordância foi de 67%, ou seja, 12 dos 18 participantes, ou concordaram parcialmente ou concordaram plenamente com a afirmativa, e ainda, houve 94% de concordância no item xx: A estratégia da codocência deve ser praticada por todos os professores e TILS, na escola, porque é mais eficaz na Educação de Surdos.

Sendo assim, por meio deste estudo, foi possível pensar e planejar uma disciplina que possa ser oferecida no âmbito de um curso de Licenciatura em Química, inicialmente intitulada de **Intérprete e Codocência**. Além de estudantes regularmente matriculados no curso, a disciplina pode ser aberta à comunidade conferindo um caráter extensionista e podendo, também, ser ofertada aos professores de Química e TILS da Educação Básica, mais especificamente as escolas e/ou colégios vinculados(as) as Secretarias e Subsecretarias de Estado de Educação da cidade.

## AULA PILOTO

### Gás Carbônico – fontes e usos

Intérprete e codocência

Sexta-feira, 26 de maio de 2017 – 19h 30min

A contextualização da aula se deve ao tema **Gás carbônico – fontes e usos**. A leitura e elaboração do texto foram pensados, principalmente, devido ao terceiro capítulo do livro **Atmosfera Terrestre** (TOLENTINO; ROCHA-FILHO; SILVA, 2004), texto em que é dado um tratamento especial ao dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), comumente chamado de gás carbônico. A essencialidade deste gás à vida é tão importante quanto o cuidado que devemos ter com suas emissões.

Esse gás participa de uma série de reações naturais, como a fotossíntese, respiração, acidez da chuva, composição de ambientes calcários, todos eles intimamente ligados à vida. As variações de concentração podem alterar o ambiente causando desequilíbrio, esse o motivo de utilizarmos alguns experimentos. Para tanto elaboramos o Estudo Dirigido a seguir.

ESTUDO DIRIGIDO

TEMA: GÁS CARBÔNICO – FONTES E USOS

Elabore um pequeno texto de apresentação do capítulo 3 do livro **A atmosfera terrestre** (TOLENTINO; ROCHA-FILHO; SILVA, 2004). O texto é destinado a alunos de ensino médio, portanto, deve ser elaborado com linguagem adequada e contextualizada. No texto, inclua uma explicação dos tópicos descritos abaixo. Caso utilize citações, a norma NBR 10520:2002 da ABNT deve ser observada.

Tópicos a serem explicados

1. Importância do gás carbônico como componente essencial à vida, mais especificamente à vida animal e à vida vegetal.

FONTE DE CONSULTA
-------------------

TOLENTINO, M.; ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R. R. <b>A atmosfera Terrestre</b> . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.
---

Fonte: (PHILIPPSEN, 2012).

A seguir são apresentadas duas sugestões de Roteiros de Planos de Aula Experimentais (RPAE) adaptados de (PHILIPPSEN, 2012).

ROTEIRO DE PLANO DE AULA EXPERIMENTAL – RPAE 1
--

<b>Ação de ácidos sobre rochas</b>
------------------------------------

1. Tema

Dióxido de carbono – fontes e usos

2. Subtema

Ação de ácidos sobre rochas

3. Conceitos que o professor deseja enfatizar

Ácidos;  
Reações químicas;

4. Título do experimento (sob a forma de uma pergunta inicial a ser respondida após a realização e discussão do experimento)

Como produzir dióxido de carbono a partir de rochas e conchas marinhas?

5. Materiais

Solução ácida (ácido clorídrico – 1:3);  
Mármore e conchas marítimas  
Placa de petri ou prato de vidro;  
Conta-gotas

6. Procedimento (de forma bem sucinta)

Gotejar a solução ácida sobre as conchas ou o mármore previamente quebrados em pedaços pequenos.

7. Observação macroscópica

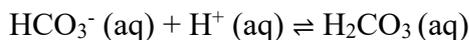
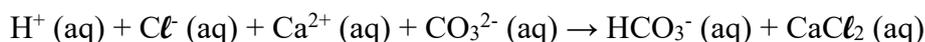
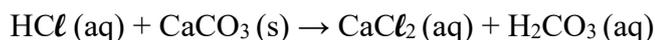
Ao gotejar a solução ácida sobre os pequenos pedaços de rochas e conchas observa-se a formação de bolhas e um som característico de efervescência.

## 8. Interpretação submicroscópica

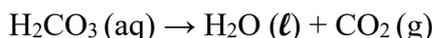
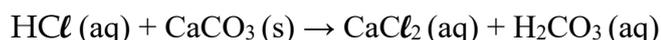
As gotas contêm ácido clorídrico ( $\text{HCl}$ ) que em contato com o mármore ou concha, rico em carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ), reagem quimicamente. Nesse processo o íon hidrônio ( $\text{H}_3\text{O}^+$ ) – também explicado como íon  $\text{H}^+$  – reage com o ânion do sal, o carbonato ( $\text{CO}_3^{2-}$ ), formando o íon (ânion) bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ), que por sua vez reage novamente pelo íon hidrônio formando o ácido carbônico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ , solução ácida fraca), que por ser instável se decompõem em água ( $\text{H}_2\text{O}$ ) e dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), restando ainda, na solução o cloreto de cálcio ( $\text{CaCl}_2$ ).

## 9. Expressão representacional (quando couber e necessidade refletindo a explicação microscópica)

$\text{H}_3\text{O}^+$  (íon hidrônio) será representado por  $\text{H}^+$  (aq) = íon “agá mais” aquoso



### Equação Geral



### Legendas

(s) = sólido      (ℓ) = líquido      (g) = gasoso      (aq) = aquosos (dissolvido em água)

$\text{HCl} (\text{aq})$  = ácido clorídrico aquoso       $\text{CaCO}_3 (\text{s})$  = carbonato de cálcio sólido

$\text{CaCl}_2 (\text{aq})$  = cloreto de cálcio aquoso       $\text{H}_2\text{CO}_3 (\text{aq})$  = ácido carbônico aquoso

$\text{HCO}_3^- (\text{aq})$  = íon bicarbonato aquoso       $\text{CO}_3^{2-} (\text{aq})$  = íon carbonato aquoso

$\text{H}_2\text{O} (\ell)$  = água líquida

**$\text{CO}_2 (\text{g})$  = dióxido de carbono gasoso**

$\text{Cl}^- (\text{aq})$  = íon cloreto aquoso

$\text{Ca}^{2+} (\text{aq})$  = cálcio iônico aquoso

## 10. Fechamento da aula:

### a) Resposta à pergunta inicial;

É possível produzir dióxido de carbono por meio da reação de um ácido com as rochas sendo, inclusive, um processo que ocorre naturalmente no ambiente.

b) Interface Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA):

Situações da vida real que podem ser explicadas recapitulando os conceitos enfocados na interpretação microscópica, bem como outras implicações sociais, culturais, políticas, econômicas, tecnológicas, ambientais etc. que podem estar relacionadas ao fenômeno abordado.

