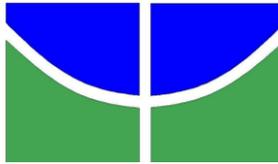


UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação  
Instituto de Ciências Biológicas  
Instituto de Física  
Instituto de Química  
Faculdade UnB Planaltina  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

**NARRATIVAS AUTOBIOGRÁFICAS E FORMAÇÃO DOCENTE  
AUTÔNOMA E REFLEXIVA COM ENFOQUE CTS ENVOLVENDO  
TEMAS CONTROVERSOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

NÚBIA ALMEIDA DUARTE OLIVER

Brasília - DF  
2022



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação  
Instituto de Ciências Biológicas  
Instituto de Física  
Instituto de Química  
Faculdade UnB Planaltina  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

**NARRATIVAS AUTOBIOGRÁFICAS E FORMAÇÃO DOCENTE  
AUTÔNOMA E REFLEXIVA COM ENFOQUE CTS ENVOLVENDO  
TEMAS CONTROVERSOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

NÚBIA ALMEIDA DUARTE OLIVER

Dissertação elaborada sob orientação da Prof.<sup>a</sup>  
Dr.<sup>a</sup> Maria Luiza de Araújo Gastal e  
apresentada à banca examinadora como  
requisito parcial à obtenção do Título de  
Mestre em Ensino de Ciências – Área de  
Concentração “Ensino de Biologia”, pelo  
Programa de Pós- Graduação em Ensino de  
Ciências da Universidade de Brasília.

Brasília - DF  
2022

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus da vida, que está presente em nossos corações, protegendo e encorajando-nos para fazer nossa parte e ser força transformadora na sociedade controversa em que vivemos.

Ao Senhor Bom Jesus do Amparo, padroeiro da minha querida Bom Jesus do Amparo em Minas Gerais, por sua intercessão e presença durante o processo de desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores participantes desta pesquisa - Ana Carolina, Ângelo, Edisângela, Gildeci, Grazielle, Hérik, João, Maristela, Rayanne e Taísa - pelas partilhas, aprendizados, confiança, engajamento e compromisso em todos os momentos do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”. Vocês foram os protagonistas desta pesquisa!

A minha orientadora, professora Maria Luiza Gastal (Malu), por toda paciência, generosidade, confiança, incentivo, carinho e franqueza durante meu caminhar para desenvolvimento deste trabalho. Meu agradecimento é regado a muita admiração pela sua sabedoria, força, resistência e disposição, mesmo após o processo de aposentadoria. Sorte a nossa, seus alunos! Obrigada por estar ao meu lado compreendendo os diversos contratempos da vida, pelas sugestões, pelos encontros nos cafés e depois virtualmente, por sempre realçar a importância do escutar e, principalmente, por “esperançar”. Gratidão por todo aprendizado e por me apresentar a beleza da pesquisa narrativa!

Às professoras Maria Rita Avanzi e Patrícia Machado pela participação nas bancas de qualificação do projeto/defesa desta dissertação e pelo carinho, cuidado, críticas construtivas e valiosas contribuições durante a leitura e discussão dos textos. Também agradeço pelo empréstimo dos gravadores, da sala para realização do curso de formação docente continuada e de livros para consulta bibliográfica. Vocês são inspirações para meu trilhar pedagógico!

Ao professor Antônio Araújo por participar da banca examinadora para defesa desta dissertação. Agradeço a atenção, a sensibilidade e as ricas observações para a lapidação deste trabalho. Como é importante essa troca de ideias, oportunidade de reflexão!

Ao corpo docente do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de Brasília (PPGEC/UnB), em especial aos professores das disciplinas que cursei no percurso

deste mestrado: Alice Melo, Gerson Mól, Maria Luiza Gastal, Maria Rita Avanzi, Patrícia Machado, Roberto Ribeiro, Roseline Strieder. Obrigada pelas ricas discussões que influenciaram minha formação como pesquisadora! Em meu coração tem um lugar especial para vocês!

Ao coordenador do PPGEC/UnB, professor Ricardo Gauche, pela confiança em meu trabalho e por todo incentivo na pesquisa de campo.

Aos colegas e amigos do mestrado, em especial a minha companheira de orientação, Mariana Vieira. Obrigada pelas caronas, debates construtivos e carinho!

À equipe da secretaria do PPGEC/UnB do Instituto de Química - IQ, em especial a Luciene Mendes, por toda paciência, acolhimento, carinho e auxílio na resolução dos problemas burocráticos.

Aos colegas e amigos do Centro de Educação a Distância da Universidade de Brasília (CEAD/UnB) pelo incentivo e carinho. Em especial, à professora Letícia Leite por incentivar e compreender a importância da qualificação para o trabalho, conduzindo nossa equipe com zelo e dedicação.

Ao professor Marcello Ferreira, do Instituto de Física da Universidade de Brasília (IF/UnB), pelo exemplo, amizade, confiança em meu trabalho, oportunidades, dicas de referenciais teóricos e incentivo a constantes qualificações.

Ao grupo de pesquisa “Técnicas entre Educação em Ciências, Narrativas e Culturas”, coordenado pelos professores Antônio Araújo, Maria Luiza Gastal e Maria Rita Avanzi, pela partilha de conhecimentos, discussões e acolhimento. Os dias de nossos encontros virtuais são mais cheios de vida e esperança!

As minhas amigas, presentes de Brasília, Débora Barrera e Thaís Predebon, pelo carinho, orações e incentivo em percorrer novos e desafiantes caminhos. A vida no cerrado fica mais leve com nossas boas conversas e risadas!

A toda minha maravilhosa família pelo amor, cuidado, paciência e apoio incondicional aos meus projetos pessoais e profissionais, especialmente:

Ao meu filho Theo José Oliver, nascido no decorrer deste mestrado, por me proporcionar um novo olhar para a vida, compreendendo o amor incondicional e a felicidade em simples etapas de desenvolvimento e conquista. Você irradia luz na vida da mamãe e do papai! Obrigada por ter nos escolhido!

Ao meu esposo e companheiro, Rafael Oliver, por todo incentivo, dedicação, amor, crítica construtiva, suporte e carinho nos momentos de angústia e ansiedade, nas madrugadas, entendendo minhas ausências e ouvindo meus desabafos para realização deste trabalho. Agradeço por sempre acreditar em meu potencial, torcer e auxiliar no processo para recuperação de minha saúde. Obrigada simplesmente por existir e pela família que construímos! Eu te amo!

Aos meus pais, Izaura Almeida e Geraldo Duarte, meus sogros, Maria Geralda Oliver e José Raimundo Rosa, e minha vovó, Zulmira Almeida, pelas orações, apoio e incentivo. Minha mãe, Izaura, sempre me entusiasmou a estudar, a lutar pelos meus direitos, exercer meus deveres e nos últimos tempos absteve-se de seus compromissos e esteve ao meu lado, auxiliando para minha recuperação física e finalização desta dissertação. Meu pai, Geraldo, exemplo de caráter, humildade, amor e força em minha vida. Minha sogra, Maria Geralda, modelo de professora e engajamento profissional, que acredita na educação libertadora e muito contribui em minha vida acadêmica e pessoal. Meu sogro, José Rosa, que demonstra a cada dia que obstáculos existem para serem superados com força, persistência, amor, boa comida e prosa. Minha vovó, Zulmira, sinônimo de longevidade e afeto. Gratidão por tudo ontem, hoje e sempre!

E a todos os amigos, professores e alunos que fazem ou fizeram parte das "tecituras" de minha vida, partilhando experiências e saberes. Meu muito obrigada!

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não podem dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.”

Paulo Freire

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brazil (CAPES) – Finance Code 001.

## RESUMO

Trata-se de uma pesquisa-ação-formação utilizando pesquisa autobiográfica, realizada com professores de Ciências e Biologia do Distrito Federal por meio de um curso de formação continuada intitulado “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”. Meu objetivo principal foi analisar as facilidades/dificuldades do trabalho docente dentro da Educação CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade - envolvendo temas controversos, buscando compreender como uma proposta de formação contínua, baseada no aporte teórico-metodológico das narrativas autobiográficas, poderia contribuir para despertar a autonomia e a reflexividade dos professores integrantes desta pesquisa, os envolvendo em uma prática pedagógica voltada para uma formação crítica, autônoma, reflexiva e criativa. O curso proposto foi construído em conjunto com dez (nove ao final) docentes participantes, na perspectiva humanística de Paulo Freire. Após seis encontros de formação continuada, realizei uma entrevista semiestruturada com oito dos docentes cursistas, conforme planejamento de minha pesquisa. O material produzido no curso de formação continuada (discursos e narrativas), na entrevista semiestruturada e em meu diário de escuta foram interpretados pela ferramenta denominada análise textual discursiva - ATD (MORAES, 2003), com criação de três categorias de análise: (1) Percepções docentes: temas controversos envolvendo CTS no Ensino de Ciências/Biologia, autonomia e reflexividade; (2) As experiências pessoais para o “eu professor”/“eu professora”; (3) O curso de formação continuada e as narrativas autobiográficas em um fazer docente autônomo e reflexivo. Os temas controversos repercutem na educação científica escolar. A educação CTS, que pode envolver questões sociocientíficas, é promissora para o desenvolvimento de uma alfabetização científica que valorize o protagonismo, a crítica, a criatividade e a formação cidadã (SANTOS; MORTIMER, 2002). Assim, é importante valorizar a autonomia e a reflexividade no ambiente escolar para fortalecer a construção de uma sociedade democrática em tempos tão controversos. Ressaltar a subjetividade no trabalho com narrativas autobiográficas (JOSSO, 2010), enfatizando a “escuta sensível” (BARBIER, 2007, p. 93), significa valorizar as histórias de vida em um processo reflexivo e formativo. Os resultados desta pesquisa evidenciam que o curso contribuiu para avivar o interesse e percepção dos professores de Ciências/Biologia do Distrito Federal envolvidos na temática proposta sobre a possibilidade e a necessidade da abordagem de temas controversos em sala de aula para uma formação discente autônoma, reflexiva, crítica, criativa e cidadã. Outra questão referiu-se à valorização de espaços formativos que priorizem a “escuta sensível” e o conhecimento dos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, bem como o trabalho com as narrativas autobiográficas. Os docentes relataram consciência sobre a importância de trabalhar, dialogar, discutir e debater temas controversos e ideias de autonomia e reflexividade com os discentes, expondo suas facilidades e realçando suas dificuldades específicas na abordagem de questões de natureza controversa como, por exemplo, as relacionadas à sexualidade. Percebi o anseio dos professores por investimentos em cursos de formação inicial/continuada (principalmente) com abordagem sobre temas controversos no Ensino de Ciências/Biologia e valorização do narrar e do escutar sobre as experiências de vida. Os docentes precisam de apoio no ambiente escolar e de políticas públicas que valorizem seu trabalho e sua liberdade de ensinar, sendo necessário rever o excesso de responsabilidades e encargos atuais direcionados aos profissionais da educação.

**Palavras-chave:** Temas controversos; Educação CTS; Narrativas autobiográficas; Formação docente continuada; Ensino de Ciências/Biologia; Autonomia; Reflexividade.

## ABSTRACT

This is an action-training research of using autobiographical narratives, carried out with Science and Biology teachers from the Federal District through a continuing education course entitled "Controversial Issues in Science and Biology Teaching and valuing the ideas of autonomy and reflexivity". My main objective was to analyze the facilities/difficulties of teaching work within CTS Education - Science, Technology and Society - involving controversial topics, seeking to understand how a proposal for continuing education, based on the theoretical-methodological contribution of autobiographical narratives, could contribute to awakening the autonomy and reflexivity of the teachers involved in this research, involving them in a pedagogical practice aimed at a critical, autonomous, reflective and creative formation. The proposed course was built together with ten (nine at the end) participating teachers, in the humanistic perspective of Paulo Freire. After six continuing education meetings, I conducted a semi-structured interview with eight of the course participants, according to my research plan. The material produced in the continuing education course (speeches and narratives), in the semi-structured interview and in my listening diary were interpreted by the tool called discursive textual analysis - ATD (MORAES, 2003), creating three categories of analysis: (1) Teacher perceptions: controversial issues involving CTS in Science/Biology Teaching, autonomy and reflexivity; (2) Personal experiences for the "I teacher"/"I teacher"; (3) The continuing education course and autobiographical narratives in an autonomous and reflective teaching practice. Controversial themes reverberate in school science education. CTS education, which may involve socio-scientific issues, is promising for the development of scientific literacy that values protagonism, criticism, creativity and citizen education (SANTOS; MORTIMER, 2002). Thus, it is important to value autonomy and reflexivity in the school environment to strengthen the construction of a democratic society in such controversial times. Emphasizing subjectivity in working with autobiographical narratives (JOSSO, 2010), emphasizing "sensitive listening" (BARBIER, 2007, p. 93), means valuing life stories in a reflective and formative process. The results of this research show that the course contributed to enlivening the interest and perception of Science/Biology teachers from the Federal District involved in the proposed theme about the possibility and necessity of approaching controversial topics in the classroom for an autonomous, reflective student formation, critical, creative and citizen. Another issue referred to the valorization of training spaces that prioritize "sensitive listening" and the knowledge of those involved in the teaching-learning process, as well as working with autobiographical narratives. Teachers reported awareness of the importance of working, dialoguing, discussing and debating controversial topics and ideas of autonomy and reflexivity with students, exposing their facilities and highlighting their specific difficulties in addressing controversial issues, such as those related to sexuality. I noticed the teachers' desire to invest in initial/continuing training courses (mainly) with an approach to controversial topics in Science/Biology Teaching and valuing narrating and listening to life experiences. Teachers need support in the school environment and public policies that value their work and their freedom to teach.

**Keywords:** Controversial topics; CTS Education; Autobiographical narratives; Continuing teacher training; Science/Biology Teaching; Autonomy; Reflexivity.

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	12
CAPÍTULO 1 - A educação CTS e suas questões sociocientíficas envolvendo temas controversos.....	18
CAPÍTULO 2 - Formação docente continuada .....	28
CAPÍTULO 3 - Narrativas autobiográficas na formação docente continuada .....	33
CAPÍTULO 4 - Metodologia de pesquisa e análise de dados .....	41
4.1. O percurso metodológico .....	41
4.1.1. A investigação-formação – o curso.....	43
4.1.1.1. A descrição dos encontros .....	49
i. Primeiro encontro (15/08/2019): .....	49
ii. Segundo encontro (22/08/2019): .....	52
iii. Terceiro encontro (29/08/2019):.....	53
iv. Quarto encontro (05/09/2019): .....	55
v. Quinto encontro (12/09/2019): .....	56
vi. Sexto encontro (19/09/2019): .....	57
4.1.2. Complementando o trabalho – a entrevista.....	58
4.2. A rota da análise de dados – as categorias .....	60
CAPÍTULO 5 - Resultados e discussões .....	63
5.1. Percepções docentes: temas controversos envolvendo CTS no Ensino de Ciências/Biologia, autonomia e reflexividade .....	63
5.2. As experiências pessoais para o "eu professor"/"eu professora" .....	93
5.3. O curso de formação continuada e as narrativas autobiográficas em um fazer docente autônomo e reflexivo .....	105
CAPÍTULO 6 - Reflexões e considerações finais .....	124
6.1. Minhas reflexões .....	124
6.2. Considerações finais .....	126
Referências bibliográficas .....	131
APÊNDICE A - Carta convite para participação no curso de extensão .....	138
APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido - Via da/do aluna/aluno .....	139
APÊNDICE C - Termo de consentimento livre e esclarecido - Via da/do pesquisador(a) ....	140
APÊNDICE D - Narrativa autobiográfica Núbia Oliver .....	141

APÊNDICE E - Avaliação de reação do curso.....	143
APÊNDICE F – Notas, frequência e relatório final da ação de extensão .....	144
APÊNDICE G - Entrevista.....	148
ANEXO A - Narrativa autobiográfica Melo (2015).....	149
ANEXO B - Narrativa autobiográfica Bublitz (2019).....	151
ANEXO C - Narrativa autobiográfica Varella (2019).....	155
ANEXO D – Poema “Retrato” Meireles (1937) .....	158
ANEXO E – Música “Tudo certo” Caymmi e Moschkovick (1981).....	159
ANEXO F - Narrativa autobiográfica Maria Luiza Gastal (2018).....	161
PROPOSIÇÃO DIDÁTICA DE AÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE: TEMAS CONTROVERSOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E VALORIZAÇÃO DAS IDEIAS DE AUTONOMIA E REFLEXIVIDADE.....	162
DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO OU TESE DE DOUTORADO.....	195

## APRESENTAÇÃO

Estar em constante formação, seguindo uma carreira acadêmica sempre foi uma aspiração. Acontece que minha vida (acredito que como a da maioria das brasileiras e dos brasileiros) não segue um rumo constante, linear e sem atritos. Ainda bem, pois assim tenho a oportunidade de seguir valorizando e agradecendo cada curva vencida nas diferentes estradas percorridas. E foram muitas... Quando iniciei a graduação em Itabira, no interior de Minas Gerais, em Ciências Biológicas, acreditava que faria o mestrado após me graduar. Acontece que precisava ajudar em casa, meu contrato como docente tinha uma carga horária ampla e logo começaram as aprovações em concursos para docente efetivo em cidades distintas, além de a vida pessoal começar a seguir outros caminhos. Fiz a especialização em Microbiologia porque ela acontecia presencialmente na capital mineira nas férias escolares. Ao cursá-la percebi que precisava estar em um curso que se aprofundava em questões do Ensino de Ciências e Biologia. Os planos foram adiados, mas não esquecidos. Quando meu marido foi aprovado em um concurso público em Brasília e eu escolhi deixar tudo para seguir com ele, já pensava em tentar o mestrado por essas terras. Começando a trilhar o caminho docente na capital federal, como professora temporária, recebi no grupo de *WhatsApp* da escola em que trabalhava na época o anúncio para seleção do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC/UnB). Entre o trabalho e os estudos para concurso público, fui aprovada na seleção e já sabia que queria trabalhar com formação continuada e com questões que envolviam conflitos na sala de aula. Encontrei como orientadora, a sábia professora Maria Luíza Gastal, uma das três docentes que eu não conhecia pessoalmente, mas havia indicado como possível orientadora no memorial de seleção devido a admiração e a afinidade com seus textos publicados. Foram vários encontros regados a muita busca pelo conhecimento, boas conversas e guloseimas no saudoso Sincera Café da CLN 112, além das trocas e reuniões virtuais devido à pandemia de COVID-19. A orientação e paciência da professora, carinhosamente conhecida por Malu, foram essenciais para lapidação das temáticas e dos conteúdos desta pesquisa, bem como para a minha formação como pesquisadora. Em toda equipe do PPGEC/UnB também encontrei apoio e incentivo para ampliar meu senso crítico em relação ao Ensino de Ciências e minha prática, crescendo pessoal e profissionalmente.

Destaco que em minha trajetória profissional trabalhei na rede pública de ensino como professora de Ciências e Biologia do ensino fundamental/médio regular e da educação de

jovens e adultos (EJA) desde o curso de graduação em Ciências Biológicas, atuando mais tarde também como coordenadora da área de Ciências do ensino fundamental regular e como vice-diretora. Nessas funções exercidas na escola, os cursos de formação continuada voltados para professores de Ciências/Biologia e suas aplicações em atividades do cotidiano escolar, principalmente relacionadas à problematização e no auxílio à resolução de conflitos em sala de aula, despertavam minha curiosidade. Procurei sempre estudar e participar desses cursos em minha carreira docente. Aprender e ensinar são prazerosos para mim e considero ambos como uma via de mão dupla. Atualmente, no cargo de Técnico em Assuntos Educacionais do Centro de Educação a Distância da Universidade de Brasília (CEAD/UnB), os cursos de formação continuam a provocar meu desejo por investigá-los. Por ironia do destino estava até trabalhando, na UnB, na equipe de organização e na tutoria de cursos para professores da Universidade de Brasília, como a oficina de “Moodle Básico”, e no curso de “Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental – Ciência é 10” para professores da rede pública de ensino. Acredito que, em tempo de pandemia ou não, a formação continuada permite ao professor/à professora de Ciências atuar de forma crítica, decisiva, inovando na realidade educacional e social. E ela envolve as atividades de aprender e ensinar. Entendo a importância de ser uma disseminadora engajada ao processo de ensino-aprendizagem do conhecimento científico, o que contribui para uma sociedade com cidadãos mais atuantes e críticos.

Ao cursar as disciplinas “Narrativas Biográficas, Pesquisa e Formação Docente” e “Educação Científica com Enfoque CTS” do mestrado, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, fiquei encantada pelas narrativas autobiográficas (apresentadas pelas professoras Maria Rita Avanzi e Maria Luiza Gastal) carregadas de significados e contextos únicos para descoberta, interpretação e reinvenção de si, e pela educação CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade (apresentadas pelas professoras Patrícia Machado e Roseline Strieder), que está alicerçada na construção de conhecimentos, valores e habilidades para formação de cidadãos críticos que almejam e lutam por uma sociedade mais justa e igualitária. Acredito que a admiração pelas narrativas também está relacionada a minha história de vida, pois cresci e vivi a maior parte dela no interior de Minas e lá é costume as narrativas de vida fazerem parte de uma boa prosa, ao lado de um cafezinho (no meu caso, um bom chazinho) e um pãozinho de queijo, claro! Em tempos controversos, inspirada pelas disciplinas do mestrado, decidi construir uma proposta de pesquisa que aproximasse as narrativas e a educação CTS, por acreditar, como Paulo Freire, que é preciso esperança, no sentido de

“esperançar”<sup>1</sup> (CORTELLA, 2019), para encontrar o “inédito viável” em sonhos possíveis (FREIRE, 2003, p. 11).

Os temas controversos suscitados pela ciência e pela tecnologia contemporânea repercutem na educação científica escolar. A proposta de trabalhar a educação CTS, que pode envolver questões sociocientíficas, apesar de relativamente nova, configura-se promissora para promover uma alfabetização científica que auxilie a aluna/o aluno no desenvolvimento de uma consciência mais criativa e crítica, entendendo a natureza da ciência e fortalecendo seu protagonismo para soluções de problemas reais, atuando na construção de uma sociedade melhor (SANTOS; MORTIMER, 2002).

No entanto, conforme Reis (1999) e Silva e Carvalho (2009), é necessário entender que tal abordagem requer a qualificação dos professores, que se revelam incomodados e com dificuldades para assumir o papel de educadores em trabalhos que tratam de questões controversas e polêmicas em suas aulas de Ciências e Biologia, apesar de compreenderem a relevância desses temas. Para Scheid (2011), essas dificuldades podem ser superadas com novas organizações curriculares na formação inicial e continuada dos docentes. Torna-se preciso valorizar a autonomia e reflexividade, na perspectiva de fortalecer a construção de uma sociedade plenamente democrática, sendo o professor/a professora pesquisador/pesquisadora de sua prática em um percurso de encontro e reinvenção interior, como destacado por Passeggi e Souza (2017).

Josso (2010) apresenta a importância da subjetividade e do trabalho com narrativas autobiográficas como metodologia de investigação-formação, enfatizando a relevância do narrar, do escutar, do recontar e do aprofundar em momentos vividos, acompanhados de uma “reflexão sobre as experiências formadoras que marcam as histórias de vida” dos adultos, sujeitos ativos ou passivos de sua formação e que podem dar a si próprios os meios para serem cada vez mais conscientes (JOSSO, 2010, p. 63).

Dessa forma, na tentativa de contribuir com a educação científica, autônoma e reflexiva, rompendo com métodos tradicionais de formação e ensino, busquei realizar uma pesquisa partindo da seguinte pergunta: em que medida um curso de formação continuada para professores de Ciências e Biologia, envolvendo diversos temas controversos tratados em sala de aula, na perspectiva da Educação CTS, pode contribuir para despertar ideias de

---

<sup>1</sup> O verbo “esperançar” foi dito por Mário Sérgio Cortella em uma entrevista. Encontrei a reprodução desta no YouTube (<https://youtu.be/IGWgnsscBmQ>), mas fiquei receosa em relação ao canal de hospedagem. No site oficial de Mário Sérgio Cortella (<http://www.ms cortella.com.br/o-verbo-esperancar-4a>) há um texto sobre o verbo “esperançar”, o qual inseri nas referências bibliográficas deste trabalho. Assim como Cortella, escolhi o verbo “esperançar” para traduzir o que Paulo Freire abordava em sua obra “Pedagogia da Esperança”.

autonomia e reflexividade? O objetivo primordial foi analisar as facilidades/dificuldades do trabalho docente dentro da Educação CTS envolvendo temas controversos, buscando compreender como uma proposta de formação contínua, baseada no aporte teórico-metodológico das narrativas autobiográficas, poderia contribuir para despertar a autonomia e a reflexividade dos professores de Ciências e Biologia do Distrito Federal, os qualificando de certa maneira para o trabalho nessas perspectivas.

Para alcançar este objetivo geral, defini alguns objetivos específicos para a pesquisa e para o curso de formação continuada com professores de Ciências e de Biologia, o qual foi a base para a produção dos dados de minha pesquisa.

Por meio da análise das narrativas autobiográficas elaboradas pelos professores no curso de extensão denominado “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, entrevistas e anotações de campo realizadas como pesquisadora, pretendi como objetivos específicos da pesquisa:

- Investigar, no âmbito da perspectiva da educação CTS, as percepções dos professores cursistas sobre temas controversos (incluindo facilidades/dificuldades no trabalho em sala de aula) no Ensino de Ciências e Biologia, bem como ideias de autonomia e reflexividade;
- Identificar o papel das experiências pessoais enquanto estudantes, docentes e cidadãos em sua atuação profissional;
- Analisar a influência do curso de formação proposto neste trabalho em relação à autonomia e reflexividade do fazer docente.

Já para o curso de extensão para professores de Ciências e Biologia, denominado “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, minha intenção foi alcançar nessa ação formativa os seguintes objetivos específicos:

- Perceber como esses professores cursistas trabalham dentro da educação CTS os temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia no ambiente formal de aprendizagem;
- Reconhecer “momentos-charneira”<sup>2</sup> na abordagem de temas controversos enquanto estudantes e/ou professores, buscando estabelecer a relação desses momentos com a prática pedagógica;

---

<sup>2</sup> De acordo com Josso (2010), “momentos-charneira” são momentos em que o sujeito recorda situações vividas por ele que deixaram um registro formador, que marcou ou marca etapas de sua vida. “Charneira”, em português do Brasil, é “dobradiça”, sendo esse conceito de Josso discutido com mais detalhes no capítulo 3 da dissertação.

- Propor um espaço de discussão que despertasse a autonomia e a reflexividade profissional docente na formação continuada desses professores de Ciências e Biologia.

Para que este trabalho tenha relevância significativa, antes de apresentar os resultados e discussões (capítulo 5), as reflexões e considerações finais (capítulo 6), realizei consultas em trabalhos que abordam a educação CTS com suas questões sociocientíficas envolvendo temas controversos, formação docente continuada e narrativas autobiográficas.

No capítulo 1, denominado “A educação CTS e suas questões sociocientíficas envolvendo temas controversos”, apresentei a importância da educação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) na perspectiva humanística freireana e do trabalho em sala de aula com questões sociocientíficas que abordam temas controversos para construção de conhecimentos e valores em uma formação voltada a cidadãos críticos e atuantes na solução de conflitos. Abordei a necessidade de fortalecer a autonomia e o protagonismo dos alunos, reconhecendo a responsabilidade social e política dos educadores em Ciências. Dentre os inúmeros trabalhos lidos, destaco a importância dos estudos desenvolvidos por Santos (2007, 2008, 2011) e por Santos e Mortimer (2002) para o desenvolvimento de propostas educativas que envolvem CTS, principalmente as relacionadas aos temas controversos.

Questões relacionadas à formação de professores foram abordadas no Capítulo 2, intitulado “Formação docente continuada”. No decorrer do texto, salientei a importância de uma contínua formação docente, rumo à autonomia e a uma prática crítico-reflexiva baseada na educação libertadora e humana apresentada por Freire (2003, 2005, 2015). Vários autores também foram apresentados, sendo que além de Paulo Freire, enfatizo as ideias de Imbernón (2011) e de Contreras (2012) sobre reflexividade e autonomia, respectivamente.

No capítulo 3, “Narrativas autobiográficas na formação docente continuada”, resaltei as contribuições das narrativas autobiográficas como método de pesquisa e formação, reconhecendo a subjetividade na construção do conhecimento. Enfatizei a importância do narrar, do escutar e do recontar os momentos vividos para uma formação de professores reflexiva e autônoma. Dentre a vasta literatura apresentada, destaco as ideias de Bueno (2002), Delory-Momberger (2012), Josso (2010) e Passeggi e Souza (2017) ao evidenciarem o método autobiográfico para a formação de professores, bem como suas potencialidades e redirecionamentos. Larrosa (2002, 2015) também é enfatizado por explorar a “experiência” e suas linguagens no campo pedagógico.

Os pressupostos metodológicos que orientaram essa pesquisa-investigação foram apresentados no capítulo 4 – “Metodologia de pesquisa e análise de dados”. Dividi o referido

capítulo para descrever o percurso metodológico, o curso de formação “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade” e seus encontros, a entrevista e as categorias de análise.

Conforme já mencionado, trouxe os “Resultados e discussões” no capítulo 5. No tópico “Percepções docentes: temas controversos envolvendo CTS no Ensino de Ciências/Biologia, autonomia e reflexividade” apresentei a visão dos professores cursistas sobre temas controversos (incluindo as facilidades e dificuldades mencionadas pelos docentes no trabalho com essas questões controversas científicas em sala de aula), autonomia e reflexividade. Nossas vivências enquanto estudantes, docentes e cidadãos, as quais refletem o professor/a professora em sua atuação, estiveram presentes no tópico “As experiências pessoais para o 'eu professor'/'eu professora'”. A influência do curso de formação proposto, para uma atuação mais consciente como profissional autônomo e reflexivo, foi discutida no subcapítulo “O curso de formação continuada e as narrativas autobiográficas em um fazer docente autônomo e reflexivo”.

No capítulo 6, “Reflexões e considerações finais”, apresentei em “Minhas reflexões” meus relatos ao cursar o mestrado e ao trabalhar com a formação contínua de professores por meio de narrativas autobiográficas. Nas “considerações finais”, destaquei a necessidade da formação docente continuada para um trabalho autônomo e reflexivo com enfoque CTS envolvendo diversos temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia.

Ademais, ressalto que toda a investigação presente nesta dissertação envolveu o desenvolvimento de uma proposição didática (disponibilizada ao final deste trabalho) com potencial de contribuição para formação continuada de professores sobre temas controversos abordados no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade. Espero que essa proposta, desenvolvida para uma realidade em particular, possa servir de inspiração a outros colegas docentes, sendo adaptada a outras turmas, realidades e contextos, propiciando sempre a busca por conhecimento para aperfeiçoamento dos trabalhos com nossos discentes.

## **CAPÍTULO 1 - A educação CTS e suas questões sociocientíficas envolvendo temas controversos**

“Chega mais perto e contempla as palavras.  
Cada uma  
tem mil faces secretas sob a face neutra  
e te pergunta, sem interesse pela resposta,  
pobre ou terrível, que lhe deres:  
Trouxeste a chave?”  
Carlos Drummond de Andrade

O século XX e o início do século XXI apresentaram avanços científicos e tecnológicos inegáveis para a sociedade, tornando o mundo contemporâneo fortemente influenciado por ambos. Inúmeras discussões e trabalhos como os de Aikenhead (2006), Fourez (1995), Santos (2007, 2008, 2011), Sasseron e Carvalho (2011), Sobral (2002) e outros visam compreender as controvérsias da ciência e da tecnologia, destacando a importância da alfabetização científica para todos os cidadãos. Os autores enfatizam, dentre outros aspectos, que é necessário romper com a visão ingênua de que a ciência é neutra e capaz de atender a todos os anseios e solucionar todos os problemas da sociedade.

Santos e Mortimer (2002) também ressaltam que emerge a necessidade da construção de currículos escolares que priorizem a compreensão da linguagem científica, considerando aspectos sociocientíficos e da natureza da ciência, integrando alunos e professores em todo processo de ensino-aprendizagem. Para esses autores, a educação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) recebe destaque tanto na produção de materiais quanto nas estratégias de ensino, pois considera a importância da construção de conhecimentos, habilidades e valores para formação de cidadãos críticos, capazes de tomar decisões responsáveis sobre questões que envolvam ciência e tecnologia na sociedade, atuando muitas vezes na solução de conflitos.

A partir desse enfoque, considero importantes as propostas que fortalecem o protagonismo dos alunos e contribuem para a aprendizagem das ciências, bem como para o desenvolvimento cognitivo, político, social, moral e ético. Nos cenários mundial e brasileiro, problemas de natureza controversa, considerados por Santos e Mortimer (2002) como os que apresentam diferentes opiniões a seu respeito, tais como temas que envolvem a biotecnologia, a experimentação, o meio ambiente, a sexualidade etc., recebem constantemente destaque na mídia, sendo objetos de discussões de todas as esferas da sociedade devido aos seus impactos na coletividade. Para Reis (1999), temas são considerados controversos quando sobre ele existem divisões em que a resolução depende, além da análise de fatos, dados empíricos e

vivências, também de questões que envolvem valores importantes para um grande número de pessoas.

De acordo com investigadores como Reis (1999) e Almeida (2011), debater temas controversos é fundamental na educação em ciências dos cidadãos, pois potencializa a construção de uma imagem mais realista e humana da atividade científica. Auxiliar os estudantes na compreensão de problemas reais, desenvolvendo neles a capacidade de agir, manifestando suas ideias de forma esclarecida com subsídios para refletir sobre seu futuro e de todo o Planeta é importante para uma formação cidadã e para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Essa ideia também está presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) do ensino fundamental (BRASIL, 1998) e do ensino médio (BRASIL, 2000), os quais abordam a importância do trabalho com problemas que afligem a humanidade. Esses documentos enfatizam que os conteúdos de ensino socialmente relevantes que envolvem a ciência e a tecnologia devem ser contextualizados para que haja aprendizagem e estímulo ao protagonismo e a autonomia da aluna/do aluno na mediação de conflitos e na tomada de decisões individuais e coletivas. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ensino fundamental e médio (BRASIL, 2018) destaca a importância em fortalecer a autonomia e o protagonismo dos adolescentes, oferecendo-lhes condições e ferramentas para o acesso e interação crítica com diferentes conhecimentos e fontes de informação. Na BNCC, a área de Ciências da Natureza, no ensino fundamental, propõe aos estudantes a investigação de características, fenômenos e processos do mundo natural e tecnológico, a compreensão de seus conceitos e a valorização dos cuidados pessoais e com o outro, comprometendo-se com a sustentabilidade e o exercício da cidadania. No ensino médio, possibilita aos discentes ampliar a “compreensão sobre a vida, o nosso Planeta e o universo, bem como sua capacidade de refletir, argumentar, propor soluções e enfrentar desafios pessoais e coletivos, locais e globais” (BRASIL, 2018, p. 472).

Aikenhead (2006) reconhece que a partir do momento que os educadores em Ciência incorporam a responsabilidade social, fortalecida pelo ambientalismo e pela emergente sociologia da ciência, o ensino da ciência humanístico alinha-se aos princípios do movimento CTS. Com isso, surgem contribuições na esfera educacional que vão de encontro a propostas do ensino tradicional na educação básica. Santos e Mortimer (2002) salientam que um currículo com ênfase em CTS está baseado na inter-relação entre explicação científica, planejamento tecnológico, solução de problemas e tomada de decisão. Corresponde então a uma integração entre educação científica, tecnológica e social, sendo os conteúdos científicos

e tecnológicos estudados e discutidos em seus aspectos históricos, éticos, políticos e socioeconômicos.

De acordo com Santos (2011, p. 38):

[...], o contexto atual de crise econômica, associado à crise das mudanças climáticas, convida-nos a construir outro modelo de CT que rompa com o velho modelo consumista movido pela lógica do lucro independente de suas consequências socioambientais. É nesse contexto que podemos assumir CTS como um movimento de reconstrução social. Isso vai implicar na análise crítica das inter-relações entre seus três elementos em uma perspectiva de transformação social.

O movimento CTS, para Santos (2008), começou a tomar novas denominações e muitas das questões debatidas nele passaram a ser tratadas em artigos relativos a aspectos sociocientíficos. Santos (2008) afirma que a educação científica apresenta diferentes domínios, e enfoques reducionistas podem ser atribuídos às propostas de ensino CTS na medida em que reproduz a ideia de utilidade ou de desenvolvimento econômico da tecnologia para a sociedade. Porém, espera-se que o cidadão letrado tenha a visão mais ampliada defendida por Auler e Delizoicov (2001), não apenas sabendo lidar com as novas tecnologias, mas participando das decisões democráticas sobre ciência e tecnologia, de forma a questionar a ideologia dominante do desenvolvimento tecnológico, sem uma concepção ingênua da ciência. Também segundo Santos (2008, p. 114) “com o propósito de resgatar a visão inicial mais radical do movimento de CTS no Ensino de Ciências é que se recupera aqui a concepção educacional de Paulo Freire, a qual contribui para a construção de uma proposta de ensino de CTS humanística”, já que para Freire a educação que ocorre na sociedade humana é libertadora. Dessa forma,

Ao pensar em uma proposta de CTS na perspectiva humanística freireana, busca-se uma educação que não se restrinja ao uso e não uso de aparatos tecnológicos ou ao seu bom e mau uso. Além disso, propõe-se uma educação capaz de pensar nas possibilidades humanas e nos seus valores, em fim em uma educação centrada na condição existencial. Isso significa levar em conta a situação de opressão em que vivemos, a qual é marcada por um desenvolvimento em que valores da dominação, do poder, da exploração estão acima das condições humanas. (SANTOS, 2008, p. 122).

Santos (2008) ainda salienta o compromisso político do professor/da professora para haver uma mudança social no contexto atual de desigualdade global, sendo importante que ele auxilie os alunos a “desvendar a realidade” (SANTOS, 2008, p. 126) por meio do processo freireano de decodificação do mundo, desenvolvendo uma postura dialógica e promovendo debates em suas aulas para que os discentes ampliem suas ideias e selecionem os caminhos a serem trilhados. Razera (2011), apoiando seus estudos em Piaget e Kohlberg, menciona a

importância do “trabalho de colaboração e de mediação do professor, no lugar do individualismo e da autoridade unilateral ou da imposição” (RAZERA, 2011, p. 60-61) para que a educação escolar contribua com o processo de desenvolvimento moral da aluna/do aluno. Para Razer e Nardi (2006, p. 59) “a educação formal não pode trilhar por caminhos que aniquilam a vontade de escolha dos alunos, agindo como se os estudantes não tivessem nenhum valor moral”.

Strieder e Kawamura (2017) apontam pesquisas que relatam a polissemia de trabalhos do campo CTS na educação científica, o que confere a essa educação uma abrangência expressiva. As autoras caracterizaram as diferentes abordagens CTS da educação científica brasileira e desenvolveram por meio de referenciais teóricos sobre o assunto uma “matriz de referência” para sistematizar os diferentes recortes ou dimensões relevantes de artigos brasileiros da área de Ensino de Ciências selecionados por elas no período de 2000 a 2010. A primeira dimensão foi denominada “Parâmetros da Educação CTS”, que sintetizam as diversas visões para a ciência, tecnologia e a sociedade, destacando três elementos: “racionalidade científica”, “desenvolvimento tecnológico” e “participação social”. A segunda dimensão, denominada “Propósitos da Educação CTS”, sintetizam as diversas perspectivas educacionais e seus significados na educação CTS, sendo agrupados em três grandes conjuntos: “desenvolvimento de percepções”, “desenvolvimento de questionamentos” e “desenvolvimento de compromissos sociais” (STRIEDER; KAWAMURA, 2017, p. 49). Em síntese, o trabalho faz uma reflexão sobre os parâmetros e propósitos da educação CTS de forma interessante, destacando os limites e as potencialidades de suas diferentes abordagens, o que contribui para as discussões sobre CTS na educação científica e para a seleção de elementos que devem ser priorizados nas práticas escolares.

Neste trabalho considero que no bojo da educação CTS vem se estabelecendo os estudos sobre as questões sociocientíficas (QSC), que envolvem os temas controversos. Minha intenção não é adentrar ou levantar questionamentos sobre a discussão desses conceitos. Também não realizo distinção entre a educação CTS e a educação CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), termo considerado em meu texto para quando se deseja enfatizar o foco ambiental, e que de acordo com Santos (2011) está implícito no movimento CTS desde sua origem.

De acordo com Santos e Mortimer (2002), as sociedades modernas são influenciadas e confiantes na ciência e na tecnologia para resolução de problemas. Há uma supervalorização

da ciência, gerando o mito da neutralidade científica. Para eles, o cientificismo<sup>3</sup>, consequência de um processo de autonomização da razão científica que resulta em uma verdadeira fé no homem, na ciência e na razão tem também uma função ideológica no modo de produção capitalista. Ainda segundo esses mesmos autores e conforme as obras de Auler (2002), Fourez (1995) e Sobral (2002), os estudos da filosofia e da sociologia da ciência, entretanto, têm revelado a falsidade deste mito cientificista, pois a ciência não é neutra e nem é eficaz para resolver as grandes questões éticas e sócio-políticas da humanidade. Para esses autores, a ciência interfere no ambiente juntamente com a tecnologia. Trigueiro (2009, p. 14) também enfatiza que a tecnologia “não é necessariamente uma realidade ameaçadora e restritiva; tampouco é emancipatória, para a humanidade e para a vida no planeta”. Ele destaca que ela consiste numa atividade humana e está relacionada à escolha de um caminho com interesses sociais específicos para obtenção de um fim almejado, estando articulada à ciência. Para Dusek (2009) é significativo dizer que a tecnologia não pode ser considerada “boa nem má” (DUSEK, 2009, p. 53), pois é necessário considerar que os sujeitos estão dentro desse sistema tecnológico.

Ainda conforme Santos e Mortimer (2002), um novo modo de produção do conhecimento emergiu, promovendo a interação entre cientistas, representantes dos governos, do setor produtivo, de organizações não governamentais e da imprensa, acarretando um aumento da responsabilidade social dos produtores de conhecimento científico e tecnológico, o que exige reflexão e diálogo dos cientistas em uma perspectiva multidisciplinar. Assim, há uma necessidade do mundo contemporâneo de alfabetizar os cidadãos em ciência e tecnologia, disponibilizando a eles representações para agir, tomar decisão e compreender o discurso dos especialistas. De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), a alfabetização científica também desenvolve nas pessoas a organização do pensamento lógico e auxilia na construção de uma consciência mais crítica do mundo em que estão inseridas.

Fourez (1995, p. 22-23) expõe que é “importante que aqueles que recebem uma formação em ciência não se tornem seres unidimensionais incapazes de ver algo mais além de

---

<sup>3</sup> O cientificismo é definido por Haack (2012, p. 4) como “um tipo de atitude excessivamente entusiástica e acriticamente reverente para com a ciência, uma incapacidade de ver ou falta de vontade de admitir sua falibilidade, suas limitações e seus potenciais perigos”. Ela destaca que a palavra cientificismo não foi sempre pejorativa, mas que hoje em dia o tom negativo é predominante devido às ideias exageradamente ambiciosas, devendo, portanto, ser evitado por representar uma atitude inapropriadamente deferente para com a ciência. Em seu trabalho, Haack (2012) articula como os seis sinais do cientificismo: “o uso honorífico de ‘ciência’ e seus cognatos”; “o uso de adornos científicos de forma puramente decorativa”; “a preocupação com o problema da demarcação”; a preocupação com “a busca pelo método científico”; “a procura nas ciências por respostas além de seu escopo”; e “negar a legitimidade ou o valor de investigações não científicas ou da poesia da arte” (HAACK, 2012, p. 2-3).

sua prática técnica”. Para ele é essencial promover reflexões sobre as implicações dos sujeitos nas práticas educacionais científicas, afinal a ciência é feita pelos humanos e para os humanos (que pertencem à cultura para a qual contribuem), o que não subtrai em nada o seu valor. Ainda segundo Fourez (1995, p. 222), “para ser um indivíduo autônomo e um cidadão participativo em uma sociedade altamente tecnicizada deve-se ser científica e tecnologicamente alfabetizado”.

Santos (2007) apresenta a necessidade da educação em ciências contribuir para uma reflexão sobre suas diferentes funções. Ele destaca a importância da natureza da ciência, da linguagem científica e dos aspectos sociocientíficos no currículo escolar do Ensino de Ciências para a alfabetização/letramento científico dos discentes. Ele também considera importante que a aluna/o aluno perceba a ciência como uma atividade humana, com limitações, entendendo a linguagem científica para construir argumentos científicos e sociocientíficos relacionados às questões ambientais, políticas, econômicas, éticas, sociais e culturais relativas à ciência e tecnologia.

Conrado e Nunes-Neto (2018) analisam que para promover a educação CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), nas aulas de Ciências, é interessante usar os temas controversos, mais precisamente por meio das questões sociocientíficas, que envolvem situações ou problemas complexos/controversos, que podem ser transpostos para a educação científica, por permitir uma abordagem contextualizada de questões inter e multidisciplinares, tendo os conhecimentos científicos um papel fundamental para compreender e buscar soluções para estes problemas. Também são mobilizados valores, habilidades e atitudes, além de aspectos culturais, econômicos e políticos nas discussões que contextualizam a ciência e a tecnologia. Eles ainda ressaltam a necessidade de melhorias na formação de indivíduos para que possam avaliar criticamente as questões sociocientíficas, tomar decisões socioambientalmente responsáveis e ter a capacidade de agir para resolvê-las de forma ética. Para isso, é essencial disponibilizar materiais didáticos e obras de apoio acerca de métodos e estratégias de ensino que abordem questões sociocientíficas para professores e pesquisadores da área.

Nesse cenário, Zeidler e Nichols (2009) enfatizam que um dos benefícios de incluir no currículo questões sociocientíficas é a promoção de discussões e debates, principalmente sobre temas controversos, que exigem que os alunos desenvolvam habilidades associadas ao pensamento criativo de análise, inferência, explicação, avaliação, interpretação e autorregulação, tornando-se mais confiantes em seus raciocínios. Hoffmann e Duso (2012), por meio de uma revisão em artigos publicados em periódicos brasileiros de Ensino de

Ciências, apontam que a pesquisa sobre a discussão das controvérsias sociocientíficas, apesar de presente, ainda se faz de forma tímida. A investigação de Siqueira e Scheid (2015) demonstra em seus resultados que há uma crescente melhoria na forma como os temas controversos são abordados nos livros didáticos mais atuais, o que contribui para apoiar os professores no planejamento e na implementação de atividades de discussão desses temas para atingir os objetivos do currículo de Ciências e Biologia.

Scheid (2011) apresenta em seu trabalho dilemas éticos que envolvem biologia molecular, experimentação em animais e a problemática ambiental, os quais são suscitados pela ciência e tecnologia contemporâneas e repercutem tanto nas atividades científicas em laboratório de pesquisa, quanto no cotidiano das salas de aula, principalmente na área das Ciências Biológicas. De acordo com essa autora, há uma problemática que envolve os professores de Ciências em exercício, pois se deseja que eles tenham condições de conduzir uma abordagem de temas controversos em suas aulas, possibilitando a percepção das relações entre ciência e ética, mas isso não é contemplado durante a formação desses professores, sendo urgentes novas organizações curriculares para formação inicial e continuada. Uma opinião majoritária não é necessariamente verdadeira e a sociedade precisa estar preparada para exercer seus direitos e cumprir seus deveres.

O papel que cabe à Educação não é o de competir com a mídia, mas o de proporcionar, tanto na educação formal quanto na informal, os aportes necessários para que os cidadãos tenham condições de compreender as informações veiculadas por ela. As instituições educativas devem assumir os desafios postos por essas abordagens de temas controversos em Ciências e devem possibilitar aos estudantes uma sólida formação e uma ampla informação, fornecendo-lhes fundamentos éticos, critérios e princípios, ajudando-os, dessa forma, a ter condições de exercer plenamente sua cidadania. (SCHEID, 2011, p. 76).

Ocorre que a educação científica, para Santos (2007), vem sendo desenvolvida de maneira descontextualizada na maioria das escolas brasileiras, não despertando o interesse dos estudantes e apresentando resultados insatisfatórios. Dessa forma, melhorar a qualidade da educação básica, propiciando a construção da aprendizagem e mudanças de propósitos em sala de aula é um desafio. No entanto, é “possível transformar o ensino vocabular ritualístico de preparação para exames em uma educação científica para o domínio da compreensão da ciência como prática social” (SANTOS, 2007, p. 488).

Reis (1999) propõe discutir assuntos controversos para que os alunos compreendam situações sociais, ações humanas e questões de valores levantadas por eles, podendo esse ser um meio para enfrentar os problemas atuais da Educação Científica. Almeida (2011) acredita que a inclusão de temas controversos possibilita uma educação voltada para o exercício de

uma cidadania ativa, que necessita de abordagens metodológicas que ultrapassem a mera inclusão de problemas diários nas aulas de Ciências.

Silva e Carvalho (2009) apontam em suas pesquisas que a formação vivenciada por alguns licenciandos no Ensino Básico e Superior orienta suas visões de ensino, sendo que alguns se sentem incomodados em realizar trabalhos educativos que tratam de temas controversos, apesar de entenderem a relevância de práticas dessa natureza. Os autores também destacam que explorar questões controversas geradas por implicações sociais e ambientais da Ciência e da Tecnologia no Ensino de Ciências da Natureza constitui-se um caminho significativo para que o processo de produção de conhecimento seja trabalhado nas aulas, mas o êxito da proposta curricular passa pelos professores, devendo ela ser vivenciada, compreendida e incorporada por esses atores sociais. Razera e Nardi (2006) realçam a importância da preparação docente para o trabalho com discussões polêmicas, de forma a não interferir na autonomia dos alunos, pois a escolha de diferentes opções faz parte do aprendizado deles.

Como bem notam Conrado e Nunes-Neto (2018), nas propostas de ensino baseadas em questões sociocientíficas, a aprendizagem de ciências para formação de cidadãos mais autônomos e participativos deve considerar além do conhecimento científico, os conhecimentos prévios e valores socioculturais do entorno do indivíduo, superando a relação do discente passivo/receptor de informação com o docente centralizador/transmissor da informação para uma relação em que o discente constrói ativamente seus conhecimentos por meio de estímulos. O docente atua como um consultor crítico, orientador e facilitador da aprendizagem, que fornece apoio emocional e teórico a partir de atividades reflexivas sobre as informações e argumentos. Para os autores, o uso de narrativas, por exemplo, pode explicitar diferentes interpretações e permitir a aproximação do tema controverso com o estudante, o que contribuirá para sua sensibilização e engajamento.

De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), é interessante perceber as ciências observando a relação entre seus conhecimentos, adventos tecnológicos e suas consequências para a sociedade e o meio ambiente, sendo este o objetivo dos currículos de ciências voltados para a alfabetização científica. Diante disso, as autoras ressaltam que, em todos os níveis escolares, o Ensino de Ciências deve fazer uso de atividades e propostas que instiguem os discentes e que permitam argumentações entre eles e o professor/a professora em diferentes momentos do trabalho ou da investigação, de forma que as discussões propiciem aos alunos levantar hipóteses, construir argumentos para dar credibilidade a essas e justificar suas afirmações, buscando explicações consistentes para o tema problematizado ou investigado.

Para promover a alfabetização científica, Sasseron e Carvalho (2011) também entendem que as propostas didáticas devem se basear em três eixos estruturantes, sendo eles a “compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais”, a “compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática”, o “entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 75-76).

[...] tendo por objetivo iniciar a AC desses estudantes, é preciso que o ensino não se centre somente na manipulação de materiais para a resolução de problemas associados a fenômenos naturais, mas que privilegie questionamentos e discussões que tragam à pauta as múltiplas e mútuas influências entre o fenômeno em si, seu conhecimento pela comunidade científica, o uso que esta comunidade e a sociedade como um todo fazem do conhecimento, além das implicações que isso representa para a sociedade, o meio-ambiente, o futuro de cada um de nós, de todos e do Planeta. (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 73-74).

Segundo Santos e Mortimer (2002), o desenvolvimento de projetos curriculares nacionais com ênfase em CTS para o ensino fundamental e médio pode contribuir para a alfabetização e o letramento científico e tecnológico, afinal alfabetizar é um ato de conscientização política como propunha Paulo Freire. Porém, é necessário analisar, dentre outros questionamentos, que cidadãos queremos formar e compreender o contexto diferente dos países em que as propostas curriculares de CTS foram desenvolvidas. Para esses autores, discutir modelos de currículos de CTS é debater concepções de cidadania, modelo de sociedade, desenvolvimento tecnológico, observando a situação socioeconômica e os aspectos culturais do Brasil. Adotar propostas de CTS não é criar currículos com retratos do cotidiano, mas mudar concepções do papel da educação, do Ensino de Ciências e da formação de professores. É necessário descrever a conjuntura da situação atual da educação brasileira, das condições de trabalho e formação docente para entender os conteúdos científicos na perspectiva de formação da cidadania.

Conforme Silva e Carvalho (2009), propostas de ensino com enfoque CTS, especialmente sobre temas controversos, enfrentam barreiras em sua implementação devido a pouca aceitação e o baixo envolvimento dos professores, que reconhecem a falta de tempo para preparar aulas a partir de outro enfoque, receiam uma aprendizagem com menor exigência ou menor número de conceitos científicos, reproduzem o modo dos cursos de sua formação e ficam apreensivos em perder sua “identidade profissional” (SILVA; CARVALHO, 2009, p. 137).

Análises realizadas por Martínez Pérez (2012) sugerem que a abordagem de questões sociocientíficas na prática docente pode contribuir para a formação continuada de professores

de Ciências conforme aspectos como a problematização da ideologia tecnicista do currículo tradicional, a compreensão dos professores de Ciências sobre a autonomia docente e interações dialógicas na formação continuada de professores de Ciências. Para ele, o Ensino de Ciências direcionado para as controvérsias suscitadas pelas questões sociocientíficas possui potencial para a inovação educativa, que também necessita de um planejamento de ensino e ações bem suportadas, além da participação ativa do docente de Ciências. Esse tipo de inovação apresenta relação com a contextualização sociopolítica dos conteúdos disciplinares das ciências, valorizando benefícios e prejuízos ocasionados pelo progresso científico e tecnológico na sociedade. A abordagem de questões sociocientíficas também é descrita por Martínez Pérez (2012) como contribuição para construção do professor/da professora como pesquisador/pesquisadora de sua prática, implicando a construção de espaços coletivos entre professores da escola e professores universitários com o intuito de desenvolver reflexões teóricas sobre a prática docente. Ainda para o autor, é necessária a construção desses espaços coletivos formativos pelos programas de pós-graduação e de formação continuada.

## CAPÍTULO 2 - Formação docente continuada

“O professor disserta sobre ponto difícil do programa.  
Um aluno dorme, cansado das canseiras desta vida.  
O professor vai sacudi-lo?  
Vai repreendê-lo?  
Não.  
O professor baixa a voz,  
Com medo de acordá-lo.”  
Carlos Drummond de Andrade

A importância de uma formação contínua para os professores é recorrentemente apontada em trabalhos de diversos autores, que abordam a necessidade de se refletir e promover essa formação, como por exemplo: Imbernón (2010, 2011), Nóvoa (2002, 2009), Perrenoud (2000, 2002), Freire (2005, 2015), dentre outros. A própria Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN/1996) destaca no artigo 67 a importância da formação continuada:

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: I - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos; **II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim**; III - piso salarial profissional; IV - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho; **V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho**; VI - condições adequadas de trabalho. (BRASIL, 1996, grifo nosso).

De acordo com Nóvoa (2002, p. 59):

A formação contínua pode constituir um importante espaço de ruptura, estimulando o desenvolvimento profissional dos professores. Por isso, falar de formação contínua é falar de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas no desenvolvimento das políticas educativas.

Os estudos de Silva e Araújo (2005) salientam que a formação continuada de professores na perspectiva freireana deve estimular a apropriação de saberes pelos docentes rumo à autonomia e conduzir a uma prática crítico-reflexiva, abarcando a vida cotidiana da escola e os saberes decorrentes da experiência docente. A ideia de formação permanente de Freire (2015) resulta do conceito de que o ser humano é inacabado, estando sempre aberto à procura e pronto a aprender.

Nas palavras de Candau (1996, p. 150):

A formação continuada não pode ser concebida como um processo de acumulação (de cursos, palestras, seminários etc., de conhecimentos ou de técnicas), mas sim como um trabalho de flexibilidade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal e profissional, em interação mútua. É nessa perspectiva que a renovação da formação continuada vem procurando caminhos novos de desenvolvimento.

Para Imbernón (2011), a renovação da instituição educativa e a nova forma de educar requerem uma “redefinição importante da profissão docente” (IMBERNÓN, 2011, p. 12), com novas competências profissionais assumidas no quadro de um conhecimento pedagógico, científico e cultural revistos, afinal os tempos requerem um profissional de educação diferente, uma nova formação inicial e permanente. Nesse contexto, o autor salienta que a formação por meio do desenvolvimento de capacidades reflexivas em grupo evoca um papel para transcender o ensino de mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de reflexão, participação e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem a conviver com a mudança e a incerteza. Enfatiza-se mais a aprendizagem dos envolvidos e as maneiras de torná-la possível do que o ensino e o fato de alguém elucidar e servir de formador (a). Ainda segundo Imbernón (2011), esse é o caminho para uma “verdadeira autonomia profissional compartilhada” (IMBERNÓN, 2011, p. 19), com competência formada na interação que se estabelece entre os próprios professores, interagindo na prática de sua profissão.

Contreras (2012) defende, em sua obra sobre a autonomia dos professores, que os docentes não devem ser uma simples parte num conflito entre pretensões e finalidades da educação, devendo sua profissão mediar estes impasses de maneira que se entenda o sentido e o valor de cada posição, encontrando a forma pela qual a escola possa realizar sua missão, sem limitar-se a ser o estopim das contradições nem a seguir diretrizes, ordens, pressões exteriores ou correntes irrefletidamente. Segundo o autor, o trabalho docente sofreu uma progressiva subtração de qualidades que conduziram os professores a perder o controle e o sentido sobre o próprio trabalho, ou seja, houve uma proletarização que culminou na perda de autonomia, a qual depende da interpretação e da forma como são combinadas e justificadas “a obrigação moral”, “o compromisso com a comunidade” e a “competência profissional” (CONTRERAS, 2012, p. 84-95). Ele também destaca que a burocratização e o planejamento externo fazem com o que ensino seja um empreendimento regulamentado e cheio de tarefas, favorecendo a rotinização do trabalho, impedindo o exercício reflexivo e facilitando o isolamento dos colegas, que são privados de tempo para a troca de experiências.

Ainda de acordo com Contreras (2012), o modelo de racionalidade técnica para concepção de atuação profissional apresenta-se incapaz para resolver e tratar aspectos da prática relacionados ao imprevisto, à incerteza, aos dilemas e às situações de conflitos, sendo necessário resgatar a base reflexiva da atuação profissional para entender a forma em que realmente se abordam as situações problemáticas da prática. Para o autor, é essencial estabelecer um diálogo mediante o qual os docentes sejam capazes de reconhecer e analisar os fatores limitantes de sua atuação, proporcionando, em seguida, a oportunidade de verem a si mesmos como agentes potencialmente ativos e comprometidos a converter as situações opressivas que os reduzem a simples técnicos realizando ideias alheias. Dessa maneira, ele destaca em sua obra que os professores têm a responsabilidade profissional de estar conectados com suas comunidades para entender suas demandas e compreender os interesses de seus alunos. Ao mesmo tempo, também precisam ficar distantes o suficiente para cultivar nos seus discentes um distanciamento crítico que os permita reconsiderar tais interesses e demandas frente a outros com os quais entram em conflito.

Oliveira, Carnio e Mendonça (2016) enfatizam na introdução do livro “Formação de professores, questões sociocientíficas e avaliação em larga escala”, organizado por Carvalho, Carvalho e Lopes Junior, que a formação de professores em serviço é um aspecto fundamental no processo educacional, pois diante da crescente proletarização docente, faz-se necessário pensar em meios de resistência perante as pressões e cobranças às quais a escola está submetida. Para eles, as questões sociocientíficas, por exemplo, surgem como possibilidade para problematização da influência da ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea, possuindo potencialidade para contextualizar conteúdos disciplinares, construir currículos locais, desenvolver a autonomia de professores em seu trabalho pedagógico e propiciar a formação crítica e cidadã dos nossos alunos.

No capítulo 1 deste mesmo livro citado no parágrafo anterior, Pedrancini e Sierra (2016) analisaram teses e dissertações que focam no desenvolvimento de questões sociocientíficas no processo de formação de professores de ciências, apontando avanços e rupturas com a perspectiva tradicional - “autonomia e emancipação docente; problematização do papel do professor à sociedade e de sua prática, bem como do sistema educacional; desenvolvimento da argumentação; leitura mais humanística do campo científico; resgate do potencial da comunicação e do trabalho coletivo” (PEDRANCINI; SIERRA, 2016, p. 45) - e tensões e obstáculos - “uma concepção técnica e idealizada de currículo, que reforça a tradição conteudista; cissão entre trabalho intelectual e manual, entre pensar e fazer e entre disciplinas científicas e humanísticas; e desfragmentação entre as disciplinas”

(PEDRANCINI; SIERRA, 2016, p. 50) - nas práticas vivenciadas e relatadas nos trabalhos de um grupo de pesquisa. Segundo as autoras é importante defender a pedagogia crítica, pois o professor/a professora tem um papel social relevante. Elas também destacam que o processo formativo do professor/da professora é importante para a construção da argumentação e da autonomia e deve permitir que o docente/a docente reconheça a natureza política do seu trabalho como intelectual transformador (a) ao possibilitar a formação discente para o exercício pleno da cidadania, interpretando e agindo em sua realidade.

Muito sofrimento da professora, do professor, poderia ser evitado se a sua formação inicial e continuada fosse outra, se aprendesse menos técnicas e mais atitudes, hábitos, valores. [...] Muita dor poderia ser evitada se o professor, a professora, aprendessem a organizar melhor o seu trabalho e o de seus alunos e alunas, se aprendessem a sistematizar e avaliar mais dialogicamente, se tivessem aprendido a aprender de forma cooperativa [...]. (GADOTTI, 2003, p. 32).

Para Bortoletto e Carvalho (2012, p. 158), “há uma naturalização da formação continuada de professores por meio de cursos tradicionais que têm por objetivo o treinamento de professores na dimensão conteudística”. Eles ressaltam que essa tradição gera resistência a estratégias diferenciadas em muitos docentes, sendo imprescindível a busca do equilíbrio entre os usos da razão objetiva, subjetiva e social para que ocorra uma formação de professores voltada para responsabilidade e autonomia frente ao tratamento de qualquer tema, bem como das questões sociocientíficas. Dessa forma, entendo que a formação continuada esperada para uma efetiva participação social não deve restringir-se apenas ao entendimento de conhecimentos científicos, sendo que para compreensão de questões sociocientíficas, proporcionada por temas controversos, por exemplo, torna-se necessário o resgate político, moral, ético e cultural da realidade em que os docentes estão inseridos.

A partir dessa premissa, ressalto a importância da perspectiva da educação libertadora e humana apresentada por Freire (2005), que concebe formação como processo coletivo e colaborativo, em diálogo e comunicação. Um exemplo é a descrição desse autor sobre o papel dos professores de biologia no ensino da disciplina:

E não se diga que, se sou professor de biologia, não posso me alongar em considerações outras, que devo apenas ensinar biologia, como se o fenômeno vital pudesse ser compreendido fora da trama histórico-social, cultural e política. Como se a vida, a pura vida, pudesse ser vivida de maneira igual em todas as suas dimensões na favela, no cortiço ou numa zona feliz dos “Jardins” de São Paulo. Se sou professor de biologia, obviamente, devo ensinar biologia, mas, ao fazê-lo, não posso seccioná-la daquela trama. (FREIRE, 2003, p. 78-79).

Freire (2003) também destaca a importância e a urgência da formação continuada dos educadores e educadoras para o exercício de práticas democráticas. Para ele, “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática” (FREIRE, 2015, p. 40).

[...] A responsabilidade ética, política e profissional do ensinante lhe colocam o dever de se preparar, de se capacitar, de se formar antes mesmo de iniciar sua atividade docente. Esta atividade exige que sua preparação, sua capacitação, sua formação se tornem processos permanentes. Sua experiência docente, se bem percebida e bem vivida, vai deixando claro que ela requer uma formação permanente do ensinante. Formação que se funda na análise crítica de sua prática. (FREIRE, 1997, p. 19).

Nessa perspectiva freireana, para uma educação libertadora, o conflito é necessário e importante para o desenvolvimento da autonomia do oprimido e a negação desse conflito pode colaborar para práticas autoritárias e dominadoras (FREIRE, 2003, 2005).

## **CAPÍTULO 3 - Narrativas autobiográficas na formação docente continuada**

“Ninguém é igual a ninguém.  
Todo o ser humano é um estranho ímpar.”  
Carlos Drummond de Andrade

O desenvolvimento de pesquisas educacionais que envolvem estudos com e sobre histórias de vida de professores é essencial para construir novas formas de compreender integralmente a profissão docente. Vários trabalhos, como os de Bueno (2002), Delory-Momberger (2012), Josso (2010), Passeggi e Souza (2017) evidenciam a importância do método autobiográfico para a formação de professores, bem como suas potencialidades e redirecionamentos.

Trabalhar com narrativas autobiográficas como método de pesquisa e formação tem se estabelecido como uma opção viável e muito utilizada por sua natureza, carregada de significados e contextos próprios, que nos permitem entender melhor a problematização e o processo de reflexão sobre o fazer docente a que os sujeitos estão expostos. A construção das suas próprias narrativas, sua leitura (exposição), “escuta sensível” proposta por Barbier (2007, p. 93), discussão e experiência podem transformar-se em competências para o desenvolvimento pessoal e profissional do docente, que arquiteta novas percepções para atuar na sua profissão, principalmente em aulas de Ciências e Biologia que abordam temas controversos.

O princípio ético orientador das pesquisas com biografias, de acordo com Passeggi e Souza (2017), constitui-se um verdadeiro percurso de "descoberta e reinvenção de si". “A dimensão heurística e autopoietica dessa reflexão permitiria transformar saberes implícitos em conhecimentos” (PASSEGGI; SOUZA, 2017, p. 14). E no processo permanente de interpretação e reinterpretação dos acontecimentos, para que a experiência tenha sentido, conforme destaca Larrosa (2015), o sujeito que narra reelabora o processo histórico de suas aprendizagens e se reinventa. Dessa forma, concebe-se o uso das histórias de vida, ou de narrativas autobiográficas, como meios de formação docente.

De acordo com Bueno (2002), a mudança em relação aos estudos sobre a formação dos professores ocorreu a partir da década de 1980, sendo que a ênfase passa a ser sobre a pessoa do docente, aspecto ignorado anteriormente. Diante desse redirecionamento das pesquisas e das práticas de formação, essa autora, apoiada nas ideias de António Nóvoa, enfatiza que os estudos sobre a vida, as carreiras e os percursos profissionais, as biografias e

autobiografias ou o desenvolvimento pessoal de quem leciona passaram a ter destaque e a fazer sentido para a literatura pedagógica. Por conseguinte, é a subjetividade que passa a ser o centro para o desenvolvimento de novos métodos para a pesquisa e para as práticas de formação, realimentando novos conhecimentos teóricos nessa área. Os aspectos subjetivos relacionados à vida dos atores sociais não se apresentaram interessantes apenas para a educação, mas também para “mudanças paradigmáticas” e rupturas no campo das ciências sociais, o que inclui um “movimento mais geral” (BUENO, 2002, p. 14).

Alicerçada nas ideias de Emília Viotti da Costa, Bueno (2002) também destaca que é importante uma nova síntese que evite o reducionismo, reconheça que a subjetividade é simultaneamente constituída e constituinte, tenha foco na teoria da práxis, seja redirecionada por novas experiências e permita uma nova estratégia para que a partir da reflexão sobre o passado e presente, haja a organização do futuro. Segundo Bolívar (2002, p. 4), “o jogo das subjetividades, em um processo dialógico, torna-se uma forma privilegiada de construir conhecimento”. Ele realça que a subjetividade representa a via de acesso não linear ao conhecimento científico do sistema social, dependendo de estratégias e métodos. Existe um caráter de intencionalidade comunicativa na narrativa autobiográfica, o que representa uma interação social. Essas biografias podem ser individuais ou de grupos, pois “a pessoa conhece a sua condição, mais ou menos claramente, a partir da sua pertença a vários grupos. A maior parte destes grupos são locais, delimitados, dados num sentido imediato” (FERRAROTTI, 1991, p. 174).

O valor heurístico do método biográfico torna-se então legítimo, não apenas em decorrência deste caráter específico da narrativa, mas, também, porque a biografia é uma micro relação social. [...] Quem conta a sua vida, não conta a um gravador, mas sim a um indivíduo. Além do mais, sua narrativa não é um relatório de acontecimentos, mas a totalidade de experiência de vida que ali se comunica. [...]. (BUENO, 2002, p. 20).

Para Galvão (2005), conceitos de narrativa, história e biografia são cada vez mais usados por pesquisadores nas ciências sociais e em educação, afinal as trocas de experiência fundamentam a educação humana. A investigação narrativa está implicada em conflitos contemporâneos relacionados à teoria, metodologia e política educativa.

Bueno (2002), baseada em Ferrarotti, esclarece que quando utilizamos o método biográfico, a forma como as narrativas foram produzidas é importante para a análise do material, pois toda entrevista é considerada uma interação social completa, com expectativas e valores implícitos. Na obra de Ferrarotti (1991) é enfatizado que o observador é implicado

diretamente em sua pesquisa, sendo que o observado não é passivo e também modifica seu comportamento de acordo com o observador. O conhecimento, assim, é um “risco” (FERRAROTTI, 1991, p. 172) produzido pela interação recíproca entre eles. Para Ferrarotti (1991), respeitar epistemologicamente a biografia é admitir tanto a “intencionalidade nomotética” (geral) como a “intencionalidade ideográfica” (singular) do sujeito oculto (FERRAROTTI, 1991, p. 172). Ele ressalta que ainda há muito trabalho teórico para permitir a passagem da biografia do grupo para a biografia do indivíduo e que cada um contém em si e em suas idiossincrasias elementos do corpo social.

Delory-Momberger (2012) destaca que no trabalho biográfico há uma implicação tanto do pesquisador sobre o entrevistado, como do entrevistado para o entrevistador, pois o sujeito pode modificar suas palavras de acordo com as expectativas de quem pesquisa. Há “um duplo espaço heurístico” (DELORY-MOMBERGER, 2012, p. 527) que age sobre os envolvidos: o do entrevistado na posição de entrevistador de si mesmo e o do entrevistador que cria condições para compreender o trabalho do entrevistado sobre si mesmo. Para essa mesma autora, a condução da entrevista deve permitir “seguir os atores” (DELORY-MOMBERGER, 2012, p. 527), pois o narratário não é um perguntador e não antecede o narrador. Para ela, a finalidade da entrevista é ouvir, em sua singularidade, a fala de uma pessoa num certo momento de sua existência e de sua experiência. Essa fala e sua experiência refletem, segundo Delory-Momberger (2012), uma época, uma sociedade e são plenamente reconhecidos pela pesquisa biográfica como uma “dimensão constitutiva da individualidade” (DELORY-MOMBERGER, 2012, p. 526). A autora enfatiza também o cuidado que se deve ter ao analisar os relatos, pois este produz efeitos sobre aquilo que se relata, como acontece com as propostas de formação que se valem de histórias de vida para iniciar processos de mudança e de desenvolvimento nos sujeitos. Isso fundamenta o interesse da pesquisa biográfica pelo relato, que é o centro da “biografização” (DELORY-MOMBERGER, 2012, p. 529), pois é na linguagem e pela linguagem que os indivíduos constroem seus sentidos de mundo.

Bolívar (2002) ressalta que o modo narrativo de conhecimento, frente a um modo de argumentar lógico, parte do fato de que as ações humanas são únicas e não podem se repetir, sendo rica em nuances. Diferente do pensamento paradigmático expresso em conceitos, a narrativa se faz por casos particulares, na forma de histórias que nos permitem compreender como os humanos dão sentido ao que fazem. Há abordagens distintas, mas que segundo o autor não implicam em uma dicotomia.

Ainda de acordo com Delory-Momberger (2012, p. 524), “o objeto da pesquisa biográfica é explorar os processos de gênese e de devir dos indivíduos no seio do espaço

social, de mostrar como eles dão forma a suas experiências, como fazem significar as situações e os acontecimentos de sua existência”. Ela também coloca como essencial, nesse conjunto, a maneira como os indivíduos – por meio das linguagens culturais e sociais que atualizam nos processos de “biografização” – contribuem para existência, reprodução e produção da realidade social. Nessa conexão do individual e do social, a pesquisa biográfica consiste em perceber em seu espaço a relação singular da atividade biográfica do indivíduo com o mundo histórico e social e estudar as formas que ele dá para a sua experiência, ou seja, a constituição do indivíduo como ser social e singular. Delory-Momberger (2012) também discorre sobre a importância de se definir o “terreno” e o “material” (DELORY-MOMBERGER, 2012, p. 525) para a pesquisa biográfica, pois ambos são de natureza particular, já que o pesquisador só pode ter acesso a eles pelas entradas que os sujeitos lhe dão por meio dos atos de “biografização” a que se entregam.

Bueno (2002) salienta a importância e a presença dos estudos sobre histórias de vida de professores no desenvolvimento das pesquisas educacionais atuais. Essa autora também chama a atenção para a falta de uma teoria da formação de adultos, que têm uma visão retrospectiva e prospectiva de vida. Em virtude desse fato, a autora defende que é preciso considerar na formação dos professores a reflexividade crítica, pois a formação é um trabalho de reflexão dos percursos de vida, ou dos percursos de vida escolar. Para ela é interessante trabalhar com as ideias de Ivor Goodson (1992), que defende que é preciso dar voz aos professores, valorizando a subjetividade e reconhecendo o direito de fala dos mestres, os quais são sujeitos da investigação e não meros objetos. Segundo Dominicé (1990), a formação docente deve ser pensada de forma a permitir uma revalorização da noção de experiência. Assim, Bueno (2002) destaca que é por meio da demonstração das potencialidades das abordagens do método biográfico e do exame de seus limites que se pode discutir e pensar sobre a relevância de seu emprego.

Segundo Josso (2010), dois significados estão contidos no conceito de processo de formação: a construção da “Biografia Educativa” (resultado de um processo de reflexão) pelos docentes e a compreensão sobre a forma como esses professores, após a construção dessa Biografia, “vivem a experiência proposta” (JOSSO, 2010, p. 62). Dessa forma,

Um dos interesses de conhecimento que preside a essa centração sobre o processo de formação do ponto de vista do sujeito é a elaboração progressiva de uma teoria da formação que seja própria a uma ciência da educação, com a integração simultânea das contribuições específicas das diferentes disciplinas das ciências humanas que participam na análise dos fatos educativos. Com efeito, trata-se de nos demarcarmos dos trabalhos da antropologia, da sociologia, e da psicologia, que propõem, cada um

à sua maneira, uma explicação da formação, que, tomada isoladamente, nos parece satisfatória, para tentarmos compreender o que se passa do ponto de vista do sujeito. (JOSSO, 2010, p. 62).

Observo que ter uma teoria que atenda a formação educativa é indispensável. De acordo com Josso (2010) é fundamental mostrar de que forma as atividades educacionais mobilizam uma “pluralidade de dimensões” (JOSSO, 2010, p. 62) presentes em quem aprende e em quem ensina. Nessa “plurifuncionalidade da formação contínua”, expressa pelos registros psicológico, sociológico, econômico, político e cultural das diferentes disciplinas das ciências humanas, a “temporalidade” (JOSSO, 2010, p. 62) é, para a autora, a dimensão que permeia todas as áreas. Tal temporalidade refere-se à “copresença do passado, presente e futuro” (JOSSO, 2010, p. 62), tanto na formação do sujeito como nas atividades educacionais em geral. Delory-Momberger (2012) também afirma que a pesquisa biográfica introduz a dimensão da “temporalidade biográfica da experiência e da existência”, permitindo que essa pesquisa estabeleça uma reflexão sobre o agir e o pensar humanos no tempo, para construção de uma experiência segundo a lógica de uma “razão narrativa” (DELORY-MOMBERGER, 2012, p. 524), na qual o indivíduo vive os instantes de sua vida como o momento de uma história. Ela destaca, ainda, que a atividade biográfica não fica restrita apenas ao discurso, formas orais ou escritas de um “verbo realizado” (DELORY-MOMBERGER, 2012, p. 524), mas reporta-se a uma atividade mental e comportamental, a uma compreensão e estruturação da experiência e da ação, o que promove a relação do homem com sua vivência e com o mundo que o rodeia.

Passeggi e Souza (2017) discorrem que o espaço (auto)biográfico na pesquisa educacional vincula-se à compreensão da natureza do discurso autobiográfico, enraizado na atitude humana de “configurar narrativamente a sucessão temporal de sua experiência” (PASSEGGI; SOUZA, 2017, p. 8). Eles assinalam que o sujeito, em todas as fases da vida, apodera-se de instrumentos semióticos como linguagem, grafismo, desenho, gestos e imagens etc. para contar suas experiências em forma de narrativa autobiográfica. “Nesse processo de ‘biografização’, a pessoa que narra, embora não possa mudar os acontecimentos, pode reinterpretá-los dentro de um novo enredo, reinventando-se com ele” (PASSEGGI; SOUZA, 2017, p. 8).

Josso (2010) destaca que um dos objetivos da formação contínua de adultos deve ser o aumento da capacidade de autonomia do sujeito e, portanto, de iniciativa e criatividade. É fundamental “aprender a aprender”, refletindo sobre “as experiências formadoras que marcam as histórias de vida” (JOSSO, 2010, p. 63). Portanto, para ela, trabalhar com os adultos-alunos

permite colocar em evidência que eles são “os sujeitos mais ou menos ativos ou passivos de sua formação”, podendo dar a si próprios “os meios de serem sujeitos cada vez mais conscientes” (JOSSO, 2010, p. 63) desse processo. Essa tendência de formação docente é necessária, principalmente porque busca ampliar a voz dos professores, sendo uma forma de assegurar que sejam ouvidos e representados por si mesmos. Contreras (2012) afirma que a autonomia docente não é um chamado à “autocomplacência” ou ao “individualismo competitivo”, mas a convicção de que o desenvolvimento mais educativo dos professores e das escolas está relacionado ao processo democrático da educação, ou seja, “da tentativa de se construir a autonomia profissional juntamente com a autonomia social” (CONTRERAS, 2012, p. 302). Ainda segundo o autor, a autonomia “é uma forma de constituição e de vivência da própria identidade como docente, na busca e construção das relações profissionais que são consequentes com as finalidades educativas” (CONTRERAS, 2012, p. 232).

Diante dessas ideias sobre autonomia docente, entendo ser interessante explorar as possibilidades de uma concepção de educação a partir da experiência. De acordo com Larrosa (2015, p. 38-41), para isso, é necessário dar certa dignidade e legitimidade a experiência, fazendo soar essa palavra de modo particular, com certa amplitude e precisão. Para ele a experiência é:

[...] o modo de habitar o mundo de um ser que existe, de um ser que não tem outro ser, outra essência, além da sua própria existência corporal, finita encarnada, no tempo e no espaço, com outros. E a existência, como a vida, não pode ser conceitualizada porque sempre escapa a qualquer determinação, porque é, nela mesma, um excesso, um transbordamento, porque é nela mesma possibilidade, criação, invenção, acontecimento. Talvez por isso se trata de manter a experiência como uma palavra e não fazer dela um conceito, trata-se de nomeá-la com uma palavra e não de determiná-la como um conceito. Porque os conceitos dizem o que dizem, mas as palavras dizem o que dizem e, além disso, mais outra coisa. Porque os conceitos determinam o real e as palavras abrem o real. E a experiência é o que é, e além disso mais outra coisa, e além disso uma coisa para você e outra coisa para mim, e uma coisa hoje e outra coisa amanhã, e uma coisa aqui e outra coisa ali, e não se define por sua determinação e sim por sua indeterminação, por sua abertura. (LARROSA, 2015, p. 43-44).

Assim, Larrosa (2015) salienta que usa a palavra experiência para tentar atuar com ela no campo pedagógico, explorando suas possibilidades na educação. Para esse autor, apesar da educação ter sido pensada a partir do par ciência/tecnologia e do par teoria/prática, “o par experiência/sentido permite pensar a educação a partir de outro ponto de vista, de outra maneira. Nem melhor, nem pior, de outra maneira” (LARROSA, 2015, p. 38). Para tanto, é necessário “reivindicar a experiência e fazer soar de outro modo a palavra experiência” (LARROSA, 2015, p. 38) para buscar as vias de um pensamento que proporcione refletir e

repensar a educação. Para a ciência moderna, a experiência é objetiva, racional, controlada, manipulada, fabricada e realizada em forma de experimento, tendo como objetivo a universalidade. Contudo, para Larrosa a palavra experiência é exatamente o contrário, pois ela é sempre de alguém, subjetiva, atual, contextual, finita, provisória, sensível, mortal e humana, como a própria vida, e para que ela ocorra o sujeito deve dar um próprio significado ao que lhe acontece, sendo de alguma forma transformado por esse acontecimento. Cada um precisa viver sua própria experiência, ninguém pode impor autoritariamente sua experiência ao outro, pois esta deve ser vivida a partir da reflexão do sujeito sobre si mesmo e do ponto de vista da paixão.

Na formação docente, Josso (2010) também destaca que construir uma “biografia educativa” não é narrar uma história de vida geral. Ela é resultado de um processo de reflexão e o trabalho biográfico implica o comprometimento do sujeito nesse sistema reflexivo de seu interesse, o que o leva a definir e a compreender seu processo de formação. Assim, as narrativas devem ser centradas na formação e aprendizagem de seu autor, sendo que o interesse está menos na narrativa em si do que na reflexão que ocorre em sua construção. Para a autora, nos formamos quando integramos em nossa consciência e em nossas atividades aprendizagens, descobertas e significados efetuados de modo fortuito ou organizado, em qualquer espaço social, na intimidade conosco ou com a natureza.

Ainda segundo Josso (2010), a narrativa articula períodos que reúnem fatos formadores. Essa articulação efetua-se em torno de momentos que “o sujeito escolheu – sentiu-se obrigado a – uma reorientação na sua maneira de se comportar, e/ou na sua maneira de pensar o seu meio ambiente, e/ou de pensar em si por meio de novas atividades” (JOSSO, 2010, p. 70), os quais são denominados pela autora de “momentos-charneira”. Esses “momentos de reorientação” (JOSSO, 2010, p. 70) são articulados com situações de conflitos, mudanças sociais, de relações humanas intensas, ou ainda acontecimentos socioculturais, sendo considerados momentos privilegiados das narrativas, pois a dinâmica do sujeito se explicita em torno da individualidade e da coletividade, permitindo uma via de acesso para o processo de formação.

Nesses momentos-charneira, o sujeito confronta-se consigo mesmo. A descontinuidade que vive impõe-lhe transformações mais ou menos profundas e amplas. Surgem-lhe perdas e ganhos e, nas nossas interações, interrogamos o que o sujeito fez consigo, ou o que mobilizou a si mesmo para se adaptar à mudança, evitá-la ou repetir-se na mudança. (JOSSO, 2010, p. 70).

O investigador, nesse tipo de pesquisa, deve ter o conhecimento mais preciso do campo e dos contextos em que sua observação é desenvolvida, compreendendo as biografias individuais, ou seja, os “espaços-tempos singulares” configurados por cada um a partir da experiência e dos mundos. Busca-se na pesquisa biográfica aprender e compreender “a configuração singular de fatos, de situações, de relacionamentos, de significações, de interpretações que cada um dá à sua própria existência e que funda o sentimento que tem de si próprio como singular” (DELORY-MOMBERGER, 2012, p. 526).

Por fim, uma ideia de grande apoio no trabalho com narrativas autobiográficas e, também, abordado em campo nessa pesquisa, é a de “escuta sensível” de Barbier (2007). Ela está relacionada ao cuidado e a atenção que se deve ter ao analisar os relatos. De acordo com Barbier (2007) a “escuta sensível” é um princípio teórico-metodológico que se apoia na empatia; aceita o outro incondicionalmente – sem julgamentos, medidas e comparações; recusa situar o sujeito em um “lugar” social – o reconhece na sua complexidade, dotada de liberdade e imaginação criadora; não projeta nossas angústias ou nossos desejos; não é assentada na explicação dos fatos – permite-se surpreender pelo desconhecido, atribui sentidos em vez de impô-los; baseia-se nos cinco sentidos; é uma presença meditativa – um estado de suprema atenção. Quando o tema da aula envolve temas controversos, a “escuta sensível” é essencial para o professor/a professora compreender o contexto em que o estudante construiu os seus argumentos sobre o assunto e que tipo de informação ele espera receber.

## **CAPÍTULO 4 - Metodologia de pesquisa e análise de dados**

Este capítulo apresenta os pressupostos metodológicos orientadores de minha pesquisa-ação-formação. Seus dois subcapítulos descrevem o percurso metodológico, incluindo a apresentação dos encontros do curso de formação continuada “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, da entrevista que complementou a investigação, e a rota da análise de dados com suas categorias.

### **4.1. O percurso metodológico**

A natureza metodológica da presente pesquisa é qualitativa, sendo que os dados foram construídos durante o processo investigativo por meio de um contato aprofundado com os sujeitos pesquisados, conforme descrito por Bogdan e Biklen (1994). Esses autores caracterizam a investigação qualitativa como uma pesquisa descritiva que tem como fonte de dados o ambiente natural, estando os pesquisadores interessados no processo e na análise indutiva desses dados, importando o significado atribuído pelos participantes à questão investigada.

Para a produção de dados deste trabalho, concebi e ofereci um curso de formação continuada (intervenção pedagógica), que será descrito a seguir, intitulado “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, com o objetivo de promover discussões reflexivas sobre os desafios e as potencialidades das múltiplas interfaces do trabalho docente com questões controversas que envolvem a educação científica com enfoque CTS no Ensino de Ciências e Biologia. Tal proposta de extensão foi aprovada pela Câmara de Extensão da Universidade de Brasília (CEX/UnB) e os docentes participantes, os quais serão apresentados adiante, inscreveram-se pelo Sistema de Extensão (SIEX) da própria UnB, o que gerou após relatório de avaliação a certificação aos professores cursistas e membros da equipe. Com o curso, realizado no início do segundo semestre de 2019, em uma sala do Instituto de Química da Universidade de Brasília – IQ/UnB, busquei proporcionar uma valorização da autonomia profissional por meio da reflexividade em grupo em torno principalmente das narrativas autobiográficas produzidas pelos participantes sobre como trabalham questões controversas. A perspectiva que escolhi visou fortalecer o protagonismo dos docentes e, conseqüentemente, dos discentes, no exercício de uma cidadania cada vez mais ativa, reconhecendo seus conhecimentos e suas

escolhas entre as diferentes opções que fazem parte da aprendizagem, e não meros reprodutores de ideias e práticas que lhes são exteriores.

As pesquisas envolvendo as narrativas autobiográficas são importantes para a produção de um outro tipo de conhecimento sobre os professores e suas práticas, explorando a subjetividade e suas experiências de vida, conforme afirma Bueno (2002). Passeggi e Souza (2017) destacam que na pesquisa-formação são realçadas as práticas não-instruídas e as aprendizagens experienciais. Eles assinalam que, ao contrário do modelo tradicional de divisão disciplinar e dicotomia teoria-prática, a pesquisa-formação adota metodologias interativas, sendo impossível separar os processos de pesquisa e de formação, ou de pesquisa-ação-formação, os quais compreendem a historicidade do sujeito e de suas aprendizagens, o percurso de formação e de emancipação promovida pela reflexividade autobiográfica. Ainda segundo esses autores, a pesquisa passa a fazer parte da formação e incide sobre o pesquisado e o pesquisador, que refletem sobre suas aprendizagens ao longo da vida e em todas as circunstâncias. Conforme já mencionado, reforço a importância das ideias de Josso (2010), sendo objetivos da formação continuada o aumento da autonomização, da iniciativa, da criatividade e a reflexão sobre as experiências que marcam as histórias de vida.

Tendo como referência metodológica a ideia de pesquisa-formação, o curso proposto para atender aos objetivos desta pesquisa não foi engessado, mas construído em conjunto com todos os professores participantes, na perspectiva humanística de Paulo Freire. Dessa forma, busquei criar condições para que os professores cursistas reconhecessem seus percursos com respeito a temas controversos. A intenção foi proporcionar um meio para que eles pudessem dialogar em conjunto sobre essas temáticas no Ensino de Ciências e Biologia, revendo conceitos, contrapondo conhecimentos prévios, ampliando a consciência sobre si mesmos e sobre seus processos formativos, trilhando seus próprios caminhos para trabalhar os temas controversos com enfoque CTS. Também participei ativamente de todo o processo, integrando-me ao grupo e estabelecendo com os docentes cursistas uma relação de proximidade. Escolhi o trabalho com narrativas autobiográficas por se constituir numa metodologia que se distancia do modelo de mera transmissão de informações, valoriza a subjetividade e repercute na reflexividade, sendo um instrumento de investigação e formação, conforme destacam Gastal *et al.* (2010, p. 1253) ao analisarem elementos presentes em narrativas autobiográficas:

- A produção da narrativa permite emergir aspectos da subjetividade que, à medida que dão sentido à experiência vivida, contribuem para a formação do professor.
- O ato de contar para outro proporciona a reconstrução da experiência formativa do autor e contribui para sua autocompreensão.