O conhecimento das **reações químicas** e a **formação de substâncias** nos permite compreender processos que ocorrem na natureza. A acidificação dos oceanos, por exemplo, pode causar sérios danos à **fauna e flora marinhas**. Elevar a **acidez** ou diminuir o valor na **escala de pH** das chuvas trazem consequências desastrosas a humanidade, pois altera o equilíbrio de ecossistemas aquáticos ou terrestres, a exemplo de cavernas com suas estalactites e estalagmites que abrigam muitas espécies de seres vivos, o desgaste ou **branqueamento dos corais**, sem contar nos problemas econômico-culturais do desgaste de monumentos e construções desenvolvidas pela humanidade. É importante destacar também que esse conhecimento nos ajuda a entender que as substâncias existem e elas podem nos trazer benefícios, não só malefícios como diariamente vem sendo divulgado na **mídia em geral**.

## ROTEIRO DE PLANO DE AULA EXPERIMENTAL – RPAE 2

**O dióxido de carbono da respiração**

## 1. Tema

Dióxido de carbono – fontes e usos

## 2. Subtema

O dióxido de carbono da respiração

## 3. Conceitos que o professor deseja enfatizar

Bases;  
Reações químicas;

## 4. Título do experimento (sob a forma de uma pergunta inicial a ser respondida após a realização e discussão do experimento)

É possível sequestrar o dióxido de carbono oriundo de nossa respiração?

## 5. Materiais

Béquer ou copos;  
Solução de óxido de cálcio (água de cal ou, ainda, hidróxido de cálcio aquoso);  
Canudinhos.

## 6. Procedimento (de forma bem sucinta)

Em um béquer ou copo adicionar uma quantidade razoável de água de cal, em seguida solicitar aos estudantes que assoprem por meio de um canudinho formando bolhas na solução.

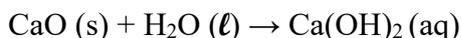
## 7. Observação macroscópica

Ao assoprar pelo canudinho dentro da solução, observa-se a formação de bolhas em seu interior transformando a água de cal (transparente) em uma solução esbranquiçada, expondo a formação de corpo de fundo de coloração branca.

## 8. Interpretação submicroscópica

A solução de água de cal, na verdade é uma solução aquosa de hidróxido de cálcio  $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ , pois o óxido de cálcio ( $\text{CaO}$ ) reage com a água ( $\text{H}_2\text{O}$ ). Ao assoprar pelo canudinho o estudante está fornecendo ao sistema uma quantidade razoável de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), que por sua vez reage com o hidróxido formando o carbonato de cálcio que é insolúvel.

9. Expressão representacional (quando couber e necessidade refletindo a explicação microscópica)



#### Legendas

(s) = sólido      (l) = líquido      (g) = gasoso      (aq) = aquosos (dissolvido em água)

CaO (s) = óxido de cálcio sólido      Ca(OH)<sub>2</sub> (aq) = hidróxido de cálcio aquoso

H<sub>2</sub>O (l) = água líquida      CO<sub>2</sub> (g) = **dióxido de carbono gasoso**

CaCO<sub>3</sub> (s) = carbonato de cálcio sólido

10. Fechamento da aula:

- a) Resposta à pergunta inicial;

É possível fixar (sequestrar) o dióxido de carbono presente em nossa respiração, fenômeno evidenciado pela formação de substância insolúvel: o carbonato de cálcio.

- b) Interface Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA):

Situações da vida real que podem ser explicadas recapitulando os conceitos enfocados na interpretação microscópica, bem como outras implicações sociais, culturais, políticas, econômicas, tecnológicas, ambientais etc. que podem estar relacionadas ao fenômeno abordado.

O conhecimento das **reações químicas** e a **formação de substâncias** nos permite compreender processos que ocorrem na natureza. A fixação do **dióxido de carbono** pelos **corais**, por exemplo, é uma delas. Sabendo disso, é possível desenvolver tecnologias para **sequestro de carbono** a exemplo da Estação Espacial Internacional que sequestra o dióxido de carbono oriundo da respiração dos astronautas com hidróxido de lítio (LiOH). Ou, ainda processos químicos conduzidos em laboratório que imitam a fotossíntese, conhecido como **fotossíntese artificial**. Tais técnicas podem também serem utilizadas na geração de **créditos de carbono**.

## GLOSSÁRIO

**Acidez:** em geral, define-se como a qualidade daquilo que é ácido ou azedo, mas ATENÇÃO: é preciso ter cuidado em orientar dessa maneira porque isso pode induzir o estudante a pensar que pode experimentar todo e qualquer ácido. Uma orientação mais adequada seria explicar que a acidez está ligada aos valores abaixo de 7 (sete) na escala de pH, por exemplo: se medirmos o pH do vinagre o valor encontrado será menor que 7 (sete) na escala de pH. Elevação da acidez é um fenômeno químico que indica uma alteração da concentração de alguns constituintes na solução aquosa e ao saber disso é possível controlar ou entender muitos outros fenômenos nos diferentes sistemas: aquáticos, terrestres ou atmosféricos.

**Branqueamento de corais:** refere-se a perda parcial ou total de pigmentação\* do coral expondo o exoesqueleto de calcário. \*A pigmentação é ocasionada pela existência de algas unicelulares (microrganismos) que realizam fotossíntese como as zooxantelas.

**Constituintes:** “unidade que dá identidade a uma substância” (ROCHA-FILHO et al., 1988, p. 417). ver (MELO, 2015, p. 27).

**Corais:** animais (filo dos cnidários) que vivem fixos no substrato rochoso ou arenoso no fundo os oceanos. Esses animais segregam um exoesqueleto calcário (Carbonato de Cálcio –  $\text{CaCO}_3$ ). Seu modo de vida é baseado na interação ecológica principalmente com as algas que cedem matéria orgânica da fotossíntese em troca de produtos do metabolismo dos corais.

**Créditos de carbono:** Certificado emitido para uma pessoa ou empresa que se presta a reduzir a emissão de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) e outros gases estufa. Foi criado com objetivo de regular a quantidade de gases do efeito estufa no planeta Terra.

**Dióxido do Carbono:** Símbolo químico  $\text{CO}_2$ . Substância gasosa à temperatura ambiente formada por dois átomos de oxigênio e um átomo de carbono. Gás incolor. Var. dióxido de carbono Var. gás carbônico. O sinal-termo a ser utilizado pode ser visualizado em: <http://www.glossariolibrasportugues.com.br/verbete/32>. Acesso em: 25 mai. 2017.

**Escala de pH:** escala de potencial Hidrogeniônico é uma escala que indica se um determinado material é ácido ou alcalino sendo que os valores abaixo de 7 (sete) indicam aumento da acidez e valores acima de 7 (sete) indicam aumento da alcalinidade.