- Narrar em primeira pessoa dá abertura para emergência de aspectos criativos e reflexivos; com isso, o ato de narrar tem repercussões sobre a qualidade da reflexão desenvolvida.

Após a realização do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, no final do segundo semestre de 2019, em uma sala do Instituto de Química da Universidade de Brasília – IQ/UnB, realizei também uma entrevista com os professores cursistas, conforme descrito abaixo. De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a entrevista é um recurso que pode ser utilizado como estratégia principal para construção de dados ou como uma etapa do processo, se associada a outras técnicas. Dessa forma, tive a pretensão de que neste trabalho ela complementasse os dados que foram construídos no curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”.

#### **4.1.1. A investigação-formação – o curso**

O conteúdo abordado no curso de formação continuada de professores, intitulado “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, que foi o *locus* principal para a construção de dados da pesquisa, envolve temas controversos abordados no Ensino de Ciências e Biologia; perspectivas da educação com enfoque CTS no trabalho com temas controversos; importância da formação inicial e continuada de professores para trabalhar questões sociocientíficas que estão relacionadas a polêmicas; autonomia e reflexividade no contexto da formação continuada envolvendo solução de problemas; narrativas autobiográficas como meio de pesquisa e formação docente. Nos encontros presenciais e nas atividades desenvolvidas a distância foram produzidas ou discutidas narrativas autobiográficas que fossem espaço de reflexão sobre os tratamentos de temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia, totalizando uma narrativa oral e três narrativas escritas por cada participante, além de um plano de aula construído em dupla ou trio. Em síntese, foram desenvolvidas as seguintes atividades (a maioria elaborada em conjunto por todo o grupo, sendo a pesquisadora responsável por um direcionamento): 1) apresentação da proposta, listagem de temas controversos abordados em Ciências/Biologia, leitura/discussão de material bibliográfico sobre o assunto; 2) dinâmica de escuta, produção/compartilhamento de narrativas autobiográficas orais a respeito de vivências com questões controversas que envolviam CTS no Ensino de Ciências e Biologia; 3) produção/partilha/reflexão de narrativas autobiográficas escritas, produção de narrativa

“Como eu vivo esse tema controverso?”; 4) partilha/troca de narrativas autobiográficas “Como eu vivo esse tema controverso?”, apresentação do “momento-charneira” de Josso (2010), produção de narrativa autobiográfica sobre um “momento-charneira” vivenciado na prática docente ou formativa envolvendo um tema controverso; 5) partilha/reflexão de narrativa autobiográfica sobre um “momento-charneira” vivenciado na prática docente ou formativa envolvendo um tema controverso, construção de plano de aula; 6) partilha/reflexão de plano de aula, avaliação oral e de reação do curso, encerramento. As tarefas a distância incluíram produção de material reflexivo individual, leitura orientada de referencial teórico e produção de texto, muitas vezes iniciadas nos encontros. Criei uma turma on-line no *Google Sala de Aula (Google Classroom)* para postagens dos materiais, das narrativas produzidas e para eventuais discussões e dúvidas, o que facilitou nossa comunicação e a realização dessas tarefas a distância.

O material escrito pelos participantes e o áudio produzido e gerado por dois gravadores durante o curso, bem como o diário de escuta elaborado ao final de cada encontro pela pesquisadora, foram interpretados tendo como aporte teórico-metodológico as narrativas autobiográficas e as facilidades/dificuldades do trabalho docente em questões que envolvem temas de natureza controvertida envolvendo CTS. A intenção foi buscar perceber também de que maneira essa proposta de formação continuada poderia contribuir para autonomia e reflexividade dos professores de Ciências e Biologia, de forma que esses docentes se envolvessem em uma prática pedagógica voltada para uma formação crítica, autônoma e criativa. Considerando que o investigador é ao mesmo tempo pesquisador e condutor diretamente implicado na pesquisa, o intuito foi apoiar minhas análises do material baseada, principalmente, nos trabalhos sobre narrativas autobiográficas desenvolvidos por Josso (2010) e Passeggi e Souza (2017). Também busquei destacar com os professores cursistas o conceito de “escuta sensível” de Barbier (2007), o qual está relacionado ao cuidado e a atenção que se deve ter ao escutar e analisar os relatos. Cabe salientar que todo o material gravado foi transcrito em cento e cinquenta e seis páginas e, a partir de sua leitura, de acordo com os objetivos da pesquisa, produzi as categorias de análise de conteúdo, conforme abordado no decorrer deste capítulo.

Os sujeitos que se envolveram nessa pesquisa são professores de Ciências e/ou Biologia, do ensino fundamental e médio, do Distrito Federal. Convidei os profissionais que lecionavam Ciências e/ou Biologia e que haviam participado do último processo de seleção do mestrado (em 2019) do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências” – PPGEC – do Instituto de Química da Universidade de Brasília – IQ/UnB, e alguns professores da

Secretaria de Educação do Distrito Federal – SEDF. Com a autorização do coordenador do Programa de Mestrado, professor Ricardo Gauche, enviei cartas convites (APÊNDICE A) para os e-mails de todos os candidatos do processo seletivo do mestrado do ano de 2019, das áreas de Biologia, Ciências, Física, Pedagogia e Química (os e-mails dos candidatos não estavam separados por área). Ressaltei em nota que o curso era voltado para professores que estavam atuando na área de Ciências e/ou Biologia, mesmo que a formação contemplasse outra área. Assim, convidei a todos os candidatos interessados atuantes na área de Ciências e/ou Biologia, do processo de seleção do mestrado do PPGEC e solicitei aos demais que desconsiderassem o e-mail caso não atendessem aos requisitos de participação. Além deles, convidei alguns professores indicados por colegas do PPGEC, da SEDF. Todos eles foram convidados por e-mail ou por redes sociais para participar do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”. Também escrevi na carta convite um item que buscava sondar sua disposição e disponibilidade, sendo que trinta e dois manifestaram interesse, mas em dias e horários diversos. Dessa forma, construí uma tabela com esses dados e escolhi um dia e um horário que atendesse a maioria dos interessados. A partir daí, fui trocando e-mail ou mensagens de *WhatsApp* com os docentes. Aproximadamente doze professores (nove mulheres e três homens) manifestaram interesse em participar do curso e foram novamente convidados por e-mail para as inscrições via SIEX/UnB. Desses, dez (sete mulheres e três homens) se apresentaram para realização do curso. Apenas uma participante não pôde continuar devido problemas de saúde desenvolvidos após o segundo encontro, mas a docente entrou em contato para justificar sua ausência e necessária desistência. Alguns participantes precisaram faltar a alguns encontros, mas foram faltas esporádicas e justificadas. Além disso, quando faltavam, postavam no *Google Sala de Aula* ou enviavam com algum colega o material produzido remotamente. Cabe ressaltar também que outras onze pessoas se inscreveram apenas via SIEX (inclusive sem receber convite), mas seus dados não foram disponibilizados para contato.

Conforme a intensão, o curso de extensão foi realizado entre os dias 15 de agosto e 19 de setembro de 2019, sendo: seis encontros presenciais (30 horas/aula), de três horas/aula cada, realizados às quintas-feiras, no horário das 16h30min às 19h30min horas, em sala gentilmente cedida e reservada pela professora e então coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências – PPGEduc –, Patrícia Machado, no IQ/UnB; atividades a distância (12 horas/aula) que envolviam construção de narrativas, produção de plano de aula e leitura de material complementar sobre o assunto.

Os dez professores participantes do curso de formação continuada “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade” assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE B e APÊNDICE C) sobre a pesquisa e todos concordaram em revelar suas identidades para os identificar como autores/autoras dos textos. A maioria de nós éramos licenciados em Ciências Biológicas ou Ciências Naturais, com exceção de uma licenciada em Química (que atuava em Ciências no ensino fundamental II) e duas Pedagogas (que atuavam em Ciências no ensino fundamental I). Nossas idades variavam de vinte e três a cinquenta e nove anos. Todos éramos docentes atuantes em escola pública, com exceção de dois professores que ministravam aulas na rede particular. Assim, além da pesquisadora, e de acordo com a apresentação oral individual do nosso primeiro encontro, participaram do referido curso os seguintes professores:

Ana Carolina, bióloga e biomédica que atuava nas áreas da saúde e da educação como professora concursada de Biologia da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF), em Planaltina/DF. Decidiu fazer o curso para trocar conhecimentos e estudar sobre o tema proposto. Infelizmente, participou apenas dos dois primeiros encontros, pois apresentou problemas de saúde e precisou de um tempo de internação e de repouso. Preocupou-se em justificar tudo e sempre mantinha contato como interessada em se inscrever em uma possível segunda oferta do curso.

Ângelo, biólogo, mestre em Ciência Política, atuava na Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF) desde 1990. Estava se preparando para sua aposentadoria. Destacou que no início de sua carreira não desejava o magistério porque sua formação era voltada para a pesquisa. Trabalhava Ciências (ensino fundamental II) em uma escola do Cruzeiro Novo/DF, com alunos de altas habilidades, superdotados. Estava no curso devido ter recebido a indicação de uma amiga do PPGEduc/UnB (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília) e também porque achava a proposta interessante.

Edisângela, pedagoga que trabalhava Ciências com alunos do ensino especial (fundamental I) em uma escola da Asa Norte - Plano Piloto de Brasília/DF. Atuava como docente há vinte anos na Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF). Entendia que o curso poderia ajudar a ampliar seus conhecimentos e ser uma grande contribuição para que ela se preparasse para cursar o mestrado. Trabalhava juntamente com a professora participante Gildeci.

Gildeci, pedagoga readaptada que trabalhava Ciências (ensino fundamental I) em um projeto de horta agroflorestal para alunos do ensino especial. Atuava na Secretaria de

Educação do Distrito Federal (SEDF), em uma escola da Asa Norte - Plano Piloto de Brasília/DF. Relatou se interessar pelo curso de formação continuada devido ao tema, que era novidade em seu fazer docente. Trabalhava juntamente com a professora participante Edisângela.

Grazielle, bióloga e pedagoga que atuava como professora há 20 anos. Trabalhava com Ciências (ensino fundamental II) em uma escola particular da Asa Sul - Plano Piloto de Brasília/DF, que exigia muito de seu tempo. Relatou que queria seus alunos fazendo experimentação, falando de temas controversos e pensando, não apenas tendo em vista a preparação para o vestibular, como acontece com os discentes do ensino médio, em sua opinião. Escolheu participar da formação continuada por adorar Ciências e achar necessário fazer uma reflexividade, tentando entender em que poderia ser mais útil, em que poderia beneficiar seus alunos no trabalho com temas controversos e com os conhecimentos agregados no curso. A professora Grazielle já havia assistido a algumas aulas no PPGEC/UnB como aluna especial.

Hérik, biólogo que atuava como docente desde 2014. Começou como monitor e tornou-se professor de uma rede particular em Águas Claras/DF e Taguatinga/DF. Lecionava Ciências para o nono ano do ensino fundamental II e Biologia para o primeiro ano do ensino médio, além de ensinar Biologia em um cursinho preparatório para vestibular. Já havia estagiado quando era estudante no grupo de educação do Pibid (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), do Núcleo de Educação Científica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília (NECBio/UnB). Participou do curso porque tinha interesse por CTS. Aguardava a nomeação da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF) para o cargo de professor de Biologia.

João, biólogo e educador físico que estava em Brasília há três anos. Atuava como professor em São Paulo desde 1996. Não tinha intenção de trabalhar com educação, mas se encantou com a licenciatura. Relatou que não queria deixar a escola em que trabalhava em São Paulo, mas precisou acompanhar a esposa. Lecionava como professor temporário no Guará/DF, ensinando Ciências para alunos do oitavo e nono anos (ensino fundamental II). Destacou que era a primeira vez que lecionava em escola pública e encontrou muitos alunos com dificuldades básicas de aprendizagem. Relatou que se inscreveu no curso por ser apaixonado pela educação e via como um desafio tornar interessante certas temáticas de Ciências para os seus alunos.

Maristela, formada em Ciências Físicas e Biológicas, com habilitação em Matemática, era professora em Minas Gerais. Veio para Brasília acompanhar o marido e trabalhou por

algum tempo com ele no comércio. Prestou o concurso para professor temporário da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF) e estava atuando como docente desde então. Já lecionou Matemática e Ciências em várias escolas do Plano Piloto de Brasília/DF. Ministrava essas disciplinas para alunos dos oitavos e nonos anos (ensino fundamental II) em uma escola da Asa Sul - Plano Piloto de Brasília/DF. Considera lecionar um vício, pois segundo ela “há muito envolvimento e apego”. Escolheu participar do curso porque gostou muito do tema, da proposta e inscreveu-se para conhecer e compartilhar um pouco sobre sua docência. Trabalhava juntamente com a professora participante Rayanne. A professora Maristela era a única participante do grupo que eu conhecia, pois trabalhamos juntas por três meses em uma escola pública da Asa Sul.

Rayanne, licenciada em Ciências Naturais, apresentou-se dizendo que estava com vergonha, pois tinha apenas quatro meses que lecionava como professora temporária em uma escola da Asa Sul - Plano Piloto de Brasília/DF. Relatou que não se imaginava em sala de aula e se sentia bem perdida na profissão, pois havia trabalhado apenas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – Pibic. Como foi aprovada no concurso de professor temporário da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF), encarou tudo como um desafio. Estava lecionando para turmas inclusivas de oitavos e nonos anos (ensino fundamental II) e disse estar bem reflexiva naquele momento sobre o que iria fazer profissionalmente, pois sempre gostou de divulgação científica. Estava no curso porque gostava de temáticas diversas e havia sido convidada pela professora Maristela deste grupo, pois ambas trabalhavam na mesma escola.

Taísa, química e biomédica, atuava há seis meses como docente. Seu interesse não era a licenciatura, mas se encantou com a profissão ao trabalhar no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid. Lecionava Ciências para o ensino fundamental II quando ocorreram as inscrições para este curso, mas havia sido convocada recentemente para a área da Química, em uma escola rural de Brazlândia/DF. Relatou ser uma experiência diferente trabalhar em uma escola na zona rural e escolheu realizar este curso porque tinha pouco tempo de sala de aula e achava importante saber sobre CTS e temas controversos.

A seguir, apresento um breve relato de cada um dos encontros do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”. É importante salientar novamente que não se tratou de um roteiro pronto, mas construído com todo o grupo ao longo dos trabalhos. O roteiro inicial, inclusive, proposto no exame de qualificação dessa pesquisa, foi completamente alterado, já que a pesquisa-formação é dinâmica e não deve estar amarrada em um plano a ser seguido fielmente. Dessa

forma, segue a descrição dos seis encontros, com as atividades realizadas. Destaco que para algumas dessas atividades busquei inspiração e apoio na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

#### **4.1.1.1. A descrição dos encontros**

##### **i. Primeiro encontro (15/08/2019):**

O primeiro encontro contou com a participação de dez professores cursistas e eu o avaliei como muito produtivo.

Conversamos primeiramente sobre a dinâmica do curso para a pesquisa-ação e sobre questões burocráticas como horário, certificação, utilização do *Google Sala de Aula (Google Classroom)*, declaração de comparecimento. Entreguei uma pasta a cada participante com folhas para anotações, caneta, cronograma do curso, termo de consentimento livre e esclarecido e avisei que todo encontro teria o nosso “espaço do café” para que todos se sentissem acolhidos. Combinamos de nos sentar em círculo nos encontros.

Resolvidas essas questões, pedi, com gentileza, que todos guardassem os materiais e objetos que estavam em cima de suas mesas, ficando em posição confortável. Iniciei o “momento chegada”<sup>4</sup>, sendo que durante dois minutos todos os professores ficaram de olhos fechados, concentrados e atentos em sua própria respiração. Após essa dinâmica, alguns professores quiseram comentar sobre suas sensações.

Em seguida, apresentei a proposta do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, destacando a importância do engajamento, da confiança, do respeito e da integração de todo o grupo de docentes no trabalho. Expliquei que se tratava de um curso que produziria dados para minha dissertação de mestrado e solicitei o preenchimento e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE B e APÊNDICE C), que estava na pasta recebida pelos docentes, para utilização dos dados produzidos.

---

<sup>4</sup> A dinâmica do “momento chegada” foi inspirada na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

Os componentes do grupo de pesquisa, inclusive eu, pesquisadora, apresentaram-se da forma que julgaram mais conveniente, ressaltando um pouco sobre quem somos. Conversamos rapidamente sobre os conceitos das palavras presentes no título do curso, principalmente sobre CTS e narrativas, de acordo com as ideias de Santos (2008), Josso (2010), Larrosa (2015), Passeggi e Souza (2017).

Todos receberam uma folha de papel dentro da pasta, então solicitei que listassem alguns dos temas que consideravam como controversos e que envolviam CTS, os quais eram abordados em nossas aulas de Ciências e Biologia. Esses temas foram compartilhados com todo o grupo no quadro branco. Os docentes escolheram se desejavam trabalhar com um desses temas específicos ou com temas controversos gerais no decorrer do curso, sendo a última opção eleita por todos.

Apresentei aos professores dois conceitos sobre temas controversos encontrados na literatura e evidenciados no capítulo 1 desta dissertação. O primeiro destaca que temas são considerados controversos quando sobre ele existem divisões em que a resolução depende, além da análise de fatos, dados empíricos e vivências, também de questões que envolvem valores importantes para um grande número de pessoas (REIS, 1999). O segundo realça que problemas de natureza controversa apresentam diferentes opiniões a seu respeito, envolvendo temas como a biotecnologia, a experimentação, o meio ambiente, a sexualidade etc. Esses temas recebem constantes destaques na mídia, sendo objetos de discussões de todas as esferas da sociedade devido aos seus impactos na coletividade (SANTOS; MORTIMER, 2002). Logo após, indaguei se eles abordavam temas controversos em sala de aula e se sentiam preparados para tal abordagem. Em meio à conversa, eles começaram a questionar uns aos outros, de acordo com os temas escritos no quadro branco, se o que o colega considerava como tal era realmente controverso. Lembrei a todos que nosso curso seria uma construção coletiva e que eu contribuiria com minhas leituras e alguns direcionamentos, mas que eles também poderiam participar de todo o planejamento do curso. Destaquei que as narrativas estariam presentes em todo o processo.

Primeiramente, o contato com as narrativas foi realizado por meio de três leituras de textos autobiográficos encontrados na internet. O grupo foi dividido em três, sendo distribuído aleatoriamente um texto para cada um deles.

Uma das narrativas escolhidas era de uma diretora de escola, sobre aborto (tema controverso). Escolhi esse texto, que utiliza um nome fictício para a autora, por ele ser de uma

professora, além de ser um texto facilmente encontrado na internet. A narrativa<sup>5</sup>, publicada por Melo (2015), segue exposta no Anexo A.

Outra narrativa selecionada foi a da repórter Bublitz (2019) sobre o rompimento da barragem de rejeito de minério de ferro em Brumadinho/Minas Gerais, envolvendo questões ambientais e consequências econômicas e humanas (temas controversos). Esse texto também foi selecionado porque é encontrado facilmente na internet. A narrativa<sup>6</sup> encontra-se no Anexo B.

A terceira narrativa escolhida foi um texto do Dr. Drauzio Varella, que trata sobre a exaltação da juventude e a ideia de envelhecer que aflige a maioria das pessoas, o que pode promover uma discussão sobre a busca por procedimentos estéticos que podem ser prejudiciais à saúde (tema controverso). Escolhi o texto do Varella (2016) devido à popularidade desse médico e da rápida disseminação de seus textos no meio virtual, sendo o mesmo recebido há algum tempo por mim via *WhatsApp*. Essa narrativa<sup>7</sup> segue exposta no Anexo C.

A ideia era discutirmos brevemente esses três textos no contexto da escola nesse encontro, mas conseguimos discutir com alguma profundidade apenas o texto que tratou do aborto. A equipe entrou em consenso sobre a ordem de apresentação dos textos e cada grupo escolheu a forma como os apresentaria. Ao final, senti a necessidade de ler um parágrafo do livro de Fourez (1995) em que ele discute, em linhas gerais, até que ponto a ciência deveria assumir a responsabilidade de decisões como a do aborto, concluindo o encontro.

Para o próximo encontro, foi combinado que cada um de nós elaboraria uma narrativa autobiográfica oral (poderiam ser elaborados roteiros com tópicos escritos para facilitar a fala) a respeito de nossas vivências com questões controversas que envolvem CTS no Ensino de Ciências e Biologia.

---

<sup>5</sup> A narrativa sobre aborto, publicada por Melo (2015), está presente no link: [www.terra.com.br/noticias/brasil/mulher-relata-abandono-em-aborto-aos-17-fiz-tudo-sozinha,0adf37bab1ceb410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html](http://www.terra.com.br/noticias/brasil/mulher-relata-abandono-em-aborto-aos-17-fiz-tudo-sozinha,0adf37bab1ceb410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html), acessado em 06 de junho de 2019.

<sup>6</sup> A narrativa da repórter Bublitz (2019), sobre o rompimento da barragem de rejeito de minério de ferro em Brumadinho/Minas Gerais, encontra-se no link: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2019/02/diario-de-brumadinho-a-dificil-missao-de-narrar-uma-tragedia-cjrmht58x001y01td9xn8veas.html>, acessado em 15 de julho de 2019.

<sup>7</sup> A narrativa do Dr. Drauzio Varella sobre envelhecer também está presente no link: <https://jornalggn.com.br/saude/a-arte-de-envelhecer-por-drauzio-varella/>, acessado em 15 de julho de 2019.

## ii. Segundo encontro (22/08/2019):

O segundo encontro contou com a participação de dez professores cursistas. Eu considerei o encontro rápido e me questioneei se estava no caminho certo para essa pesquisa.

Fizemos o “momento chegada”, em que durante três minutos todos os professores ficaram de olhos fechados, concentrados e atentos na própria respiração. Alguns docentes sentiram a necessidade de partilhar o que sentiam. Logo após, houve um *feedback* sobre os acontecimentos do encontro anterior e avisei a todos sobre o ambiente criado no *Google Classroom*.

Começamos discutindo brevemente os outros dois textos distribuídos no primeiro encontro: “Diário de Brumadinho” e “A arte de envelhecer”. O professor João compartilhou o poema “Retrato”, de Meireles (1937)<sup>8</sup> - Anexo D, para refletirmos ao final ao final sobre o tema envelhecimento e seus contextos controversos explorados em cada verso e estrofe do texto de Cecília.

Após as leituras ou discussões das narrativas citadas acima, dividimos novamente o grupo em três – dois trios e um quarteto. A dinâmica<sup>9</sup> foi a seguinte: estabelecemos um tempo de 5 minutos e uma pessoa do grupo contou alguma história ou falou sobre algum tema controverso, o que julgaram mais conveniente no conjunto dos temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia (história rápida). Outro componente do grupo recontou o que a pessoa falou, da maneira mais original possível, de acordo com o que foi ouvido. Um terceiro componente do grupo ficou em silêncio, sem colocar opiniões, apenas ouvindo, relatando posteriormente sobre como foi escutar duas vezes a mesma história, descrevendo as diferenças e semelhanças nos dois relatos. Solicitei que todos tentassem ficar da maneira mais natural possível, sem caras e bocas... sem expressões... apenas ouvindo tudo. Os professores escolheram em que grupos ficariam. No grupo de quatro componentes, duas pessoas foram ouvintes. Todos escolheram seus papéis dentro do próprio grupo. Foi feita a partilha em reunião com os docentes cursistas a respeito dessa atividade, observando as facilidades, as dificuldades, avaliando o tempo, a atenção e nossas reações e/ou emoções.

Logo após, apresentei o conceito de “escuta sensível” de Barbier (2007, p. 93), proposto em seu livro “A pesquisa-ação”. Como combinado no encontro anterior, cada um dos professores elaboraram uma narrativa autobiográfica oral (poderiam ser elaborados

---

<sup>8</sup> O poema “Retrato”, de Cecília Meireles (1937), encontra-se disponível no link: <https://www.culturagenial.com/analise-poema-retrato-cecilia-meireles/>, acessado em 08 de junho de 2022.

<sup>9</sup> A dinâmica da “história” foi inspirada na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

roteiros com tópicos escritos para facilitar a fala) a respeito de suas vivências com questões controversas que envolviam CTS no Ensino de Ciências e Biologia. Antes da iniciação dos relatos autobiográficos, lembrei aos docentes sobre a importância da escuta atenta, sem interrupções e anotações.

Ao final, conversamos sobre as dificuldades encontradas ao realizar as atividades propostas. Solicitei aos professores que escrevessem as narrativas (até 900 palavras) que foram compartilhadas oralmente com o grupo, trazendo-as impressas para o próximo encontro ou postando como tarefa no *Google Sala de Aula* para que eu realizasse a impressão. Fizemos um acordo de não ter um título único para essa narrativa, sendo o mesmo escolhido por cada docente cursista.

### **iii. Terceiro encontro (29/08/2019):**

O terceiro encontro contou com a participação de sete professores cursistas. A prof.<sup>a</sup> Ana Carolina, conforme já mencionado, apresentou problemas de saúde e precisou ficar um tempo internada e de repouso, o que inviabilizou a sua participação neste e nos encontros seguintes. O prof. Hérik e a prof.<sup>a</sup> Rayanne justificaram suas ausências e postaram suas narrativas no *Google Classroom*. Avaliei esse encontro como muito proveitoso, pois os docentes estavam mais confiantes para falarem de si mesmos, mais dispostos a escutar a si e aos colegas.

Iniciamos nosso encontro com o “momento chegada”: durante um primeiro minuto todos ficamos de olhos fechados (foco na respiração) e, em um segundo momento, com os olhos abertos (foco no objeto e na respiração). Conversamos sobre a dinâmica realizada desta maneira.

Logo após o “momento chegada”, fiz rapidamente uma retomada do último encontro com os docentes. Em seguida, apresentei alguns trechos do trabalho “Notas sobre a experiência e o saber de experiência” de Larrosa (2002), destacando o que seria a experiência do ponto de vista do autor, nossa arrogância em sempre opinar e a importância da paciência e o dar-se tempo e espaço. Fiz isso porque no último encontro havia percebido certo incômodo dos professores em falar de suas dificuldades ou facilidades, trazendo muito a escola e os alunos e pouco de si, além da necessidade constante de relatarem o que se passava na escola e na sociedade, demonstrando agitação ou ansiedade.

Para iniciar o trabalho com a leitura das narrativas e auxiliar os professores a perceber a importância da reflexão, de acolher o pensamento sem externar, deixando-se surpreender

pelo outro, realizei a leitura de uma narrativa autobiográfica em que estão expostas várias facilidades e dificuldades do professor/da professora no trabalho com temas controversos, com destaque para o criacionismo e o evolucionismo (APÊNDICE D). Todos prestaram muita atenção e eu pedi a eles que escrevessem, se julgassem conveniente, palavras, locuções adjetivas ou até mesmo um parágrafo sobre suas impressões, refletindo sobre a experiência deles. Solicitei que entregassem o que haviam registrado para a autora do texto, revelando que a narrativa era de minha autoria.

Após esse momento, os professores cursistas leram em voz alta suas narrativas escritas a respeito de suas vivências com questões controversas que envolvem CTS no Ensino de Ciências e Biologia, as quais haviam sido apresentadas oralmente, ou apenas com o auxílio de um pequeno roteiro, no encontro anterior. Foram compartilhadas as narrativas de três em três participantes. Pedi que registrassem palavras ou locuções adjetivas e, de acordo com a necessidade, conversamos sobre as narrativas em cada rodada de três.

Para o próximo encontro, combinamos de escrever uma narrativa autobiográfica (até 900 palavras) com o título sugerido em conjunto: “Como eu vivo esse tema controverso”? Ela foi impressa em duas vias ou enviada com antecedência para eu realizasse a impressão, sendo também postada na respectiva tarefa do *Google Classroom*. Pedi que os docentes deixassem o “eu professor”/“eu professora” comparecer no texto autobiográfico. Enfatizei que a narração permite liberdade, uso de metáforas e que cada narrador possui um estilo próprio de escrita.

Já pensando em abordar o “momento-charneira” no próximo encontro, também solicitei aos professores que lessem em casa o conto de Clarice Lispector intitulado “Amor”<sup>10</sup>, sendo o mesmo extraído da obra “Laços de Família”, publicada em 1998. Postei o texto na plataforma *Google*.

Ao final, perguntei se algum docente cursista gostaria de mudar algo em nossos encontros e disse que estava aberta a sugestões, uma vez que o curso de formação tinha o objetivo de ser uma construção conjunta. Sintetizando suas respostas, eles disseram que estavam gostando da forma de condução das atividades e da oportunidade de participação.

---

<sup>10</sup> A leitura do conto “Amor” é uma atividade desenvolvida na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB para auxiliar no entendimento sobre o “momento-charneira”. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

#### iv. Quarto encontro (05/09/2019):

O quarto encontro contou com a presença de sete professores cursistas. A prof.<sup>a</sup> Maristela e a prof.<sup>a</sup> Taísa justificaram suas ausências e enviaram seus textos solicitados via *Google Classroom*. Considerei esse encontro bem dinâmico. Sequer fizemos pausa coletiva para um cafezinho e os docentes estavam muito concentrados em ouvir o outro e em falar do seu “eu”.

Iniciamos com o “momento chegada”: durante três minutos todos os professores ficaram de olhos abertos, fixados e atentos em apenas um objeto e na respiração. Compartilhamos as sensações da dinâmica inicial ser realizada dessa forma, pois todos apresentaram dificuldade em não fechar os olhos.

Em seguida, fizemos um *feedback* de nosso encontro anterior. O prof. João pediu licença e compartilhou a música “Tudo certo”, escrita por Caymmi e Moschkovich (1981), gravada pelo grupo “Boca Livre”<sup>11</sup> (ANEXO E). Ele já havia postado a mesma no *Google Sala de Aula* privadamente, salientando que conhecia a música há mais de 20 anos, mas apenas agora havia parado para ouvi-la em sua totalidade, relacionando-a com a escuta sensível. Argumentei que o nosso curso era uma construção coletiva e que era importante a atitude dele de compartilhar materiais.

Logo após, lemos outro trecho do trabalho “Notas sobre a experiência e o saber de experiência” de Larrosa (2002), destacando a importância da paciência e do dar-se tempo e espaço para a escuta. Adentramos nas narrativas dos professores com o tema: “Como eu vivo esse tema controverso?” Distribuí as narrativas impressas, que foram solicitadas no encontro anterior, de forma aleatória entre os participantes do grupo, com o cuidado para que ninguém ficasse com a própria narrativa. Orientei aos professores que realizassem uma leitura para si dos textos recebidos, fazendo um exercício de imersão naquela história, para depois partilhar.<sup>12</sup> Ao final de cada narrativa, caso considerasse necessário, decidimos que apenas o autor poderia comentar brevemente seu texto. Sobre anotações, combinamos o registro por palavras ou locuções adjetivas, para que o momento fosse realmente de escuta. A cada três textos lidos, cada autor também comentou sobre a sensação de ter seu texto apresentado por outra pessoa, e posteriormente, cada um expressou seu sentimento ao ler um texto do colega.

---

<sup>11</sup> A música “Tudo certo”, escrita por Ana Terra e Zé Renato, gravada no Disco Folia - grupo “Boca Livre”, em 1981, encontra-se disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=0TlvRxo1QtY>, acessado em 08 de junho de 2022.

<sup>12</sup> A dinâmica da “troca de narrativas” para leitura foi inspirada na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

Propus aos professores que caso alguém quisesse expressar algo sobre o texto de algum colega, poderia escrever e entregar ao autor da narrativa. A pedidos, abrimos também para que os docentes compartilhassem o que lhes havia tocado ao escutar as narrativas dos colegas. A prof.<sup>a</sup> Grazielle foi a única que insistiu para ela mesmo realizar a leitura de sua narrativa. O grupo respeitou e atendeu sua solicitação.

Após esse momento, apresentei aos docentes cursistas o conceito/entendimento do que seria o “momento-charneira”, de acordo com as ideias de Josso (2010, p. 70). Esse conceito foi discutido com todos os professores. Entendi que era importante falar sobre Josso e sobre o “momento-charneira” para que os professores trouxessem mais a questão do “eu”. Discutimos rapidamente (devido ao tempo do encontro) sobre qual seria o “momento-charneira” no conto “Amor”, de Clarice Lispector (1998). Li uma narrativa da prof.<sup>a</sup> Maria Luiza Gastal (ANEXO F)<sup>13</sup> em que há um relato de “momento-charneira” e pedi aos professores para escreverem em um papel suas impressões ao final, o que os havia tocado.

Para a semana seguinte, combinamos de escrever e trazer/postar uma narrativa (até 900 palavras) sobre um “momento-charneira”, vivenciado em nosso processo formativo ou em nossa docência, relacionado ao estudo ou trabalho com temas controversos com enfoque CTS no Ensino de Ciências e Biologia.

Ao final, perguntei e conversamos sobre as facilidades e dificuldades em relação ao encontro. Tomamos um café e alguns professores continuaram conversando sobre o curso.

#### **v. Quinto encontro (12/09/2019):**

Nosso quinto encontro contou com a participação de seis professores cursistas. A prof.<sup>a</sup> Edisângela estava viajando para realizar um curso pela SEDF. A prof.<sup>a</sup> Grazielle e a prof.<sup>a</sup> Rayanne estavam de atestado médico. As docentes Edisângela, Grazielle e Rayanne enviaram suas narrativas. Percebi que esse encontro foi bem reflexivo, já que os docentes estavam bastante concentrados.

Começamos com o “momento chegada”, no qual, durante três minutos, os professores poderiam escolher em ficar de olhos fechados ou abertos, concentrados e atentos em sua própria respiração ou com o olhar fixado em um objeto.

Após essa atividade, revisitamos o encontro anterior e cada narrador compartilhou com o grupo sua narrativa sobre o “momento-charneira”, em que deveria estar presente um

---

<sup>13</sup> A narrativa foi lida pela prof.<sup>a</sup> Maria Luiza Gastal em um dos encontros da disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente” (PPGEC/UnB), em 2018. Solicitei à autora autorização antes de realizar a leitura de sua narrativa para os docentes no curso de formação.

tema controverso com enfoque CTS relacionado ao Ensino de Ciências e Biologia. Os docentes cursistas registraram, em palavras ou locuções adjetivas, as sensações e ideias suscitadas pela escuta. Após a “escuta sensível” de todas as narrativas, os professores compartilharam suas percepções e sentimentos, conforme decidido pelo grupo.

Neste contexto de troca de pensamentos e ideias, conversei um pouco sobre os temas controversos, apresentando questões sobre os mesmos, de acordo com Santos e Mortimer (2002), Conrado e Nunes-Neto (2018) e Scheid (2011). Salientei a importância dos estudos e leituras de trabalhos para sairmos do “achismo” ao trabalhar com esses temas, destacando a importância das questões sociocientíficas. Escutei também o que os docentes tinham a dizer sobre suas vivências e ideias que envolviam as QSC. A seguir, todos se reuniram em duplas ou trios para elaboração de um plano de aula (que, segundo os professores cursistas, deveria conter público interessado, número de aulas, justificativa, problematização, objetivos, metodologia, conteúdo, avaliação etc.) que envolvesse um trabalho com temas controversos com os alunos. Primeiramente, eles elaboraram um plano sem prévia leitura bibliográfica sobre o assunto escolhido. Um segundo plano deveria ser elaborado em casa, após lerem trabalhos científicos sobre o mesmo tema. Esses trabalhos foram pesquisados por eles e eu também postei sugestões de leituras no *Google Sala de Aula*, no dia seguinte ao encontro. Terminamos o encontro com uma conversa em cada dupla ou trio. Os temas escolhidos pelos docentes foram os seguintes: Hérrik e Taísa – Aquecimento global; Ângelo, Gildeci e Grazielle – Mudanças na produção de alimentos: dos agrotóxicos para os orgânicos; João, Maristela e Rayanne – Sexualidade (reprodução, puberdade e doenças). Dessa forma, foi entregue à pesquisadora um plano de aula sem consulta a bibliografia e para o próximo encontro seria finalizado e apresentado um plano à luz de referencial teórico (sugeri como trabalho geral para consulta a obra de Reis (1999) e como outros artigos específicos: aquecimento global – Vieira e Bazzo (2007); agrotóxicos e orgânicos – Andrade *et al.* (2016); sexualidade – Martini (2016)). Ao final, tomamos um café e muitos professores ficaram reunidos até mais tarde discutindo ideias de planejamento.

#### **vi. Sexto encontro (19/09/2019):**

O sexto encontro contou com a participação de oito professores cursistas. A prof.<sup>a</sup> Edisângela continuava em viagem e justificou sua ausência. Considerei esse encontro como prático e senti um gostinho de saudade.

Iniciamos o encontro com o “momento chegada”, sendo que contamos até três na inspiração e, continuando, até seis na expiração, por dois minutos. Ficamos mais um minuto à vontade nesta atividade que auxiliava em muito nossa concentração.

Logo após o “momento chegada”, fizemos rapidamente um *feedback* do último encontro. Eu lembrei a importância do referencial teórico para o planejamento de nossas aulas, principalmente as que tratam de temas controversos.

Como os professores cursistas apresentariam plano de aula, após a leitura de referencial teórico que pesquisaram e também de acordo com o material disponibilizado por mim via *Google Sala de Aula*, eles se reuniram em duplas ou trios que haviam sido formados no encontro anterior. Foram trinta minutos, aproximadamente, para que finalizassem os planos para apresentação, de acordo com o solicitado pela turma.

Cada dupla ou trio escolheu um professor/uma professora do grupo para conduzir a apresentação ou discussão do trabalho científico lido e do plano de aula construído, mas ao final todos podiam se manifestar, se considerassem necessário.

Ao final, cada docente cursista fez uma avaliação oral do curso de formação, por meio de uma palavra ou frase. Preencheram também, rapidamente, uma avaliação de reação escrita sobre o evento (APÊNDICE E). Marcamos as entrevistas para dezembro, final do ano letivo, de forma que os docentes pudessem aproveitar os conhecimentos que compartilhamos ao trabalhar com seus alunos em sala. Combinamos estabelecer contato por e-mail. Agradei a presença, a confiança e a oportunidade de realizarmos um curso rico em tantas trocas e contribuições. Fizemos uma confraternização com apoio coletivo para encerramento dos nossos encontros.

A avaliação dos participantes inscritos foi realizada pelo SIEX por mim enquanto pesquisadora, bem como o relatório final de como transcorreu o evento (APÊNDICE F). Essas ações foram necessárias para disponibilização dos certificados individuais, também via SIEX.

#### **4.1.2. Complementando o trabalho – a entrevista**

Após a realização do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, realizei uma entrevista semiestruturada com os professores cursistas para complementar os dados obtidos.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), as entrevistas qualitativas variam quanto ao grau de estruturação, mas a utilização da entrevista semiestruturada permite ao pesquisador obter dados comparáveis aos sujeitos entrevistados, ao mesmo tempo em que reconhece seu posicionamento pessoal. Nesse cenário, os objetos desta pesquisa levaram à escolha de uma entrevista semiestruturada (APÊNDICE G), realizada três meses após a finalização do curso, entre os dias 11 e 23 de dezembro de 2019, no Instituto de Química da Universidade de Brasília (IQ/UnB). Seu objetivo foi de buscar indícios sobre a contribuição do curso para a formação continuada dos professores, despertando autonomia e reflexividade no trabalho docente com enfoque CTS envolvendo temas controversos nas suas aulas de Ciências e Biologia.

Assim, ressalto que essa entrevista já fazia parte do planejamento de minha pesquisa. Ao final do curso de formação continuada os professores já estavam cientes de sua realização e colocaram-se à disposição. O grupo de docentes que participou do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade” estabeleceu entre si e comigo, pesquisadora, uma relação de confiança e de amizade, o que facilitou nossos contatos e refletiu em comportamentos que auxiliaram o processo de entrevista. Para Bogdan e Biklen (1994), quando o investigador conhece os sujeitos, a entrevista pode se assemelhar a uma conversa entre amigos, apesar do investigador nunca conseguir eliminar todos os efeitos que produz nos sujeitos, e nem é a intenção. Dessa forma, comecei a entrevista com assuntos do dia-a-dia para resgatar nossas relações, tentando propiciar um ambiente em que os docentes estivessem à vontade para falarem livremente sobre os seus pontos de vista (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Participaram das entrevistas, realizadas de forma presencial, oito professores cursistas, a saber: Ângelo, Gildeci, Grazielle, Hérik, João, Maristela, Rayanne e Taísa. As professoras Ana Carolina e Edisângela não foram entrevistadas, pois Ana Carolina participou apenas dos dois primeiros encontros devido problemas de saúde e Edisângela, além de não ter participado de nossos dois últimos encontros devido a um curso da SEDF, estava em viagem de férias nas datas em que a entrevista foi realizada. Logo depois houve a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 (COVID-19) e a necessidade de isolamento social. Todos os encontros foram agendados em horários individuais, via e-mail ou por conversa no *WhatsApp*. Busquei nas entrevistas semiestruturadas informações relacionadas aos momentos vividos nos encontros, à importância do curso para a formação continuada autônoma e reflexiva dos professores, percepções do trabalho com as narrativas autobiográficas, trabalhos realizados ou intenções laborais futuras envolvendo os temas controversos. Todas as entrevistas foram registradas por

meio do áudio de dois gravadores e as transcrições geraram sessenta e seis páginas para análise. Ao final de cada entrevista entreguei uma foto impressa do grupo reunido, a qual havia sido tirada no final do sexto encontro.

## **4.2. A rota da análise de dados – as categorias**

A transcrição das falas ocorridas durante o curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, incluindo as narrativas autobiográficas orais e escritas pelos participantes, a transcrição das entrevistas com os professores cursistas, bem como o diário de escuta elaborado ao final de cada encontro por mim (pesquisadora) foram interpretados segundo uma ferramenta analítica de dados qualitativos denominada análise textual discursiva (ATD). Essa metodologia foi escolhida *a posteriori* ao evento de formação continuada.

Segundo Moraes (2003), a análise textual discursiva engloba duas etapas aparentemente antagônicas, mas dependentes e complementares. A primeira etapa, que compreende a análise em si, caracteriza-se por um processo de desconstrução dos textos. Os dados da pesquisa são recortados e fragmentados, mas necessitam manter sua pertinência, obrigando o pesquisador a manter o foco nos objetivos delineados no trabalho. A segunda etapa é considerada um processo de síntese, uma reconstrução. Assim, a ATD constitui-se em um “constante ir e vir, agrupar e desagrupar, construir e desconstruir” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 122). Esse processo provocou em mim, como pesquisadora, uma dialética entre certeza e incerteza, prazer e angústia, mas também me fez aprender a lidar com o sentimento de insegurança para finalmente chegar a um resultado em meio às constantes reescritas e aperfeiçoamentos.

Reitero que se trata de pesquisa qualitativa, em que as etapas de análise são cíclicas. Minhas perspectivas teóricas, interpretativas e subjetivas estão relacionadas aos sentidos e significados dos dados produzidos no contexto deste trabalho. Por meio de estratégias de indução e intuição fui me baseando em teorias e resultados anteriores de investigação, seguindo “pistas” para direcionar o estudo e contextualizar os resultados atuais (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 65). Todo o processo de desconstrução e reconstrução também foi

importante no processo analítico para minhas atribuições de sentidos e significados, os quais terão as “tecituradas”<sup>14</sup> apresentadas e discutidas no próximo capítulo desta dissertação.

Moraes (2003) descreve a ATD como uma “tempestade de luz”. O processo é iniciado por uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado. O pesquisador realiza uma análise pessoal, deixando suas marcas teóricas e subjetivas ao interpretar palavras de diferentes vozes para compreender melhor os textos. Depois da unitarização, faz-se o movimento de síntese denominado categorização, o qual articula significados semelhantes e pode gerar vários níveis de categorias de análise. Para Moraes e Galiuzzi (2006, p. 122), essa análise exige da pesquisadora/do “pesquisador mergulhar em seu objeto de pesquisa, assumindo-se sujeito e assumindo suas próprias interpretações. Nesse movimento hermenêutico são solicitadas constantes retomadas do concretizado, visando a permanente qualificação dos resultados”.

No presente trabalho, o material analisado contou com gravações de aproximadamente vinte e cinco horas de duração, realizadas por dois gravadores ao longo de seis encontros e oito momentos de entrevista com um grupo de professores bastante heterogêneo. As transcrições desses materiais, que continham em grande parte as narrativas autobiográficas, geraram duzentas e vinte e duas páginas para verificação. Minhas anotações no diário de escuta totalizaram vinte e uma páginas e ocorreram algumas dinâmicas em que os participantes entregaram suas percepções escritas, produzindo um total de 24 laudas. Todo o áudio gerado foi escutado integralmente pelo menos duas vezes. Já os materiais transcritos e escritos, os quais considerei como materiais finais, foram lidos inúmeras vezes.

As unidades de significado/sentido/análise<sup>15</sup>, conforme denominação de Moraes (2003), foram separadas de acordo com os objetivos específicos propostos na pesquisa, minhas leituras dos materiais disponíveis e os referenciais teóricos-metodológicos em que eu estava imersa. A partir daí e da ideia de que “o processo de análise dos dados é como um funil” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 50), criei as categorias de análise:

1. Percepções docentes: temas controversos envolvendo CTS no Ensino de Ciências/Biologia, autonomia e reflexividade;
2. As experiências pessoais para o "eu professor"/"eu professora";

---

<sup>14</sup> A palavra “tecituradas” foi escrita com “c” de forma consciente e proposital em todo o meu trabalho, pois carrega a etimologia de tecido, conforme discussão levantada para denominação do grupo de pesquisa “Tecituradas entre Educação em Ciências, Narrativas e Culturas”, coordenado pelos professores Antônio Araújo, Maria Luiza Gastal e Maria Rita Avanzi.

<sup>15</sup> De acordo com Moraes (2003, p. 195) “da desconstrução dos textos surgem as unidades de análise, aqui também denominadas unidades de significado ou de sentido”.

3. O curso de formação continuada e as narrativas autobiográficas em um fazer docente autônomo e reflexivo.

Destaco que a separação dos textos mencionados nos resultados foi concretizada pelas escutas e leituras nos materiais produzidos durante o curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade” e entrevista semiestruturada. Identifiquei e codifiquei as unidades de análise por meio de marcadores no editor de texto do computador ou por meio de canetas diversas no material que estava impresso, definindo cores diferentes para cada uma delas. Após marcar as unidades isoladas, realizei a categorização, atribuindo a cada unidade de análise, assim construída, os títulos acima. Segundo Moraes (2003, p. 196), este título “deve apresentar a ideia central de cada unidade”.

Na categoria denominada “Percepções docentes: temas controversos CTS no Ensino de Ciências/Biologia, autonomia e reflexividade”, busquei apresentar, dentro da perspectiva da educação CTS, quais eram as visões gerais dos professores cursistas a respeito de temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia (incluindo o que os professores do grupo sentiam ao trabalhar essas questões em sala de aula), da autonomia e da reflexividade.

Com o intuito de identificar o papel das experiências pessoais enquanto estudantes, docentes e cidadãos nas atuações profissionais dos professores cursistas, criei a categoria “As experiências pessoais para o 'eu professor'/' eu professora”.

“O curso de formação continuada com suas narrativas em um fazer docente autônomo e reflexivo” foi a categoria criada para analisar a influência do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, em relação às questões da autonomia e reflexividade no trabalho docente, visto que a formação teve o intuito de adotar uma construção coletiva em cada um dos encontros.

## **CAPÍTULO 5 - Resultados e discussões**

Este capítulo foi organizado para descrever e analisar os dados que obtive no curso de formação continuada denominado “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade” e nas entrevistas semiestruturadas. Ele foi dividido em três subcapítulos, de acordo com as categorias de análise, representando cada um deles um dos objetivos específicos da pesquisa.

### **5.1. Percepções docentes: temas controversos envolvendo CTS no Ensino de Ciências/Biologia, autonomia e reflexividade**

Neste primeiro subcapítulo, apresento os resultados e as discussões que se relacionam ao objetivo de pesquisa “investigar, no âmbito da perspectiva da educação CTS, as percepções dos professores cursistas sobre temas controversos (incluindo facilidades/dificuldades no trabalho em sala de aula) no Ensino de Ciências e Biologia, bem como ideias de autonomia e reflexividade”.

De acordo com Candau (1996), Imbernón (2011), Nóvoa (2002) e Freire (2003, 2015), a formação continuada é importante para o processo de estímulo da reflexividade e autonomia docente. No primeiro encontro do nosso curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade” percebi que os professores participantes gostavam de expor suas ideias, eram bem comunicativos, interativos e participativos. Almejavam trocar vivências, aprender e compartilhar novas estratégias de ensino e estavam abertos ao processo de formação contínua envolvendo o tema proposto, principalmente o enfoque CTS que permeia as questões controversas. Ao meu olhar e pelas narrativas orais e escritas dos docentes, também apreciavam “ser professor”/“ser professora”. Na turma encontrei pessoas que lecionavam há pouco, médio e a longo tempo.

Observei que os professores imaginavam que chegariam ao curso e teriam aulas expositivas ou “tradicionais”, como se eu fosse ensiná-los a aprimorar a escrita de projetos sobre o tema ou algo nessa linha. O espaço escolhido para as atividades (sala do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências – PPGEduC, no IQ/UnB) proporcionou uma proximidade entre todos e permitiu a disposição das cadeiras em círculo, o que me auxiliou a desenvolver a visão de que o curso seria construído por todos os integrantes do grupo. A ferramenta “*Google Sala de Aula*” também enriqueceu muito nosso trabalho coletivo.

Segundo Passeggi e Souza (2017, p. 14), é na pesquisa-formação ou pesquisa-ação-formação que é acrescentada ao processo investigativo a pessoa que está se formando, legitimando-a “a produzir e não a ingurgitar saberes” sobre ela, o que viabiliza nos tornarmos mais reflexivos em nossas práticas, em sala de aula, e mais autônomos em nossas decisões. De acordo com Josso (2010), o trabalho biográfico implica o acadêmico devido seu comprometimento em um processo reflexivo orientado pelo interesse particular, o que o permite a definição e a compreensão do nosso processo de formação. Para Martínez Pérez (2012), abordar questões sociocientíficas também pode contribuir com o fortalecimento do docente como pesquisador de sua prática, sendo essencial a construção de espaços coletivos de trabalho entre professores da escola e os programas universitários e de formação continuada. O curso de extensão proporcionou versar sobre temas controversos em encontros formativos da educação básica e superior.

Foi interessante escutar dos docentes participantes afirmações de que todos desenvolviam questões controversas em sala e, em um primeiro contato, parecia que não havia dificuldade para eles nesse trabalho. Foram temas listados como controversos pelos professores cursistas na primeira participação individual e depois conjunta no curso: “sexualidade”, “benefícios da radiação”, “drogas”, “doenças (como DSTs)”, “ambiente e sociedade”, “alimentação”, “obesidade e desnutrição”, “reprodução assistida”, “transgênicos”, “alimentos ultraprocessados”, “mídia e consumo”, “saúde e bem estar”, “desenvolvimento sustentável”, “gravidez na adolescência”, “evolução”, “terraplanismo”, “aquecimento global”, “uso de agrotóxicos”, “poluição”, “manipulação genética”, “Big Bang”, “criacionismo”, “mídias sociais” e “informação (ou desinformação)”, “corpo humano”.

Na medida em que os professores começaram a levantar esses temas como controversos, surgiram alguns cuidados e problemas apontados principalmente por João, Rayanne, Hérrik, Maristela, Taísa e Grazielle na abordagem dessas questões em sala de aula, como: necessidade de estudo, falta de domínio, insegurança, interferência dos pais, problemas com a autonomia docente na escola, preconceitos, partidos políticos etc. Grazielle sinalizou também sua tranquilidade em trabalhar determinados temas, pois acredita na preparação para trabalhar as questões científicas nas turmas. Isso foi identificado quando perguntei aos docentes se eles abordavam os temas de natureza controversa e se estavam preparados para esse trabalho nas classes que lecionavam. As respostas foram:

“Grazielle: – *Acho que sim.*”

João: – *Alguns temas não. Alguns você precisa estudar para poder trabalhar, porque não tem domínio.*

Grazielle: – *Eu acho importante a preparação. Mesmo que a gente conheça o tema, esses meninos estão muito atentos. É perigoso falar uma besteira, não que você tenha que saber tudo... Eu acho interessante você tentar se atualizar o tempo inteiro junto com eles, então é importante você conhecer o que você vai trabalhar em sala de aula. Não só de forma superficial, mas de uma forma mais aprofundada para que você atenda aquilo que o público está te pedindo, eles querem uma coisa muito mais aprimorada.*

Maristela: – *As perguntas surgem.*

Hérik: – *E geralmente são os temas que eles mais se interessam.*

Rayanne: – *Eu concordo com a colega, mas, por exemplo, o tema da sexualidade já é um pouco mais complicado, principalmente na visão dos pais. Eles são bem complicados. Eu tenho muita dificuldade na questão da sexualidade. Tem meninos que perguntam mesmo.*

Grazielle: – *Eu sou professora de Biologia. Eu falo da parte da sexualidade na maior naturalidade, a parte científica. Eu não tenho que abordar a sexualidade de cada um em sala de aula, eu vou abordar a parte científica da sexualidade. Existem opções diferentes? Nós vamos falar das opções diferentes, mas eu não tenho que ficar falando “o meu colega usa isso”.*

Hérik: – *De maneira alguma você vai falar da sexualidade do aluno ou da sua. Alguém aqui leciona em escola particular? Na minha realidade, depende de como eu falo o tema em sala de aula, apesar de nunca envolver o aluno, nunca usar o aluno como exemplo, ou um colega, ou a mim, nada do gênero, ser completamente imparcial nesse tema, mesmo assim tem pais que reclamam até de você abordar o tema. Quando você coloca, por exemplo, temas da sexualidade que hoje precisam ser abordados, como identidade de gênero, entre outros, dependendo de como você aborda o pai chega em cima de você em sala de aula. E a escola também vem em cima de você.*

Maristela: – *Isso que você está falando é na escola particular, mas onde a gente dá aula também.*

Hérik: – *Eu digo escola particular porque tem aquela relação de cliente e produto, entendeu? Que o cara está pagando por um serviço, então, quando ele paga por uma coisa ele tende a querer o produto do jeito que ele é.*

Taísa: – *Mas na escola pública também é complicado. Eu passei por uma situação extremamente constrangedora na minha primeira semana, porque foi um pai na escola extremamente bravo porque ele queria entender porque tinha uma professora de cabelo rosa dando aula para filha dele, sendo que era uma pessoa completamente despreparada. Aí o diretor da escola me chamou, eu me apresentei pro pai, apresentei meu currículo. Ele ficou meio assim... Na escola pública eles ainda vêm pra cima porque é aquele negócio que eles têm o direito de reclamar e que você está ali por obrigação. É bem complicado.*

Grazielle: – *Por isso que eu acho que quanto mais conhecimento a gente adquire, mais a gente foge dessas enrascadas. Quanto mais específica você é, na sua abordagem com seu aluno, mais você foge desse tipo de enrascada, porque para mim isso é uma enrascada. Eu também trabalho em escola particular, também tenho que ter cuidado, inclusive, se eu for falar de política.*

Hérik: – *Agora então... rs...*

Grazielle: – *Tem que tomar bastante cuidado. Eu tive um aluno que um dia após a eleição ele perguntava: “Você votou em quem?” E aí ele abria a camisa assim: “Bolsonaro! Isso é para você professora comunista!”. Então, assim, isso na escola particular”.*

Também no primeiro encontro, Taísa relatou como problemas a questão do tempo curto dentro de um semestre para promoção de atividades de contextualização, a dificuldade de leitura e escrita dos alunos, a falta de recursos na escola e questões relacionadas à autonomia. Hérík destacou que a quantidade de alunos dificulta a escuta. Ângelo e Taísa realçaram o problema da evasão. Segue a conversa:

“Taísa: – *Dentro desse ponto, eu estou passando por uma realidade completamente diferente do que eu passei na minha graduação. No segundo semestre eu já consegui a bolsa do PIBID. Eu sempre estive dentro de escola, apesar de não ser professora regular. A gente trabalhava muito isso com os meninos, tanto é que a gente trabalhou a parte dos fatos históricos voltados para os maiores acontecimentos científicos da história. Só que hoje, como professora regular, eu vejo duas dificuldades enormes, a primeira: Uma coisa horrenda, chamada semestralidade. Eu tenho que dar o meu conteúdo de química inteiro em seis meses. Gente, eu não tenho tempo para contextualizar nada, ou eu ensino o menino a fazer a prova do Enem, ou ele sai de lá sem saber fazer nada, então assim, é impossível. Gente, eu peguei aluno do nono ano que não sabia escrever o próprio nome. Eu fiquei assim: “Gente, eu faço o que com isso agora?” Por mais que a gente queira, por mais que a gente tenha vontade de fazer... Poxa! Eu venho com uma bagagem enorme de oficinas, de uso de CTS, de tudo isso que eu aprendi. Só que eu não consigo aplicar. Primeiro: tempo. Segundo: recurso. Eu trabalho na escola de zona rural [...].*

Hérík: – *A própria quantidade de alunos é um fator que atrapalha para caramba.*

Taísa: – *Até que não. As minhas turmas são vazias. Eu tenho média de 32 alunos por turno. Muita evasão.*

Ângelo: – *Passou do segundo semestre, vai embora 50%.*

Taísa: – *E se eles sentem que eles não estão indo bem... eles evadem. Zona rural é assim, é muito familiar. Então, além da gente ter esses problemas da escola, eu ainda trabalho com famílias que são muito fechadas, com ideias muito fechadas, então não é tudo que eu consigo trabalhar.*

Hérík: – *E é complicado a questão da quantidade de alunos. A resolução depende de dados empíricos e vivências. Se você está na sala com 45 alunos, não tem como você ouvir os 45 alunos.”*

De acordo com Scheid (2011), é importante contemplar na formação docente a condução de temas controversos em sala de aula para que os estudantes tenham uma percepção das relações entre ciência e ética, construindo saberes mais sólidos, com ampla informação sobre esses temas, no intuito de exercer plenamente sua cidadania. Contreras (2012) chama a atenção para o resgate da base reflexiva da atuação profissional para compreensão da abordagem das situações problemáticas, sendo a autonomia construída

permanentemente em uma prática de relações. Na formação continuada realizada durante essa pesquisa, essas ponderações de Scheid (2011) e Contreras (2012) estavam presentes na condução das atividades.

Silva e Krasilchik (2013) relatam em suas pesquisas que a não discussão de assuntos polêmicos nas atividades didáticas de professores de Ciências e de Biologia, por razões como insegurança, pode derivar de seu perfil formativo, o que talvez possa justificar algum dos apontamentos de João, Rayanne, Hérik, Maristela, Taísa e Grazielle na abordagem de questões controversas em sala de aula. Silva e Carvalho (2009) destacam que os professores em formação que participaram de seus trabalhos apresentaram algumas dificuldades no planejamento e realização de atividades de ensino mais articuladas com temas controversos. Esses autores afirmam que as justificativas para não realizarem as atividades estavam relacionadas ao tempo e a escassez de material didático, dificuldades apontadas também por Taísa. Santos (2007, p. 487) enfatiza que “tornar a educação científica uma cultura científica é desenvolver valores estéticos e de sensibilidade, popularizando o conhecimento científico pelo seu uso social como modos elaborados de resolver problemas humanos”. Essa questão da educação científica foi explorada durante nossas discussões e estava presente nas ações pensadas para o curso de extensão.

Instiguei aos professores para comentarem se haviam concordado com os temas controversos que os colegas haviam levantado e que eu havia escrito no quadro branco. Maristela se manifestou em relação ao tema “ambiente e sociedade”, Grazielle afirmou que “corpo humano” seria muito amplo e Taísa teve dúvidas em relação ao “terraplanismo”. Taísa também destacou que os alunos podem polemizar um assunto para que ele se torne controverso e, como Hérik, levantou a questão do tema ser ampliado para ser considerado controverso. Ana Carolina discordou de ambos. João, Grazielle e Ana Carolina falaram sobre a dificuldade discente na identificação de fontes confiáveis de informação. Essas questões estão reproduzidas no diálogo abaixo:

*“Taísa: – É que hoje em dia por eles terem acesso a informação muito fácil, qualquer coisa eles conseguem rebater, qualquer assunto eles conseguem polemizar. Então eu acho que qualquer coisa se torna um tema controverso, dependendo da turma que você está trabalhando.*

*Maristela: – Eu tenho dúvida se ambiente e sociedade é controverso.*

*Grazielle: – Por exemplo, corpo humano. Corpo humano ficou muito vasto, eu não sei se eu colocaria como tema controverso. Oitavo ano do ensino fundamental é anatomia e fisiologia, é o corpo humano. Será que entra como um tema controverso? Mas já olhando por uma outra perspectiva, o corpo humano ele é tão cheio de nuances, cheio de ambiguidades e diferenças que a gente pode definir*

*como um tema controverso essas diferenças e estar falando sobre o corpo humano. É muito complexo você definir.*

*Taísa: – Porque desde o corpo humano você pode começar a falar de racismo, diferenças étnicas e vira tema controverso. Seriam subtemas que estariam envolvidos.*

*Hérik: – O tema controverso não é o corpo humano, mas os temas relacionados ao corpo humano.*

*Ângelo: – A automutilação, por exemplo.*

*Taísa: – O terraplanismo, por exemplo. Não seria um tema controverso, porque a sociedade acadêmica em peso não considera como teoria, logo...*

*Núbia: – Mas será que todos não consideram?*

*Ana Carolina: – Porque eu entendo que é um próprio conceito, e dentro desse conceito eu não posso tirar ramificações. Ele é próprio, ele é ele.*

*João: – Porque eu fiz uma enquete agora com alunos do nono ano. Quase 100% dos alunos são criacionistas, uma boa parte deles acreditavam no terraplanismo. Academicamente tem um consenso. Na sociedade está se criando uma narrativa que está levando ao terraplanismo, está contestando a teoria da evolução. A gente está revendo a história. A ditadura militar foi coisa boa, não foi ditadura, foi uma revolução. Então a gente está passando por uma época de transformação de conceitos, de conhecimentos. Uma professora estava trabalhando sobre a teoria do Galileu, falando sobre heliocentrismo, aí um garoto lá de quatorze anos virou para professora e disse: “isso é a opinião dele, do Galileu”.*

*Grazielle: – Porque eles têm um conhecimento tão raso! Procuram na internet e nem procurar direito eles conseguem, porque eles não têm uma informação suficiente para pegar um conhecimento de qualidade na internet.*

*Ana Carolina: – Por isso que eu falo, depende do enfoque da mídia. Porque uns dois, três anos atrás, o Papa (já é outro extremo) estava dando declarações de que a Igreja Católica precisava repensar sobre a evolução e colocar isso dentro da Igreja. E eu não esqueço disso, porque eu assisti. Cara, que interessante isso! Vai me ajudar para caramba nas provas. Este foi um enfoque de época e eu lembro dos meus meninos me questionarem: “olha que legal a religião e a evolução, talvez elas possam...”, mas agora voltou...*

*João: – E hoje a mídia onde eles vão buscar a informação são os youtubers. Eles recebem informação pelo WhatsApp. Nessa enquete que eu fiz sobre terraplanismo... aí eu perguntei: “Porque você é terraplanista?” “Não sei”. Ele é porque ele ouviu falar, eles não sabiam explicar o porquê que eles eram.”*

Verifiquei que as percepções sobre alguns dos temas controversos ainda eram confusas para muitos dos docentes, apesar de termos conversado sobre as questões de natureza controvertida, de acordo com os conceitos de Reis (1999) e de Santos e Mortimer (2002). Para nós, professores, conforme destaca Freire (1997), a capacitação/formação é um processo contínuo e permanente. Estávamos na busca por uma formação continuada sobre trabalhos com temas polêmicos, pois, conforme levantado pelos professores cursistas, existiam cuidados e problemas que emergiam em suas aulas envolvendo esses temas. Eu não interfeiri

no que seria ou não controverso, até porque não era minha intenção avaliar naquele momento o que seria certo ou errado, mas construir um roteiro de formação conjunta, que reconhecesse ou despertasse o “eu professor”/“eu professora” para o trabalho com temas controversos. Trabalhamos com diversas narrativas, dinâmicas e debates no intuito de estimular esse processo.

Santos e Mortimer (2002, p. 119), apoiados em diversos autores, afirmam que “os currículos de CTS se articulam em torno de temas científicos ou tecnológicos que são potencialmente problemáticos do ponto de vista social”. Para eles, problemas de natureza controversa apresentam diversas opiniões a seu respeito. Reis (1999) e Almeida (2011) destacam a importância da inclusão de temas controversos em sala de aula, pois estimulam o desenvolvimento crítico, o protagonismo e a autonomia dos envolvidos. Santos (2007) discorre sobre a necessidade de reivindicar processos de alfabetização/letramento científico por meio de abordagens metodológicas que envolvam aspectos sociocientíficos. Todas essas ideias foram compartilhadas com o grupo.

A não neutralidade da ciência foi também uma questão levantada no primeiro encontro do curso. Nenhum dos docentes discordou dessa ideia. Grazielle ressaltou que a ciência é feita por pessoas e que pessoas não são neutras. Hérik completou dizendo que ela também é para e financiada por pessoas. Compartilho aqui essas ideias porque acredito ser importante para os professores de Ciências a visão de que a ciência não é neutra e nem é elaborada para atender a todos os anseios ou resolver todos os problemas da humanidade, principalmente se pretendemos formar cidadãos críticos e atuantes na sociedade, conforme destacado nos trabalhos de Fourez (1995) e de Santos e Mortimer (2002), dentre outros.

Após a escolha da turma em não focarmos em apenas um tema controverso específico em nosso curso, mas em vários, na medida em que fossem aparecendo, iniciamos nosso contato com textos autobiográficos que retirei da internet. Apresentei três narrativas aos docentes, conforme descrito na metodologia, para discutirmos um pouco sobre: aborto; questões ambientais e consequências econômicas e humanas; e procedimentos estéticos que podem ser prejudiciais à saúde. Todos concordaram que as narrativas apresentadas eram sobre temas controversos.

Na discussão da narrativa sobre aborto, publicada por Melo (2015) - Anexo A, muitos dos professores se colocaram no lugar das pessoas do texto e Hérik comentou que era difícil falar em uma situação que nunca aconteceria com ele. Hérik havia sido questionado pelo grupo sobre sua ação se sua namorada decidisse realizar um aborto, por exemplo, e disse essa ser uma situação dramática. Questionei aos docentes sobre o fato de esse tema não ter

aparecido em nossa lista inicial de questões controversas e Taísa respondeu: - “*É tão controverso que nem apareceu lá!*”. Grazielle, Taísa e João comentaram a dificuldade em trabalhar com a gravidez na adolescência em casos reais e apresentaram a importância do Serviço de Orientação Escolar (SOE) nesses casos:

*“Grazielle: – E outra coisa que a gente pensou... nós como profissionais da educação... chega um aluno, menor, vamos começar com o menor depois a gente fala num adulto. Um menor: 15 anos. Uma menina com 15 anos e fala: “Professor(a), estou gestante, o que fazer?” Então, como a Taísa comentou, nós somos o adulto dessa relação. Nesse momento nós temos que nos comportar como adultos dessa relação. E como nos comportar como adultos se isso é um tema, realmente, que interfere no nosso âmago, né?”*

*Taísa: – Eu, honestamente, não saberia o que fazer.*

*João: – E uma palavra maldita aí, complica a sua vida. “O professor falou”...*

*Grazielle: – Foi o que nós comentamos. A gente procuraria o apoio do SOE, né? Ah, mas se fosse um segredo, uma relação de confiança e tal? Tem como o SOE também chegar nessa questão sem precisar tocar, por exemplo, no nome do professor. Tem como os psicólogos e psicopedagogos entrarem nesse quesito sem chegar no nome do professor, para não haver essa quebra de confiança e tentar, não resolver o problema, mas auxiliar na resolução desse problema, colocando a família em jogo, chamando a família, chamando o parceiro da menina e tirando essa responsabilidade exclusiva da mulher.”*

Perguntei se algum dos professores cursistas já havia trabalhado o tema aborto em sala de aula com os alunos e Ângelo, Grazielle e Ana Carolina foram os únicos que responderam positivamente. Ângelo afirmou que já havia abordado a questão do aborto por meio de enquete, sem identificação, com alunos do ensino médio. Grazielle já havia discutido com os alunos em sala e contou que enfrentou um caso delicado em uma das aulas sobre o assunto. Uma de suas alunas manifestou-se que era adotada e realizou um discurso no qual defendeu enfaticamente para que todos os colegas reagissem e tivessem uma postura contra o aborto, pois se esse procedimento fosse permitido ela podia não estar ali convivendo com a turma, afinal acreditava que se sua mãe biológica foi capaz de deixá-la para adoção, poderia antes ter realizado o aborto se esse fosse legalizado. Ana Carolina ressaltou que aborda o tema realçando “*as questões legais que o aborto inclui*”, direcionando para o risco de um processo ilegal. Ela comentou que é o que pode fazer como professora, sendo que como amiga, fora do ambiente escolar, ela até poderia “*tratar de outras questões, outras conversas.*” Taísa indagou como não ser repreendida ao fazer uma enquete sobre o tema e Ângelo respondeu que era preciso “*esperar a abertura*”, conquistando primeiro a confiança dos envolvidos. João tinha uma experiência delicada em relação ao assunto, pois um familiar próximo havia realizado

um procedimento abortivo, tendo revelado o fato somente depois de passado um longo tempo. Todos permaneceram em silêncio com a partilha da experiência.

Senti que ali, com o relato de João, começou um elo de confiança entre todos nós do grupo, o que propiciou um ambiente agradável para nosso trabalho com as narrativas. Para Galvão (2005), a narrativa como método de investigação presume uma metodologia interativa entre investigador e participantes, com relações baseadas em confiança mútua, franqueza e aceitação da importância da participação de cada um para coleta e interpretação dos dados. Muitas vezes discutimos questões controversas em sala de aula que podem ter um sentido mais amplo dentro de nós, o que pode facilitar ou dificultar nosso trabalho/estudo, interferindo em nossa reflexividade e autonomia docente/discente. “O sujeito da formação não é o sujeito da educação ou da aprendizagem e sim o sujeito da experiência” (LARROSA, 2015, p. 48). Para finalizar, eu apresentei as ideias de Fourez, pois por coincidência havia realizado um trabalho sobre a obra “A construção das Ciências”, na disciplina de mestrado “Educação Científica com Enfoque CTS”, e estava com o livro em mãos.

Fourez (1995, p. 297) nos faz refletir sobre o tema controverso “aborto”: “Pode a ciência nos dizer quando, no processo de crescimento de um feto, estamos diante de uma pessoa humana?” Para ele, não compete à ciência dizer o conceito de “pessoa humana”, pois esse não é um “conceito biológico”. O conceito é determinado pelo paradigma da disciplina envolvida, como no caso da Biologia, que define ser humano como um ser que tem o patrimônio genético humano, uma definição que tem um “valor circular” para o trabalho dos biólogos. O autor destaca que a ciência permite uma melhor análise dos efeitos e da coerência de uma abordagem, mas não pode fornecer resposta à questão ética: “Queremos assumir tal decisão?”. A análise científica pode contribuir nos esclarecimentos “das implicações das escolhas”, mas não “fornece uma resposta para a questão ética” (FOUREZ, 1995, p. 300-301).

Na apresentação da narrativa da repórter Bublitz (2019) - Anexo B, sobre o rompimento da barragem de rejeito de minério de ferro em Brumadinho/Minas Gerais, Ângelo, representando o grupo, relatou o que disse o texto, enfatizando a questão da solidariedade e da empatia dos brasileiros/das brasileiras. João, aproveitando o contexto narrado e refletindo sobre a questão da neutralidade, indagou como seria possível mantê-la em uma escola diante de nossa realidade. Segundo ele, “*na escola, o professor tem que se posicionar, tem que tomar partido, pois a gente vê situações que não dá*”. Grazielle abordou a questão da impunidade, ressaltando que muitos são protegidos pela condição financeira, e que, principalmente na escola particular, é necessário conscientizar os alunos de que todos precisamos melhorar como pessoa. Os professores comentaram que a partir do texto seria

possível trabalhar temas controversos relacionados ao impacto ambiental, à corrupção e à impunidade. Levantamos também os problemas da dependência econômica das regiões mineradoras e da geração de emprego, afinal eu cresci ao lado dessa realidade. Observei que o texto permitiu refletirmos bem sobre a importância de trabalharmos esses assuntos em sala de aula e que, como já nos advertia Paulo Freire (2015), não é possível neutralidade na educação. Segundo Imbernón (2011, p. 36), se a prática envolve um “processo constante de estudo, de reflexão, de discussão, de experimentação, conjunta e dialeticamente com o grupo de professores, se aproximará da tendência emancipadora, crítica, assumindo um determinado grau de poder que repercute no domínio de si mesmos”, o que está relacionado a autonomia.

A narrativa de Varella (2016) - Anexo C, que trata sobre questões relacionadas ao envelhecimento, foi pontuada por Maristela e Ana Carolina. Para os professores, temas controversos como o padrão do idoso para a sociedade, procedimentos estéticos de alto risco e padronização da beleza são assuntos controversos a serem explorados no texto e também discutidos com os alunos. Grazielle promoveu uma discussão sobre como a aceitação do processo de envelhecimento é complexa. João pediu licença e leu o poema “Retrato” (ANEXO D), de Meireles (1937), enriquecendo nosso encontro. Contou que tinha em São Paulo um projeto com aulas de educação física, palestras e debates para a terceira idade, com o intuito de auxiliar na autonomia do idoso. Herik destacou que aborda o envelhecimento nas aulas apenas quando trabalha hábitos de vida. Percebi que Edisângela e Gildeci estavam em silêncio, bem tímidas em relação ao grupo, que era agitado. Perguntei para elas como é a questão do envelhecimento para os alunos especiais. Ambas comentaram que possuem uma aluna muito vaidosa, mas que os alunos delas não possuem malícias sobre diferença de idade e pessoas mais velhas. Para finalizar, Ana Carolina expôs o conflito que foi trabalhar com seus alunos em sala a questão das mutações e do envelhecimento gênico, porque acredita que questões como ter filhos com a idade mais avançada, de modo diferente do padrão da maioria das pessoas, ainda são consideradas tabu na sociedade. Os professores realçaram que os textos eram muito interessantes para apresentação aos alunos, revelando que nunca haviam trabalhado esses temas por meio de narrativas. De acordo com Galvão (2005), as narrativas, sob formas oral e escrita, constituem um “método poderoso de investigação em educação” (GALVÃO, 2005, p. 327). Assim, conversamos um pouco sobre como seria interessante explorar mais o recurso das narrativas no trabalho e na pesquisa em sala de aula, principalmente em se tratando de temas controversos.

O contato com os textos autobiográficos e minhas vivências despertaram-me a necessidade de apresentar aos professores cursistas o conceito e as particularidades da “escuta

sensível” de Barbier (2007, p. 93), proposto em seu livro “A pesquisa-ação”. Trabalhar a “escuta sensível” foi essencial para a nossa prática reflexiva no curso, que foi se aprimorando a cada narrativa partilhada, assim como para meu trabalho investigativo proposto. A dinâmica da “história”<sup>16</sup>, realizada no segundo encontro, revelou a importância de uma escuta respeitosa, sem interrupções, julgamentos ou anotações desnecessárias e permitiu aos docentes reconhecer as dificuldades em contar sua história, repetir e ouvir a história do outro. Mesmo eu já tendo observado um elo de confiança entre todos nós, integrantes da turma, o contato com o conceito de “escuta sensível” e a prática proposta tiveram grande contribuição nesse processo de trabalho com as narrativas e com os temas controversos.

Na narrativa autobiográfica oral, elaborada a respeito das vivências dos professores com questões controversas que envolviam CTS no Ensino de Ciências e Biologia, senti falta do “eu professor”/“eu professora” mais presente, uma vez que foram realçados os trabalhos com os discentes e as impressões desses alunos. As apresentações foram orais e alguns docentes consultaram apenas um simples roteiro com exposição de ideias em tópicos. O grupo, com exceção de Hérrik, ainda não havia tido contato com referenciais teóricos que envolviam narrativas autobiográficas, apenas com exemplos de narrativas. A maioria dos relatos apresentava um tema realmente controverso, o que revela que a bibliografia apresentada e nossas discussões iniciais sobre questões controversas envolvendo CTS tiveram um impacto relevante, além dos conhecimentos que os professores já traziam e que sempre foram valorizados, com lugar de destaque no curso.

Algumas histórias chamaram muito minha atenção. Maristela relatou que percebeu a ampla participação dos discentes ao discutirem a construção da usina hidrelétrica de Jirau, em Porto Velho/Rondônia, o que a fez sentir que esse era realmente um tema controverso.

*“[...] eu li com os alunos um texto sobre o meio ambiente que foi: ‘A construção da usina hidrelétrica de Jirau, no rio Madeira, em Porto Velho, Rondônia’. Eu não pensei que fosse dar tanta conversa. [...] A polêmica foi gerada em torno dos danos ambientais e sociais, pois tiraram as pessoas de lá. [...] O que eu senti muito foi o posicionamento, tanto contra quanto a favor, pois eles tinham argumentos consistentes em cima daquilo. [...] É um tema controverso, isso eu senti.”*  
(Maristela)

---

<sup>16</sup> Reforço que a dinâmica da “história” foi inspirada na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

João abordou em sua narrativa oral um projeto sobre obesidade em que um aluno se sentiu rotulado, mesmo com seu trabalho sendo cercado de cuidados, relatando que os pais foram reclamar do professor e da escola, o que ele considerou um dilema.

*“[...] Um dos projetos que eles desenvolveram lá foi sobre alimentação saudável. Nesse tema, eu juntei a parte de Ciências com Educação Física e fui falar sobre a obesidade com os alunos. [...] A gente contextualizava de uma maneira que a questão da obesidade era pura e simplesmente a questão da saúde, não estética. A gente fez, trabalhou com uma turma de sexto ano e uma das propostas era fazer um cálculo do índice de massa corporal dos alunos. [...] Eles tinham que verificar o perfil do grupo ali, e eles verificaram que um garoto era obeso, mas a turma tinha um posicionamento ético de respeito com o colega muito grande. Eles trataram com respeito, com naturalidade, até porque era já era visível que o garoto era obeso. No dia seguinte eu recebi a visita da mãe do aluno, porque ele foi se queixar pra mãe que na sala de aula falaram que ele era obeso. E a mãe foi reclamar na direção e a coordenação me chamou para conversar. [...] Eu disse que tínhamos que trabalhar com a conscientização. [...] O que mais nos chocou foi a atitude da mãe em encobrir aquele problema do garotinho e não poder trabalhar isso com ele, de uma maneira que ele pudesse melhorar e melhorar a autoestima dele. Ao mesmo tempo ficou aquela dúvida se poderíamos ter feito isso, porque foi de certa forma uma classificação. Embora a turma não tenha feito um estereótipo dele, ele se sentiu rotulado. Esse foi um dilema que eu tive na vida profissional em função da atuação em Ciências.” (João)*

Ana Carolina descreveu a construção de uma cortina de camisinhas surpresa por seus alunos em uma mostra científica sobre reprodução e sexualidade, o que causou certo desconforto na escola, mas que não gerou tanto atrito devido todos conhecerem sua forma de trabalho. Seu maior receio eram as famílias e as questões religiosas que ela considera envolvidas na ação dos alunos orientandos.

*“[...] Além de coordenar a mostra científica, eu era a professora representante do nono ano, e o nono ano ficou com o sistema reprodutor. Uma idade muito difícil, com um tema muito controverso. [...] Tinha um grupinho que estava na decoração, outro estava na maquete. O da decoração era muito tranquilo. A gente nunca imaginou que talvez pudesse ter algum problema. E eles fizeram uma cortina de camisinhas no dia da mostra científica. [...] Isso foi algo muito debatido na escola como um todo, entre pais, porque era uma exposição que vinha a educação infantil ao ensino médio. [...] Com todo esse problema, o jogo de cintura tem que ser muito grande, a minha cabeça ela estava no laço mesmo, mas a gente conseguiu sair disso. Por que? Porque eu era uma professora que trabalhava a sete anos na escola, que tinha um convívio com os meninos, aquela madrinha do terceiro. Tudo isso me ajudou, o meu histórico foi me ajudando, mas talvez um novato não teria tanto respaldo dessa forma. Foi algo que depois de muitos anos na escola, me pegou de saia justíssima. Eu vi a necessidade da gente infelizmente ou felizmente ter muito cuidado com o que a gente deixa só para eles. Por mais que a liberdade de expressão está aí, senti muita dificuldade de sair dessa situação, principalmente em questões religiosas. E eu percebi que por mais que alguns temas, para nós, tenham importância muito grande dentro da saúde, dentro da saúde pública, da ciência como um todo, nós precisamos tomar muito cuidado porque nós vivemos numa sociedade completamente diversa. Então, às vezes, a minha opinião ela não poderia estar presente naquele momento.” (Ana Carolina)*

Taísa relatou sua angústia na repercussão de um projeto que irá desenvolver sobre alimentos ultraprocessados, agrotóxicos e fertilizantes em uma região de Brasília em que os alunos e suas famílias são produtores de morango/hortaliças e parecem desconhecer os efeitos de grande parte das substâncias nocivas utilizadas nos cultivos, ou receiam que os estudos possam impactar na renda familiar. Para ela, a abordagem de uma alimentação equilibrada em uma região de alunos de baixa renda também é muito complicada e em sua fala ela se mostrou bastante apreensiva.

*“[...] A intenção, também, é ter esse debate do que é uma alimentação, realmente, equilibrada, o quanto de ultraprocessado eu posso comer, o quanto de alimento natural. E aí, já entrando um pouco agora na minha disciplina, a gente vai trabalhar um pouco sobre a classificação dessas substâncias nos alimentos ultraprocessados e também nos fertilizantes e agrotóxicos. [...] A gente montou um projeto bem interdisciplinar entre essas três disciplinas (Biologia, Geografia e Química) e a gente já está prevendo alguns impactos que a gente vai causar dentro da comunidade escolar em si. Primeiro é em relação aos agrotóxicos. A maioria deles possuem pais que são pequenos produtores de morango, então eles têm contato com esses agrotóxicos. Então a gente já está prevendo que vai ter um pouco de resistência em relação a isso, principalmente a reação dos pais quando os alunos chegarem em casa e disserem o que aprenderam na escola. Lá é uma comunidade que em geral... vou usar o termo... “pouco informada”... porque às vezes não tem conhecimento do tipo de coisa que eles estão mexendo e também em relação à limitação. A gente falar de alimentação equilibrada com pessoas de baixa renda é muito complicado. A gente está prevendo esses dois temas controversos. [...]”*  
(Taísa)

Rayanne partilhou sua dificuldade em responder questões sobre sexualidade e transexualidade, porque desconhece a reação dos pais e entende que também poderia haver questões religiosas envolvidas.

*“[...] Todas as turmas que eu entrei me perguntaram a respeito da transexualidade [...]. Quando uma estudante veio me perguntar a respeito dessa temática, em uma das salas, [...] ela chegou bem tímida: ‘- Professora, posso falar um negócio para a senhora? Mas a senhora não pode falar para ninguém da turma.’ Eu falei que ela podia falar e a gente estava começando a introdução sobre reprodução humana. ‘- O que acontece quando a pessoa tem os dois genitais, o feminino e o masculino?’ [...] Eu poderia ter contribuído com a estudante por conhecer alguém que passou por esse processo, mas em contrapartida eu pensei... Eu não posso falar isso... porque e os pais se eu agir com muita naturalidade em relação a esse conteúdo, os pais vão chegar, porque também tem as questões religiosas. Então eu não sei... É uma situação bastante complicada. Até onde isso é natural, para quem? Tem toda uma diversidade.”* (Rayanne)

Hérik partilhou seu receio em lidar com o tema *cyberbullying* em uma aula que ele não havia planejado lecionar.

*“[...] Só que eu senti uma dificuldade gigantesca porque é um tema controverso, um tema que envolve família e ele surgiu do nada. A grande preocupação que eu tenho hoje, dentro da sala de aula ao trabalhar esses temas, é quando surgem temas que a gente simplesmente não se preparou ou a gente não esperava que poderia chegar a isso. A galera começou a falar de cyberbullying e virou uma roda onde todo mundo começou a falar sobre suas experiências em relação a doenças psicológicas, a depressão, a automutilação. Eu não sabia como tratar com esses alunos. Depois chegou um dos diretores da escola, conversou com eles, lidou com a situação bem melhor do que eu, até porque ele tem muito mais tempo de sala de aula que eu, mas foi, para mim, dos temas controversos, o que eu mais penei para trabalhar, para conversar com os alunos. Porque foi algo que eu não esperava, algo que eu não estava preparado, mas que surgiu ali e eu tive que lidar com isso. Complicado!” (Hérik)*

Pelos relatos dos trechos transcritos das narrativas orais de Maristela, João, Ana Carolina, Taísa, Rayanne e Hérik, apresentados acima, observei novamente que dificuldades no trabalho em sala de aula com certos temas polêmicos (gerados pela insegurança, apreensões, falta de planejamento e reações da comunidade escolar, mais precisamente os pais e os alunos) e questões relacionadas à reflexividade e a autonomia docente foram partilhadas com o grupo, mesmo que ainda de forma tímida.

Outros docentes optaram por explorar, resumidamente, em suas narrativas orais as facilidades em trabalhar com os temas controversos na sala de aula, o que também despertou minha atenção. Grazielle abordou sua predisposição com o tema ciência e tecnologia, descrevendo, em seu relato, um projeto para o uso do celular em sala de aula pelos alunos.

*“Eu vou partilhar com vocês... O tema é ciência e tecnologia, um tema controverso que eu quero ver se vocês acham que é um tema controverso. Celular em sala de aula é um tema controverso? Para mim é uma necessidade, como professora de Ciências. Eu trabalho com meus alunos com um cubo, esse cubo é chamado de cubo mágico, e ele é mágico. [...]” (Grazielle)*

Ângelo apresentou a reação positiva dos alunos, pais e diretores ao trabalho desenvolvido sobre sexualidade, ressaltando sua segurança ao lidar com o tema.

*“[...] Alunas chegavam a relatar que estavam grávidas e eu dizia parabéns, mas perguntava se estavam livres de aids e sífilis e dizia parabéns pela segunda vez, pois se ficaram grávidas tiveram relações sem camisinha. Eu sempre fui um professor nesse estilo e nunca tive problemas em relação a isso, os pais até gostavam muito. Eu era muito direto e objetivo, porque na verdade eu estava preservando a vida de muitos filhos deles lá.” (Ângelo)*

Gildecí comentou sobre o desrespeito ao meio ambiente por parte da comunidade escolar percebido no projeto horta em que é responsável, apresentando-se um pouco mais

reflexiva e confessando que ainda tinha dificuldade em identificar, falar e em trabalhar com temas controversos, pois sua formação era Pedagogia e seus alunos eram da educação especial. Edizângela não participou da proposta, pois teve que se ausentar antes do horário do término do encontro, mas compartilhava das mesmas ideias que a colega de trabalho Gildeci.

*“[...] Para mim, ela se torna controversa quando ela beneficia toda comunidade, mas existe uma certa resistência tanto de alguns colegas quanto dos pais de respeitar o ambiente. [...] Acho que, talvez, com o tempo, eu descubra outros temas controversos. Com certeza vou vivenciar outras experiências, mas o que eu mais observo é essa questão da participação do pessoal da comunidade escolar em relação ao ambiente que favorece a escola, que favorece tanto na questão de sensibilizar as pessoas da questão ambiental, como de vivenciar experiências, momentos diferentes daquele ambiente da sala de aula. Eu tenho um pouco de dificuldade para falar. Rs..” (Gildeci)*

Nessas narrativas orais de Grazielle, Ângelo e Gildeci observei um texto mais descritivo e também senti falta de um relato mais íntimo do “eu professor”/“eu professora”, conforme evidenciado nos trechos acima.

Ao escutar a partilha das narrativas orais do grupo foi perceptível a timidez de alguns dos docentes em compartilhar suas dificuldades ou facilidades, trazendo muito a escola, os pais, os alunos e pouco de si, além da necessidade constante de relatarem o que se passava no ambiente escolar e social, com demonstração de agitação ou ansiedade, que eram minimizados com o “momento chegada”<sup>17</sup>. Muitos relataram dificuldade em realizar a “escuta sensível”. Como Freire (2015), acredito que todos somos sujeitos reflexivos e autônomos, em constante construção, sendo a escuta um fundamento do diálogo na prática educativa. De acordo com Larrosa (2002), a obsessão por opinião, na maioria das vezes em estar a favor ou contra, obstrui nossas vias da experiência e o excesso de informação é “quase uma antiexperiência” (LARROSA, 2002, p. 21) e não auxilia no processo da “escuta sensível”, que requer empatia, liberdade, surpresa, atribuição de sentidos, hiperobservação e não julgamentos ou projeção de angústias e desejos, conforme observado em nossos encontros. Para o autor:

“O sujeito moderno não só está informado e opina, mas também é um consumidor voraz e insaciável de notícias, de novidades, um curioso impenitente, eternamente insatisfeito. Quer estar permanentemente excitado e já se tornou incapaz de silêncio. Ao sujeito do estímulo, da vivência pontual, tudo o atravessa, tudo o excita, tudo o

<sup>17</sup> Conforme já mencionado, a dinâmica do “momento chegada” foi inspirada na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

agita, tudo o choca, mas nada lhe acontece. Por isso a velocidade e o que ela provoca, a falta de silêncio e de memória, é também inimiga mortal da experiência.” (LARROSA, 2002, p. 23).