**Fauna e flora marinha:** corresponde aos seres vivos tanto animais quanto vegetais que vivem no mar.

**Fotossíntese artificial:** processo artificial que imita a produção de energia das plantas. Constitui-se em um campo de investigação que visa recriar artificialmente a fotossíntese, ou seja, sequestrar, entre outras substâncias, o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) da atmosfera. Esse processo também poderá ser usado para obtenção de energia.

**Matéria:** “Tudo aquilo que, no universo, ocupa lugar no espaço” (TOLENTINO *et al.*, 1986, p. 1723) – ver (MELO, 2015, p. 26).

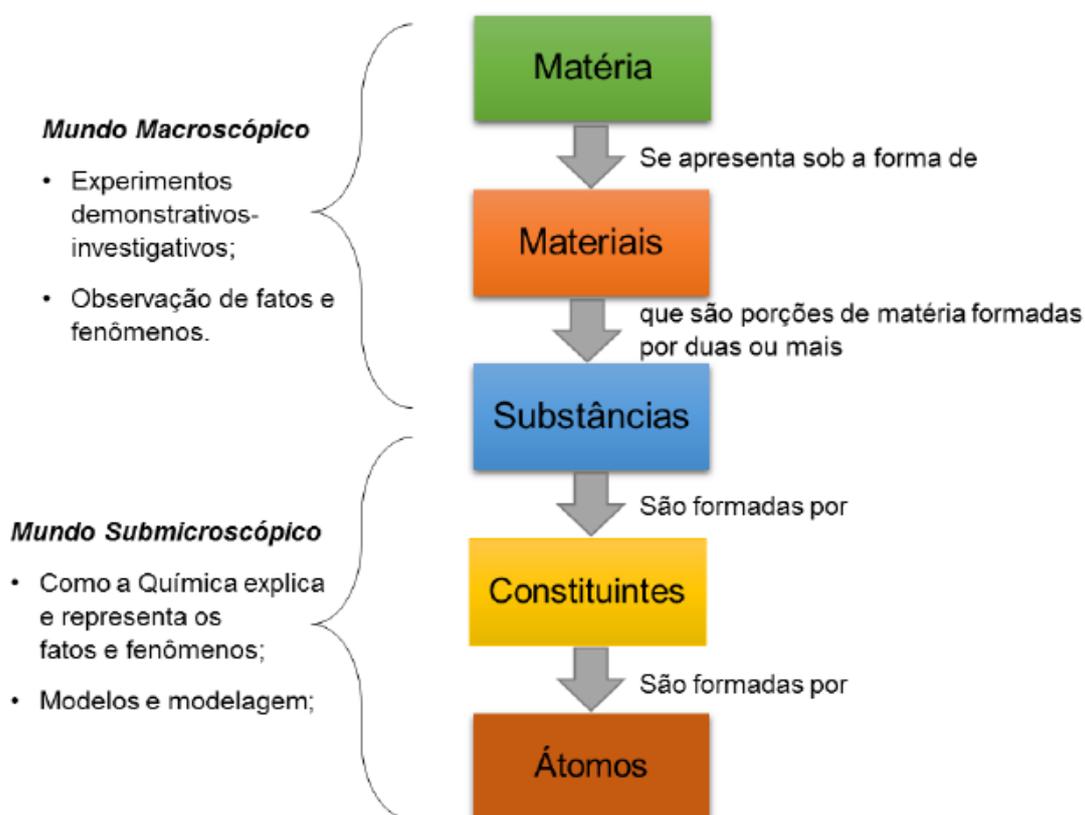
**Material:** Porção de matéria formada por mais de uma substância (MELO, 2015, p. 26);

**Reação Química:** fenômeno em que ocorrem mudanças devido ao contato entre determinadas substâncias gerando quebra e formação de ligações químicas originando outras substâncias. Algumas reações químicas são reversíveis outras não.

**Sequestro de carbono:** processo que retira dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) do ambiente e o fixa na forma de outras substâncias. O principal e mais comum desses processos é a fotossíntese. O sequestro de carbono também pode ser realizado por outros métodos e pode ser reversível.

**Solução:** material homogêneo

**Substância:** Uma porção de matéria que possui apenas um tipo de constituinte (ROCHA-FILHO *et al.*, 1988), ver (MELO, 2015, p. 27).



Fonte: Adaptado de Tolentino *et al.* (1986) e Rocha-Filho *et al.* (1988)

Figura extraída de Melo (2015, p. 114)

**BIBLIOGRAFIA**

FELTEN, E. F. **Glossário sistêmico bilíngue Português-Libras de termos da história do Brasil**. 2016. 167 p. Dissertação (Mestrado em Linguística).

Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em:

<<http://repositorio.unb.br/handle/10482/21493>>. Acesso em: 23 mai. 2017.

MELO, M. S. de. **A transição entre os níveis – Macroscópico, Submicroscópico e Representacional**: uma proposta metodológica. 2015. 134 p. Dissertação

(Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, DF. Disponível em:

<<http://repositorio.unb.br/handle/10482/19177>>. Acesso em: 23 mai. 2017.

PHILIPPSEN, E. A. **Química, ambiente e atmosfera**: estratégias para formação docente em Química. 2012. 122 f., il. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências)

— Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Disponível em:

<<http://repositorio.unb.br/handle/10482/13341>>. Acesso em: 23 mai. 2017.

## APENDICE C – Eslaides para Aula Piloto Experimental

Acesse o arquivo clicando [AQUI](#)

Ou, acesse

[https://mega.nz/#!RVUSDlwR!u0xv2OcyFazijvqx1n4I2s\\_S7D5CsGqCngisHgQ2iSM](https://mega.nz/#!RVUSDlwR!u0xv2OcyFazijvqx1n4I2s_S7D5CsGqCngisHgQ2iSM)

https://mega.nz/#!RVUSDlwR!u0xv2OcyFazijvqx1n4I2s\_S7D5CsGqCngi  
sHgQ2iSM

## APENDICE D – Enquete/Questionário

### Enquete/Questionário – Aula 1

#### Intérprete e Codocência

Sexta-feira, 26 de maio de 2017 – 19h 30min

O objetivo desta enquete/questionário é fazer uma pesquisa sobre o que você achou do trabalho desenvolvido na Aula 1, ou seja, no processo ensino-aprendizagem do tema **Gás Carbônico – fontes e usos**.

Cada item consiste em uma declaração, sobre a qual você opinará.

Refleta sobre cada item e decida se as afirmações são válidas em relação a você mesmo, e em que medida. Depois, escolha a opção correspondente à sua opinião.

**Não há respostas certas ou erradas**; estou interessado apenas em sua opinião, em busca de melhorias. **Todas as respostas dadas são confidenciais**, ou seja, seu nome não aparecerá, em nenhuma hipótese. Além disso, não haverá nenhum impacto sobre a sua avaliação nesta disciplina.

Agradeço a sua colaboração.

Para os itens a seguir assinale:

1 - Discordo completamente

2 - Discordo em parte

3 - Não concordo nem discordo

4 - Concordo em parte

5 - Concordo Completamente

- ( ) Os experimentos realizados me ajudaram a compreender como algumas substâncias existentes na atmosfera são produzidas.
- ( ) Uso de recursos de multimídia como eslaides me ajudaram a relacionar o fenômeno aos conceitos.
- ( ) O branqueamento dos corais é alteração catastrófica.
- ( ) Os experimentos realizados me ajudaram a compreender a importância das substâncias existentes na atmosfera.
- ( ) A velocidade em que o professor fala nada afeta o trabalho do Intérprete de Língua de Sinais (ILS).
- ( ) A estratégia apresentada pelo professor me proporcionou melhoria significativa no tocante à minha compreensão sobre a relação entre intérprete e o professor.
- ( ) O estudante não-surdo acabará interagindo, também, com o ILS o que ocasionará a inclusão do não-surdo no mundo do surdo.

- viii ( ) Não é possível para o surdo aprender Química.
- ix ( ) Aprendi a realizar um sinal-termo para dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
- x ( ) A estratégia utilizada pelo professor deveria ser melhor discutida e conduzida em uma nova disciplina.
- xi ( ) A estratégia de trabalho utilizada pelo professor foi suficiente para que eu pudesse melhor compreender as relações entre os conteúdos químicos e seu envolvimento com aspectos sociais.
- xii ( ) A chuva é naturalmente ácida.
- xiii ( ) A interface CTSA ajuda na Educação de Surdos porque colabora para elaboração do discurso do ILS.
- xiv ( ) A interação entre o professor e o ILS ajuda o estudante surdo a melhor compreender os conceitos científicos.
- xv ( ) Senti vontade de interagir mais com o mundo dos surdos.
- xvi ( ) Entendo que a codocência é resultado de planejamento e trabalho compartilhando entre professor e ILS.
- xvii ( ) O CO<sub>2</sub> é importante para o efeito estufa.
- xviii ( ) Basta saber Língua de Sinais para interpretar aulas de Química.
- xix ( ) Penso que o ILS que atua na Educação Básica deve ser, também, professor para que o estudante surdo possa aprender de forma eficaz.
- xx ( ) A estratégia da codocência deve ser praticada por todos os professores e ILS na escola porque é mais eficaz na Educação de Surdos.

**Espaço destinado à opinião escrita: observações; sugestões; críticas etc. (use o verso se necessário)**

**ESCREVA SOBRE SUA OPINIÃO SOBRE A AULA EM UMA PERSPECTIVA DA CODOCÊNCIA.**

## APENDICE E – Questionário Informações Iniciais



Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação  
Instituto de Ciências Biológicas  
Instituto de Física  
Instituto de Química  
Faculdade de Educação  
Faculdade UnB Planaltina

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS –  
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS



Câmpus Formosa  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Licenciatura em Química

### INFORMAÇÕES INICIAIS – aula primeira 9 ago. 2017

**ÁREA DE FORMAÇÃO (se estiver cursando escreva “em formação inicial” e indique o curso):**

---

**Para quem já se formou ou quem já está atuando (em serviço)**

- Função atual: \_\_\_\_\_
- Tempo de atuação/Experiência: \_\_\_\_\_
- Leciona alguma disciplina, qual(is): \_\_\_\_\_

**Para as questões (1 a 4) as seguir pode ser utilizado o verso e, também, para escrever outras informações que achar relevante.**

**1. Trabalha com Educação Inclusiva e/ou Educação de Surdos? Como é o seu trabalho?**

---

---

---

**2. O que você sabe sobre, ou o que você pensa sobre codocência?**

---

---

---

**3. Como se dá a relação entre o Professor e o Intérprete de Língua de Sinais (ILS) nas salas de aula? Como você pensa que deveria ser?**

---

---

---

**4. Por que se inscreveu na disciplina? Quais são suas expectativas?**

---

---

---



## APENDICE F – Outras Figuras

Figura – Grupo para comunicação



Fonte: elaborado pelo autor

Figura – Cartaz convite da disciplina Intérprete e Codocência

**EMENTA**

Linguagem e Conhecimento científico. Alfabetização científica e letramento científico-tecnológico em uma perspectiva inclusiva. Inclusão de estudantes não-surdos e surdos e as relações com o ensino de Química. Pensamento, linguagem e inclusão. Inclusão/exclusão social e educacional. Legislação. Aplicações Metodológicas e Tecnológicas em um Contexto Inclusivo.

**Disciplina em caráter Experimental\* em Formosa**

**Segundo Semestre**

**INTÉRPRETE E CODOCÊNCIA**  
2017-2

**Quartas-feiras de 19 h 30 min às 21 h 30 min**  
Disciplina oferecida em caráter experimental\* com carga horária total de 30 h (2 créditos). Mais informações entre em contato com o prof. Eleandro (61) 98115-8025 [professoreleandro@gmail.com](mailto:professoreleandro@gmail.com)

\*Faz parte de pesquisa desenvolvida nos âmbitos da PrP/UEG e do PPGEduc/UnB –, com vistas à elaboração de tese de doutorado.

  
**Universidade de Brasília**  
Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências - PPGEduc

**INTÉRPRETE E CODOCÊNCIA**  
UEG-Formosa  
Prof. Eleandro Philippsen  
(61) 98115-8025  
[professoreleandro@gmail.com](mailto:professoreleandro@gmail.com)  
30 h (2 créditos)

Fonte: elaborado pelo autor

Figura – Print da tela inicial da disciplina virtual

The screenshot displays the user interface for a virtual discipline. At the top, there is a header with the university logo (CEAR - Centro de Ensino e Aprendizagem em Rede) and the name 'Universidade Estadual de Goiás'. The user's name 'ELEANDRO' and language 'Português - Brasil (pt\_br)' are visible in the top right corner.

Below the header is a navigation bar with links: 'Página Inicial', 'Painel', 'Meus Cursos', 'Este curso', 'Ativar edição', and 'Tela cheia'.

The main content area is divided into three sections:

- Administração:** A sidebar menu on the left lists various administrative options such as 'Administração do curso', 'Editar configurações', 'Ativar edição', 'Usuários', 'Filtros', 'Relatórios', 'Configuração do Livro de Notas', 'Emblemas', 'Backup', 'Restaurar', 'Importar', 'Reconfigurar', 'Banco de questões', and 'Recycle bin'.
- Usuários Online:** A section showing the user 'ELEANDRO ADIR PHILIPSEN' as being online 'últimos 5 minutos: 1'.
- Participantes:** A section for managing participants, currently showing 'Participantes'.
- Mensagens:** A section for messages, currently showing 'Sem novas mensagens'.

The central content area is titled 'Intérprete e Codocência' and features a large heading 'Intérprete e Codocência' with the subtitle 'Sejam bem-vindos à disciplina'. Below this, there are two announcement cards:

- Café com bolo:** A message stating 'Este espaço pode ser utilizado para o envio de notícias e informações úteis para os participantes da disciplina.'
- Apresentações:** A message stating 'Para participar insira um novo tópico com o seu nome como título. Este espaço pode ser utilizado por você para colocar o o nome, cidade, estado, curso, instituição, motivos em cursar a disciplina, quais são suas áreas de interesse, expectativas em relação a ela, o que gosta de fazer, enfim, fazer um resumo sobre você mesmo e dispor de informações que você achar serem úteis para que eu os conheça melhor.'