Para exercitarem a “escuta sensível” e iniciarmos os trabalhos com as leituras das narrativas escritas dos professores cursistas, em uma tentativa de auxiliá-los no processo de refletir, acolher o pensamento sem externar e se deixando surpreender pelo outro, percebendo que a escrita autobiográfica “não segue receita”, realizei a leitura de uma narrativa escrita por mim (APÊNDICE D). Nela estão expostas várias facilidades e dificuldades do meu “eu professora”, no ano de 2005, no trabalho com temas controversos, com destaque para os temas criacionismo e evolucionismo, além das ideias de reflexividade e autonomia. Nos registros pessoais dos docentes, realizados após a “escuta sensível” e antes da revelação de que a narrativa era de minha autoria, Grazielle enfatizou a questão do cuidado com nossa fala, pois somos espelho para nossos alunos, dentro e fora da sala de aula. Maristela relatou sua angústia em querer apresentar o que há de melhor para a aluna/o aluno e se deparar “*com turmas grandes e com cronogramas longos a serem cumpridos em curto espaço de tempo*”. João se viu refletido no texto, conforme seu depoimento:

*“[...] O texto apresentado me tocou bastante, pois os fatos e os contratempos apresentados pela autora no exercício da sua docência é algo muito comum para mim. Em outras palavras, eu me vi refletido no texto narrado, como o mais fiel espelho. Igualmente a autora, eu me pego refletindo, imensamente aflito diante do desejo de inovar a minha prática pedagógica, com propostas e atividades que levam a autonomia e a reflexividade e ao mesmo tempo, tomado pelo desespero de ter que cumprir com as demandas burocráticas, de ter que dar conta dos conteúdos que são expostos. [...]”* (João)

Diante desse relato, Contreras (2012) nos apresenta a importância de refletir sobre nossa atuação profissional para entender as situações problemáticas da prática, sendo a autonomia um processo de construção permanente para professores reflexivos. É essencial que nós, professores, tenhamos consciência do papel social e político da escola para desempenharmos a prática docente, estando sempre atentos para que os saberes não sejam reduzidos em meras competências técnicas.

Taísa relatou sua dificuldade na escrita narrativa, na construção do texto na primeira pessoa do singular, afirmando possuir um “*treinamento quase que militar para a escrita científica regular*”, para “*textos impessoais*”. Hérik também falou de sua dificuldade na escrita narrativa, pois escreve textos dissertativos na maioria das vezes. Para Gildeci, “*se expor é mais difícil do que ouvir*”. Grazielle também ressaltou que o trabalho com as narrativas a tocam muito, principalmente as questões controversas, pois “*na hora de se*

*discutir na escola tudo é muito complexo*”. Ela afirma ter muitas dificuldades no trabalho com controvérsias científicas, mas diz que tenta se aperfeiçoar sempre. As narrativas a fazem sentir que está se preparando e se tornando melhor para ela e para o trabalho com seus alunos. Para Passeggi e Souza (2017, p. 9), a “biografização” é um “processo permanente de aprendizagem e de constituição sociohistórica da pessoa que narra” e os professores em questão estavam centrados na produção e partilha de suas narrativas para estudo, aprendizado e troca e de saberes. E, como destaca Ferrarotti (1991), é perceptível a recíproca influência entre a formação dos indivíduos e a sociedade, o que era observado em cada fio das histórias contadas em cada novo encontro.

As narrativas escritas a respeito das vivências dos docentes com questões controversas que envolvem CTS no Ensino de Ciências e Biologia, que já haviam sido apresentadas oralmente para o grupo, não apresentaram modificações significativas ao serem comparadas em relação a sua mensagem com a narrativa de mesmo tema oral, pelo contrário, por serem exibidas de forma textual observei que estavam ainda mais formais, o que pode ser compreendido devido a escrita exigir uma linguagem mais denotativa. Ressalto que foram construídas logo após a apresentação oral e não havíamos discutido muito sobre as narrativas e os referenciais que as cercam, talvez tenha até faltado abordar mais sobre as particularidades do texto narrativo para o grupo. Maristela antes de ler sua narrativa escrita até comentou: *“Nossa, no meu texto faltou eu um pouco, porque eu contei da minha escola, eu contei dos alunos e não contei de mim.”* Eu disse que a escrita é um exercício e que nosso combinado seria tentar explorar o “eu” nos textos autorais. O que mudou da narrativa oral para a narrativa escrita, ambas do mesmo tema, foi a forma de escutar os textos, sendo a “escuta sensível” praticada com mais afinco no segundo caso, o que auxiliou nossas ideias para reflexividade docente. Alguns professores ficaram emocionados ao escutar o texto do colega, o que pode significar, como destaca Larrosa (2002), que a experiência os passou, os aconteceu, os tocou.

Na segunda narrativa escrita com o título *“Como eu vivo esse tema controverso?”*, observei uma configuração diferente na forma de escrever. A maioria dos autores adentrou-se na escrita narrativa propriamente dita, permitiu-se a entrega ao escrever sobre sua experiência docente, revelando uma maior subjetividade do “eu professor”/“eu professora” em seu percurso no trabalho com enfoque CTS envolvendo temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia, apresentando também suas ideias que englobavam a autonomia e a reflexividade docente. Outros autores confessaram que ainda apresentavam dificuldades com a escrita narrativa e com a exposição de suas vivências e experiências, apesar de nossas abordagens sobre o tema. O interessante é que tinham consciência disso, o que pode ser percebido quando

Rayanne diz que “*nos textos ainda estamos falando mais do aluno do que da gente*”, “*até tentei escrever uma narrativa, mas coloquei a Rayanne... não coloquei eu... acabei confundindo terceira e primeira pessoa*”, ou afirma ter muita dificuldade ao trabalhar os temas “*automutilação e suicídio*”, problemas enfrentados com seus estudantes, e que ela “*até queria ter terminado essa parte da narrativa*”, expondo o que sentiu e fez, mas não houve tempo suficiente. Os fios das narrativas de um e de outro os levavam às suas próprias histórias. Como destaca Bueno (2002) o método de pesquisa biográfica não busca regularidades e situações estáveis, mas evoluções, crises e instabilidades. A autora também apresenta, baseada nas ideias de Ferrarotti, que a situação interacional vivenciada, ou seja, o modo no qual a narrativa ou as narrativas foram produzidas, não pode ser ignorada no processo de investigação. Segundo Delory-Momberger (2012), o relato enreda o mundo da intencionalidade, e é a esse mundo e a atividade hermenêutica que o sujeito desenvolve sua própria ação que o relato permite o acesso. As narrativas elaboradas pelos docentes concentravam muitas questões intrínsecas, mas também extrínsecas do meio em que estavam imersos, incluindo nossas discussões e trocas de conhecimento.

Facilidades e dificuldades no trabalho em sala de aula envolvendo os temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia são narradas no texto “*Como eu vivo esse tema controverso?*”, do professor Hérík. Ele relata seus sentimentos positivos, seus cuidados com as palavras, estudos para lecionar, combinados com a classe, preocupação com os inúmeros conteúdos e conceitos da Biologia, seus medos e anseios durante o trabalho com os discentes sobre os temas controversos “*sexo e reprodução*”. Hérík também comentou que sente dificuldade e fica desconfortável no trabalho com temas que fogem de sua realidade, não sendo “*uma questão de falta de conteúdo, de falta de informação*”. Para ele, “*é o que o próprio Larrosa fala: é a questão da experiência, daquilo que nos passa.*” De acordo com seu relato:

*“Um dos temas que eu mais gosto de trabalhar, em especial, com os alunos do nono ano, são os temas relacionados a “sexo e reprodução”. Ao trabalhar esses assuntos, acredito que, devido a minha pouca idade, os alunos ficam relativamente à vontade de expor suas dúvidas e curiosidades e isso faz com que a aula flua de maneira mais descontraída e divertida. Entretanto, sei que é uma parte da disciplina que exige um certo cuidado com as palavras e uma profunda dedicação ao estudo do tema que será abordado. Durante todo o ano tento estabelecer com meus alunos um acordo de cooperação mútua. Eles respeitam o meu trabalho e me auxiliam nos objetivos da aula e em contrapartida eu me dedico para fornecer uma aula de qualidade e me esforço para que seja o menos monótono possível, apesar da enorme quantidade de conteúdos a trabalhar e a infinidade de conceitos que existe na Biologia. [...] Me sinto pouco capacitado ao tratar de tópicos como diversidade de gênero ou sexualidade feminina. Me preocupo de não ter a experiência,*

*conhecimento de caso necessário para estabelecer um diálogo que, efetivamente, passe alguns ensinamentos para os alunos. [...].” (Hérik)*

Ideias sobre a reflexividade docente estavam presentes na narrativa “Como eu vivo esse tema controverso?” dos professores Ângelo e Hérik. Ângelo discorre sobre a importância em apresentar temas controversos em suas aulas e reitera a necessidade da preparação docente para lidar com as situações que podem ocorrer nesse trabalho. Hérik apresenta a consciência da necessidade de criar um ambiente propício ao debate para haver construção da conscientização estudantil, conforme exposto nos trechos a seguir:

*“[...] Sem pouca modéstia, os meus alunos sempre esperavam alguma coisa de diferente nas minhas aulas e exposições, principalmente em se tratando de temas que provocavam reações controversas entre eu e eles. Afinal nunca “corri da raia”, sempre gostei de temas que fizessem meus alunos pensarem mais, ficarem aguçados, entrarem em debates ou discussões sadias. Aprendi a ser assim desde os meus bancos acadêmicos.*

*Sempre gostei de ler muito e pesquisar também. Acho que quando vivemos para o magistério, ensinar, educar e orientar torna-se uma responsabilidade muito grande, pois transmitir conhecimentos requer sabedoria, paciência, pesquisa e dedicação. Devemos estar sempre preparados, afinal nunca sabemos qual será a pergunta ou o questionamento que virá do outro lado, ‘experiência própria’. [...].” (Ângelo)*

*“[...] Durante minhas aulas, devido a essa liberdade que construímos ao longo do ano, procuro estabelecer um ambiente que seja propício ao diálogo e a construção de conhecimentos. Sei como esse espaço de debate é importante para a formação de um indivíduo pensante e que seja aberto a entender as pluralidades que existem dentro desse tema. [...] Meu objetivo ao trabalhar esse tipo de tema é muito mais que apresentar as DST’s e o sistema reprodutor masculino e feminino. É conscientizá-lo em relação ao conceito de respeito à diversidade e com os meninos é relativamente tranquilo estabelecer esse tipo de diálogo, apesar dos comentários de alguns e as piadinhas que são inerentes a imaturidade da idade. Na verdade, é muito fácil tratar esse tema relacionado a minha própria realidade. [...].” (Hérik)*

João compartilhou a narrativa “Como eu vivo esse tema controverso?” de Hérik para o grupo, pois fazia parte da dinâmica “da troca de narrativas”<sup>18</sup>. Ele disse que se viu no texto do colega e percebeu que Hérik estava receoso em relação aos possíveis erros de grafia: “- Tem alguns autores que falam que quando escrevem o livro, o livro não é mais deles, é do leitor. Então esse texto já é meu... rs... Nessa primeira leitura eu vou me ater as ideias, acho que a próxima leitura eu vou ver a questão de erro.” O professor leitor em questão encontrava-se imerso na “escuta sensível” e nas ideias de reflexividade e autonomia, trazendo ao grupo a música “Tudo certo”, escrita por Caymmi e Moschkovick (1981), gravada pelo

<sup>18</sup> A dinâmica da “troca de narrativas” para leitura foi inspirada na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

grupo “Boca Livre” (ANEXO E), no intuito de aguçar os sentidos dos colegas para a escuta respeitosa. Em sua narrativa, que coincidentemente foi compartilhada pelo Hérík, ele descreveu a escola, sua diversidade e importância, chamando a atenção para uma possível ideologia do estado no ambiente escolar. Em seu relato, observei sua preocupação em colaborar para o desenvolvimento da autonomia do aluno por meio da reflexão sobre variados temas, destacando a riqueza do trabalho com os temas controversos nas disciplinas de Ciências e Biologia. Seu texto foi adjetivado como “*me representa*”, por Hérík, e como “*libertador*”, por Grazielle. João apresentou-se como um professor autônomo e reflexivo em seu fazer pedagógico, conforme escreveu em sua narrativa “Como eu vivo esse tema controverso?”, colocada aqui na íntegra por eu considerá-la um texto de grande preciosidade para compreendermos o “eu professor” do João neste trabalho investigativo:

*“A escola é o lugar de vivências, de descobertas, do ponto, do contraponto. É o lugar dos opostos convivendo, do diferente coexistindo. A escola é tão diversa, com pessoas das mais diferentes origens sociais, étnicas, culturais, religiosas. Embora haja uma tentativa de se estabelecer um padrão de conduta e de comportamento, elencando normas, crenças e valores a serem seguidos, a escola é um universo heterogêneo por natureza e deveria ser o palco para manifestações dos mais diversos assuntos, o lugar onde os atores debatem, argumentam e se expressam, aprendem e apreendem.*

*No entanto, embora seja um ambiente plural, a escola também é um instrumento ideológico do estado e, na sua formatação, é desenhada para que o discurso do grupo dominante predomine para que possa manter a ordem estabelecida. Dependendo do grupo que está no poder a tentativa de manutenção da ordem passa por um rígido controle de certas normas, de valores e de condutas. Certos temas tidos como tabus ou que vão de encontro a ideias predominantes são banidos completamente do discurso e da prática da escola. Particularmente eu acredito que um dos principais objetivos da Educação Escolar é colaborar com o desenvolvimento da autonomia plena do aluno, autonomia moral e autonomia intelectual, cuja construção é um exercício diário de aprendizagem, de desprendimento, de valorização e de respeito pelo outro, respeito pelo igual e pelo diferente. Porém, a construção desse sujeito autônomo só ocorrerá se a escola discutir e incentivar a reflexão dos mais diversos temas. Para formar o seu juízo de valores os alunos devem transitar livremente pelos diferentes assuntos, sem barreiras e sem prejulgamentos.*

*As disciplinas de Ciência e de Biologia são ricas em temas controversos que podem bater de frente com as crenças e os valores que o aluno traz consigo ao longo da sua curta história de vida. E diante de tais temas eu me recuso a empobrecer o meu fazer pedagógico assumindo uma neutralidade que a educação definitivamente não tem. No meu fazer pedagógico, eu fico à vontade para assumir minhas posições, para opinar e, sobretudo, para estimular o aluno a pensar e a refletir. No meu fazer pedagógico, as Ciências vem de mãos dadas, nem sempre amistosamente, com a religião, com a política, com questões étnicas, culturais e sociais, com os direitos de cidadãos e com direitos humanos.*

*Sou educador e como educador eu não posso me limitar a passar conteúdos. Os alunos trazem suas inquietações de casa, das mídias, das ruas e essas inquietações não podem, não devem ser deixadas de lado. Eu tenho um dever ético e moral de dar voz aos seus desassossegos, de dar vazão às suas curiosidades.*

*Além das demandas que o aluno trás, eu também sou um tanto provocador. Eu gosto de cutucar o aluno, de provocar, de aguçar a sua curiosidade. Eu gosto de trazer à tona temas que o tire da sua zona de conforto e que estimule a sua reflexão, para*

*que possam se posicionar criticamente diante dos tantos e tantos assuntos que pipocam a todo o momento nesse mundo informatizado. Mesmo que esse posicionamento seja temporário, pois as suas vivências e suas experiências fatalmente o levarão a uma nova forma de pensar. Eu quero que meu aluno desenvolva o seu senso crítico e que, independente dos seus valores e das suas crenças, ele desenvolva o respeito por aquilo que é diferente, por aquilo que é diverso.*

*Quando se quer que o aluno desenvolva valores, ética, cidadania e autonomia, os temas controversos, seja por desconhecimento do professor, seja por receio de abordar assuntos tão delicados, não podem ser deixados de lado nas aulas de Ciências e Biologia, pois essas áreas estão impregnadas de temas controversos.”* (João)

Como apresentado na narrativa, João trouxe seu olhar para a escola dos dias atuais. Segundo ele, “*o professor não pode se limitar a passar conteúdo*”, a não enriquecer o trabalho com questões extracurriculares que estão “*no currículo oculto da escola*”, pois temas controversos “*que o aluno traz de casa, que ele vê na internet, a fala do pastor da igreja*” não podem deixar de ser abordados. Em sua narrativa, percebi que ele valorizou o trabalho com questões controversas e admitiu que os receios e medos do professor/da professora não devem impedir o desenvolvimento desses temas que tanto contribuem para que a aluna/o aluno tenha uma formação autônoma e reflexiva. Nesse contexto, Almeida (2011) reforça que a falta da discussão acerca dos temas controversos é uma omissão sobre um fator essencial para a experiência educativa das crianças e jovens - uma falha para a preparação da vida adulta. Conrado e Nunes-Neto (2018) discorrem que propostas de ensino baseadas em questões sociocientíficas, que visam uma aprendizagem em Ciências para a formação de cidadãos autônomos e participativos, devem considerar os conhecimentos prévios e valores socioculturais do entorno do educando, além do conhecimento científico. Para esses autores, é importante explicitar aprendizagens que também estão implícitas nos currículos, nos planos e nas salas de aula, ou seja, “*desocultar o currículo oculto*” (CONRADO; NUNES-NETO, 2018, p. 92).

Grazielle também compartilhou em sua narrativa “*Como eu vivo esse tema controverso?*” ideias de autonomia e de reflexividade, relatando seu dilema em seguir o cronograma do planejamento ou ensinar o que os alunos almejavam naquele momento. De acordo com Bortoletto e Carvalho (2012), há uma grande preocupação dos docentes da educação básica em “*dar conta*” do conteúdo, dificultando inserir estratégias com práticas argumentativas no ambiente da sala de aula. Grazielle escreveu que não tinha dificuldade no trabalho com o tema controverso “*sexualidade*”, mas sentia certo incômodo em ser cobrada pela coordenação escolar sobre o conteúdo a ser ministrado para avaliação. Acabou atendendo aos anseios dos alunos, conforme narrado a seguir:

*“Vários temas controversos passam pela minha vida todos os dias, mas eu trabalhei com meus alunos o tema “sexualidade”. Não tenho dificuldade de trabalhar o tema, mas acredito ter o momento certo dentro do conteúdo. Os alunos do sétimo ano, enquanto eu abordava sobre vegetais, angiospermas e gimnospermas começaram a fazer inúmeras perguntas sobre reprodução humana. No início me senti desconfortável, pois passava na minha cabeça vários questionamentos: que eu precisava prosseguir o conteúdo, que a prova estava prestes a acontecer, mas que eu teria que resolver os questionamentos. Decidi abordar o tema, tirar as dúvidas. Falei tudo que tiveram coragem de perguntar. Perguntaram sobre menstruação, relação sexual, gravidez... Ao final da aula escutei de alguns a seguinte frase: “Foi a melhor aula” e percebi que a relação que estabeleci com eles fez com que houvesse maior cumplicidade e hoje sinto mais abertura deles para comigo, por isso, sou confiante de alguns, em vários momentos, principalmente nessa turma. A minha dificuldade, meu tema controverso, não foi trabalhar sobre “sexualidade”, mas foi estabelecer o momento de falar para eles qualquer tema que fosse, mas que fugisse daquela rotina, porque a gente segue um cronograma e às vezes é difícil fugir de um cronograma, principalmente em escola particular, que você tem que seguir aquilo. Como estava muito próximo da prova, a minha maior dificuldade foi parar o tema que eu estava falando, angiospermas e gimnospermas, e falar sobre “sexualidade”, “reprodução”. Foi interessante, eles gostaram, foi descontraído. Eles perguntaram coisas que eu não imaginava perguntar. Foi engraçado o trabalho.” (Grazielle)*

Hérik comentou que ele também passa por essa dificuldade, pois muitas vezes *“chega em sala e tem muito conteúdo”* a ser abordado com os alunos para as avaliações. Ele disse, que como professor, muitas vezes se sente *“ressabiado para trabalhar determinados temas”*, admitindo que o cuidado sobre o que falar no trabalho com temas controversos é essencial. Para ele, *“sexualidade”* é um dos temas mais difíceis de ser explorado em sala, pois os alunos têm muitas dúvidas. Hérik disse ter *“medo”* porque *“chega um pai de um aluno e ele vai reclamar com a escola e nem sempre a escola fica do lado do professor, ainda mais na atual circunstância que a gente está vivendo”*. João afirma que ao trabalhar esse tema da *“sexualidade”*, *“fica inseguro de ser questionado”*, por isso é essencial estar *“muito bem fundamentado, saber justificar”*. Almeida (2011) apresenta em seu estudo que a maioria dos temas relacionados com a sexualidade são considerados como os mais controversos pelos docentes, embora não tenham destaque na frequência em que são abordados, o que pode indicar dificuldades no trabalho com esses temas. Gildeci, ao ouvir os colegas, comentou:

*“Gildeci: - Eu estou no ensino especial há 17 anos e ouvindo a narrativa de cada um dos colegas aqui, eu não consigo me imaginar dentro da sala de aula, hoje em dia, dentro do ensino regular. Porque o ensino especial é totalmente desfocado dessas questões, são deficiências múltiplas. Os que têm habilidade para ir para o ensino regular, eles saem de imediato. Eu teria que voltar, fazer n cursos e ter uma vivência antes de entrar na sala de aula como os colegas.”*

Grazielle respondeu que os docentes presentes “*também teriam dificuldade para trabalhar com o ensino especial*” e todos concordaram. Ela enfatizou que todos apresentaram algum medo ou receio do que o outro poderia pensar e fez uma analogia com os alunos nessa mesma perspectiva. João disse que a partir da “escuta sensível” começou a olhar mais cuidadosamente para si e para seus alunos. Para Freire (2015), há a necessidade do ato de humildade, tolerância e luta docente no processo formativo, havendo princípios que devem ser destacados na discussão da formação continuada, como o princípio da problematização no ambiente escolar, da escuta como base do diálogo na educação e da dimensão do tempo escolar. Essas questões foram discutidas em nosso curso de extensão.

O “momento-charneira” de Josso (2010) foi abordado inicialmente por meio do conto “Amor”, de Clarisse Lispector (1998) - disponibilizado no *Google Classroom* - e da narrativa da professora Maria Luiza Gastal (ANEXO F). Os fios das “tecituras” dessas narrativas eram muitas vezes semelhantes aos que teciam a história de vida dos docentes, segundo seus relatos. A narrativa sobre um “momento-charneira” vivenciado em nosso processo formativo ou em nossa docência, relacionado ao estudo ou trabalho com enfoque CTS envolvendo temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia tinha o propósito de que os professores trouxessem mais a questão do “eu”. Observei que nessas narrativas os professores trabalharam mais na primeira pessoa do singular e abordaram muitas vivências pessoais, sendo por isso o conteúdo das mesmas discutidas com mais profundidade no próximo subcapítulo. Alguns docentes tiveram dificuldade de relacionar o “momento-charneira” com o tema controverso. João, por exemplo, relatou que não encontrou “*um ‘momento-charneira’ com um tema controverso, não que não tenha entendido o que era um tema controverso*”. Destaco parte da narrativa do Hérík, que ilustra sua percepção docente envolvendo um trabalho com temas controversos, autonomia e reflexividade em um dos seus “momentos-charneira”:

*[...] Bom, a ideia era trabalhar temas que envolvessem aspectos sociais e éticos de alguns temas dentro da Biologia. E como a matéria tinha muita liberdade de agenda e avaliação, encontrei uma oportunidade de ouro para discutir esses tópicos. Dessa vez tivemos a ideia de adicionar um deles, obviamente com minha orientação. Os alunos seriam responsáveis por criar uma campanha de conscientização sobre as diferentes doenças sexualmente transmissíveis, que foram previamente divididas entre os grupos. O trabalho era dividido em três elementos: pesquisa escrita, que devia ser entregue a mim; apresentação para a turma sobre a doença pesquisada; e a elaboração de um material de campanha: vídeo, banner, cartaz, folder etc. Mais uma vez fiquei extremamente satisfeito e impressionado com os trabalhos que foram produzidos. A riqueza de materiais que foram produzidos foi incrível. Havia folders, cartazes e as mais diversas formas de divulgação e conscientização dos difíceis temas que foram visualizados pelas apresentações. Mas nem tudo são flores. Os trabalhos demandaram muito esforço dos alunos e nem todos os pais foram favoráveis a essa ideia. Como a política avaliativa da escola era baseada na*

*realização de provas escritas, alguns pais questionaram os métodos alternativos que não lhe agradaram. Fiquei frustrado. Obviamente a coordenação e alguns pais foram favoráveis a ideia, mas o método deveria ser alterado. Passei, então, a trabalhar com a elaboração de redações que, confesso eu, não ter aptidão nenhuma para a correção. Foi um sofrimento terrível. Eram centenas e centenas de provas, letras difíceis e ideias muito complicadas para serem entendidas. Tive que mudar o método avaliativo para as provas padrões: questões objetivas e dissertativas, que não demandariam tanto tempo e esforço para serem corrigidas. [...]” (Hérik)*

Hérik relatou em seu texto a facilidade em trabalhar o tema “doenças sexualmente transmissíveis” com seus alunos enquanto tinha liberdade para desenvolver e avaliar o conteúdo. Porém, as dificuldades em lidar com os pais dos discentes e com a política de avaliação da escola o deixaram frustrado e ele viu-se obrigado a mudar suas estratégias. Ele passou a trabalhar com redações, o que não foi uma opção viável, em sua opinião. Acabou por adotar uma metodologia tradicional, com avaliação baseada em questões objetivas e dissertativas. No trecho acima, percebemos um professor reflexivo e uma autonomia docente obstaculizada por personagens da comunidade escolar. Hérik, que já havia comentado anteriormente sobre os constantes questionamentos dos pais nas atividades escolares e a grande quantidade de alunos em sala na escola em que atua, expõe agora sua dificuldade de tempo para correção de avaliações textuais, o que pode ser justificado pela situação que Imbernón (2011, p. 36) alerta, pois os docentes “estão assumindo responsabilidades educativas que corresponderiam a outros agentes de socialização”, sendo que há um excesso de encargos admitidos pelos professores. Outra questão levantada refere-se à cultura da escola baseada em realização de provas escritas, o que pode corroborar com as ideias de Santos (2007) quando é destacado que o Ensino de Ciências nas escolas vem sendo realizado de forma não contextualizada, muitas vezes com o objetivo de ensinar a linguagem científica para realização de exames ou obtenção de certificados, sendo urgentes mudanças de planos em sala de aula. Torna-se interessante ressaltar que os docentes não devem ser parte de um conflito de pretensões e finalidades da educação, por isso é importante resgatar a reflexão profissional para abordar as situações problemáticas da prática (CONTRERAS, 2012), como as do caso em questão.

Os planos de aula envolvendo um trabalho com temas controversos com os alunos, elaborados sem prévia leitura bibliográfica sobre o assunto escolhido, foram construídos pelos docentes de forma rápida e bem básica em nosso penúltimo encontro devido ao tempo curto que tínhamos disponível para o encerramento do mesmo. Foram discutidos basicamente, em duplas ou os trios, os temas escolhidos e os itens a serem abordados no plano, sendo esses itens decididos em comum acordo do grupo. Os professores levantaram que a construção de

um plano de aula é tarefa trabalhosa, que exige tempo e esforço, mas não relataram dificuldades ao elaborá-lo de forma autônoma e reflexiva, com enfoque CTS, abordando os temas controversos: “aquecimento global”, “mudanças na produção de alimentos – dos agrotóxicos para os orgânicos”, “sexualidade (reprodução, puberdade e doenças)”. Discutimos sobre várias questões na abordagem de temas controversos com o intuito de reflexão, inclusive sobre a dificuldade em trabalhar o tema da alimentação saudável com alunos carentes, que literalmente passam fome e muitas vezes comem apenas o que é oferecido pela escola. Essa questão já havia sido levantada por Edizângela, Gildeci, João, Taísa, e Ângelo emocionou-se em um de nossos encontros relatando a diferença social entre escolas em que ele já havia trabalhado. Para Scheid (2011), a educação deve abordar e assumir os desafios do trabalho com os temas controversos em Ciências, de forma a permitir aos estudantes sólida formação e ampla informação com fundamentos para o exercício da plena cidadania. Todos concordaram sobre a importância da pesquisa para o planejamento, do embasamento científico, em lugar de opiniões para realização de um bom trabalho. Como observado pelo Ângelo, as referências são importantes:

*“Ângelo: – Porque a gente tem que confiar não só na questão do que você lê, vê, mas também o que você vai transmitir. Isso é muito comum. Eu aprendi com um professor que tinha mais de meio século de magistério e ele falou isso para mim lá nos meus vinte anos. Ele falava: “- Olha, primeiro confiabilidade naquilo que você leu e se é verdadeiro ou não, porque você vai transmitir um pensamento ou uma colocação.” Todo professor, para ele ser confiável, ele tem que conhecer e saber o que ele leu. Ele tem que ter confiança e saber que aquilo que ele leu é verdadeiro.”*

Os planejamentos construídos e apresentados uma semana após o rascunho inicial, e realizados com consulta a referenciais teóricos, revelaram-se completos e ricos. Observei que os objetivos foram construídos com utilização de verbos, estratégias de ensino tradicionais mescladas com "metodologias ativas" no processo de ensino e aprendizagem e até o uso de narrativas para introdução de novos saberes ou para avaliação da atividade proposta. O relato de Hérík ilustra como o referencial teórico é importante e pode facilitar o trabalho do professor autônomo e reflexivo na abordagem de temas controversos:

*“Hérík: – Então... eu até conversei com a Taísa, porque a nossa semana foi corrida para caramba, e aí quando a gente sentou para ver o artigo com mais calma ele meio que corroborou as ideias que a gente já tinha. Então ele serviu realmente como referencial teórico para sustentar as ideias que a gente já tinha, que deste o início foram basicamente essas: Usar o gallery walk como um método de avaliação e permitir um ambiente de debate a partir de uma aula expositiva que eles pudessem ter acesso ao conteúdo.”*

Grazielle havia sido inserida no grupo “Mudanças na produção de alimentos: dos agrotóxicos para os orgânicos”, mas como não estava presente no último encontro e não conseguiu se reunir com Ângelo e Gildeci (colegas que formavam com a professora o trio de trabalho) para preparar o plano de aula a ser apresentado, compartilhou seu plano individualmente, não fugindo do tema proposto. Ela trouxe um planejamento que também tinha foco na utilização dos agrotóxicos. Esse plano foi, inclusive, aplicado em uma das turmas do sexto ano em que a docente trabalhava. Ela consultou o referencial que eu havia disponibilizado e outros artigos que os colegas de curso haviam levantado em pesquisa. Como seus alunos estavam estudando sobre o solo, havia uma atividade no livro sobre o tema e naquela semana, segundo ela, havia sido autorizada pela Anvisa a liberação da utilização de mais de 63 tipos de agrotóxicos. Grazielle evidenciou que não podia deixar de aproveitar o plano proposto. Reis (2007, p. 125), apoiado em outras pesquisas, defende que “a discussão de questões controversas em sala de aula é extremamente útil, quer na aprendizagem dos conteúdos, dos processos da natureza, da ciência, da tecnologia, quer no desenvolvimento cognitivo, social, político, moral e ético dos alunos”. De acordo com Fernandes e Stuaní (2015, p. 758-759), os agrotóxicos são considerados um “tema social e científico controverso, e como tal, esconde e omite as suas contradições, sendo que é preciso, no espaço formativo, abordar as distintas visões, contextualizá-las e apreender suas apropriações e finalidades a respeito do tema”. Em parte do relato oral de Grazielle, podemos perceber as facilidades (domínio do tema proposto, liderança) e as dificuldades (reações dos alunos, questões políticas envolvidas, insegurança, medo da reação da comunidade escolar) em seu trabalho em sala de aula com esse tema controverso:

*“Grazielle: – [...] Na primeira aula pedi que se reunissem em grupo de quatro pessoas e fizessem pesquisa da quantidade de agrotóxicos que tinha sido liberado e qual era o efeito desses agrotóxicos no meio ambiente. Eles fizeram a pesquisa e descobriram que 325 agrotóxicos foram liberados no ano de 2019. No segundo momento a gente fez um círculo na sala e aí sim abrimos a problematização: como é a utilização do agrotóxico? [...] E aí começou a discussão entre eles e eu tive até que intermediar porque teve aluno que chorou na sala porque o outro aluno falou: ‘- Tem que utilizar mesmo o agrotóxico’. E a menina falou: ‘- Você tem problema, você é um bolsominion!’ Isso no sexto ano. E eu nunca imaginei o que isso ia causar. [...] A menina chorou bastante. Ela se sentiu totalmente invadida, ameaçada pelo comentário que o outro falou que tinha que usar mesmo o agrotóxico, que não tem que ficar economizando esse tipo de coisa. No terceiro momento, eu fiz um registro no caderno. Eu pedi que eles fizessem um registro no caderno de tudo que eles tinham comentado até o que eles tinham achado mais importante. Junto com a pesquisa de cada um, eu olhei e pedi que eles fizessem a atividade do livro. [...] Eles são crianças, mas o que eles falam e que eu coloquei muito, assim, eles são uma nova geração e que está nas mãos deles algumas mudanças que a minha geração não foi capaz de fazer, a mudança em relação a esse tipo de problemática, que é a questão do agrotóxico. Aí muitos alunos se sentiram realmente muito responsáveis: ‘- Não professora, nós vamos ser políticos, vamos ter uma outra postura’. Porque*

*um é filho de deputado, o outro é filho de senador, eles veem essa realidade muito próxima deles, por isso causa essa confusão. Porque alguns, em alguns casos, tem um diálogo de falar dessa permissividade da utilização do agrotóxico. Então são ideologias diferentes e isso faz com que haja o conflito. A briga foi tão grande que hoje teve briga na resolução de exercício. O aluno problemático, que a menina chamou ele de 'bolsominion', sentou na cadeira da menina e a menina não queria que ele sentasse, mas ela não estava na cadeira dela e ela queria obrigá-lo a sair. E eu falei: '- Vamos parar com essa briga. A que nível chegamos.' [...] Na hora que começou a briga, aí eu pensei: '- Vish, fiz merda'. Eu só pensava no depois. No que que iria acontecer depois. Como iria repercutir isso depois, porque vai chegar até os ouvidos dos pais e lá na escola é tudo muito imediato. Não sei se na escola de vocês funciona desse jeito, mas os meus alunos mandam mensagem para os pais deles imediatamente e aí chega na coordenação e a coordenação já chama a gente, tipo assim, na hora do intervalo já chama a gente. '- O que que aconteceu? A mãe de fulano ligou dizendo que ele ficou chateado na sala porque você falou isso e isso e isso...' Então eu fiquei muito preocupada como iria repercutir isso, mas até que eu acho que eu consegui contornar legal essa situação, contornar não, fui clara. Utilizei o próprio livro. A proposta não era uma proposta do livro, não foi isso que o livro propôs, mas ele abriu um espaço com aquele QR Code, que o tema era 'A utilização dos agrotóxicos' e aí não tinha como gente... essa semana foi a semana de aprovação de agrotóxico... tudo estava ligado. [...] Eu fiquei com medo de não assinar meu contrato no final do ano. kkkkk..."*

Ângelo e Gildeci apresentaram um plano de aula bem construído, também intitulado “Mudanças na produção de alimentos: dos agrotóxicos para os orgânicos”, salientando que a questão dos agrotóxicos vem sendo abordada de forma muito sintética nas escolas, o que foi observado com suas vivências e pelas leituras realizadas. De acordo com Andrade *et al.* (2016), reconhecer as relações entre CTSA, por meio de questões sociocientíficas abordadas em sala de aula, é constituir um meio fértil para um ensino científico, humanístico, crítico e socialmente responsável. Ângelo destacou que “*nós não temos formadores, na área de educação, do magistério, voltados para esses temas, para esses assuntos, que são os temas controversos*”, sendo necessários processos educativos formais que abordem questões sociocientíficas para formação de professores mais conscientes dos problemas sociais atuais. Para ele, muitos docentes não se sentem preparados para discutir controvérsias, fator que afeta a disponibilidade em trabalhar com os alunos essas questões, principalmente quando a direção oferece resistência na colaboração. Outro ponto abordado por Ângelo é que na escola, muitas vezes, para trabalhar um simples artigo com os alunos, é o professor/a professora que arca com os custos da impressão e essa falta de materiais dificulta o trabalho com temas que não são abordados nos livros didáticos. Gildeci mencionou sua angústia em trabalhar questões científicas do primeiro ao quinto ano do ensino fundamental, já que sua formação é em Pedagogia e os alunos possuem pouca idade. Outra dificuldade é a questão do ensino fundamental I público não possuir grade fechada de disciplinas, sendo o professor/a professora responsável pela organização de todos os conteúdos das matérias, o que ela

considera uma tarefa difícil, de grande responsabilidade e que exige uma organização exaustiva do docente, além da pesquisa.

O plano de aula com o tema “sexualidade (reprodução, puberdade e doenças)”, construído por Maristela, Rayanne e João, apresentou estratégias de ensino e aprendizagem diversificadas, valorizando os conhecimentos prévios dos estudantes, a pesquisa, a empatia e o rompimento de preconceitos. Sobre esse tema, Ângelo destacou uma possível dificuldade em lidar com a ansiedade dos alunos ao trabalhar essa questão controversa, pois os discentes requerem respostas rápidas às suas dúvidas e não compreendem que muitas vezes os docentes precisam pesquisar para emitir respostas corretas, afinal *“nós não somos magmas. Nós estudamos, nos aperfeiçoamos. Pesquisamos para passar mais facilmente o conteúdo [...]”*. João apontou que se sentiu confortável em trabalhar esses temas com meninas e meninos juntos, mas que há professores, que, segundo ele, por cuidado, dificuldade ou formação, preferem trabalhar os temas separadamente em cada grupo. Martini (2016) argumenta que a sexualidade e o gênero devem ser abordados de maneira aberta, em uma relação de confiança entre docente e discente e sem tabus, sendo que o professor/a professora precisa estar preparado/preparada e confortável para as inúmeras perguntas que os jovens irão fazer. Para o autor, muitos docentes ainda sentem-se desconfortáveis, incomodados e inseguros em trabalhar a temática em sala, “seja por motivos religiosos, de gêneros ou mesmo de falta de formação específica para tal tarefa” (MARTINI, 2016, p. 4).

Outro assunto abordado por Hérík e Taísa no plano de aula foi o “aquecimento global”. Os professores se aprofundaram na temática controversa e apresentaram facilidade em realizar um planejamento coeso, com valorização de questões problematizadoras e de metodologias ativas. Havia uma preocupação nítida da dupla em refletir sobre atividades que propiciassem uma imagem mais realista da ciência e que preparassem o educando para o exercício da cidadania. Como apontado por eles, as propostas das aulas se inseriram dentro da perspectiva da educação CTS, que, segundo Vieira e Bazzo (2007), possibilita a motivação dos estudantes para expressar opiniões, argumentar e tomar decisões em relação ao desenvolvimento científico, tecnológico e suas implicações para a sociedade. Destacando a importância do conhecimento docente, da autonomia e da pesquisa, Hérík comenta:

*“Hérík: - E nosso plano de aula seguiu justamente um trecho do artigo em que ele fala que é importante destacar que a inclusão de atividades de discussão de assuntos controversos, dentro de uma perspectiva CTS, justifica-se não só pelos conteúdos que permite abordar, como pelas capacidades que possibilita desenvolver. Então a ideia é você criar um ambiente onde você possa estimular algumas capacidades do aluno, como a pesquisa de informação, a detecção de incoerências, a avaliação da idoneidade das fontes, a comunicação e a informação*

*recolhida, a exposição de pontos de vistas divergentes ou não, a fundamentação de opiniões, o poder de argumentação e o trabalho cooperativo.”*

Na entrevista semiestruturada realizada com os docentes, Ângelo reforçou e até demonstrou perplexidade em não ter realizado nenhuma formação específica, em seus mais de 30 anos de magistério, para o trabalho com os temas controversos, os quais em sua opinião despertam a autoconsciência e inúmeras dúvidas e reflexões nos docentes, como: “- [...] *Será que eu sou assim mesmo? Será que eu fiz e faço o correto? Será? Ai tem um monte de será.*” Hérik realçou que sua “*formação foi muito pobre nesse sentido*”, pois nunca havia adentrado com profundidade nesses temas controversos. Para ele, deveria haver uma disciplina na graduação que tratasse sobre essas questões controversas, pois “*trabalhar com temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e desenvolver a autonomia é uma dificuldade*”, apesar de seu gosto em abordar essas questões em sala de aula. Ele também relata, repetidamente, que sente medo e tem dúvidas em trabalhar determinados temas, afinal está na rede privada e sua forma de atuação pode gerar situações delicadas. Rayanne apresentou sua dúvida em relação ao papel dos professores, destacando que os docentes são sobrecarregados de tarefas e que o trabalho com temas controversos enfrenta situações inesperadas e complicadas. Maristela partilhou que é preparada para lecionar, mas também trouxe a preocupação com a reação dos pais dos alunos no estudo de questões polêmicas e o receio da interferência da direção escolar, que muitas vezes “*quer que você trate de tais temas superficialmente ou nem trate, prefere que você nem fale em sala de aula*”. Para Bortoletto e Carvalho (2012, p. 143) “a ausência de um espaço amplo de comunicação no ambiente escolar dificulta o processo de formação entre professores”, o que representa um problema para promoção de mudanças no *status quo*. Freire (2015, p. 30) ressalta que os professores precisam analisar sua formação, pois “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. Os docentes participantes do curso apresentavam-se cientes da relevância da formação inicial e continuada para seus trabalhos envolvendo temáticas controversas nas diversas classes que atuavam.

Os professores também demonstraram estarem mais atentos às questões que envolviam reflexividade e autonomia em seus relatos na entrevista semiestruturada, valorizando a importância do trabalho com temas controversos em sala de aula, centrados em suas facilidades e dificuldades, de acordo com o que foi discutido e partilhado em nossa formação continuada e em suas vivências. Como Galvão, Reis e Freire (2011) observaram em seu trabalho, o compartilhamento de experiências, fatos e conhecimentos no curso também estimulou a reflexão, que auxilia em questionamentos formativos e práticos do fazer docente.

Para finalizar, em relação às ponderações do que seja um tema controverso, segundo os professores cursistas, na entrevista realizada após o curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, destaquei compreensões interessantes dos discursos dos docentes. Ângelo enfatizou em sua fala que um tema controverso é aquele considerado “*polêmico*”. Para Gildeci, questões controversas “*são temas que de certa forma provocam mudanças e reflexões naquele grupo de pessoas*”. Segundo Grazielle, controverso é qualquer tema “*polêmico, que fosse contra até o que a sociedade estabelece*”, pois “*vivemos como se estivéssemos em uma bolha, em uma sociedade que tem padrões e os temas controversos às vezes fogem desses padrões*”, “*trazem todas as diversidades*”. Hérrik pontuou que um tema controverso é aquele que “*não tem uma única verdade e pode ter diferentes interpretações, dependendo inclusive da experiência que a pessoa teve sobre aquilo*”. Ele complementou que esses temas estão muito relacionados à “*Ciência, Tecnologia, Sociedade - CTS*”, sendo questões que apresentam “*muito mais que uma visão meramente científica e imparcial*”. João relatou que os temas controversos “*são questões importantes que precisam ser abordadas em sala de aula para mudar determinadas visões dos alunos, para se criar uma consciência do que se trata aquele tema, para acabar com preconceitos, com estereótipos*”. Para ele, conceitualmente, “*são aqueles assuntos polêmicos, que têm diversas opiniões em nossa sociedade, opiniões diferentes e muito conflitantes*”. Maristela considerou temas controversos como aqueles “*em que uns se posicionam contra, outros a favor e tem os intermediários que às vezes ficam ali em cima, não sabem nem se estão contra ou a favor.*” Rayanne enfatizou que “*é o tipo de tema que acaba dando uma abertura para uma discussão que pode até nesse caso da sala de aula levar o professor a uma situação muito complicada.*” Taísa disse que “*um tema controverso é qualquer tema que ele gere uma discussão, que ele tenha uma opinião ambígua.*” Como observado nos dizeres dos professores cursistas entrevistados e de acordo com minhas análises, cada qual apresentou de forma autônoma e reflexiva sua compreensão sobre os temas controversos (com enfoque CTS) no Ensino de Ciências e Biologia, estando todos conscientes da complexidade, importância e contribuição de suas abordagens em sala de aula para formação de cidadãos críticos, responsáveis, criativos na resolução de problemas e atuantes na sociedade.

## 5.2. As experiências pessoais para o "eu professor"/"eu professora"

Nesta segunda seção, busco expor os resultados e as discussões que envolvem meu segundo objetivo de pesquisa: “identificar o papel das experiências pessoais enquanto estudantes, docentes e cidadãos em sua atuação profissional”.