At the bottom of the main content area, there is a section for 'ARQUIVOS IMPORTANTES' (Important Files) listing: 'MODELO PARA RESENHA', 'MODELO - Proposição Aula Codocente', and 'PLANO DE ENSINO'.

At the very bottom, there are three promotional tiles: 'INFORMAÇÕES' (Information), 'BIBLIOTECA' (Library), and 'TAREFAS' (Tasks). The 'INFORMAÇÕES' tile features a book cover titled 'Intérprete e Codocência' by ELEANDRO ADIR PHILIPSEN. The 'BIBLIOTECA' tile shows a row of books. The 'TAREFAS' tile has the text 'LEITURA E ESCRITA'.

The footer of the page contains the university logo and name 'Universidade Estadual de Goiás'.

Fonte: elaborado pelo autor

Figura – Print da tela da biblioteca virtual

BIBLIOTECA

---

### ESLAIDES DAS AULAS

-  AULA 1 - Apresentação
-  AULA 2 - Natureza da Ciência...
-  AULA 3 - Alfabetização Científica e Letramento...
-  AULA 4 - Inclusão/Exclusão...
-  AULA 5 - TILS no meio educacional
-  AULA 6 - Processo Ensino-Aprendizagem...
-  AULA 7 - Intérprete e Codocência
-  AULA 8 - Escola Bilingue LIBRAS e Português Escrito de Taguatinga-DF
-  AULA 9 - Aula Experimental Modelo: Gás Carbônico – fontes e uso

---

### TEXTOS

#### AULA 3 - Alfabetização Científica e Letramento Científico Tecnológico em uma perspectiva inclusiva?

-  Alfabetização Científico-Tecnológica para quê?
 

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científico-Tecnológica para quê? **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências** n. 1, v. 3, p. 122-134, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epec/v3n2/1983-2117-epec-3-02-00122.pdf>>. Acesso em: 1.º ago. 2016.
-  Alfabetização Científica: Uma Revisão Bibliográfica.
 

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Alfabetização Científica: Uma Revisão Bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, n. 1, v. 16, p. 59-77, 2011. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID254v16\\_n1\\_a2011](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254v16_n1_a2011)>. Acesso em: 1.º ago. 2017.
-  Alfabetização científica ou letramento científico?
 

CUNHA, R. B. Alfabetização científica ou letramento científico?: Interesses envolvidos nas interpretações da noção de scientific literacy. **Revista Brasileira de Educação**, n. 68, v. 22 p. 59-77, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v22n68/1413-2478-rbedu-22-68-0169.pdf>>. Acesso em: 1.º ago. 2017.

---

#### AULA 4 - Inclusão/Exclusão de estudantes não-surdos e surdos e as relações com o ensino de Química

-  O Silêncio ou a Profanação do Outro
 

TUNES, E.; PEDROZA, L. P. O Silêncio ou a Profanação do Outro. **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**, n. 8, fev. 2007, p. 16-24. Disponível em: <<http://www.ltds.ufrj.br/gis/anteriores/rvgis8.pdf>>. Acesso em 29 mar. 2015.
-  Por que falamos em inclusão?
 

TUNES, E. Por que falamos em inclusão? **Linhas Críticas**, Brasília, V. 9, n. 16, p. 5-12, 2003. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/6442/5214>>. Acesso em: 30 mar. 2015.
-  Por que matamos o barbeiro?
 

SOUZA, R. M.; GALLO, S. Por que matamos o barbeiro? Reflexões preliminares sobre a paradoxal exclusão do outro. **Educação & Sociedade**, n. 79, ano XXIII, p. 39-63, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10848.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2017.

---

#### AULA 5 - Intérprete Educacional ou Professor? A atuação profissional do Intérprete da Língua de Sinais no ensino de Ciências.

-  Intérprete Educacional ou Professor? A atuação profissional do intérprete da língua de sinais no ensino de Ciências.
 

KELMAN, C. A.; TUXI, P. Intérprete Educacional ou Professor? A atuação profissional do intérprete da língua de sinais no ensino de Ciências. In: SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, R. (Org.). **Educação Científica, inclusão social e acessibilidade**. Goiânia: Cãnone Editorial, 2011.

---

#### AULA 6 - Sobre o Processo Ensino-Aprendizagem na Educação de Surdos

-  Desenvolvimento Cognitivo da Criança Surda Focalizado nas Habilidades Visual, Espacial, Jogo Simbólico e Matemática.
 

BARBOSA, H. O Desenvolvimento Cognitivo da Criança Surda Focalizado nas Habilidades Visual, Espacial, Jogo Simbólico e Matemática. In: QUADROS, R. M. de.: STUMPF, M. R. (Org.). **Estudos Surdos IV. Série Pesquisas**. Petrópolis: Arara Azul, 2009, p. 407-425. Disponível em: <<http://editora-arara-azul.com.br/site/ebook/detalhes/14>>. Acesso em: 6 set. 2017.

---

#### AULA 7 - Intérprete e Codocência – prelúdio a uma educação do futuro para estudantes não-surdos e surdos no contexto do ensino de Química

-  Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar.
 

MACIEL, D. A.; BARBATO, S. (Org.) **Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar**, 2. Ed. Brasília: Editora UnB, 2010.
-  Os diferentes papéis do professor intérprete.
 

KELMAN, C. A. Os diferentes papéis do professor intérprete. **Revista Espaço (INES)**, v.24, p. 25-30, 2005.

---

#### AULA 9 - Proposição - TILS-Codocência

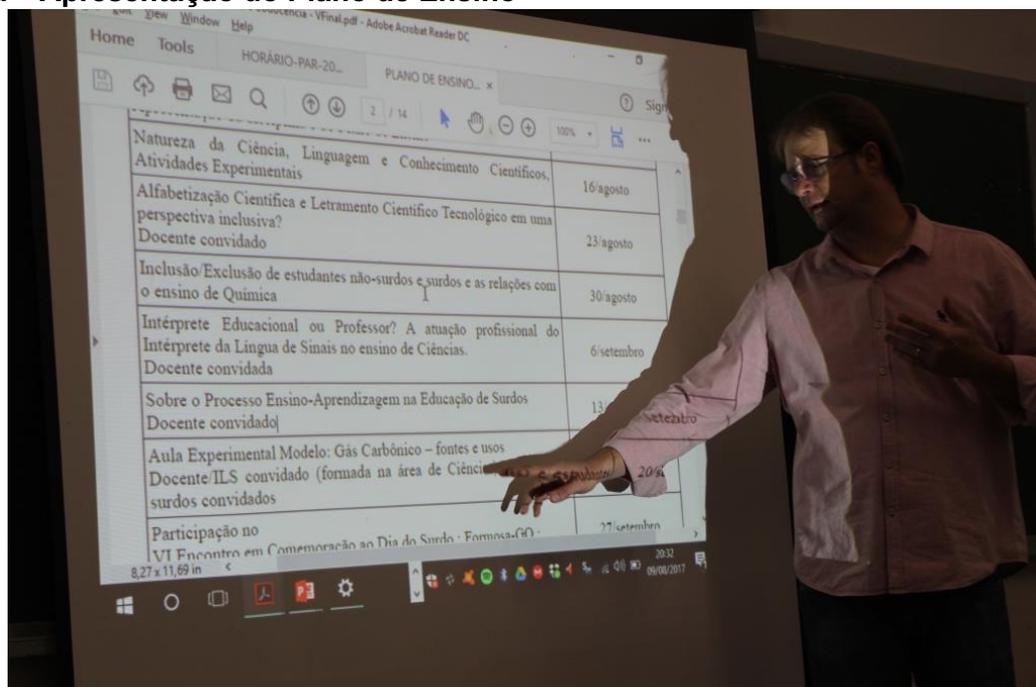
-  Proposicao AULA 9 - TILS-Codocencia-V(PRÉ)FINAL
 

Modelo de documento a ser elaborado e que colabora tanto para o trabalho docente quanto para o trabalho do TILS.
-  PROPOSIÇÃO - Arquivo editável
 

Servirá de modelo para a elaboração durante as atividades de grupos.

Fonte: elaborado pelo autor

**Figura – Apresentação do Plano de Ensino**



Fonte: estudante da disciplina

**Figura – Exemplo de Pergunta Inicial**



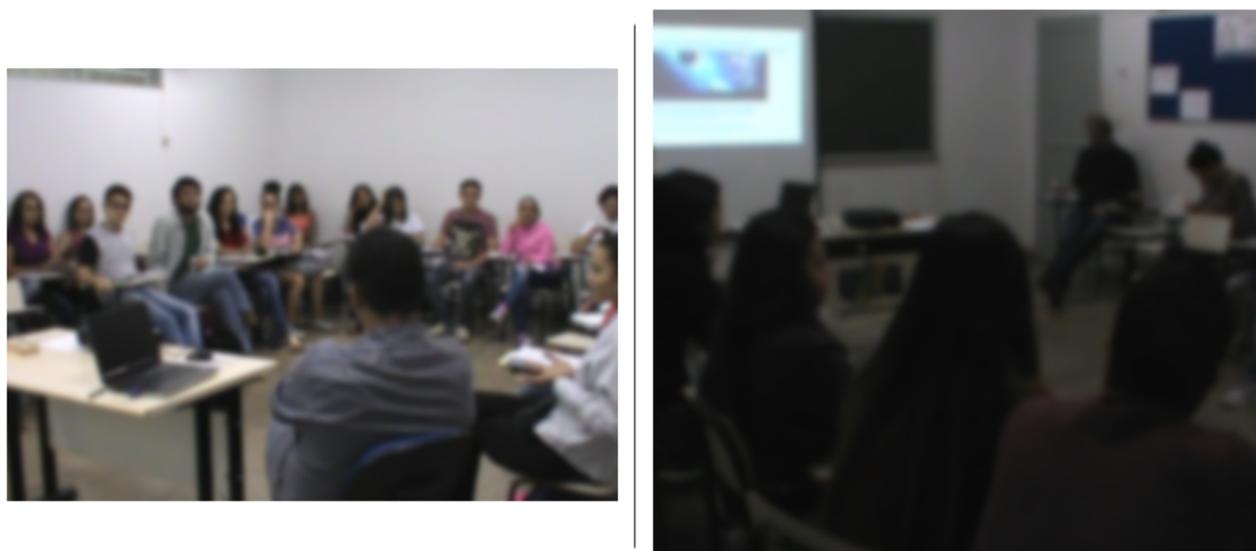
Fonte: estudante da disciplina

**Figura<sup>85</sup> – Registro de um momento da aula**



Fonte: estudante da disciplina

**Figura – Momento de discussão durante a aula.**



Fonte: estudante da disciplina

<sup>85</sup> Ao fundo está projetado um eslaide, o que se lê com letras pequenas é: Considerando o que foi apresentado, e, de acordo com sua vivência, como o professor e o intérprete podem contribuir [...]?