Josso (2010, p. 63) salienta que aprendemos na reflexão sobre as “experiências formadoras que marcam as histórias de vida”. Para a autora, o trabalho com narrativas autobiográficas possibilita além da investigação, a formação dos sujeitos envolvidos no processo. Ainda segundo Josso (2004, p. 39),

[...] o que faz a experiência formadora é uma aprendizagem que articula hierarquicamente: saber-fazer e conhecimentos, funcionalidade e significação, técnicas e valores num espaço-tempo que oferece a cada um a oportunidade de uma presença para si e para a situação, por meio da mobilização de uma pluralidade de registros.

Para Larrosa (2002, p. 21), a experiência é “o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca”, o que implica distingui-la da informação. Dessa forma,

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço. (LARROSA, 2002, p. 19).

De acordo com Passeggi e Souza (2017), no processo de “biografização”, o narrador não muda os acontecimentos, mas pode reinterpretá-los e se reinventar. Delory-Momberger (2012, p. 525) reporta que o neologismo “biografização” destaca o processo da atividade biográfica, remetendo a “operações mentais, comportamentais e verbais pelas quais o indivíduo não cessa de inscrever sua experiência e sua ação em esquemas temporais orientados e finalizados”.

No contexto dessas ideias expostas de Josso (2004, 2010), Larrosa (2002), Passeggi e Souza (2017) e Delory-Momberger (2012), considero que os diferentes sentidos atribuídos à palavra “experiência” são complexos e ricos em nuances. O objetivo de pesquisa deste capítulo, realça a questão das “experiências formadoras”, que conduzem à reflexão, de acordo com Josso (2004, 2010). O sentido atribuído por essa autora para a palavra experiência auxilia

no processo de análise das narrativas autobiográficas dos professores cursistas, ao mesmo tempo em que o narrar e o ouvir estimulam um conhecimento, uma ação reflexiva sobre a formação dos envolvidos na pesquisa. Larrosa (2002, 2015) também está presente nas observações das narrativas no sentido da experiência que nos passa, acontece, toca, na distinção dessa experiência e informação (conforme destacado acima), na escuta cuidadosa. Passeggi e Souza (2017) e Delory-Momberger (2012) permeiam as discussões das abordagens e possibilidades em torno da pesquisa biográfica em minhas análises.

No primeiro encontro, na apresentação, era perceptível como as vivências e até mesmo as experiências<sup>19</sup> de Ana Carolina, Ângelo, Edisângela Gildeci, Grazielle, Hérík, João, Maristela, Rayanne e Taísa emergiam dos relatos, estando principalmente relacionadas às suas atuações no campo educacional. A cada novo encontro, os professores apresentavam-se mais confiantes em narrar suas histórias e nossas “experiências formadoras” nos conduziam para caminhos ainda mais reflexivos e autônomos. Freire (2015, p. 139) realça que é “digna de nota a capacidade que tem a experiência pedagógica para despertar, estimular e desenvolver em nós o gosto de querer bem e o gosto da alegria sem a qual a prática educativa perde o sentido”. De acordo com Conrado e Nunes-Neto (2018), trabalhar questões sociocientíficas auxilia a superar a relação do estudante passivo, receptor de informações com o professor/a professora centralizador, transmissor/centralizadora, transmissora da informação, para uma relação em que o estudante é ativo na construção de seus conhecimentos, estimulado para pesquisar e resolver problemas. O professor/a professora, nessa última relação citada, atua como consultor crítico, orientador e facilitador/consultora crítica, orientadora e facilitadora da aprendizagem, prestando sempre apoio emocional e teórico em atividades reflexivas. Na primeira narrativa, a respeito de suas vivências com as questões controversas envolvendo CTS no Ensino de Ciências e Biologia, João abordou, no início de seu texto, o saudosismo e a alegria de Freire (2015) em lecionar em uma escola de São Paulo, que permitia a ele atuar conforme explicitado por Conrado e Nunes-Neto (2018) acima. Ele confessou que “*pedir demissão de lá para vir para cá foi de cortar o coração*”, mas precisou vir para Brasília acompanhar a “*esposa doente que não estava adaptando-se ao clima de São Paulo*”. João ainda relatou:

---

<sup>19</sup> Considero neste trabalho, de acordo com meus estudos baseados em Josso (2004, 2010) e Larrosa (2002, 2015), que a experiência deve ser entendida como própria de cada ser humano. Não é um conceito, não é a prática. O sujeito atribui o sentido de experiência em uma vivência. É finita e tem caráter idiossincrático. Destaco que de acordo com Josso (2004), a experiência inclui a reflexão, sendo que o processo de consciência pelo qual o sujeito passa para transformar o vivido em experiência é repleto por mecanismos que os permitem pensar sobre o que foi vivenciado - “experiências formadoras”. Para Larrosa (2002), a experiência não é o acontecimento, mas o que acontece em cada pessoa, portanto, idiossincrática.

*“Nos últimos quinze anos eu vivenciei as melhores experiências pedagógicas da minha vida profissional. Era um colégio particular de porte médio, com turmas pequenas e com uma proposta pedagógica inovadora, que supervalorizava a autonomia e ação do aluno na construção do conhecimento. Era o sonho dos professores. Toda a nossa prática pedagógica era baseada em projetos interdisciplinares e que colocava o aluno como protagonista do conhecimento e era um campo fértil para o exercício da criatividade. [...]” (João)*

Ângelo também expõe em sua narrativa “Como eu vivo esse tema controverso?”, a importância das experiências pedagógicas em sua atuação profissional, englobando a responsabilidade docente no meio educacional ao se trabalhar com temas controversos na sala de aula. Segundo Ângelo,

*“[...] Trazer experiências novas, diferentes e estimuladoras para os alunos, tornou-me o professor que sou hoje, mas com isso, me possibilitou estar sempre me atualizando com temas controversos, atuais e reflexivos para dar continuidade no processo de ensino aprendizagem do nosso cotidiano educacional dentro da Biologia e demais matérias correlatas. Agradeço todos os dias de minha vida à oportunidade a mim proporcionada durante todos esses anos de magistério nas salas de aula, cursos, seminários e cursos de pré-vestibulares que me tornaram o professor e profissional que sou hoje. As experiências vividas em escolas públicas e particulares, dentro e fora do Distrito Federal, mostraram o quanto é vasto esse campo chamado ‘EDUCAÇÃO’, que nos permite cada vez mais contribuir para uma sociedade mais justa e digna. A responsabilidade daqueles que abraçam essa ‘EDUCAÇÃO’ e se dedicam de corpo e alma para formação de um futuro cidadão, mostra para o mundo o quanto ainda vale a pena ser professor, mesmo não tendo o devido respeito dos governantes. [...]” (Ângelo)*

Para Freire (2005), não seria possível uma educação problematizadora, realizada como prática de liberdade, sem a superação da contradição entre educadores e educandos (educadores de um lado para depositar conhecimentos e educandos de outro para receber conhecimento - educação “bancária”) fora do diálogo. Santos (2008) apresenta a importância de o professor/a professora desenvolver uma postura dialógica nas aulas, incentivando debates em que o discente participe e exponha suas próprias ideias. Segundo Passeggi e Souza (2017, p. 13), das narrativas de docentes, em formação inicial ou continuada, emergem “temas que entrecruzam memórias, percursos de formação, questões de gênero, trajetórias de aprendizagens e formação para a docência”. As palavras e ideias desses autores ilustram observações presentes em uma das narrativas de Hérík.

Na narrativa “Como eu vivo esse tema controverso?”, Hérík destacou que em seu trabalho, com temas relacionados a sexo e reprodução, procurava sempre o diálogo com e entre os alunos, incentivando o debate, pois aprendeu a desenvolver e a valorizar esses meios durante seu curso de graduação na Universidade de Brasília (UnB), sendo suas vivências com

diferentes pessoas e suas experiências formativas na Universidade refletidas hoje em sua vida profissional e pessoal. Ele escreveu:

*“[...] Durante minhas aulas, devido a essa liberdade que construímos ao longo do ano, procuro estabelecer um ambiente que seja propício ao diálogo e a construção de conhecimentos. Sei como esse espaço de debate é importante para a formação de um indivíduo pensante e que seja aberto a entender as pluralidades que existem dentro desse tema. Afirmando isso porque muitas das informações que hoje tenho só foram desenvolvidas após a minha entrada na Universidade. Na UnB, encontrei um ambiente favorável a esse tipo de debate e a vivência com pessoas que pensam ou pensavam de maneira diferente da minha. Consegui compreender um pouco sobre as diferentes formas como as pessoas se sentem, agem e vivem e isso foi fundamental para o meu desenvolvimento como profissional e pessoa. [...]” (Hérik)*

Dificuldades, apreensões e angústias com as vivências e experiências pessoais que perpassam a atuação profissional também foram compartilhadas pelos professores no decorrer da formação, mais precisamente a partir do nosso terceiro/quarto encontro. Acredito que com um elo de confiança melhor estabelecido no grupo, os docentes se sentiram mais confortáveis para expor essas questões. Segundo Galvão (2005, p. 330), a narrativa é uma metodologia investigativa que envolve uma “negociação de poder”, representando de certa forma “uma intrusão pessoal na vida de outra pessoa”, pois somos “constituídos pelas histórias que contamos aos outros e a nós mesmos acerca das experiências que vamos tendo”. A autora também destaca que a narrativa é um método de investigação que presume uma “postura metodológica firmada na interação entre investigador e participantes, um jogo de relações baseado na confiança mútua e na aceitação da importância da intervenção de cada um na coleta dos dados e na sua interpretação”, sendo necessário “desbloquear desconfiâncias iniciais e estabelecer uma relação franca” para o fornecimento dos investigados de dados reais (GALVÃO, 2005, p. 342). Assim, percebo que a conexão positiva do grupo foi essencial para os resultados apresentados neste trabalho.

Gildecí revelou sua dificuldade em falar com um público desconhecido no segundo dia de curso, mas no terceiro encontro, ao escutar a narrativa do João a respeito de suas vivências com questões controversas, narrativa que envolvia um projeto sobre alimentação saudável e obesidade infantil, pediu voz e relatou emocionada sua experiência pessoal que atravessava a questão profissional, pois o tema a tocava devido ser uma questão que ela enfrentava com a filha.

Naquele período, Gildecí atuava no ensino especial na condição de readaptada, mas como já havia lecionado no ensino regular, ela trouxe sua apreensão no trabalho com o tema obesidade, com a questão do *bullying* diretamente relacionado ao assunto, enfatizando a

importância do serviço de orientação escolar (SOE) e relatando problemas como: a falta de parceria para trabalhar na escola e as barreiras criadas pelos próprios docentes com a questão controversa. Para Gildeci, João

*“[...] foi relatando todo o trabalho que ele realizou junto com colegas. Me fez refletir sobre o que se pode fazer dentro das escolas em relação a essa conscientização de uma maneira geral, tanto com os coleguinhas quanto com a família em si. A gente ainda vê, nas escolas, a questão do bullying em relação à questão do peso. É um assunto que me toca, porque minha filha passou por isso. É uma coisa muito difícil da gente conseguir conversar com os pais, com os próprios colegas. Eu, como professora, procuro conversar diretamente com o SOE, para não chegar diretamente aos pais, porque é um tema difícil de lidar, a criança ela repassa o que ouve dentro de casa. Desde pequeno tem que ter essa consciência de que nem sempre o gordinho é comilão. [...] (Chorou) Ele falando aí, eu fiquei pensando assim: Poxa vida, ela poderia estar convivendo com professores como esse, que fazem esse tipo de trabalho, para que ela pudesse encontrar dentro da sala de aula, um apoio, uma orientação melhor, já que, nessa idade, o que o pai e a mãe falam é meio careta. Dentro da escola, eu como professora, eu vejo muito o que ele falou, a gente é um espelho para eles. [...] Como professor a gente deixa de desenvolver umas atividades porque sozinho também uma andorinha não faz verão. Mas também a gente, às vezes, coloca alguns empecilhos nossos de levar adiante nossos projetos. [...]” (Gildeci)*

Ângelo também partilhou, emocionado, no quarto encontro e na entrevista, sua angústia pessoal em escolher ser professor, ter prazer em ensinar Biologia, mas trabalhar em locais de realidades sociais discrepantes, não conseguindo ter o mesmo apoio do setor privado na esfera pública. Durante a entrevista ele comentou que existiam os “educadores e os passadores de conteúdo. Então quer dizer que o educador ele é o educador, ele é o professor, ele é o orientador, ele é tudo ao mesmo tempo hoje”. Já em seu relato após escutar as narrativas dos colegas sobre “Como eu vivo esse tema controverso?”, Ângelo destacou:

*“[...] Sabe qual meu maior conflito? Ter todo um aparato na escola particular e querer fazer isso na pública e não conseguir. Esse era o meu maior conflito. Era coisa absurda, não vou esconder nem negar de vocês aqui, porque desde a época da faculdade o professor me disse que eu era professor e eu neguei isso não sei porque... mas estou aqui até hoje. E Biologia é o que eu amo. E era complicado. Às vezes eu saía chorando de dentro do carro, então era muito ruim. (Chorou) Gente, eu fui coordenador do Marista, do La Salle, do Leonardo da Vinci, eu dei aula no Inei... eu tinha um Chevette 74, mas tinha aluno meu que ia de Puma GTB. Eu saía dali e ia para o Pistão Sul, ia para o Centrão Sete do Setor O. Eu ouvia: ‘- Professor! Eu ainda não comi.’ (Chorou de soluçar) Então... digamos... 35 anos... é muito duro... [...]” (Ângelo)*

Para Passeggi e Souza (2017), as narrativas oportunizam um novo tipo de conhecimento, emergindo não na busca de uma verdade, mas de uma reflexão sobre a experiência contada, um novo posicionamento político científico, implicando princípios e métodos legítimos da palavra do ser social. A narrativa da prof.<sup>a</sup> Maria Luiza Gastal (ANEXO

F), lida para os docentes cursistas no quarto encontro, quando abordei a questão do “momento-charneira” de Josso (2010), inspirou Grazielle e Hérík a produzirem o seguinte relato escrito:

*“Dentro de sala somos levados a refletir nossas vivências. Tenho à impressão que às vezes sou levada à reflexão mais do que faço meus alunos refletirem.”*  
(Grazielle)

*“Várias pessoas acham a docência uma área linda para trabalhar. Mas são poucas as pessoas que querem, realmente, aceitar o desafio da educação. Já virou ‘conhecimento popular’: o professor não é valorizado, não é respeitado. Então, por que esse pensamento não muda? Já que é uma profissão tão digna! Resposta? Não tenho! Mas todos os dias a ideia de que posso mudar, educar ou moldar o pensamento de um aluno, que seja, já me anima para o trabalho árduo.”* (Hérík)

Rayanne também se encontrou refletida na narrativa da prof.<sup>a</sup> Maria Luiza (ANEXO F), destacando durante a entrevista semiestruturada algumas memórias em relação ao texto. Ela afirmou:

*“O ‘momento-charneira’ foi o que mais me marcou na minha opinião. Principalmente na hora de escrever, porque eu me coloquei na situação daquela personagem... que ela ficou pensando... já faz tempo que li o texto, mas pelas minhas memórias... eu lembro que ela ficou pensando se realmente ela deveria continuar naquela profissão [...] essa situação me puxou outras situações que me arremeteria aquele sentimento que aquela personagem sentiu naquele momento. E pelo fato de ter sentido algumas vezes na sala de aula aquilo, o “momento-charneira” foi o que mais me chamou a atenção pelo fato de sentimentos mesmo que aquele texto me trouxe.”* (Rayanne)

Pelos relatos, observo que os docentes encontram legitimidade na narrativa do outro. As histórias contadas permitiam a interação entre os professores, a observação das semelhanças, a percepção das diferenças e do papel de cada um de nós na vida dos colegas, dos alunos. De acordo com Galvão (2005, p. 343), a narrativa “como processo de reflexão pedagógica permite ao professor/a professora, à medida que conta uma determinada situação, compreender causas e consequências de atuação, criar novas estratégias num processo de reflexão, investigação e nova reflexão”, o que nos auxilia em nosso trabalho, principalmente em se tratando de temas controversos.

Na narrativa construída sobre um “momento-charneira”, alguns docentes apresentaram dificuldades de relacionar algum trabalho realizado, com enfoque CTS, envolvendo temas controversos e seus “momentos de reorientação” (JOSSO, 2010, p. 70). João inclusive expôs para o grupo que sentiu “a dificuldade de pensar realmente um tema controverso” para sua narrativa, ficando em dúvida se havia construído o texto de acordo com o combinado, já que para ele o tema controverso ficou na questão de se “tornar professor e acreditar numa educação com um método de ensino que é diferente e muito contestado”, o construtivismo.

Assim, Ângelo, João e Gildeci apresentaram assuntos que consideravam controversos para eles próprios, estando, coincidentemente, essas questões ligadas a como se tornaram professores, como se entregaram totalmente à docência, conforme comentado também por João e observado por mim. De qualquer forma, a narrativa atendeu ao propósito de que os professores trouxessem mais a questão do “eu” e por isso algumas delas são apresentadas neste subcapítulo, que aborda o papel das experiências pessoais na atuação profissional.

Ângelo relatou ter trabalhado como pesquisador na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), em Brasília, quando o presidente da empresa resolveu lançar um concurso público interno. Segundo o professor, a forma de execução do certame e seu resultado foram duvidosos e questionados. Como seu nome não estava na lista de aprovados, após seis meses desempregado e distribuindo currículos, ele foi convocado para lecionar em duas escolas particulares, retornando ao magistério. Foi um momento muito difícil, pois Ângelo sempre almejou atuar na área de pesquisa da Biologia. A valorização e o reconhecimento dos alunos pelo professor foram, então, primordiais para seu engajamento docente. Ângelo narrou:

*“[...] Num dia comum de meio de semana à tarde, me deslocava para um dos cursinhos e depois saíria para Goiânia, quando parei o carro no acostamento e lembrei-me de algumas palavras de uns alunos meus, que estavam por se formar no ensino médio naquele ano. Eles haviam me falado horas atrás em uma das escolas que eu lecionava aqui em Brasília, o quanto fui importante para eles na sua caminhada e na sua formação como cidadão. Aquilo me comoveu muito e cheguei a me emocionar, coisa que não é muito difícil. Então, daquele dia em diante percebi o quanto ‘EU’ era importante para meus alunos e o que eu fazia por eles em sala e fora dela. Não era somente ser ‘O PROFESSOR’, mas era também ser um ‘EDUCADOR’, um ‘CONSELHEIRO’, um ‘ORIENTADOR’ e até mesmo um ‘AMIGO’.*

*Desse dia em diante passei então a levar o magistério como minha profissão e me dediquei ao máximo para ser um professor exemplar, dedicado, responsável e ao mesmo tempo consciente de que ‘ser professor’ não é apenas entrar numa sala de aula e dar os conteúdos, como muitos falam ser ‘conteudista’, mas sim, ser um educador por completo.” (Ângelo)*

João compartilhou que começar a lecionar em um colégio com metodologia construtivista foi um marco em sua vida e esse foi o impulso para que ele se tornasse biólogo, já que teria a oportunidade de ministrar aulas de Ciências, além das de Educação Física. Ele era encantado por esse colégio particular – “Colégio Ateneu” –, sendo que antes de começar a lecionar Ciências, trabalhava com Educação Física e também atuava como *personal trainer*, em São Paulo. Antes da entrevista para o colégio, João confessou que estava desanimado com a área educacional, pois suas experiências em outras instituições haviam sido decepcionantes.

A conversa com a coordenadora na seletiva e a metodologia da escola fizeram com que ele desenvolvesse admiração e vontade de estar em sala de aula. João relatou:

*“Em fevereiro de 2004, numa tarde assim à toa, recebo um telefonema me chamando para uma entrevista de emprego num certo Colégio Ateneu. Não sei ao certo porque eu aceitei fazer a entrevista, já que as minhas últimas experiências na Educação tinham sido decepcionantes e eu já havia me convencido que não queria mais atuar em escola.*

*Mas, sem saber ainda o porquê, fui para a tal entrevista sem muita empolgação e sem muitas esperanças. Chegando lá, encontrei uma certa coordenadora de corpo franzino e olhos brilhantes e que começou a falar sobre o projeto da escola que estava começando naquele ano. Havia uma verdade, uma sinceridade na fala e no olhar dessa coordenadora, que rapidamente despertou meu interesse para saber mais sobre o colégio. [...]*

*Logo, pude ver que na cabeça dessa coordenadora a Educação Física, minha área a princípio, tinha uma grande importância na educação das crianças e que poderia dar uma boa contribuição nesse processo.*

*Ao contrário de como eu entrei, saí da entrevista, ou melhor, do bate papo, com uma sensação que esse colégio que estava nascendo ali seria algo diferente de tudo que eu já vi. E assim começou tudo. [...]*

*E a cada projeto eu tinha que desconstruir um professor e reconstruir outro novinho em folha. A todo instante eu necessitava me reinventar para ajudar os alunos a produzir as suas peripécias pelo mundo da educação. Assim, nessa toada, eu e meus alunos fomos pedreiros, carpinteiros, cineastas, roteiristas, desenhistas, engenheiros, químicos, físicos, biólogos, historiadores, cientistas, escritores, poetas, seresteiros, batuqueiros, enfim, fomos tantos quanto as nossas imaginações nos permitiram ser. [...]*

*E esses tantos fazeres me fizeram acreditar na Educação como algo que vai além do ensinar. O Ateneu me fez acreditar que era possível transformar almas e também me transformar. Tanto que alguns anos depois eu migrei também para o mundo das Ciências Naturais e, por causa do Ateneu eu me transformei em Biólogo.” (João)*

Gildecy abordou em sua narrativa seu processo de migração do ensino regular para o ensino especial. A professora precisou realizar alguns cursos e estágio para decidir enfrentar esse novo desafio como docente, relatando ter aprendido muito com as diferenças. Ela escreveu:

*“Quando resolvi sair da escola em que eu trabalhava, não imaginava ir para uma escola que atende só criança especial. Embora já tinha feito alguns cursos de formação continuada nessa área, não havia me decidido ir para o ensino especial. A decisão só veio depois de fazer um curso na área de deficiência intelectual, na época DM (deficiência mental). Fiz um pequeno estágio em algumas escolas, apenas observação. Foi o suficiente para me decidir, soube naquele exato momento que era ali que queria ficar. Porém não sabia dos obstáculos que enfrentaria nessa área de atuação. O que me provocaram mudanças profundas. Na verdade posso dizer que foi um divisor de águas. A começar pelo processo de mudanças que ocorreu com a forma de esperar o resultado, as respostas das crianças. No início era sofrível para mim. Estava acostumada a ter respostas e resultados rápidos, na maioria das vezes. Esperar uma resposta por quase um semestre foi um processo de desaceleração do meu eu interior, do modo de ver e sentir as coisas. Assim, há um redirecionamento contínuo no meu aprendizado em vários aspectos.” (Gildecy)*

Hérik já havia compartilhado sua narrativa sobre um “momento-charneira”, mas ao ouvir as histórias dos colegas que abordavam vivências e experiências formativas em suas

atuações educacionais, narrou oralmente sua trajetória para tornar-se professor. Sua intenção era atuar em laboratórios de pesquisa da Biologia, mas ao ser selecionado como estagiário no NecBio/UnB e iniciar as pesquisas no campo educacional, encantou-se com a educação, sendo seu primeiro trabalho como professor no colégio em que havia estudado. Hérik relatou:

*“[...] Quando eu entrei na Universidade de Brasília eu também tinha a ideia de trabalhar com pesquisa, eu queria ser pesquisador, trabalhei no laboratório de Imunologia e no de Ecologia também. Eu estudava a noite, só que eu tinha que trabalhar também, então eu estudava a noite e trabalhava durante o dia, trabalhando em caixa de conveniência de banco. Estava então trabalhando com uma coisa completamente aquém do que era minha área, e eu queria realmente trabalhar em algo para vivenciar a Universidade de Brasília e a Biologia. Eu fui procurar estágio, mas eu tinha que ficar no laboratório primeiro para uma possibilidade de estágio, mas eu não podia largar o emprego por uma possibilidade. Foi quando procurei o NecBio, um grupo de Ensino de Ciências do IB e estava tendo uma seleção para estagiário, eu participei da seleção e foi até a prof.<sup>a</sup> Maria Rita que fez a seletiva. Aí passou um tempinho depois e eles me chamaram, disseram que eu tinha sido selecionado. [...] Não era o que eu esperava, porque eu queria realmente trabalhar com pesquisa, mas pelo menos eu estaria vivendo a Biologia, dentro da Universidade. [...] E aí eu comecei a trabalhar com educação, aí eu fui me encantando, fui curtindo, a gente tinha reunião toda sexta-feira e as reuniões também eram compartilhamento de experiências como a gente compartilha aqui. Fui trabalhando com pesquisa em educação, fui trabalhando com diferentes métodos de ensino em Biologia, outras linguagens como filme, literatura, séries, jogos e fui me envolvendo... quando eu vi já estava dentro da educação. Aí eu comecei a procurar monitoria no colégio que eu estudei, surgiu a oportunidade de dar aula, comecei a fazer minicursos, me envolvi e hoje sou encantando com o que eu faço. Eu tenho uma professora que ela fala: ‘Existem pessoas que estão professores, e existem pessoas que são professores’ e eu acho, na minha pouca idade, que, realmente, eu sou um professor e gosto muito do que eu faço hoje porque é uma profissão que me realiza. E até entrando no enfoque CTS, que é algo que eu acho muito legal porque todo mundo não fala só de Biologia, fala de política, fala de literatura, Química. A Biologia para mim é uma ciência que tem uma riqueza gigantesca, e é justamente essa riqueza interdisciplinar que torna ela uma ciência tão bonita.” (Hérik)*

Segundo Nóvoa (2002, p. 39), “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua”, sendo os professores requisitados aos papéis simultâneos de formadores e de formandos. Para Candau (1996), a formação continuada deve desenvolver a reflexividade crítica sobre as práticas e a (re)construção da identidade pessoal e profissional. Nos trechos das narrativas acima, percebo que as histórias de vida relatadas nos apresentam fatos significativos que levam os docentes a refletirem de forma contextualizada sobre seu percurso, emergindo emoções e acontecimentos marcantes em seu processo formativo. De acordo com Nóvoa (2002, p. 39), a formação contínua não pode ignorar que “os momentos de balanço retrospectivo sobre os percursos pessoais e profissionais são, também, momentos de formação e de investigação, que estimulam o desenvolvimento pessoal e a socialização profissional dos professores”.

Na entrevista semiestruturada, os professores também compartilharam ações de seus mestres que influenciaram em seu fazer pedagógico. Bueno (2002), alicerçada nos estudos de Emília Viotti da Costa, apresenta que é a partir da reflexão sobre o passado e o presente, que há a organização do futuro. Acredito que a entrevista colaborou para reflexividade e planejamentos futuros. Ângelo comentou que aperfeiçoou a escuta em nossos encontros, apesar de ainda ter que “*observar mais*”, “*ouvir mais do que falar*”. Sobre seu percurso de formação no magistério, Ângelo destacou:

*“[...] Eu estudei em uma escola em que os meus professores, não os da área de pesquisa, os da área de magistério, que eram aqueles professores antiguíssimos e tal, que eram mestres, então para eles não era exacerbar a sapiência do conhecimento, era fazer com que o aluno visse com outros olhos aquele tema, aquele assunto, e se interessasse e achasse aquilo maravilhoso... ‘- Nossa, isso é fantástico professor, como é que a gente faz tal...’ e vamos por aqui... e nós ensinamos o caminho. Você está entendendo? Então eu sou dessa escola, então eu nunca fui assim o professor daquele tipo... eu tinha que trazer os alunos comigo. Quando eu não trazia os alunos comigo eu ia para casa, sentava e refletia. Por que essa turma eu não consigo trazer comigo? Por que metade da turma vem comigo e a outra metade não vem comigo? [...]” (Ângelo)*

Taísa relatou que acreditava que nos cursos de Biologia e de Química tudo era “*dentro de um padrão, com análises extremamente objetivas*”. Na graduação, trabalhava apenas com textos científicos e impessoais, ficando receosa em um primeiro momento com a proposta do curso. Depois interessou-se pela pesquisa qualitativa, “*por essa linha de pesquisa*”. Ela narrou na entrevista algumas de suas impressões e sentimentos desde o primeiro dia de curso:

*“[...] é uma proposta que primeiro eu não estava muito familiarizada, pois sempre me colocaram muito a questão da impessoalidade e você veio com uma proposta muito pessoal. Confesso que de início eu fiquei meio que questionando... eita, será que eu vou dar conta de produzir alguma coisa... porque é muito complicado quando você sai de uma linha que você já está acostumado, sai de uma zona de conforto. Não que escrever texto científico seja uma zona de conforto para mim, mas é o que eu conheço. Então a minha primeira impressão foi exatamente essa, dessa mudança de cenário. Eu nunca tinha parado para pensar que um texto pessoal poderia ser utilizado como objeto de análise científica... então me chamou muito a atenção. Ah! Depois eu descobri que você tem a mesma linha de pesquisa da prof.<sup>a</sup> Assicleide. Ela foi minha professora na faculdade também. Maravilhosa! Mas foi justamente isso. Depois eu fiquei muito interessada com essa pessoalidade, que eu poderia aproveitar até nas minhas aulas. Era uma preocupação muito grande minha... eita... como é que eu vou abordar certos tipos de assuntos de uma forma muito pessoal? Então isso até me ajudou um pouco.” (Taísa)*

Nesse contexto, envolvendo memórias da formação inicial, Hérik também partilhou, na entrevista semiestruturada, sua preocupação que na graduação fosse ofertada uma disciplina que tratasse especificamente sobre temas controversos. Ele afirma que na grade curricular da sua época como graduando não havia muitas disciplinas direcionadas para a

educação, o que considerava uma defasagem. Hérík relatou sua dificuldade em trabalhar o tema “*sexualidade e gênero*”, por exemplo, além de apresentar algumas incógnitas relacionadas ao trabalho com questões de natureza controversa, que em sua opinião envolvem conflitos.

*“Um tema que sempre me chama muito a atenção, por exemplo, é o tema de sexualidade de gênero. É um tema que está muito em alta, principalmente entre os adolescentes e entre os jovens que eu tento acompanhar, mas... eu acho que até eu comentei isso durante o curso... é um tema que eu não me sinto 100% capacitado para tratar sobre ele. Até porque a minha própria formação foi muito pobre nesse sentido, a gente nunca entrou com profundidade nesses temas mais controversos. E acho que faz falta. A gente deveria ter uma disciplina até que nos ensinasse a mediar conflitos dentro da sala de aula. Porque são temas que necessariamente envolvem conflitos e aí como trabalhar com conflitos dentro da sala de aula? Como trabalhar ideias diferentes? Como apresentar essa possibilidade de transformação de pensamentos até sociais ao longo do tempo?”* (Hérík)

Para Grazielle, abordar temas controversos nos cursos de formação inicial e continuada é importante para uma melhor preparação docente, mas é essencial que os profissionais leiam bastante sobre o assunto polêmico que irão trabalhar e que haja também um “*bate-papo*”, um “*compartilhamento de experiências*” positivas e negativas com colegas da área. A professora argumenta, durante a entrevista semiestruturada, que o trabalho com esses temas colabora para que os alunos sejam “*cidadãos melhores*”, trazendo “*uma nova perspectiva para a sociedade*”. Outra questão levantada por Grazielle é a importância da “*escuta sensível*”, o que ela considera um marco em sua vida como cidadã. Em relação a responsabilidade docente no trabalho com os alunos sobre os temas controversos, ela completa:

*“Eu me sinto na responsabilidade de ter a informação correta... passar a informação correta... sem estar arraigada aquela opinião retrógrada... aquela opinião que eu tinha. Eu quero que ele saiba a informação. E ele define a opinião dele. Não a minha opinião. Mas eu quero expressar a minha opinião também. Quero que ele expresse a dele, quero saber ouvir a opinião dele e que ele saiba ouvir a minha. Ter respeito na hora da conversa, na hora do diálogo aos temas controversos.”* (Grazielle)

Rayanne também destacou, na entrevista semiestruturada, a questão da importância da “*escuta sensível*” na atuação docente, relatando que, na maioria das vezes, não se pratica a escuta empática na sala de aula pela dificuldade que tal ação exige, além de haver uma certa postura autoritária por parte dos professores, principalmente nos anos finais do ensino fundamental. Percebo pelo seu discurso e de outros docentes que a “*escuta sensível*” também

não foi explorada em seus ambientes formativos, o que pode ter relação com o desconhecimento de tal prática. Segundo Rayanne,

*“No curso inteiro acho que trabalhamos a escuta sensível. [...] Isso é muito difícil, principalmente para um professor, porque parece que a nossa profissão exige um pouco que a gente fique mandando, coisa que a gente faz grande parte do tempo, principalmente nos anos finais do ensino fundamental. E a gente chegar, simplesmente para escutar, é difícil, bem difícil, mas eu acho que é muito importante, até mesmo para compreender o que aquele aluno está passando naquele momento.”* (Rayanne)

A professora também expõe, durante a entrevista, a dificuldade em falar sobre si, reconhecendo que esse é um exercício que exige cautela. Rayanne afirma, assim como mencionado por Maristela durante o curso de formação, que a narrativa do “momento-charneira” permitiu uma maior abertura por parte dos docentes cursistas. Ela relata:

*“[...] Eu já estava começando um processo de autoconhecimento e tudo e então esse curso meio que já deu um empurrãozinho para isso. E falar sobre a gente é uma coisa que no início tem um pouquinho de bloqueio, porque é um pouco difícil a gente ficar falando sobre a gente, porque a gente costuma mais falar dos outros. [...] Mas com o tempo, quando a gente vai exercitando e fazendo mais e mais vezes, acaba se tornando uma coisa mais natural. Inclusive, no desenrolar do curso a gente teve que fazer uma narrativa final... a última foi mais simples comparada à primeira. No ‘momento-charneira’ a gente já tava meio que quebrando ali aquele gelinho de uma coisa que a gente não costuma fazer diariamente, na maior parte do nosso tempo.”* (Rayanne)

Para Delory-Momberger (2012), é na linguagem e pela linguagem de seus relatos que os indivíduos constroem seus sentidos de mundo interior e exterior. Bueno (2002), alicerçada nas ideias de Ivor Goodson (1992), discorre sobre a importância de dar voz aos professores, priorizando os papéis dos sujeitos em sua formação. Josso (2010) enfatiza que as narrativas devem ser centradas na formação e aprendizagem do autor. Segundo Galvão (2005), a narrativa possui um conteúdo que possibilita ou encoraja a projeção dos valores humanos. Assim, observo a importância para os professores autores das narrativas do processo de “escuta sensível” de Barbier (2007). Para Larrosa (2002), desde muito cedo até a universidade estamos submetidos primeiramente à necessidade da informação e, depois, da opinião. Não foi fácil tentar romper com certos paradigmas, mas acredito que a experiência muito tem a contribuir em nossa atuação no magistério.

### **5.3. O curso de formação continuada e as narrativas autobiográficas em um fazer docente autônomo e reflexivo**

Por fim, apresento os resultados e as discussões relacionados ao meu último objetivo específico da pesquisa, que era o de “analisar a influência do curso de formação proposto neste trabalho em relação a autonomia e reflexividade do fazer docente”.

Para atingir esse objetivo, recorri a algumas transcrições do curso de extensão, mas a maior parte do material provém dos relatos de Ângelo, Gildeci, Grazielle, Hérik, João, Maristela, Rayanne e Taísa durante a entrevista semiestruturada, que permitiu que eu buscasse indícios sobre a contribuição de nossos encontros em uma conversa amigável e saudosista.

Conrado e Nunes-Neto (2018), Razera e Nardi (2006), Sasseron e Carvalho (2011), Silva e Carvalho (2009), Santos e Mortimer (2002), Martínez Pérez (2012), dentre outros autores, apresentam em seus trabalhos a importância da formação docente (inicial, continuada) para desenvolvimento de propostas de ensino baseadas em questões controversas, polêmicas, problematizadoras, sociocientíficas. Candau (1996), Contreras (2012), Imbernón (2011), Nóvoa (2002), Freire (1997, 2003, 2015), Silva e Araújo (2005) e outros, destacam uma formação continuada que incentive a aprimoração de saberes por meio do desenvolvimento de capacidades reflexivas que estimulem a autonomia no trabalho pedagógico. Cada autor/autora enfatiza a seu modo questões relacionadas a autonomia, formação e reflexividade docente, mas suas intenções estão sempre direcionadas para a promoção de uma educação de qualidade, visando o bem-estar dos principais envolvidos no processo: professores e alunos. Neste subcapítulo, minha intenção foi realçar, conforme alguns estudos de análises autobiográficas discutidos no capítulo 3 - Bueno (2002), Delory-Momberger (2012), Ferrarotti (1991), Galvão (2005), Josso (2010), Larrosa (2015), Passeggi e Souza (2017) e outros, o olhar dos docentes cursistas sobre a contribuição do curso de extensão em seu trabalho com temas controversos envolvendo CTS no Ensino de Ciências/Biologia, pesquisando a influência do mesmo nas questões relacionadas a autonomia e reflexividade, as quais repercutem na prática educacional do professor/da professora.

Saliento que, no processo de escrita, me apoiiei nas ideias de autonomia docente de Contreras (2012, p. 232), que a considera envolvida ao processo democrático da educação, sendo uma expressão da constituição e vivência da “identidade como docente”, e de Freire (2015, p. 13), que apresenta elementos para compreensão da prática enquanto “dimensão social da formação humana”; e de reflexividade de Imbernón (2011, p. 15), o qual enfatiza a

formação do professor/da professora “na mudança e para a mudança” por meio de ponderações em grupo, todas discutidas nos capítulos iniciais desta dissertação.

No curso de extensão “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, durante o terceiro encontro, Grazielle levantou a questão do quanto as narrativas dos colegas a tocavam para superar dificuldades e se aperfeiçoar em relação ao trabalho com temas controversos. Para João, o texto é um “*processo de construção interna*”. No quinto encontro, Gildeci, Hérík, João, Maristela e Taísa também comentaram sobre a importância do trabalho com as narrativas em nossos encontros formativos para que eles conseguissem refletir e abordar em seus textos a questão do “eu professor”/“eu professora”. Taísa relata:

*“Eu deixei de escrever só na terceira pessoa... rs... Eu percebi da segunda narrativa para essa que eu consegui falar mais sobre a minha visão... pelo que eu lembro aqui ainda foi muito limitado, tem coisas que eu realmente queria falar e eu guardei para mim, mas eu já percebi que eu consegui contar os eventos pela minha visão e não com a visão de uma pessoa que está de fora, apenas vendo aquela situação... não como observador, mas comigo sendo agente daquele evento também.” (Taísa)*

No final do sexto encontro, de acordo com meu pedido, os docentes cursistas definiram com uma palavra o curso de extensão. As palavras apresentadas foram: “*enriquecedor*”, “*revelador*”, “*positivo*”, “*interessante*”, “*possibilidades*”, “*aprendizado*”, “*conhecimento*”, “*terapêutico*”. Gildeci comentou que se tivesse 18 anos, “*não faria Pedagogia, mas Biologia*”. Hérík justificou a escolha de sua palavra:

*“Aprendizado. Eu aprendi muito e cheguei ao objetivo realmente que eu tive quando me propus a participar do curso, que foi aprender. Eu realmente aprendi muito com a experiência de todo mundo. Até comentei com um colega que o curso foi muito, muito interessante para mim porque eu acho que a gente tinha um grupo bem heterogêneo e a gente aprende bastante com a vivência um do outro. Isso é sensacional.” (Hérík)*

Pelas palavras ditas, comentários, diário de bordo, olhares e sorrisos dos professores cursistas, percebi que o curso de formação havia contribuído positivamente para o grupo. Porém, para alcançar o objetivo proposto neste subcapítulo, a entrevista semiestruturada foi essencial, permitindo que eu melhor reconhecesse o posicionamento pessoal em relação a autonomia e reflexividade dos envolvidos no processo. Ela foi planejada para essa pesquisa e as perguntas (APÊNDICE G) foram idênticas para todos os entrevistados, mas cada entrevista seguiu um desenrolar, afinal cada professor/professora é único/única e o processo é dinâmico.

A necessidade da constituição de espaços formativos coletivos entre docentes dos programas de pós-graduação e de formação contínua é salientada por Martínez Pérez (2012).

O curso de extensão “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade” procurou construir esse espaço com auxílio de um grupo de professores engajados nas atividades, aproximando a Universidade da Educação Básica no trabalho com narrativas autobiográficas com enfoque CTS envolvendo questões controversas, valorizando a autonomia e a reflexividade docente. Para Ângelo, participar do curso foi um estímulo para seus estudos em “*pesquisas voltadas para temas controversos*”. O professor, durante a entrevista semiestruturada, enalteceu a heterogeneidade do grupo, reclamou da carga horária reduzida (em sua opinião) e apresentou algumas de suas impressões e surpresa quanto às questões abordadas no curso de extensão:

*“Eu achei fantástico, porque eu nunca tinha tido uma experiência dessa voltada como professor, voltada para temas controversos. Nunca tive... então é importante falar isso porque... eu já coloquei para você... eu na secretaria de educação irei fazer 30 anos, mas eu tenho fora um pouquinho mais de 30 anos de magistério e um tema como esse, colocado para curso, para professores, nunca vi... realmente eu já participei de muitos cursos, inclusive dentro da própria UnB, cursos voltados para a área de educação... simpósios, encontros... e realmente nunca vi. Pode ter até passado despercebido por mim, por uma fase de muita tribulação de outros assuntos relacionados à educação, mas que eu saiba não. Então para mim foi uma coisa fantástica, fiquei assim... na verdade eu... quando uma coisa é nova para mim... poxa, você vai dizer assim... Ângelo, mas 35 anos de magistério isso é uma coisa nova para você? É uma coisa nova para mim porque ninguém me buscou... perguntou o que você acha, vamos trabalhar esse tema, esse assunto aqui, temas controversos dentro da área de Ciências... caramba... legal... eu realmente não havia pensado nisso... de um curso para profissionais, para professores. Gostei muito do curso, foi muito legal. Dentro do propósito seu eu achei que a carga foi pequena, pouca. Acho que poderia estender um pouco mais, fazer com que nós professores lêssemos um pouquinho mais... [...] foi um curso muito bom, assim, super proveitoso. Gostei bastante, mas eu só reclamo de uma coisa... eu acho que deveria ter mais tempo. Carga horária maior, para trabalhar um pouquinho mais, ter esse feedback, levar esse produto para dentro de sala de aula, depois voltar como um processo de discussão.” (Ângelo)*

Hérik também relatou, na entrevista, suas impressões gerais em relação ao curso de formação continuada. Em sua fala, salientou a importância dessa ação na Universidade, na produção científica. Seu objetivo nos encontros estava relacionado à aprendizagem e ele esperava, inicialmente, outro formato de curso. Em sua percepção, o perfil diversificado dos professores participantes também foi positivo e a formação provocou reflexões sobre variados temas controversos. O professor destacou que o curso apresentou uma abordagem diferente do habitual, o que ele considerou como válido. Hérik expôs:

*“Sobre o curso em geral... começou tudo por meio de um convite. Quando eu recebi o convite eu fiquei surpreso e feliz, pois eu acho legal quando a Universidade ela abre essa oportunidade de ter uma nova experiência. Então eu me propus a participar para que eu pudesse aprender coisas novas. De fato eu pensei,*

*inicialmente, que a abordagem do curso seria um pouco diferente. Pensei que iríamos estudar de outro jeito, mas foi uma experiência muito produtiva e rica, pois tínhamos uma turma extremamente diversa e este é um aspecto positivo que eu falei desde o início. Tinham professores de diferentes idades, diferentes realidades, que trabalhavam em diferentes contextos... diferentes estados até... e eu achei que isso foi sensacional, pois foi uma troca de experiência, de informação e de vivência que enriqueceu bastante. O curso em si me provocou várias reflexões, sobre vários temas que a gente debate até mesmo fora da sala de aula, o que foi até o grande cerne do curso, pois temos temas que vão muito além da Biologia. São temas controversos porque justamente eles envolvem a sociedade, eles envolvem indivíduos, eles envolvem experiências diferentes. Mas para mim foi um curso sensacional, de verdade, uma experiência diferente e muito boa, porque foi diferente até dos demais cursos que a gente tem na UnB. Eu estudei aqui e cursei disciplinas aqui, mas esse curso foi diferente de todas as outras que eu tive, até porque era um grupo mais reduzido e o enfoque ser outro, a gente não tinha que necessariamente cumprir um conteúdo, cumprir uma ementa, a gente estava ali para produzir ciência e eu achei isso legal.” (Hérik)*

Segundo Gildeci, o curso foi uma novidade para seu fazer docente. Ela reconheceu, durante a entrevista, que sentiu muitas dificuldades no início da formação devido ser da área de Pedagogia e trabalhar no ensino especial, mas os problemas foram superados com o apoio do grupo. Ela relatou:

*“[...] O curso foi uma novidade, pois englobou uma área que eu nunca trabalhei. [...] Eu acho que foi o melhor curso que eu já fiz... rs... nesses vinte e poucos anos de cursos de formação continuada, foi o melhor curso que eu já fiz. Estou esperando a segunda temporada. Rs... No início senti que eu estava em um lugar totalmente novo, com abordagens novas para mim e eu tive um pouquinho de dificuldade de me encaixar naquele grupo porque todo mundo falava a mesma linguagem e eu não. Mas, com o tempo, eu fui vendo que o grupo era muito acessível, a professora muito acessível, então foi legal. Eu leciono para o ensino especial, que tem o Ensino de Ciências voltado para a realidade deles. Na minha área (é que eu trabalhei mais tempo com DMU - deficiências múltiplas), as Ciências ela fica... vamos dizer assim... meio que em um lugar reservadinho, assim, não é muito abordada. Ela é abordada mais na questão de AVDs (atividades da vida diária), mais no cuidado com o corpo no dia a dia. [...]” (Gildeci)*

Maristela destacou a importância da discussão dos temas controversos para o Ensino de Ciências/Biologia, narrando, no início da entrevista, dificuldades com a escrita e timidez em sua expressão. Ela pontuou que o curso contribuiu para que conseguisse olhar para si no contexto do processo educativo:

*“Desde o primeiro momento eu achei bem elaborado, com uma temática bem séria, algo muito importante para ser discutido. Eu gostei desde o primeiro momento do curso e no decorrer senti um pouquinho de dificuldade porque tem a escrita, tem que escrever e se expressar, aí eu já senti um pouquinho de dificuldade. Mas aprendi muita coisa com isto. Eu aprendi... como é que eu vou te falar... a me ver também, dentro daquele contexto. Porque às vezes você entra em uma sala de aula e só vê o aluno, foca nele, ele tem que aprender, eu tenho que passar esse conteúdo, eu tenho que isso... e de repente eu comecei a olhar para dentro de mim também, para eu ver o que penso de tudo que eu estava ali dando aula para poder passar*

*para eles da melhor maneira possível. Então foi muito enriquecedor o curso para mim, foi ótimo.” (Maristela)*

João apreciou a forma em que o curso de extensão foi desenvolvido, salientando na entrevista que as narrativas favoreceram reflexões interessantes sobre o seu fazer pedagógico. Ele também considerou importante a diversidade do nosso grupo e o fato de encontrar pessoas com o mesmo propósito dele, “*professores preocupados em desenvolver de alguma forma esses temas e questões com os alunos*”. O exercício da escuta, a “escuta sensível”, contribuiu para seu processo reflexivo, o que abordei com mais detalhes mais adiante. João discorreu:

*“Então, eu achei muito interessante a abordagem que foi desenvolvida no curso, a forma como ele foi desenvolvido. Eu cheguei aqui sem ter a menor noção do que é que ia acontecer, o que era o curso, qual era o objetivo de fato e a essência do curso. Mas eu achei muito bacana a questão de ouvir os relatos das pessoas envolvidas no curso. Trouxe muitas reflexões sobre o agir, sobre o fazer pedagógico de coisas que você trabalha na escola que talvez você não deveria ter feito ou de coisas que você poderia ter feito. Foi um curso muito esclarecedor, achei extremamente rico o curso do ponto de vista das informações e das experiências que foram trazidas pelas pessoas, por você que conduziu e os relatos das pessoas, dos professores. E o legal é que eram professores muito diferentes, embora todos sejam da área de Ciências ou Biologia, mas com atuações, com públicos diferentes. Isso ajudou muito e eu acho que o que mais contribuiu, que eu acho que eu assimilei, foi o exercício de escutar, da ‘escuta sensível’. [...]” (João)*

Em relação a perspectivas futuras sobre o trabalho com temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia, os professores disseram que trabalharam algumas questões surgidas no decorrer do conteúdo previsto ou as estavam incluindo no planejamento do ano seguinte. Para Silva e Carvalho (2009), o sucesso de uma proposta curricular passa pelos docentes, sendo importante considerar que ela deve ser “vivenciada, compreendida e incorporada por esses atores sociais” (SILVA; CARVALHO, 2009, p. 137). As falas de Grazielle, Hérík e Maristela foram diferentes e demonstraram particular influência do curso de formação para o trabalho com questões controversas, evidenciando o aprimoramento da reflexividade e a demonstração da autonomia em seus caminhos como docentes. Grazielle destacou maior confiança e atitude para tratar das controvérsias em sala de aula após nossas discussões. Hérík apresentou seu despertar sensível para outras possibilidades, outros olhares, apesar da dúvida se o curso alterou sua disposição no trabalho com esses temas, pois sempre gostou de abordá-los em sala. Maristela relatou ter desenvolvido mais segurança para trabalhar os temas controversos, apesar de ainda não se sentir totalmente preparada para eventuais questionamentos que podem surgir durante as aulas. Seguem seus relatos:

*“É... eu me senti mais aberta a trabalhar com os temas controversos. Porque nós somos carregados de conceitos e preconceitos. Com as discussões... tinham pessoas*

*de faixas etárias diferentes, de trabalhos diferentes no curso... então eu comecei a perceber que... às vezes as meninas achavam que tinham problemas com os alunos do ensino especial... e o que nós vimos é que todos têm as mesmas dificuldades, os mesmos problemas... é mais ou menos as mesmas características... [...] Ter medo de falar alguma coisa, porque o pai vai vir... não, é a gente se embasar teoricamente para saber o que vai falar, sem ter restrições para o que você vai falar. Não tem escola sem partido... realmente não existe. Tem que ser uma escola onde o professor saiba dar a opinião dele e escutar a opinião do outro. [...].” (Grazielle)*

*“Não sei se o curso teria mudado a minha disposição de trabalhar esses temas, que para mim são temas extremamente interessantes e necessários. Eu sempre gostei de trabalhar com temas controversos. Agora, de fato, a experiência que eu passei aqui abre o leque para outras possibilidades. É igual uma atividade que eu não esqueço... é uma atividade que meu grupo escolheu fazer sobre aborto. As colegas trouxeram a tona para mim um pensamento que eu nunca tinha tido. Através do curso eu aprendi a ter um pouco mais de sensibilidade com esses temas. Às vezes a gente apresenta um tema dentro da nossa própria realidade e a gente esquece da realidade do aluno, da realidade das n pessoas que estão envolvidas com esse trabalho. E aí eu acho que o curso trouxe muito disso também, dessa questão de diferentes opiniões não só de diferentes professores, mas o do aluno também. Acho que acabou me tornando mais... na verdade não digo me tornou, mas abriu a possibilidade de eu me tornar mais sensível a trabalhar esses temas com diferentes pessoas.” (Hérik)*

*“Com o curso eu me senti mais à vontade, um pouco mais preparada. Não vou dizer para você que estou totalmente preparada, pois você sabe que os temas controversos eles trazem muitos questionamentos e às vezes até tumultuam a aula... é uma coisa bem... assim... como é que vou te falar... exigem muito conhecimento da gente e um autocontrole naquele momento. [...] O curso me deu com certeza um pouco mais de segurança para trabalhar os temas controversos no futuro. Conversamos várias vezes sobre isso e aí acaba que você começa a se sentir um pouco mais segura. Antes do curso, o que é que eu tinha diante isso? Nada... eu chegava na sala de aula e dava a aula... o tema muitas vezes era controverso, mas e daí? Eu não tinha aquele preparo. Eu não tinha nada de conhecimento quanto a isso e de repente eu adquiri um pouco com o curso... com certeza... e isso me ajudou e me dá uma certa segurança em entrar em sala de aula e falar... entrar nos assuntos, os quais possuem várias vertentes, várias ideias, ou contra ou a favor.” (Maristela)*

Os docentes narraram na entrevista semiestruturada momentos vivenciados no curso de formação que consideraram importantes. Para Larrosa (2002, p. 27), “se a experiência não é o que acontece, mas o que nos acontece, duas pessoas, ainda que enfrentem o mesmo acontecimento, não fazem a mesma experiência”. Assim, percebi que a “escuta sensível”, proposta por Barbier (2007), foi abordada por todos os professores, mas cada um comentou sobre ela a seu modo. Escolhi algumas dessas manifestações para trazer aqui, mas saliento que a “escuta sensível” já foi mencionada neste trabalho pelos professores em vários outros trechos do curso de formação e da entrevista.

Ângelo citou a “escuta sensível” e comentou que em seu fazer docente precisava “observar mais”, “ouvir mais do que falar” para seus discentes.

Grazielle, primeiramente, destacou o “momento-chegança” como um “*momento de reflexão tranquilizador*” que a ajudava a se sintonizar, pois vinha da escola que lecionava muito agitada. Em relação à escuta sensível, a professora comentou que

*“[...] quando começamos a escutar mais, a ter aquela sensibilidade na escuta... isso foi muito importante, porque agora até com os alunos eu estou prestando mais atenção. Muitas vezes ele não quer escutar o que eu tenho a falar, ele só quer falar. Então eu estou tentando esperar esse momento também do aluno, ter essa sensibilidade de escutar o aluno, de prestar atenção no que está à volta. Não apenas centrar em mim, pois muitas vezes a gente tem essa coisa... o professor fica com esse papel.”* (Grazielle)

Para Taísa, foi importante falar sobre a “escuta sensível” no curso de formação, principalmente para abordagem dos temas controversos em sala de aula, de forma que os alunos desenvolvam uma opinião própria sobre o assunto estudado. Ela comentou:

*“[...] Eu achei muito interessante de ter uma forma da gente como profissional conseguir se treinar para escutar outra pessoa sem dar nossa opinião, que é uma das coisas mais difíceis que eu já tentei fazer na minha vida. Rs... Mas eu acho que foi algo muito interessante e depois do curso eu dei uma pesquisada maior e achei muito legal. E justamente como tratar esse tema controverso, não só pela minha visão, não só por aquilo que eu acredito, mas com todos os dados para que o próprio estudante forme a sua opinião e desenvolva o seu pensamento.”* (Taísa)

Hérik caracterizou a “escuta sensível” como uma prática “*sensacional*” para o trabalho com as narrativas. Ele afirmou:

*“[...] Inclusive, foi um tema que você levantou no curso que eu achei sensacional também, que é aquela ‘escuta sensível’. Eu achei aquilo sensacional... de você desenvolver a prática de escutar a narrativa do outro e é isso... só escutar... você se livrar de qualquer preconceito ou qualquer ideia e você escutar para você tentar... (não sei se foi essa a verdadeira proposta) mas tentar vivenciar aquilo que ele viveu. [...]”* (Hérik)

Gildecí considerou marcantes o “momento-charneira” e, principalmente, a “escuta sensível”, que a fez refletir e praticar o ouvir a si e ao próximo. Ela narrou um momento vivido no curso que considerou importante, relatando:

*“O ‘momento-charneira’ e a ‘escuta sensível’, que para mim, foram um aprendizado para o resto da vida. Volta e meia eu me pego pensando na ‘escuta sensível’ e tentando por em prática. Porque a gente acostuma muito só a falar, falar e sempre dar opinião, como se tivesse essa obrigação e naquela aula da ‘escuta sensível’ me fez parar para refletir exatamente isso: você tem que ouvir, ouvir com respeito o que o outro tem para falar. E muitas vezes a gente também não é ouvido. Rs... Então é importante a gente ouvir e prestar atenção no que o outro está falando e até refletir sobre o que o outro está falando. No dia a dia, geralmente, a maioria das pessoas não faz, eu não estava fazendo isso. (Telefone da Gildecí tocou e ela atendeu, pois era urgente). Inclusive, a ‘escuta sensível’ provocou o ‘momento-*

*charneira'. Porque como fala o 'momento-charneira', que é o momento de dobradiça, que a gente muda, transforma, então acabou que me fez refletir profundamente sobre isso e eu passei a ouvir mais o que as pessoas têm a dizer.'* (Gildeci)

Ao final da entrevista, Gildeci ainda voltou a falar sobre a “escuta sensível”, realçando ainda mais sua importância na reflexão de uma nova forma de enxergar o outro, o aluno/a aluna. Segundo ela, trabalharia com mais segurança os temas controversos em sala de aula se não estivesse na educação especial. Gildeci narrou:

*“[...] O ponto alto eu diria para mim... tudo foi muito interessante... mas o ponto alto mesmo foi a 'escuta sensível'. Para mim, foi marcante isso pelas questões que eu já te falei. Me tocou pessoalmente e eu acredito que a todos. Faz você refletir em uma nova prática, uma nova postura de ver o outro. É como se você se colocasse no lugar do outro. Você quer ser ouvido, mas tem que partir da reflexão: o que você acha de ouvir o outro também, não é? E assim... a professora é maravilhosa, pode continuar com ela. Rs... Hoje eu trabalharia com mais segurança esses temas em uma outra realidade, em um outro grupo de trabalho. É o tipo de tema que eu acho que vale a pena aprofundar. Mas dentro da realidade que eu vivo hoje, em que a maioria é DMU (deficiências múltiplas), que não fala, a comunicação é mais alternativa e não há como ter um debate, não é possível trabalhar esses temas.”* (Gildeci)

Maristela também considerou a “escuta sensível” importante e marcante, pois muitas vezes ela interrompeu o emissor sem necessidade, para esclarecimento de uma dúvida que estaria mais adiante em seu discurso, por exemplo. A professora acreditava que atravessar a mensagem atrapalhava a reflexão do emissor e do receptor.

Para Rayanne, o curso de formação estimulou a “escuta sensível” dos docentes, o que proporciona compreender melhor aos estudantes, principalmente em um cenário de trabalho com temas controversos. Ela acredita que

*“[...] o curso deu um pontapé para a gente começar a quebrar esse gelinho, essa barreira que existe entre o professor e o aluno, principalmente a questão do professor conseguir escutar mais os seus alunos. Isso é de grande importância dentro da sala de aula, até mesmo para que a gente consiga entender o comportamento daquele estudante, seja a conversa excessiva, seja a falta de respeito. E muitas vezes ele faz essas coisas porque a gente não tá escutando ele. Por isso ele precisa aumentar a voz, ele precisa estar pegando mais o celular... não são todos, mas alguns fazem isso de propósito, exatamente para mostrar que está ali, para que a gente o escute e dê atenção, que muitas vezes os pais não dão. E aí entra aquela questão... qual é o papel do professor também. Mas a partir do curso eu me senti mais a vontade para falar dos temas controversos.”* (Rayanne)

João acrescenta que a dinâmica do curso foi interessante e o considerou libertador, ressaltando seu aprendizado e exercício nas questões relacionadas à “escuta sensível”. Ele pontuou:

*“[...] Foi muito interessante e eu vinha de uma quinta-feira que era o pior dia da minha semana, pois era um dia bem puxado. Muitas vezes eu cheguei aqui morrendo de sono, mas a dinâmica que era adotada na sala de aula, todo seu acolhimento foi muito bacana. A preparação do curso, o desenvolvimento das atividades dentro da sala... se tem uma palavra que define... além de todo conhecimento e experiências muito interessantes que eu espero que eu consiga adotar ou adaptar de alguma maneira é utilizar... mas esse momento da gente poder falar... eu acho libertador. A palavra que define é libertador, além de terapêutico, claro, rs... Mas eu me sentia muito livre para falar, para falar e para ouvir. Principalmente eu aprendi a ouvir, ou pelo menos começar a exercitar esse ouvir.”*  
(João)

O exercício da escuta, a “escuta sensível”, segundo João, contribuiu para sua formação e ação em sala de aula, reuniões, convívio em casa e participação nas conversas informais. Ele também discorreu:

*“[...] Eu sou meio impaciente. Assim, quando o aluno está falando, eu já quero dar a resposta, eu já quero falar ou muitas vezes eu interrompo para acrescentar alguma coisa, acrescentar algo ou então já para responder a dúvida dele. Então isso está me ajudando e me ajudou bastante, acho que eu estou com mais paciência para o escutar, de ouvir tudo o que o aluno tenha para falar. Não só o aluno, também em outras situações, em casa também e em várias situações do dia a dia. A ‘escuta sensível’ contribuiu bastante para mim profissionalmente em sala de aula, com os colegas nas reuniões e naquela conversa informal, em que as pessoas estão falando... o papo de botequim, a resenha, o pós futebol (que um interrompe o outro e fala). Aumentou a minha capacidade do ouvir, do saber ouvir, do escutar a pessoa, ouvir e entender. E o exercício de ouvir e não fazer julgamentos e sem estar com respostas prontas para dar... assim, deixar que a conversa flua sem ser necessário ter um empate. Acho que foi talvez o ponto que eu mais assimilei.”*  
(João)

A importância da formação na perspectiva docente foi outro assunto explorado na entrevista semiestruturada. Para Freire (2015, p. 30), “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”, portanto a promoção da pesquisa atrelada à prática reflexiva é essencial ao trabalho pedagógico. Santos (2008) realça a necessidade do professor/da professora desenvolver uma postura dialógica nas aulas, com promoção de debates em que os alunos participem e apresentem suas ideias, percebendo a realidade, as contradições em um processo de decodificação da realidade. Conrado e Nunes-Neto (2018), Razera e Nardi (2006), Sasseron e Carvalho (2011) salientam em seus estudos a relevância da autonomia discente, principalmente nos trabalhos que envolvem questões sociocientíficas. Grazielle e Hérík abordaram em seus relatos a influência do curso de formação para o planejamento e atuação pedagógica, conforme discutido pelos autores mencionados.

Grazielle destacou a importância da formação, dos estudos e pesquisas sobre temas controversos. A professora adaptou e realizou atividades que permitiram a expressão dos alunos. De acordo com Grazielle,

*“A formação veio para me acrescentar em relação a aprender a lidar com esses temas controversos de uma maneira mais didática, aprender a lidar com esses temas controversos sem os preconceitos, aprender a lidar com os temas controversos de maneira a buscar o conhecimento, o conteúdo, sem ficar no achismo. Então eu gostei... acho que você trouxe, por exemplo, alguns textos que eu inclusive já até trabalhei... um texto que você trouxe sobre meio ambiente... e aí era para o ensino médio o texto, mas eu adaptei para os meninos do ensino fundamental, do 6º ano, e no final se fazia um debate, que era o júri simulado. Então eu mantive o júri simulado com os alunos do 6º ano e eles amaram e se vestiram como intitulado... quem eu intitulei de advogado, se vestiu como advogado, quem eu coloquei como juiz, ele quis fazer a palavra... então assim... a gente falou do tema controverso... eu deixei que eles expressassem a opinião deles, não veio só da minha pessoa. Então aprendi a trabalhar de forma diferente esses temas controversos e já até apliquei em sala de aula. E gostei muito, o retorno foi maravilhoso. [...]”* (Grazielle)

Para Hérík, as pessoas são diferentes e cada assunto controverso é abordado de uma forma em cada classe, em cada realidade. O professor ressaltou que é importante um ambiente, como o curso de formação proposto, para que os docentes desenvolvam outras visões próximas ao contexto de vida dos discentes. Ele também evidenciou a importância de debater com os professores a realidade, além dos temas controversos. Hérík relatou:

*“[...] Uma coisa que eu sempre falei... o que me fez querer ser professor é o fato de um dia ser sempre diferente do outro, pois a gente lida com pessoas diferentes. A gente pode trabalhar com aquecimento global, efeito estufa, o conteúdo é o mesmo, mas em cada sala de aula, em uma manhã, vai ser uma experiência diferente, pois a gente trabalha com pessoas diferentes. E por ter essa diversidade de opiniões e de vidas dentro da sala de aula, um curso como esse ele abre a possibilidade para que a gente possa trabalhar com diferentes realidades. Eu acho que muitas vezes é o que falta para um professor. Tem professor que está há muito tempo lecionando, acaba adquirindo verdades absolutas e até pela falta de um ambiente que seja propício para que ele desenvolva outras visões, ele acaba se distanciando da realidade do aluno. Uma coisa que eu não quero. Eu acho que é importante justamente por isso... esses ambientes de debate, principalmente com os professores, pois a gente debate não só os temas, mas a própria realidade. A gente até brincou no curso... ah, sessão de terapia em grupo... mais é muito bom ouvir a opinião de professores mais velhos, professores mais novos, professores que lecionam em outras realidades completamente diferentes, é bem legal.”* (Hérík)

Ao mencionar sobre possíveis contribuições do curso de extensão para seu papel na sociedade ou como professor, Ângelo apresentou o que considerei uma reflexão crítica sobre sua prática, pois ele destaca que em algumas circunstâncias poderia ter sido *“bem mais cuidadoso, bem mais cauteloso”*. Segundo Freire (2015, p. 40) *“é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”*, afinal ensinar também

exige humildade. Imbernón (2011) realça que o trabalho conjunto de professores favorece a reflexão sobre problemas que os afetam, além da oportunidade de um aprender com o outro. Ângelo discorreu também sobre a importância de conhecer seus alunos, o que Hérík e Maristela pontuaram não ser uma tarefa fácil devido às turmas apresentarem de 30 a 45 alunos, em média. Para Ângelo, o curso

*“[...] que trata de temas que são hoje extremamente debatidos, discutidos, não tem como ele não mexer com você. Ele não tem como não mudar algumas perspectivas, pensamentos e comportamentos. É difícil, porque você tem o assunto que é um assunto que está em debate constante... certo? Ele está aí na mídia, ele está na internet, ele está pulverizado em todas as redes sociais: instagram, facebook, WhatsApp e eu sempre coloco isso para os meus alunos... filtrem, filtrem, não deixem passar essas coisas todas, assim, que de repente vocês acabam se machucando demais. Então esse curso, os temas que foram colocados e como foram colocados me abriu ainda mais a visão sobre esse ponto, aspecto que eu tinha em relação aos temas... agora... mais ainda na questão de como eu vou colocar isso, de que forma... eu tenho que saber por que eu tenho que conhecer muito bem os meus alunos, pois eu posso machucar um, eu posso interferir no comportamento do outro, eu posso criar conflitos... certo? Então foi assim, muito bom. Eu gostei bastante, me fez refletir em vários aspectos.” (Ângelo)*

Outra questão abordada na entrevista semiestruturada, diretamente ligada ao objetivo deste subcapítulo, foi a relação do curso de extensão com o despertar da autonomia e reflexividade dos participantes, do fazer docente. Segundo Contreras (2012), a autonomia é construída no encontro, na relação, e em sala de aula está relacionada ao desenvolvimento de convicções e habilidades pedagógicas de acordo com critérios criativos, renovadores. Para o autor, é importante aos professores a reflexão crítica, estando conectados à realidade da comunidade. O intuito é que eles entendam as demandas e compreendam os interesses dos discentes, mas que também estejam afastados o suficiente para cultivar nos alunos o distanciamento crítico, de forma a reconsiderar tais interesses frente a outros conflitantes. Freire (2015) destaca que respeitar a autonomia do educando exige do professor/da professora uma reflexão crítica permanente do fazer docente. De acordo com Imbernón (2011), é importante considerar na capacitação profissional as atitudes dos professores no planejamento de suas tarefas docentes como facilitadores de aprendizagens, práticos reflexivos, estando preparados para provocar a cooperação e participação dos discentes. Dessa forma, atribui-se relevância a reflexão sobre a prática e a realidade social, apresentando o docente um papel mais ativo e conjunto com a comunidade escolar. Percebi que os professores cursistas abordaram em seus relatos a relevância do curso de formação em relação a autonomia e reflexividade pedagógica, apresentando, cada um à sua maneira, uma conexão com os grupos

envolvidos nas escolas em que estavam inseridos. Seus relatos seguem nos parágrafos abaixo, na ordem em que foram entrevistados.

Ângelo novamente destacou em seu discurso uma consciência em revisar e refletir criticamente sobre seus conceitos para uma ação mais cuidadosa e cautelosa do seu fazer docente, conforme exposto em parágrafos anteriores.

Grazielle mencionou que sempre foi “*bem autônoma*”, mas que atuando na escola particular possui um “*pouco de limitação*” porque necessita “*seguir um padrão*”. A professora disse que estava trabalhando para ser mais reflexiva e para também despertar a reflexividade em seus alunos, mas essa questão demandava tempo e processamento dos aprendizados. Grazielle narrou:

*“[...] Toda mudança precisa ser uma mudança gradual. Até para a gente se colocar nesse papel e tentar... não é uma coisa que acontece da noite para o dia... então assim... eu estou tentando fazer esta mudança... de ser mais reflexiva, de colocar os alunos para serem mais reflexivos o tempo inteiro... mas a gente veio de uma estrutura muito quadrada, moldada, um tradicionalismo muito grande, então para a gente mudar alguma coisa... então... é aos poucos... eu estou tentando aos poucos ser mais reflexiva, tentando aos poucos tornar mais dinâmica e ter mais empatia no ato de conversar com o aluno... não trazer meu ponto de vista e é esse... acho que sou bem aberta a isso, mas eu estou tentando melhorar cada vez mais... assim, não é uma coisa que eu posso dizer... começou o curso, terminou o curso e eu virei outra pessoa. Não... estou galgando, passos lentos... devagarzinho estou conseguindo fazer mudanças com todos os aprendizados que eu estou adquirindo ao longo do tempo.”* (Grazielle)

Para Taísa, o curso de extensão com as narrativas e estudos auxiliou a desenvolver confiança, a estar atenta na autonomia discente. Ela refletiu sobre suas práticas e alterou posturas em seu fazer docente, conforme relatou:

*“[...] Depois do curso eu criei um pouco de confiança. Não sou experiente, esse é o primeiro ano que eu leciono. Então, a partir do momento do que eu escutei, da vivência de profissionais muito mais ‘experientes’ do que eu e com a apresentação desses conceitos... do que é um tema controverso, dessa questão do desenvolvimento de autonomia, tanto meu quanto eu conseguir desenvolver essa autonomia no estudante, acho que foi muito importante. Passei a refletir um pouquinho sobre minhas práticas e mudei algumas posturas que eu tinha. É aquele negócio... eu sou de exatas e para mim tem que ter um objeto de avaliação ou prova, e eu já consegui através desse curso perceber que é possível dar autonomia para o meu estudante, que eu consigo que ele aprenda sem a necessidade daquela rigidez. Que ele consegue ter autonomia, tendo outros tipos de vivências.”* (Taísa)

Hérík destacou que o curso o fez refletir e repensar na forma de ensinar, reinventar-se. Em relação à autonomia, ele acredita que precisa estar aberto a outras opiniões, sendo necessário buscar referências teóricas para sua preparação. O professor acredita que os fatores tempo e conteúdo do cronograma escolar são limitantes para a autonomia docente no trabalho

que envolve temas controversos. A falta de tempo como dificuldade dos professores para lidar com questões controversas também foi apresentada no trabalho de Bryce e Gray (2004, apud SILVA; KRASILCHIK, 2013). Segundo Hérík,

*“[...] no que se refere a autonomia eu me pré disponho a ser mais aberto a opiniões diversas. Mas para que eu possa fazer isso preciso de todo um momento de estudo, de preparação. A gente até fez um plano de aula, eu até brinquei... um plano de aula sobre aquecimento global com 10 aulas! Ave Maria! Só que realmente... é um tema que pode se desdobrar em vários outros temas... só que é complicado. Quando a gente trabalha em um sistema escolar como ele é hoje, a gente não tem tanto tempo para fazer isso... então a gente tem que levar esses temas para a sala de aula, mas acho que a discussão acaba sendo empobrecida pela necessidade de cumprir um conteúdo. Mas no que se refere a autonomia é isso, é abrir meus olhos para saber que um tema é muito mais complexo do que ele aparenta ser. Mesmo que ele seja um conteúdo que está no cronograma escolar, seja para ser dado em duas ou três aulas, mas ele pode se desdobrar em 9, 10, facilmente. Então mesmo que eu tenha duas ou três aulas eu tenho que estar preparado para que esse tema possa se estender e ainda assim eu consiga encaixar no programa escolar. Mas na questão da autonomia é necessário entender que um tema ele pode ser muito mais complexo, muito mais bem trabalhado do que em apenas duas ou três aulas. No dia a dia escolar não temos tempo de trabalhar mais o tema como gostaríamos... e faz falta na verdade.” (Hérík)*

De acordo com Gildeci, nossos encontros proporcionaram reflexão, auxiliando no despertar autônomo para que ela decidisse continuar o trabalho que desenvolvia com os alunos especiais na horta de sua escola. As discussões do curso também foram inspiração para o início do seu agir na vida pessoal e profissional, principalmente na forma de conduzir as ações e atividades com sua filha e com seus alunos, pois ela percebeu a importância de instigar a autonomia discente. A professora relatou:

*“O curso me fez refletir muito também sobre a questão da autonomia. Essa autonomia como pessoa, de ser independente, do fazer em relação a minha filha, pois de uma certa maneira eu estava meio que naquela fase de superproteção e a superproteção é o contrário... você super protege e tira a autonomia da criança, tira a independência. Eu vejo como uma questão de abrir a mente e esse ponto tocou na questão de ter autonomia e de também dar autonomia para ela. A dinâmica do curso me fez refletir na minha forma (eu sei que ainda muita coisa ainda tenho que refazer) de chegar e apresentar pronto. Inclusive na horta da escola, as crianças pequenininhas da pré-escola chegavam lá e eu segurava a mãozinha para molhar as plantas e hoje em dia eu entrego a mangueira, pois eles estão acompanhados sempre com os professores e agora eu sempre pergunto se posso ou não para os professores, porque também muitas vezes a família não quer receber a criança molhada, mas quando o professor fala que pode deixar eu deixo eles à vontade, e colocam a mangueira para lá e para cá, molham os pés... [...].” (Gildeci)*

Maristela mencionou que o curso de formação continuada também despertou sua reflexão para sua maneira de lecionar. Ela foi percebendo a importância de respeitar a autonomia discente no processo de ensino-aprendizagem.

*“[...] Eu gostei porque de repente só eu que levava aquela carga para o aluno. Está aqui, pronto... passava no quadro... tá... segue esse texto... ou faz isso aqui... de repente eu comecei a pedir... não... hoje vai ser diferente. Eu levava alguma coisa para eles se direcionarem sobre um tema, por exemplo, movimento e repouso da Física e dizia assim: ‘- Agora vocês vão escrever sobre, vão trazer o assunto para a sala de aula e depois cada um vai explicar uma parte.’ Eu fazia grupos, comecei a trabalhar com grupos, em duplas, pedia apresentação para eles, seminários e daí eu deixei de levar o pronto. Eu aprendi e gostei do jeito como você trouxe essa temática, como você trouxe o curso para a gente, porque começamos a tirar de dentro também as nossas experiências e tudo. O aluno sabe que ele tem também e é bom porque quando ele traz, ele aprende mais. [...]” (Maristela)*

Em relação ao assunto autonomia docente e o trabalho com temas controversos, Maristela afirmou que ainda sentia receio ao abordar determinadas questões em sala de aula, como aborto e mesmo gravidez, devido a reações negativas que poderiam surgir de parte da comunidade escolar. Ela realçou que tinha vontade de trabalhar esses temas, mesmo porque se considerava preparada em termos de conhecimento. A professora lecionava Matemática e Ciências, com ênfase em Química e Física, para os nonos anos. Maristela narrou:

*“[...] E sobre a autonomia quanto aos temas controversos, ainda eu tenho um pouquinho de receio em relação à escola, porque hoje em dia a gente está passando por uma fase complicada e não é só a escola em si, a direção, são os pais também. Quer queira, quer não, alguns acompanham os filhos e às vezes não gosta do tema e vai reclamar na escola, vai te colocar... sabe... coloca o aluno contra você. Então, preparada eu acredito que eu estou, porque eu tenho uma certa experiência de vida, só que às vezes a gente esbarra nesses fatores aí. Muitas vezes a escola em si não aceita também, quer que você trate de tais temas superficialmente ou nem trate, prefere que você nem fale em sala de aula. E por incrível que pareça todos sabem o que a gente fala em sala de aula, porque basta conversar com o aluno e ele vai te falar. E se ele não gostar daquela aula, ele vai falar. Por exemplo, [...] na parte de corpo humano, essa parte aí... eu não cheguei... mas se fosse, como seria? Como eu iria me dirigir, como eu iria falar dos temas? Eu me questiono às vezes, mas eu não cheguei a dar essa aula esse ano e quando dei era mais, era mesmo ali no livro, seguindo, passando pinceladas. Eu nunca cheguei a falar sobre gravidez, aborto, essas coisas... gravidez até tudo bem, mas o aborto em si, né... mas autonomia é um termo muito amplo. Mas o meu querer em trabalhar estes temas ele sempre existiu, ele existe, eu tenho vontade de fazer e conversar sobre eles e fico feliz em ver a reação dos alunos, em ver a posição deles. Isso eu tenho mesmo.” (Maristela)*

Bryce e Gray (2004, apud SILVA; KRASILCHIK, 2013) destacaram como uma dificuldade dos professores no trabalho com temas controversos a questão do desconforto do docente em se expor, o que acredito também ser o caso da Maristela. Outra questão que pode estar envolvida ao analisar sua fala (e até a de outros docentes ao mencionarem a interferência dos pais nos conteúdos e métodos das aulas ministradas) diz respeito a um momento político social que já estávamos vivendo na época: o movimento da Escola Sem Partido (ESP).

De acordo com Manhas (2016, p. 16), o Escola Sem Partido é considerado “uma falsa premissa, pois não diz respeito a não partidarização, mas sim à retirada do pensamento crítico,

da problematização e da possibilidade de se democratizar a escola”, espaço de partilhas e aprendizado que necessita de abertura e diálogo. O movimento ESP estimula as famílias a interferirem no conteúdo e nas ideias das aulas, buscando determinar o que pode ou não ser abordado. Cara (2016) evidencia que muitos professores se encontram receosos no exercício de sua profissão devido a limitação pedagógica e a negação da liberdade no processo de ensino-aprendizagem, conforme relato da Maristela acima. Para esse autor, não é que a escola deve desconsiderar as divergências entre docentes, discentes e famílias, mas discutir e resolver os conflitos de forma franca, respeitosa e democrática para uma formação crítica e criativa, que valorize a autonomia. E isso é essencial para o processo educativo, pois “não é possível democratizar a escolha dos conteúdos sem democratizar o seu ensino” (FREIRE, 2003, p. 111). No entanto, o ESP, “ao visar a imposição de um julgamento moral e dogmático à docência, prejudicará o aprendizado dos alunos” e isso será danoso ao Brasil (CARA, 2016, p. 46-47). Nesta dissertação não foi minha intenção aprofundar nos aspectos relacionados ao ESP, embora reconheço a importância e a relevância em discutir tal tema.

Rayanne salientou que tinha medo de falar sobre alguns temas controversos em sala de aula, apesar da vontade. Ela também apresentava dificuldade em lidar com indagações. Sua coragem em trabalhar questões controversas foi estimulada com as reflexões, elaboração do plano de aula baseado em trabalhos científicos e discussões com o grupo participante do curso de extensão. A professora comentou:

*“[...] eu acho muito importante a gente estar falando de temas controversos [...] Porque é uma coisa que é pouco falada, existe um tabu, existe um medo de falar de alguns temas. E a gente precisa falar. Eu tinha um pouco a vontade de falar antes do curso, mas a coragem eu ainda não tinha. E principalmente depois daquela reflexão, durante a elaboração do plano de aula em grupo, depois das discussões que a gente teve, que eu até falei da questão da mulher na nossa sociedade... eu tive um maior encorajamento para trabalhar. Durante a elaboração do plano de aula eu tive um estarte pelo fato de ter refletido novamente sobre aquela temática, de uma maneira mais ampla, pois eu acho que eu estava um pouco fechada... digamos assim... um pouquinho fechada em algumas perguntas que os alunos estavam me fazendo de maneira específica a respeito, por exemplo, de sexualidade, principalmente naquela parte de transexualidade, porque foi basicamente isso que me tocou bastante quando eu trabalhei com essa tema, pois eu não estava esperando tantas perguntas, tanta curiosidade a esse respeito. [...]” (Rayanne)*

Para João, os docentes possuem uma autonomia restrita/limitada em seu fazer pedagógico na abordagem de temas controversos, pois a escola impõe regras e os professores, no contexto social do momento, são vigiados em suas ações. Dessa forma, por receio de repercussões negativas, conforme já destacado por Maristela, muitos colegas não trabalhavam

questões controversas em sala de aula. João, apesar de todos os conflitos narrados, ainda acreditava que os docentes tinham certa autonomia e que deviam ficar atentos no trabalho para despertá-la em seus alunos. Ele afirmou que sentia ter uma boa dose de autonomia, mas que também precisava prestar contas de seu trabalho e ter apoio da equipe pedagógica da escola. João comentou:

*“Então... eu acho que a gente tem uma autonomia meio restrita, na verdade a gente não tem a autonomia para fazer exatamente o que você quer, da maneira que você quer. Essa restrição vem de algumas regras que a escola impõe e, hoje, ao trabalhar muitos desses temas, e no geral, o professor está sendo um objeto de vigia constante. E ao ser vigiado e fiscalizado, muita gente está evitando abordar determinados temas com medo de alguma repercussão negativa entre os alunos e os pais de alunos. Então a autonomia nossa está sendo cada vez mais limitada. Mas eu venho de uma prática que eu poderia fazer o que eu quisesse na sala de aula, mas também eu propunha a atividade, porém eu passava pela coordenadora e ela olhava e a gente discutia se aquilo era compatível com o aluno, com a aula. Teve uma vez que ela falou que achava que tal abordagem era muito forte para aquela turma, não era adequado, mas eu achava essa conversa necessária. [...] Mas eu acho que a gente tem uma certa autonomia e o objetivo da educação também é você despertar no aluno a autonomia moral e intelectual. A moral de assumir um comportamento não por medo de castigo ou punição, mas pela consciência da importância daquele comportamento para uma convivência em grupo, para o conviver em uma sociedade. E autonomia intelectual para que ele saiba partir do que ele tem, do que é trabalhado em sala de aula para que ele possa ampliar o conhecimento dele, buscar novas formas, ele possa produzir o conhecimento também. [...] E o professor também necessita da autonomia no seu trabalho. Eu sinto, assim, que eu tenho uma boa dose de autonomia, mas chega em algum ponto que eu preciso prestar conta, eu não posso fazer tudo que eu penso e que eu gostaria de fazer. E da forma também... porque tem alguma forma de trabalhar, alguma estratégia que tem que ser um pouquinho avaliada, ou que precisa de ser trabalhada em grupo ou com seu coordenador. Mas eu acho que você ter autonomia é fundamental. [...]” (João)*

Quanto à reflexividade, João relatou que no final de cada ano letivo analisa e avalia seu trabalho, suas estratégias de ensino, resultados e a forma em que tratou seus alunos, sendo essencial ouvi-los. Segundo o professor, *“a escuta sensível’ trabalhada no curso foi muito interessante para a reflexividade”*.

Os docentes cursistas pontuaram também, na entrevista semiestruturada, a importância do trabalho com as narrativas durante o curso de formação em relação a autonomia e reflexividade do fazer docente. Conrado e Nunes-Neto (2018) destacam que o uso de narrativas permite a aproximação do tema controverso com o estudante. Bueno (2002), Delory-Momberger (2012), Josso (2010), Passeggi e Souza (2017) ressaltam a notoriedade do método biográfico para a formação docente, conforme já discutido. Como enfatizam Gastal *et al.* (2010), as narrativas biográficas, nesta pesquisa, também não possuem o intuito de apenas fornecer dados, mas apresentarem-se como um meio formativo aos professores que narraram suas histórias.

Assim, Ângelo e Hérík destacaram, durante a entrevista semiestruturada, que o trabalho com as narrativas permitiu refletir e perceber determinado assunto por outro ângulo, seja ao reler o texto construído ou ao escutar a história do outro professor/da outra professora. Essa micro relação social apresenta o valor heurístico do método biográfico (BUENO, 2002), sendo que cada sujeito elabora um sentido de si de acordo com sua percepção do grupo (família, grupos de pares, colegas de empregos, vizinhos, parceiros de escola, amigos etc.) de que é membro, na dialética do idiossincrático/social (FERRAROTTI, 1991). Hérík relatou que se apresentava

*“[...] muito preocupado com o jeito que eu estou escrevendo, mas eu acho que é importante, principalmente quando você se debruça sobre a narrativa. Você escreveu aquilo e depois você dedica um tempo para reler o que você escreveu. Porque quando você lê a sua narrativa ou quando você escuta a narrativa do outro, você acaba percebendo coisas que você não tinha percebido antes. Eu acho essa prática bem legal. Inclusive, foi um tema que você levantou no curso que eu achei sensacional também que é aquela ‘escuta sensível’. [...] A ideia de trabalhar com narrativas sempre me agradou porque você tem mais uma ferramenta para reflexividade. [...]” (Hérík)*

Taísa, Maristela e Gildeci narraram, em suas entrevistas, a dificuldade inicial no trabalho com as narrativas. Taísa lembrou que sua primeira entrevista *“foi uma tentativa de uma resenha ou de um artigo”*. Maristela sentiu dificuldade de expor seus sentimentos no início, pois essa questão demandava tempo e ela estava imersa em inúmeras demandas laborais. Gildeci pontuou que a primeira narrativa foi um *“parto muito difícil”*. Todas as professoras ressaltaram a questão da dificuldade inicial em escrever na primeira pessoa. Segundo Gastal *et al.* (2010), *“narrar em primeira pessoa dá abertura para emergência de aspectos criativos e reflexivos; com isso, o ato de narrar tem repercussões sobre a qualidade da reflexão desenvolvida”*. Para Gildeci, o processo de escrita foi

*“[...] enriquecedor. Porque só o fato de estar exercitando a escrita e a leitura, já parece que faz a gente se sentir mais vivo. É como se desse importância para o dia a dia da gente como profissional, como pessoa, como ser. Ler e escrever é uma atividade que a gente nunca poderia deixar de fazer, né?! Mas eu tive dificuldade de me colocar nas primeiras, eu ia me colocando a medida que eu ia relendo e corrigindo. Na terceira foi mais fácil de já colocar na primeira pessoa. Não é fácil falar de mim... é mais fácil citar um exemplo que aconteceu com a gente mesmo e falar como se fosse o outro... colocar na terceira pessoa. Eu achava que era como se você tivesse se expondo, mas depois percebi que não fazia muito sentido pensar isso [...]. Porque estamos sempre se avaliando, procurando uma auto afirmação e não sabemos como um colega vai reagir. [...]” (Gildeci)*

O interessante é que Gildeci não era da área de Biologia/Ciências, não trabalhava no ensino regular, mas ainda assim permaneceu no curso. Inclusive, levou por algumas vezes sua

filha para não faltar aos nossos encontros. Na entrevista, indaguei sobre essa questão de sua disposição em participar da formação e a professora revelou que buscava outro assunto para aprofundamento, mas o trabalho com narrativas, a “escuta sensível”, o grupo de trabalho e a proposta do curso atraíram seu interesse e justificaram sua permanência. Considerei sua decisão como expressão de autonomia docente. De acordo com Gildeci,

*“Primeiro foi pela questão de estar trabalhando na horta e buscar novas referências em relação à questão de Ciências Naturais, a questão da Ciência ligada a Ecologia, a agrofloresta, pois tudo era novo para mim. E só pelo fato de ser na UnB já diz muita coisa, é sinônimo de um curso de qualidade. E no curso não se tratou desses temas que eu falei diretamente, mas eu permaneci porque teve essa abertura de trazer a minha experiência nessa área. E todas as vezes que eu trazia minha experiência, pois nas narrativas tínhamos que falar sobre o eu, então eu era bem ouvida e houve ideias e propostas interessantes dos colegas que enriqueceram bastante. [...] Então não tinha porque eu não continuar no curso, sem contar que os temas novos para mim eram temas muitos instigantes, porque eram temas novos mesmo. A gente que faz Pedagogia, a não ser que tenha uma leitura intensa nessa outra área, que tem interesse e gosta, a maioria da gente não vai ter essas informações que o curso trouxe, envolvendo Ciência, Tecnologia e Sociedade. Na verdade, o tema do curso também me atraiu.” (Gildeci)*

João, ao contrário, destacou em sua entrevista a facilidade na escrita, pois trabalhava com literatura de cordel<sup>20</sup>. Ele gostou de trabalhar com narrativas e estava pensando em “[...] uma maneira de levar isso para a sala de aula para que os alunos conseguissem desenvolver as suas narrativas, desenvolver no seu texto a reflexão, as questões afetivas, emocionais, o que ele sente [...]”.