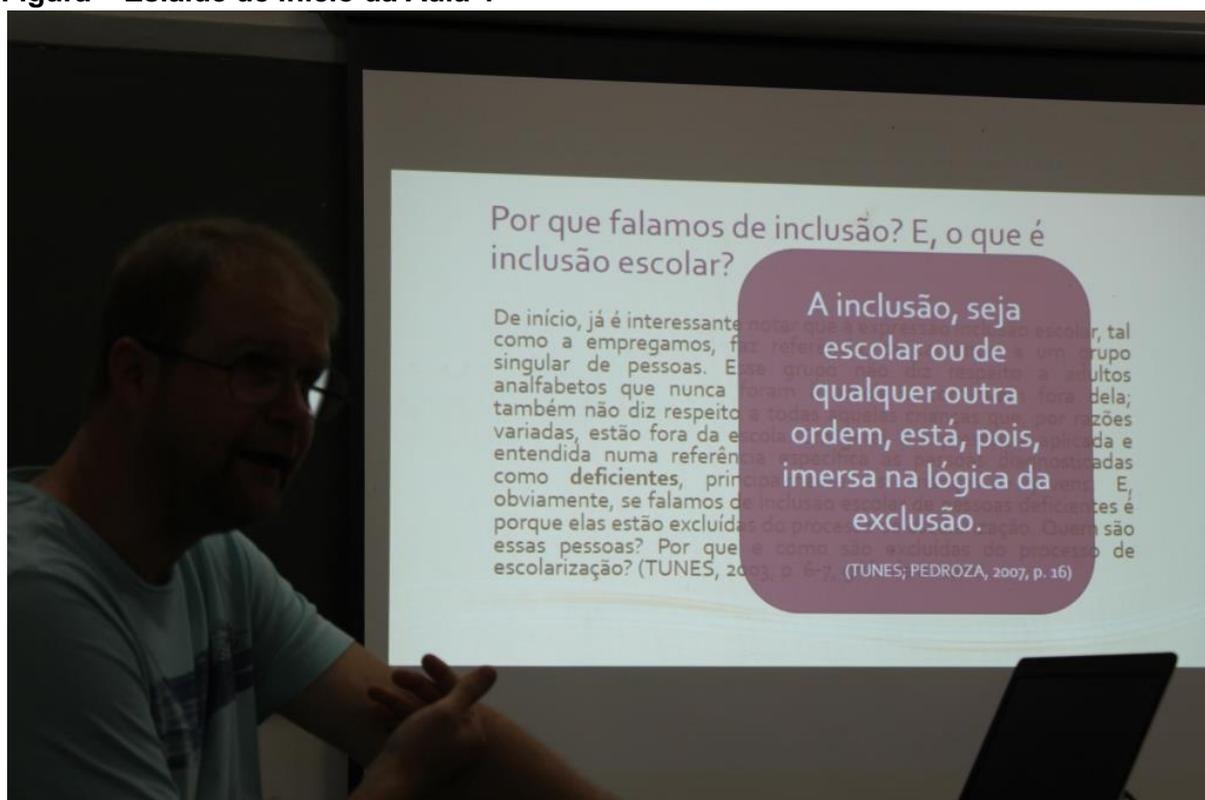


Figura – Registro de um momento de aula, fala da TILS Patrícia



Fonte: adaptada pelo autor da gravação em vídeo

Figura – Eslaide de início da Aula 4



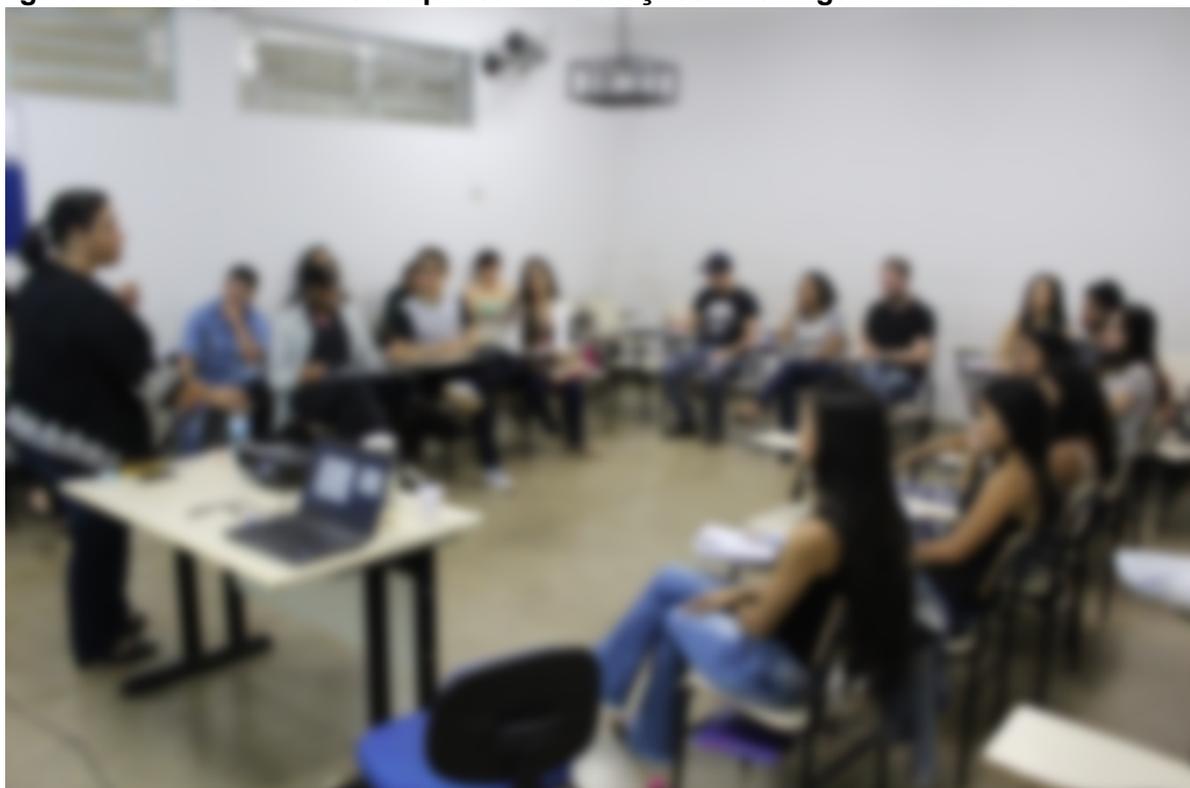
Fonte: adaptada pelo autor da gravação em vídeo

**Figura – Apresentação inicial da professora Patrícia Tuxi**



Fonte: próprio autor

**Figura – Professora Tuxi exemplificando situações - visão geral da turma**



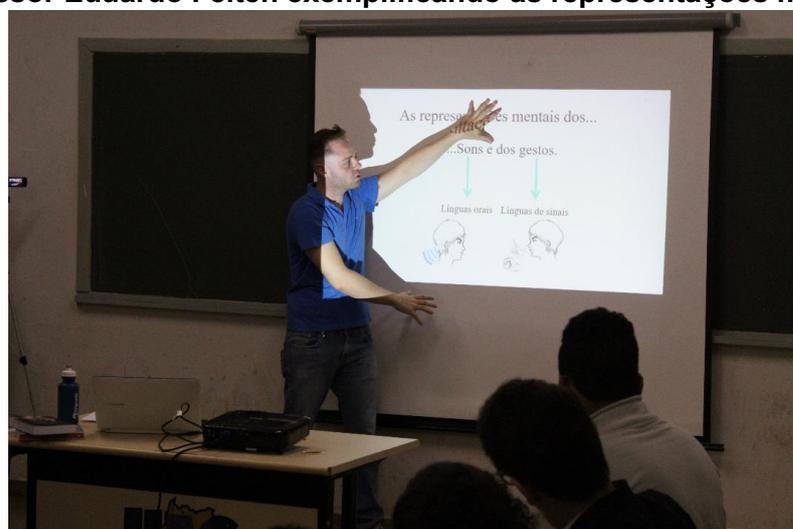
Fonte: próprio autor

**Figura – Composição da sala de aula**



Fonte: próprio autor

**Figura – Professor Eduardo Felten exemplificando as representações mentais**



Fonte: próprio autor

**Figura – Participação de estudante Surdo na condução do experimento.**



Fonte: próprio autor

**Figura – Registro do cenário de Aula 11**



Fonte: próprio autor

**Figura – Atividade demonstrativo-investigativa com cheiro de peixe**



Fonte: próprio autor

**Figura – Registro do cenário de Aula 12**



Fonte: próprio autor

**Figura – Atividade demonstrativo-investigativa e codocência**



Fonte: próprio autor

**Figura – Registro da Aula 13 e configuração da sala**



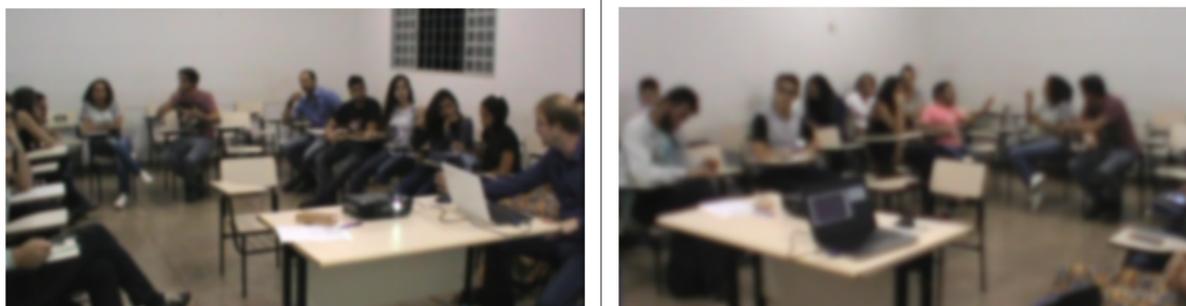
Fonte: próprio autor

**Figura – Registro de momento da Aula 13**



Fonte: próprio autor

**Figura – Registro do último Encontro**



Fonte: elaborado pelo autor

## APENDICE G – Plano de Ensino da disciplina Intérprete e Codocência

### Plano de Ensino da disciplina Intérprete e Codocência

<b>Identificação*</b>	
<b>Disciplina:</b> Intérprete e Codocência <b>Carga Horária/Créditos:</b> 30 h (2 créditos)	
<b>Ementa</b>	
Linguagem e Conhecimento científico. Alfabetização científica e letramento científico-tecnológico em uma perspectiva inclusiva. Inclusão de estudantes não-Surdos e surdos e as relações com o ensino de Química. Pensamento, linguagem e inclusão. Inclusão/exclusão social e educacional. Legislação. Aplicações Metodológicas e Tecnológicas em um Contexto Inclusivo.	
<b>Objetivos</b>	
Oportunizar o contato entre Estudantes, Docentes e Tradutores e Intérpretes de Língua de Sinais (TILS) nas perspectivas de formação inicial e de formação contínua de professores viabilizando à educação inclusiva de estudantes não-surdos e surdos. É esperado que os estudantes sejam capazes de elaborar uma aula na perspectiva de interação com o TILS visando à codocência, e que esteja em acordo com os procedimentos básicos e de necessidades específicas à educação de não-surdos e surdos. O planejamento deve levar em conta essa especificidade além de conter elementos básicos da experimentação no ensino de Ciências entre outros elementos metodológicos e tecnológicos para esse ensino.	
<b>Metodologia de Ensino</b>	
Aulas expositivas para explicação de componentes teóricos. Expositiva/dialogada para interação entre conhecimentos. Participação docentes convidadas(os) – aulas específicas viabilizando discussões. Elaboração de atividades com a possibilidade do uso de Estudos Dirigidos e/ou Resenhas. Atividades desenvolvidas na perspectiva de interação professor/intérprete (codocência) com uso de Experimentação no ensino de Química (Atividades Demonstrativo-Investigativas). Debates buscando a capacidade de argumentação bem como a participação em Fórum específico AVEA-Moodle <sup>1</sup> entre outros sistemas de comunicação ou preenchimento de formulários.  <sup>1</sup> Será adotado o Ambiente Virtual Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning) – AVEA-Moodle, de participação obrigatória em <a href="http://www.apoio.cear.ueg.br/">http://www.apoio.cear.ueg.br/</a> . Todas as atividades parciais e o trabalho final, assim como todas as informações, serão indicados no AVEA-Moodle e nele deverão ser entregues. <b>IMPORTANTE:</b> não deverão ser entregues atividades IMPRESSAS. Casos especiais deverão ser analisados juntamente com o docente responsável.	
<b>Conteúdos</b>	
<b>Programa</b>	<b>Datas</b>
<b>AULA1</b> Aula introdutória Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino	9/agosto
<b>AULA2</b>	16/agosto

Natureza da Ciência, Linguagem e Conhecimento Científicos, Experimentação no ensino de Ciências (Atividade Demonstrativo- Investigativa)	
<b>AULA3</b> Alfabetização Científica e Letramento Científico Tecnológico em uma perspectiva inclusiva? Docente convidado, prof. Marcos Antonio	23/agosto
<b>AULA4</b> Inclusão/Exclusão de estudantes não-Surdos e Surdos e as relações com o ensino de Química	30/agosto
<b>AULA5</b> Intérprete Educacional ou Professor? A atuação profissional do Intérprete da Língua de Sinais no ensino de Ciências. Docente convidada, prof. <sup>a</sup> Patrícia Tuxi	6/setembro
<b>AULA6</b> Sobre o Processo Ensino-Aprendizagem na Educação de Surdos Docente convidado, prof. Eduardo Felten	13/setembro
<b>AULA7</b> Intérprete e Codocência – prelúdio a uma educação do futuro para estudantes não-Surdos e surdos no contexto do ensino de Química Divisão dos Grupos – Acerto das apresentações e proposição para entrega dos materiais (AVEA-Moodle).	20/setembro
<b>AULA8</b> Participação no VI Encontro em Comemoração ao Dia do Surdo :.Formosa-GO.: Palestra sobre a Escola Bilíngue Libras e Português Escrito de Taguatinga – <a href="http://librasformosa.blogspot.com.br/">http://librasformosa.blogspot.com.br/</a>	27/setembro
<b>AULA9</b> Aula Experimental Modelo: Gás Carbônico – fontes e usos Docente/TILS convidado (formado na área de Ciências) e estudantes surdos convidados	4/outubro
Recesso	11/outubro
<b>AULA10</b> Evento Interno – Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG	18/outubro
<b>AULA11</b> Grupo 1 – Apresentação e discussão	25/outubro
<b>AULA12</b> Grupo 2 – Apresentação e discussão	1.º/novembro
<b>AULA13</b> Grupo 3 – Apresentação e discussão	8/novembro
Feriado	15/novembro
<b>AULA14</b> Provável apresentação dos Trabalhos de Curso (TCs) Ver calendário oficial do câmpus Formosa	22/novembro
<b>AULA15</b> Grupo 4 – Apresentação e discussão	29/novembro
<b>AULA16</b>	6/dezembro

Discussão Geral e aprofundamento dos conceitos	
Total de 2 créditos (30 h)	
<b>Critério para a Avaliação</b>	
<p><b>N1</b>  [10%] Participação nas discussões e nos debates – assiduidade  [40%] Elaboração e entrega dos textos e dos materiais escritos</p> <p><b>N2</b>  [50%] Apresentação (em grupo) de aula em regime de codocência</p> <p>As Notas seguirão os critérios estabelecidos pela Universidade, e serão divididas, mantendo-se os pesos adotados para a partilha do semestre conforme Regulamento:  <math>(N1*2+N2*3)/5</math></p>	
<b>Bibliografia Básica</b>	
<p>ALBRES, N. de A. <b>Intérprete educacional: políticas e práticas em sala de aula inclusiva.</b> São Paulo: Harmonia, 2015.</p> <p>LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. (Org.). <b>Tenho um aluno surdo, e agora?</b> Introdução à Libras e Educação de Surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2013.</p> <p>SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, R. (Org.). <b>Educação Científica, inclusão social e acessibilidade.</b> Goiânia: Cãnone Editorial, 2011.</p>	

Fonte: elaborado pelo autor