Maristela ressaltou em sua entrevista o conhecimento docente que eu sempre fiz questão de valorizar em todo o curso de extensão, que está diretamente relacionado a autonomia e reflexividade do fazer pedagógico. Ela também realçou a importância das narrativas para a formação continuada de professores pesquisadores que valorizam a autonomia discente. Segundo Maristela,

*“O conhecimento a gente tem, mas eu nunca participei de um curso assim... foi muito profundo, muito bom. Você trouxe temas... a gente mesmo trouxe temas, né! Você mostrou o caminho... como é que vou te falar... com seus textos, você trazendo para a gente essas novidades e coisas também que a gente já sabe, mas não naquele contexto em si. E de repente a gente fazer, escrever também e trazer de dentro da gente uma experiência que a gente teve e dali escrevendo... como é que vou te falar... quando você escreve parece que você coloca aquela força naquilo em que você estava fazendo, é incrível, e aí você tira de dentro de você, o que você sentiu na hora. É estranho em se tratando do aluno, porque às vezes você vê só você, como eu*

<sup>20</sup> A literatura de cordel é uma manifestação literária da cultura popular brasileira. Tem grande destaque na região nordeste e é também denominada como folheto, literatura popular em verso, ou simplesmente cordel. É escrita em forma ritmada em relatos orais e depois impressa nos folhetos. O termo cordel deve-se à forma em que eram expostos os folhetos para venda: pendurados em cordas, barbantes ou cordéis (SILVA, 2022).

*te falei, e de repente você começa a olhar para dentro do aluno também e ver a posição dele e respeitar aquela posição. Me despertou.” (Maristela)*

Por fim, encerro o capítulo com as palavras do Hérík a respeito do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”:

*“Para finalizar eu acho que é uma experiência que todo profissional que se dedica a docência deveria passar. Eu acho que de novo... é uma coisa que eu fico batendo na tecla e que eu falo para as pessoas que perguntam como é que foi o curso para mim. Eu acho que foi uma experiência super válida, que qualquer professor tem que passar até para que ele possa dar mais significado para a atuação dele na sala de aula. Que ele possa entender que ele lida com pessoas diferentes. Foi extremamente rico, extremamente produtivo e eu acho que é uma experiência que faz diferença na prática como professor. E que deveria ter mais tempo... deveria estar presente na graduação. Foi um curso extremamente rico para mim, mesmo sendo apenas seis encontros, até porque, lógico, a situação que a gente realizou o curso é diferente... é para a produção de um trabalho e tudo mais... mais dedicar mais tempo a uma produção como essa acho que é fundamental para formar um profissional.” (Hérík)*

Escolhi esse relato do Hérík porque acredito que ele traz o significado e a importância do curso de formação continuada e da pesquisa autobiográfica para uma conscientização crítica, reflexiva, criativa, autônoma e que valorize o fazer docente. “E assim vamos construindo um percurso individual feito de cruzamentos de histórias que vivemos ou que ouvimos contar” (GALVÃO, 2005, p. 328). Histórias essas formadoras, partilhadas para seguirmos fortes e empáticos no propósito de uma educação libertadora, democrática, respeitosa e de qualidade para os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

## CAPÍTULO 6 - Reflexões e considerações finais

“Mas as coisas findas  
muito mais que lindas,  
essas ficarão.”  
Carlos Drummond de Andrade

### 6.1. Minhas reflexões

No momento de consolidação das ideias desta pesquisa, antes das considerações finais, compartilho breves reflexões sobre minhas vivências e experiências no “Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências” da Universidade de Brasília (PPGEC/UnB) e na pesquisa autobiográfica que derivou do curso de formação contínua docente sobre temas controversos e valorização das ideias de autonomia e reflexividade.

Todas as disciplinas ministradas pelos professores do PPGEC/UnB foram essenciais para minha formação como pesquisadora e ao cursar “Narrativas Biográficas, Pesquisa e Formação Docente” e “Educação Científica com Enfoque CTS” encontrei inspiração para aperfeiçoar minhas ideias na realização deste trabalho. As potencialidades das narrativas e da educação de CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) despertaram curiosidades e encantamentos em meu fazer discente.

A orientação da professora Maria Luiza Gastal foi primordial para meu desenvolver crítico e autônomo em todas as etapas da pesquisa. Foram intensas leituras, discussões para lapidação do problema e dos objetivos do trabalho, burocracias (como as do antigo SIEX, por exemplo), novos horizontes avistados e um grande caminho a percorrer para realização do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”. Quanta ansiedade! Eu havia acabado de estabelecer residência em Brasília e não conhecia muitos professores de Ciências/Biologia, mas sabia que queria trabalhar com formação continuada docente. Com muito esforço e colaboração, deu certo! As contribuições das professoras Maria Rita Avanzi e Patrícia Machado na qualificação deste mestrado também foram fundamentais para aprimoração da escrita e do planejamento inicial do curso de extensão.

Na trajetória do mestrado também houve contratempos e surpresas como aprovação e convocação em concurso público, pandemia de COVID-19, testagem positiva para COVID-19 numa época em que não havia vacina disponível, licença maternidade, síndrome de

Quervain, fratura em duas vértebras da coluna etc. Todavia, foi um período de muito aprendizado, superação e tentei realizar o trabalho proposto com muita dedicação e zelo.

O curso de formação continuada foi intenso e desafiador. Começou com dez participantes e ao final havia nove professores, pois uma docente teve que se ausentar por problemas de saúde. Segundo postagem do professor Ângelo, no *Google Classroom*, em sua primeira impressão, o grupo era “[...] bastante envolvente, comunicativo e inteligente”. Ele estava certo. Foram seis encontros regados de muito aprendizado para minha formação como pesquisadora. Uma experiência (no sentido larrosiano) repleta de transformações, receios, paixões e “escuta sensível”. Espero que o curso possa ter despertado sentimento semelhante aos docentes, conforme relataram, e contribuído para processos de emancipação, promovido pela reflexividade autobiográfica. A formação teve o intuito de perceber como os professores cursistas trabalhavam dentro da educação CTS os temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia, valorizando a autonomia profissional por meio da reflexividade em grupo em torno das narrativas. O fortalecimento do protagonismo dos professores na pesquisa-formação reflete no exercício de uma cidadania ativa discente. Em meu diário de escuta dos encontros, registrei em seu último parágrafo:

*“Agradei a todos pelos dias agradáveis que passamos e disse que a intenção foi desconstruir algumas ideias, adentrar em nós mesmos, refletir, mas não perder a autonomia em tempos controversos. Os professores disseram que o curso foi enriquecedor, revelador, positivo, interessante, possibilidades, aprendizado, conhecimento, terapêutico e que aprenderam muito em um grupo bastante heterogêneo. Falamos novamente da importância da reflexão, da escuta. Pedi que preenchessem uma avaliação de reação do curso. Ficamos de marcar as entrevistas. Distribuí um bombom, uma mensagem de agradecimento... tiramos fotos e tomamos um café com guloseimas que todos haviam trazido para nossa confraternização. Os professores foram muito carinhosos comigo e saí muito feliz do curso, realizada, com a sensação de que ajudei e fui ainda mais ajudada. Que alegria foi ter conhecido e trabalhado junto com esse grupo! Fica a saudade e o desespero em ter que selecionar o material... rs... Tão rico!” (Núbia)*

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas sem intercorrências, permitindo-me reconhecer posicionamentos pessoais dos docentes cursistas em uma boa conversa. Como investigadora, tentei propiciar um ambiente agradável para que os docentes estivessem à vontade para falar sobre suas percepções. Três docentes, no início das gravações das entrevistas, aparentaram certa tensão, mas fui conversando sobre assuntos do dia-a-dia e logo os professores ficaram calmos. Os outros cinco mantiveram-se tranquilos do início ao fim. O nervosismo não impactou nos relatos dos docentes cursistas.

A escolha das referências bibliográficas foi um processo delicado, pois eu havia realizado leituras de trabalhos diversos. Fiz uma boa seleção, mas ainda apresentei muitos

autores no aporte-teórico. Foi um presente aprofundar e aprender com tantos trabalhos, mas destaque como marcantes as obras de Barbier (2007), Contreras (2012), Delory-Momberger (2012), Freire (2003, 2005, 2015), Imbernón (2011), Josso (2010), Larrosa (2015), Passeggi e Souza (2017), Santos (2007, 2008, 2011), Santos e Mortimer (2002).

A seleção dos trechos dos relatos dos professores cursistas para a análise textual discursiva (ATD) também exigiu foco e imersão nos objetivos desta pesquisa, além de muita responsabilidade e cuidado. Percorri caminhos com labirintos inexploráveis, surpreendentes, analisando fios de “tecituradas” narrativas fascinantes, únicas, que envolveram inúmeras superações e são dignas de todo meu respeito e sensibilidade. Como evidencia Delory-Momberger (2012, p. 526), a investigação esteve centrada na compreensão de biografias individuais, nos “espaços-tempos singulares” de mundo configurados por cada sujeito autor. O valor dessa ciência humana é imensurável!

## **6.2. Considerações finais**

Ao término deste trabalho, que considero um início para meu “eu pesquisadora” no campo das narrativas autobiográficas, destaque nessas considerações finais minhas conclusões a partir dos resultados obtidos no trajeto percorrido da pesquisa de campo.

Meu desejo em trabalhar com professores de Ciências/Biologia, da educação básica do Distrito Federal, nos âmbitos das narrativas autobiográficas e da educação CTS envolvendo temas controversos, valorizando os saberes docentes, concretizou-se com o curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, o qual foi o alicerce para os dados apresentados nesta pesquisa. Eu tinha consciência que seis encontros não seriam suficientes para abordar toda a complexidade do tema, conforme destacado inclusive por alguns professores cursistas, mas minha intenção foi lançar a semente para um despertar docente autônomo e reflexivo no trabalho com questões consideradas polêmicas. Seria ótimo se a partir de nossas partilhas houvesse brotos com futuras folhas, flores e frutos.

Por meio dos relatos narrados pelos docentes cursistas, posso evidenciar que o curso, construído de forma colaborativa, contribuiu significativamente com o processo de formação continuada dos professores de Ciências e de Biologia envolvidos na temática proposta, uma vez que avivou o interesse e a percepção desses docentes sobre a possibilidade e a necessidade de se abordar, dialogar e discutir os temas controversos em sala de aula para uma formação discente autônoma, reflexiva e cidadã. Outra questão central referiu-se a

consciência de uma formação contínua norteada por princípios que garantam um espaço formativo que valorize e priorize a "escuta sensível" (BARBIER, 2007, p. 93) e os conhecimentos de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, bem como a importância do trabalho com narrativas autobiográficas. A subjetividade e as interações sociais dos sujeitos evidenciam e legitimam o valor heurístico do método biográfico (BUENO, 2002; FERRAROTTI, 1991).

Em relação às percepções dos professores cursistas sobre temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia, bem como ideias de autonomia e reflexividade, seus discursos e narrativas demonstraram consciência sobre a importância dos estudos, planejamento e discussão de questões de natureza controversa em sala de aula para formação de cidadãos críticos, autônomos, responsáveis, reflexivos e engajados na construção de uma sociedade mais justa e igualitária em tempos tão controversos. Alguns professores relataram que suas dificuldades ao lidar com temas controversos relacionam-se a fatores como: predisposição e segurança no trabalho de tais questões. Porém, a maioria dos professores apontou cuidados, problemas ou dificuldades específicas na abordagem desses temas em sala de aula, envolvendo: necessidade de estudo, falta de domínio/planejamento, insegurança, apreensões, constante interferência da comunidade escolar (principalmente dos pais), problemas com a autonomia docente na escola, preconceitos, influência de partidos políticos, religião, pouco tempo para conteúdos extensos, alfabetização científica precária, dificuldade de leitura e escrita dos alunos, evasão escolar, ideologia estatal, burocracia, falta de recursos didáticos, salas lotadas, temas desconhecidos.

Problemas relacionados à formação inicial/continuada docente para o trabalho com temas controversos também foram relatados pelos participantes durante o curso. Alguns dos professores apresentaram percepções confusas sobre se determinado tema poderia ser considerado de natureza controvertida desde nosso primeiro encontro de formação conjunta. Neste contexto, como Martínez Pérez (2012) e Santos (2007), realço a importância da inserção da natureza da ciência, da linguagem científica e das questões sociocientíficas (QSC) para o Ensino de Ciências da Natureza, pois apresentam perspectivas de pesquisa importantes para serem exploradas na formação discente/docente, contribuindo para a subjetividade e realização do trabalho coletivo. Destaco também a importância de currículos escolares que priorizem a compreensão da linguagem científica sobre os aspectos sociocientíficos e da natureza da ciência, integrando alunos e professores em todo processo de ensino-aprendizagem, o que influencia para o pensamento crítico dos cidadãos que serão formados (SANTOS; MORTIMER, 2002). Assim, de acordo com minha pesquisa, enfatizo a

importância da formação docente continuada, no Distrito Federal, para um trabalho autônomo e reflexivo com enfoque CTS envolvendo diversos temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia.

Os professores, a cada novo encontro, sentiam-se mais confiantes em narrar suas histórias e suas “experiências formadoras” (JOSSO, 2010, p. 63) compartilhadas evidenciaram pistas de um despertar reflexivo e autônomo, com ressignificação de saberes e de concepções teóricas e práticas que incidiam em nossas vidas pessoais e profissionais. Foram partilhadas no curso de formação continuada reflexões interessantes sobre tornar, vivenciar, experimentar e atuar como professor/professora, processos que envolvem memórias, aprendizagens e percursos recheados de alegrias e angústias. Percebi que os docentes precisam de apoio no ambiente escolar e de políticas públicas que valorizem seu trabalho em sala de aula, sendo que atualmente há um excesso de responsabilidades e encargos direcionados ao profissional da educação. Outra questão é a interferência social que os professores enfrentam em seu trabalho, influenciando muitas vezes em sua liberdade de ensinar, tais como a presente em redes sociais, convicções religiosas e partidárias exacerbadas de membros da comunidade escolar etc. Dessa forma, compreendo a importância de dar voz e vez aos docentes, colocando-os como promotores de sua trajetória educativa, como abordado por Bueno (2002) e Josso (2010).

O cuidado na abordagem com os alunos sobre determinados temas controversos foi evidenciado pelos professores cursistas, principalmente os que envolvem sexualidade. Para eles, os discentes apresentam muitas dúvidas sobre esses temas e os pais muitas vezes questionam o que foi trabalhado em sala de aula. Destarte, os docentes manifestaram receio na discussão de temas controversos relacionados à sexualidade, realçando a importância de estarem muito bem fundamentados em estudos científicos para sanar eventuais dúvidas e realizar avaliações sobre essa temática. Eles apresentaram-se bastante reflexivos ao narrar suas experiências em aulas que tratavam sobre sexualidade, sendo a autonomia docente geralmente obstaculizada por personagens da comunidade escolar quando o trabalho envolve temas considerados “tabus” para a sociedade. Os professores destacaram que o trabalho com questões de natureza controversa enfrenta situações inesperadas e complicadas e falta apoio institucional e formativo para que eles tenham incentivo para abordar tais questões, apesar da consciência de sua relevância para a formação discente. O compartilhamento de experiências, vivências, fatos e conhecimentos no curso estimulou a reflexão docente, auxiliando em questionamentos formativos e ações práticas do labor.

O trabalho com narrativas passou a ser valorizado pelo grupo, que em sua maioria desconhecia esse método de investigação em educação, bem como os princípios da "escuta sensível". Além disso, muitos demoraram a apresentar um relato mais íntimo do "eu professor"/"eu professora", a escrever textos na primeira pessoa do singular, evidenciando em suas primeiras histórias narradas mais casos do ambiente escolar em que estavam inseridos. Aos poucos os fios das narrativas de um e de outro os levavam a tecer suas próprias histórias. Os professores reconheceram que as narrativas e a "escuta sensível" são meios de pesquisa e deveriam ser exploradas nas aulas de Ciências/Biologia, principalmente em se tratando questões CTS envolvendo temas controversos, reflexividade e autonomia. É contemplando toda a subjetividade que a educação biográfica auxilia aos docentes desenvolver uma flexibilidade emancipatória em grupo por meio de suas aprendizagens, resultando em posicionamentos conscientes em suas decisões e em reconhecimento de suas potencialidades e fragilidades. É necessário caminhar para uma "verdadeira autonomia profissional compartilhada" (IMBERNÓN, 2011, p. 19). Também é essencial o diálogo para que os professores reconheçam e analisem os fatores limitantes de sua atuação, o que proporciona oportunidade para constatação de seus potenciais como agentes ativos e comprometidos a converter as situações opressivas (CONTRERAS, 2012).

A imersão nas narrativas autobiográficas também permitiu aos professores identificar "momentos-charneira" (JOSSO, 2010, p. 70), situações vivenciadas que deixam um registro formador. As reflexões envolvidas nesses momentos proporcionaram aos docentes perceber que as experiências pessoais são refletidas em atuações profissionais. O tema controverso para alguns professores relacionou-se às questões de como se entregaram totalmente à docência, reconhecendo os desafios e a importância da profissão. Um dos docentes cursistas, que sempre se imaginou no campo da pesquisa laboratorial, por exemplo, salientou o quanto as palavras de valorização e reconhecimento de uma turma sobre seu trabalho o emocionaram e foram primordiais para seu engajamento docente. Assim, observo como Galvão (2005, p. 331) que "os professores não só trazem para a escola uma história pessoal que dá sentido às suas ações, mas também vivem aí uma história que os ajuda a dar sentido ao mundo".

Assim como os participantes desta pesquisa, tenho consciência da necessidade de continuar o processo de formação da temática em curso. Neste trabalho, tocada pela mesma esperança a que se refere Freire (2003), procurei acolher aos professores (também foi acolhida por eles) e construir um roteiro de formação conjunta, diferente da maioria dos cursos apresentados e cursados pelos docentes, o que causou certo estranhamento no início, no intuito de oferecer subsídios para outras investigações sobre a prática docente na abordagem

de temas controversos. Na medida em que estudamos, aprimoramos nossos saberes, reconhecemos nossos direitos e deveres, trabalhamos juntos e com afinco, contribuimos com o despertar docente autônomo e reflexivo.

Destaco que minha intenção com esta pesquisa foi também contribuir com a formação docente continuada e com o desenvolvimento da educação científica no Brasil. Trabalhar com temas controversos na perspectiva da educação CTS exige uma postura crítica, autônoma, reflexiva e voltada para sensibilização e educação dos cidadãos para tomada de decisões, resolução de problemas e busca de uma sociedade mais justa e igualitária. Neste cenário, o trabalho com narrativas autobiográficas proporciona uma formação mais ativa e criativa, impulsionando uma "pluralidade de dimensões" (JOSSO, 2010, p. 62) em quem aprende e em quem ensina, num processo de "descoberta e reinvenção de si" (PASSEGGI; SOUSA, 2017, p. 14), do fazer docente.

## Referências bibliográficas

AIKENHEAD, G. S. **Science Education for Everyday Life: evidence-based practice**. New York: Teachers College, Columbia University, 2006. 186p. (Caps. 1 e 2).

ALMEIDA, A. A abordagem de Temas Controversos na Educação Científica: importância atribuída pelos professores do 2º e 3º ciclos e Secundário. In: **Actas do XIV Encontro Nacional de Educação em Ciências**, Braga, Universidade do Minho, Portugal, 2011.

Disponível em:

[https://www.researchgate.net/profile/Antonio\\_Almeida16/publication/270050795\\_A\\_abordagem\\_de\\_temas\\_controversos\\_na\\_Educacao\\_Cientifica\\_importancia\\_atribuida\\_pelos\\_professores\\_do\\_2\\_e\\_3\\_Ciclo\\_e\\_Secundario/links/549f220a0cf281d393a25498/A-abordagem-de-temas-controversos-na-Educacao-Cientifica-importancia-atribuida-pelos-professores-do-2-e-3-Ciclo-e-Secundario.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Almeida16/publication/270050795_A_abordagem_de_temas_controversos_na_Educacao_Cientifica_importancia_atribuida_pelos_professores_do_2_e_3_Ciclo_e_Secundario/links/549f220a0cf281d393a25498/A-abordagem-de-temas-controversos-na-Educacao-Cientifica-importancia-atribuida-pelos-professores-do-2-e-3-Ciclo-e-Secundario.pdf) . Acesso em: 02 fev. 2019.

ANDRADE, M. A. S.; CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. F.; ALMEIDA, R. O. Abordagem sobre agrotóxicos em uma sequência didática colaborativa baseada em questões sociocientíficas. **Indagatio Didactica**, v. 8, n. 1, p. 1083-1097, jul. 2016. Disponível em: <https://proa.ua.pt/index.php/id/article/view/3666/2817>. Acesso em: 17 set. 2019.

AULER, D. **Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no Contexto da Formação de Professores de Ciências**. Tese de Doutorado em Educação – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. (Caps. 4 e 5).

AULER, D; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 122-134, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v3n2/1983-2117-epec-3-02-00122.pdf>. Acesso em: 27 set. 2018.

BARBIER, R. **Pesquisa-Ação**. Trad. Lucie Didio. Brasília: Liber Livro Editora, 2007.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994.

BOLÍVAR, A. B. “De nobis ipsis silemus?” Epistemologia de la investigación biográfico-narrativa en educación. **Revista Electrónica de Investigación Educativa**, v. 4, n. 1, p. 1-26, 2002.

BORTOLETTO, A.; CARVALHO, W. L. P. Uma proposta de formação continuada de professores de Ciências e Matemática na interface do agir comunicativo e das questões sociocientíficas. **Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 9, n. 17, p. 141-160, jul.-dez. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/1659/2083>. Acesso em: 14 fev. 2021.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 15 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 595p., 2018. Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 01 jun. 2019.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, 58 p., 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2019.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental**: Ciências Naturais. Brasília: MEC, 138 p., 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2019.

BUBLITZ, J. Diário de Brumadinho: a difícil missão de narrar uma tragédia. **GaúchaZH**, 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2019/02/diario-de-brumadinho-a-dificil-missao-de-narrar-uma-tragedia-cjrmht58x001y01td9xn8veas.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.

BUENO, B. O. O método autobiográfico e os estudos com histórias de vida de professores: a questão da subjetividade. **Educação e Pesquisa**, v. 28, n.1, p. 11-30, 2002.

CANDAU, V. M. F. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: REALI, A. M. de M. R.; MIZUKAMI, M. G. (Org.). **Formação continuada de professores: tendências atuais**. São Paulo: EdUSFSCar, p. 139-152, 1996.

CARA, D. O programa “Escola Sem Partido” quer uma escola sem educação. In: Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação (Org.). **A ideologia do movimento Escola Sem Partido: 20 autores desmontam o discurso**. São Paulo: Ação Educativa, p. 43-47, 2016.

CAYMMI, A. M. T. B.; MOSCHKOVICH, J. R. B. Tudo certo. In: FIGUEIREDO, C. M. M.; MOSCHKOVICH, J. R. B.; TYGEL, D.; BASTOS, L. B. **Folia**. Rio de Janeiro: PolyGram, 1981. 1 disco sonoro. Lado B, faixa 1. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0TlvRxo1QtY>. Acesso em: 08 jun. 2022.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. Questões sociocientíficas e dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos no Ensino de Ciências. In: CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. (Org.). **Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas**. Salvador: Editora da UFBA, p. 77-118, 2018.

CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. Trad. Sandra Trabuco Valenzuela. São Paulo: Cortez Editora, 2ª ed., 2012.

CORTELLA, M. S. O verbo esperar. **M.S.Cortella**, 2019. Disponível em: <http://www.ms.cortella.com.br/o-verbo-esperancar-4a>. Acesso em: 16 jul. 2022.

DELORY-MOMBERGER, C. Abordagens metodológicas na pesquisa biográfica. **Revista Brasileira de Educação**, v. 17, n. 51, set.-dez. 2012.

DOMINICÉ, P. **I’histoire de vie comme processus de formation**. Paris: Edition L’Harmattan, 1990.

DUSEK, V. **Filosofia da tecnologia**. São Paulo: Edições Loyola, 2009. (Caps. 1 e 2).

- FERNANDES, C. S.; STUANI, G. M. Agrotóxicos no Ensino de Ciências: uma pesquisa na educação do campo. **Educação & Realidade**, v. 40, n. 3, p. 745-762, jul.-set. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/RnFKGFxF68LhFXpWYW5GwcN/?lang=pt>. Acesso em: 12 set. 2019.
- FERRAROTTI, F. Sobre a autonomia do método biográfico. **Sociologia – Problemas e práticas**, n. 9, p. 171-177, 1991.
- FOUREZ, G. **A construção das ciências**. São Paulo: Editora da Unesp, 1995.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 50ª ed., 2015.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 10ª ed., 2003.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 48ª ed., 2005.
- FREIRE, P. **Professora Sim, Tia Não**: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho d'água, 1997. Disponível em: <https://cpers.com.br/wp-content/uploads/2019/09/16.-Professora-Sim-Tia-N%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.
- GADOTTI, M. **Boniteza de um Sonho**: ensinar-e-aprender com sentido. Novo Hamburgo, Feevale, 2003.
- GALVÃO, C. Narrativas em educação. **Ciência em Educação**, v. 11, n. 2, p. 327-345, 2005.
- GALVÃO, C; REIS, P.; FREIRE, S. A discussão de controvérsias sociocientíficas na formação de professores. **Ciência em Educação**, v. 17, n. 3, p. 505-522, 2011.
- GASTAL, M. L.; AVANZI, M. R.; ZANCUL, M. S.; GUIMARÃES, Z. F. S. Da montanha à planície: narrativas e formação de professores de ciências e biologia. **Revista da SBEnBIO**, v. 3, p. 1252-1260, 2010. Disponível em: [file:///C:/Users/NOTE%20AMAZON/Downloads/Damontanhaplancie%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/NOTE%20AMAZON/Downloads/Damontanhaplancie%20(1).pdf). Acesso em: 10 fev. 2021.
- GOODSON, I. (Ed.). **Studying teachers' lives**. London: Routledge, 1992.
- HAACK, S. Seis sinais de Cientificismo. Tradução de Eli Vieira Araujo-Jnr. **Publicações da Liga Humanista Secular do Brasil**, 2012. Disponível em: [https://lihs.org.br/wp-content/uploads/2014/06/Haack\\_Seis\\_Sinais\\_de\\_Cientificismo\\_LiHS\\_2012.pdf](https://lihs.org.br/wp-content/uploads/2014/06/Haack_Seis_Sinais_de_Cientificismo_LiHS_2012.pdf). Acesso em: 10 jul. 2019.
- HOFFMANN, M. B.; DUSO, L. Controvérsias sociocientíficas no Ensino de Ciências: aspectos da pesquisa brasileira publicada em periódicos. In: **IX Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**, 2012. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/43/266>. Acesso em: 10 jan. 2019.
- IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010. Disponível em: <http://srvd.grupo.com.br/uploads/imagensExtra/legado>

/I/IMBERNON\_Francisco/Formacao\_Continuada\_Professores/Lib/Iniciais.pdf . Acesso em: 15 jun. 2018.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. Trad. Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez Editora, 9ª ed., 2011.

JOSSO, M. C. Da formação do sujeito ao sujeito da formação. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.) **O método (auto)biográfico e a formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, p. 59-79, 2010.

JOSSO, M. C. **Experiências de vida e formação**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

LARROSA, J. A experiência e suas linguagens. In: **Tremores: escritos sobre a experiência**. Belo Horizonte/São Paulo: Editora Autêntica, p. 35-56, 2015.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, jan.-fev.-mar.-abr. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

LISPECTOR, C. **Laços de Família**. Rio de Janeiro, Editora Rocco, 1998.

MANHAS, C. Nada mais ideológico que “Escola Sem Partido”. In: Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação (Org.). **A ideologia do movimento Escola Sem Partido: 20 autores desmontam o discurso**. São Paulo: Ação Educativa, p. 15-21, 2016.

MARTÍNEZ PÉREZ, L. F. Considerações finais. In: **Questões sociocientíficas na prática docente: ideologia, autonomia e formação de professores** [online]. São Paulo: Editora UNESP, p. 307-322, 2012. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/bd67t/pdf/martinez-9788539303540.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

MARTINI, C. J. A abordagem do tema educação sexual em sala de aula: juntos ou separados? **Educação em Foco**, n. 8, p. 1-12, 2016. Disponível em: [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/001\\_ed\\_sexual.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/001_ed_sexual.pdf). Acesso em: 17 set. 2019.

MEIRELES, C. **Viagem**. São Paulo: Global, 1937. Disponível em: <https://www.culturagenial.com/analise-poema-retrato-cecilia-meireles/>. Acesso em: 08 jun. 2022.

MELO, D. Mulher relata abandono em aborto aos 17: “fiz tudo sozinha”. **Terra Serviços**, 2015. Disponível em: <http://www.terra.com.br/noticias/brasil/mulher-relata-abandono-em-aborto-aos-17-fiz-tudo-sozinha,0adf37bab1ceb410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>. Acesso em: 06 jun. 2019.

MORAIS, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132003000200004&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132003000200004&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 10 set. 2020.

MORAIS, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência e Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132006000100009&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132006000100009&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 10 set. 2020.

NÓVOA, A. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: EDUCA, 2002. Disponível em: <file:///C:/Users/USER/Documents/Mestrado%20UNB%202018/Livro%20N%C3%B3voa.pdf>. Acesso em: 15 jun. de 2018.

NÓVOA, A. **Professores: Imagem do futuro presente**. Lisboa: EDUCA, 2009.

OLIVEIRA, A. M.; CARNIO, M. P.; MENDONÇA, T. Introdução. In: CARVALHO, L. M. O.; CARVALHO, W. L. P.; LOPES JÚNIOR, J. (Org.). **Formação de professores, questões sociocientíficas e avaliação em larga escala: aproximando a pós-graduação da escola**. São Paulo: Escrituras Editora, p. 31-38, 2016.

PASSEGGI, M. C.; SOUZA, E. C. O Movimento (Auto)biográfico no Brasil: Esboço de suas Configurações no Campo Educacional. **Investigación Cualitativa**, 2(1) p. 6-26, 2017.

PEDRANCINI, V. D.; SIERRA, D. F. M. Questões sociocientíficas e formação crítica de professores. In: CARVALHO, L. M. O.; CARVALHO, W. L. P.; LOPES JÚNIOR, J. (Org.). **Formação de professores, questões sociocientíficas e avaliação em larga escala: aproximando a pós-graduação da escola**. São Paulo: Escrituras Editora, p. 41-55, 2016.

PERRENOUD, P. **A prática reflexiva no ofício de professor: Profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582711934/cfi/6/36!/4/200/4@0:0>. Acesso em: 16 jun. 2018.

RAZERA, J. C. C. **O desenvolvimento moral em aulas de ciências: explorando uma interface de contribuições**. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2011. (Cap. 3).

RAZERA, J. C. C.; NARDI, R. Ética no Ensino de Ciências: responsabilidades e compromissos com a evolução moral da criança nas discussões de assuntos controversos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, p. 53-66, 2006. Disponível em: [http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol11/n1/v11\\_n1\\_a3.html](http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol11/n1/v11_n1_a3.html). Acesso em: 10 jan. 2019.

REIS, P. R. A discussão de assuntos controversos no Ensino de Ciências. **Revista Inovação**, v. 12, p. 107-112, 1999. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4721/1/A-discussao-de-assuntos-controversos-no-ensino-das-ciencias.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

REIS, P. R. Os temas controversos na Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 2, p. 125-140, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4730/1/Os-Temas-Controversos-na-Educacao-Ambiental.pdf>. Acesso em: 12 set. 2019.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica humanística em uma perspectiva Freireana: resgatando a função do ensino de CTS. **Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 1, p. 109-131, mar. 2008.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p. 474-492, set./dez. 2007.

SANTOS, W. L. P. dos. Significados da educação científica com enfoque CTS. In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Org.). **CTS e Educação Científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa**. Brasília: Editora UnB, p. 21-47, 2011.

SANTOS, W. L. P. dos.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Revista Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciência**, vol. 2, n. 2, p. 110-132, dez. 2002.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SCHEID, N. M. J. Temas controversos no Ensino de Ciências: apontamentos de natureza ética. **Diálogo**, Canoas, n. 19, p. 65-79, jul.-dez. 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/279473772\\_TEMAS\\_CONTROVERSOS\\_NO\\_ENSINO\\_DE\\_CIENCIAS\\_APONTAMENTOS\\_DE\\_NATUREZA\\_ETICA](https://www.researchgate.net/publication/279473772_TEMAS_CONTROVERSOS_NO_ENSINO_DE_CIENCIAS_APONTAMENTOS_DE_NATUREZA_ETICA). Acesso em: 10 jan. 2019.

SILVA, A. S. P. da. Literatura de Cordel. **InfoEscola**, 2022. Disponível em: <https://www.infoescola.com/literatura/literatura-de-cordel/>. Acesso em: 17 jul. 2022.

SILVA, E. M. A.; ARAÚJO, C. M. Reflexões em Paulo Freire: Uma contribuição para a formação continuada de professores. In: **V Colóquio Internacional Paulo Freire**, Recife, 19 a 22 de setembro, 2005. Disponível em: <http://docplayer.com.br/15779200-Reflexao-em-paulo-freire-uma-contribuicao-para-a-formacao-continuada-de-professores.html>. Acesso em: 15 jun. 2018.

SILVA, L. F.; CARVALHO, L. M. Professores de Física em formação inicial: o Ensino de Física, a abordagem CTS e os temas controversos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 14, p. 135-148, 2009. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/414>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SILVA, P. F.; KRASILCHIK, M. Assuntos polêmicos – Desafios à formação bioética de professores de Ciências e Biologia. In: **IX Congresso Internacional sobre Investigación En Didáctica de Las Ciencias**, 2013. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/38988407.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2022.

SIQUEIRA, A. C.; SCHEID, N. M. J. A abordagem dos temas controversos em livros didáticos de Ciências e de Biologia Brasileiros. **Interacções**, n. 39, p. 69-91, 2015. Disponível em: [file:///C:/Users/NOTE%20AMAZON/Downloads/8723-Texto%20do%20Trabalho-24658-1-10-20160305%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/NOTE%20AMAZON/Downloads/8723-Texto%20do%20Trabalho-24658-1-10-20160305%20(3).pdf). Acesso em: 10 jan. 2019.

SOBRAL, F. (Org.). **Educação, Ciência e Tecnologia na Contemporaneidade**. Pelotas: Educat, p. 19-35; 259-282, 2002. 284p.

STRIEDER, R. B.; KAWAMURA, M. R. D. Educação CTS: parâmetros e propósitos brasileiros. **Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**. Tec., Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 27-56, maio 2017.

TRIGUEIRO, M. G. S. **Sociologia da Tecnologia**: bioprospecção e legitimação. São Paulo: Centauro, 2009. 200 p.

VARELLA, D. A arte de envelhecer. **Jornal GGN**, 2016. Disponível em: <https://jornalggn.com.br/saude/a-arte-de-envelhecer-por-drauzio-varella/>. Acesso em: 15 jul. 2019.

VIERA, K. R. C. F.; BAZZO, W. A. Discussões acerca do aquecimento global: uma proposta CTS para abordar esse tema controverso em sala de aula. **Ciência & Ensino**, v. 1, número especial, nov. 2007. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1842898/mod\\_resource/content/1/debate%20simulad%20%28abordagem%20mais%20ampla%29.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1842898/mod_resource/content/1/debate%20simulad%20%28abordagem%20mais%20ampla%29.pdf). Acesso em: 17 set. 2019.

ZEIDLER, D. L.; NICHOLS, B. H. Socioscientific Issues: Theory and Practice. **Journal of Elementary Science Education**, v. 21, n. 2, p. 49-58, 2009.

## **APÊNDICE A - Carta convite para participação no curso de extensão**

**Prezada professora/Prezado professor,**

Você é nossa/nosso convidada/convidado para participar de um curso de extensão gratuito na Universidade de Brasília (UnB) sobre “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, ofertado para docentes que lecionam Ciências Naturais ou Biologia nas escolas do Distrito Federal.

A proposta do curso integra o projeto de dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC/UnB) da aluna Núbia Almeida Duarte Oliver, sob orientação da professora doutora Maria Luiza de Araújo Gastal. Tem por objetivo promover discussões reflexivas sobre os desafios e as potencialidades das múltiplas interfaces do trabalho docente com temas controversos que envolvem a educação científica com enfoque CTS no Ensino de Ciências e Biologia. Com isso, espera-se proporcionar uma valorização da autonomia profissional e da reflexividade em grupo, por meio de narrativas autobiográficas produzidas pelos participantes a respeito de como trabalham questões controversas. O curso objetiva considerar e fortalecer o protagonismo dos discentes no exercício de uma cidadania ativa, reconhecendo seus conhecimentos e suas escolhas entre as diferentes opções que fazem parte da aprendizagem.

O curso de extensão será composto por encontros presenciais e a distância, totalizando um total de 30 horas/aula. Haverá seis encontros presenciais de três horas, uma vez por semana. A previsão é de iniciarmos as atividades em julho ou agosto de 2019. Haverá certificação pela UnB ao final do curso.

Caso tenha interesse em participar, peço que envie seus dados (nome completo, idade, contato telefônico, disciplina que leciona), disponibilidade de horários, bem como os dias da semana que poderia estar presente. Os horários e os dias da realização do curso dependerão do levantamento das respostas dos interessados em participar do mesmo.

Uma vez que as vagas são limitadas, se tiver interesse, favor entrar em contato o mais rapidamente possível. O e-mail para contato é nubiaoliverbio@gmail.com, sendo que para qualquer outra informação complementar também pode-se enviar uma mensagem para este endereço eletrônico.

**Atenciosamente,**

**Núbia Oliver – Contato: (61) 9XXXX-XXXX.**

## APÊNDICE B - Termo de consentimento livre e esclarecido - Via da/do aluna/aluno



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**VIA DA/DO ALUNA/ALUNO**

Eu, \_\_\_\_\_, autorizo a gravação e a utilização das narrativas produzidas no curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, como material de pesquisa no projeto de mestrado o qual tem como proposta o uso de narrativas na formação de professores de Ciências e Biologia em temas controversos com enfoque CTS.

**Objetivo da pesquisa:** Examinar o papel das narrativas na formação continuada de professores autônomos e reflexivos.

**Participação:** Textos escritos, depoimentos orais e escritos no curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”.

**Risco:** Não haverá riscos para integridade física, mental ou moral.

**Benefícios:** As informações obtidas nesta pesquisa serão utilizadas exclusivamente na produção de conhecimentos na área de Educação e de Ensino de Ciências e Biologia.

**Privacidade:** Estou ciente de que parte do material produzido poderá ser transcrito. Quanto às publicações que venham a fazer uso do material produzido por mim no curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, minha opção é de que:

( ) revelem minha identidade e me identifiquem como autor(a) dos textos;

( ) não revelem a autoria dos textos por mim produzidos e mantenham o sigilo sobre minha identidade.

Uma vez orientado quanto ao teor de tudo aqui mencionado e tendo compreendido a natureza e o objetivo do referido projeto, manifesto meu livre consentimento em participar.

Nome do(a) participante: \_\_\_\_\_.

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_.

Contato (e-mail), caso queira receber os resultados desta pesquisa: \_\_\_\_\_.

Agradecemos sua colaboração!

Assinaturas das pesquisadoras: \_\_\_\_\_.

Maria Luiza de Araújo Gastal/Núbia Almeida Duarte Oliver

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

## APÊNDICE C - Termo de consentimento livre e esclarecido - Via da/do pesquisador(a)



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**  
**VIA DA/DO PESQUISADOR(A)**

Eu, \_\_\_\_\_, autorizo a gravação e a utilização das narrativas produzidas no curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, como material de pesquisa no projeto de mestrado o qual tem como proposta o uso de narrativas na formação de professores de Ciências e Biologia em temas controversos com enfoque CTS.

**Objetivo da pesquisa:** Examinar o papel das narrativas na formação continuada de professores autônomos e reflexivos.

**Participação:** Textos escritos, depoimentos orais e escritos no curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”.

**Risco:** Não haverá riscos para integridade física, mental ou moral.

**Benefícios:** As informações obtidas nesta pesquisa serão utilizadas exclusivamente na produção de conhecimentos na área de Educação e de Ensino de Ciências e Biologia.

**Privacidade:** Estou ciente de que parte do material produzido poderá ser transcrito. Quanto às publicações que venham a fazer uso do material produzido por mim no curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, minha opção é de que:

( ) revelem minha identidade e me identifiquem como autor(a) dos textos;

( ) não revelem a autoria dos textos por mim produzidos e mantenham o sigilo sobre minha identidade.

Uma vez orientado quanto ao teor de tudo aqui mencionado e tendo compreendido a natureza e o objetivo do referido projeto, manifesto meu livre consentimento em participar.

Nome do(a) participante: \_\_\_\_\_.

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_.

Contato (e-mail), caso queira receber os resultados desta pesquisa: \_\_\_\_\_.

Agradecemos sua colaboração!

Assinaturas das pesquisadoras: \_\_\_\_\_.

Maria Luiza de Araújo Gastal/Núbia Almeida Duarte Oliver

Brasília, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

## **APÊNDICE D - Narrativa autobiográfica Núbia Oliver**

### ***Temas controversos em minhas aulas***

*Núbia Almeida Duarte Oliver*

*Os temas controversos que envolvem ciência, tecnologia e sociedade no Ensino de Ciências e Biologia são sempre motivadores e em minha opinião promovem debates bem interessantes para a construção de uma imagem mais realista e humana da atividade científica.*

*Numa sociedade em que a autonomia e a reflexividade docente perdem espaço para as burocracias das tarefas e o tempo parece ser cada vez mais escasso, confesso que como professora tenho pensado muito em meu trabalho com temas controversos em sala de aula. Sinto-me segura em trabalhar vários desses temas com os discentes, mas também me sinto insegura em trabalhar outros tantos deles. Pelas minhas vivências tenho percebido que na maioria das vezes a questão não é o tema, e sim sou eu com o tema. Não estou preparada para trabalhar com todos os temas controversos envolvidos em minha disciplina e nem sei se é possível estar. Será que haveria algum profissional que estaria? Não estamos constantemente em processo de formação? Porém, não é por apresentar dificuldades que deixaria de abordar os temas controversos relevantes para a sociedade e para os discentes em minhas aulas, afinal discussões polêmicas promovem escolhas de diferentes opções e fazem parte do aprendizado do aluno.*

*Meu problema muitas vezes é a falta de tempo em preparar aulas mais diferenciadas, o receio de não ensinar tudo que é necessário para o vestibular ou para as avaliações internas ou externas, a indisciplina em salas lotadas e a reprodução do modo de minha formação. Por isso acredito na importância dos espaços de construção coletiva entre professores, na reflexão, na escuta, nas terapias etc. Eu tenho dificuldades e a cada dia trabalho para superá-las e para enfrentar as surpresas que encontrarei na troca de conhecimentos com meus alunos. E que bom que elas existem!*

*Uma dessas surpresas aconteceu em uma aula sobre a origem da vida e do Universo, ou seja, aula que envolvia os temas controversos sobre o criacionismo e o evolucionismo de Darwin. A pergunta de um aluno me deixou admirada: - “Professora, a senhora é cientista e*

*catequista, então em qual das visões acredita?” Situação difícil para uma pessoa que era professora de Ciências e que colaborava na catequese da única Igreja Católica da cidade. Não vou dizer que foi fácil responder ao meu aluno... Mas apresentei novamente as duas visões a ele e a toda a turma e disse que a conclusão deveria ser deles. Como professora meu papel era explicar que ambas as ideias eram construções humanas e depois de diversas leituras e debates eles mesmos chegariam a uma conclusão. Em relação a minha crença nessas ideias elas estavam em caixinhas separadas, conviviam bem e se respeitavam. A ciência e a bíblia são construções humanas e por mais que tenhamos a tendência a acreditar em uma das visões devido nosso aprofundamento nos estudos, ou crenças, o respeito e a reflexão devem sempre prevalecer... Hoje não sei se esta seria minha resposta, mas naquela época, recém-formada, foi a saída que encontrei para tal indagação tão controversa! (Arquivo pessoal).*

## APÊNDICE E - Avaliação de reação do curso



### AVALIAÇÃO DE REAÇÃO

Tipo de evento: <b>CURSO</b>	Data: <b>19/09/2019</b>
Identificação do evento: <b>“TEMAS CONTROVERSOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E VALORIZAÇÃO DAS IDEIAS DE AUTONOMIA E REFLEXIVIDADE”</b>	

Para cada item identificado abaixo, faça uma **marcação** sobre o número à direita que melhor combina com seu julgamento de qualidade.  
Use a escala à direita do cabeçalho da tabela abaixo para selecionar o número de qualidade.

Descrição/identificação do item a ser avaliado	Escala				
	Ruim	Bom			Excelente
1. Divulgação do evento	1	2	3	4	5
2. Programação e formato do evento	1	2	3	4	5
3. Organização do evento	1	2	3	4	5
4. Adequação das instalações à realização do evento	1	2	3	4	5
5. Horário de realização	1	2	3	4	5
6. Cumprimento do horário x distribuição da carga horária	1	2	3	4	5
7. Processo de inscrição	1	2	3	4	5
8. Recursos audiovisuais utilizados	1	2	3	4	5
9. Conhecimento do(s) ministrante de curso(s) em relação ao(s) tema(s) da(s) atividade(s)	1	2	3	4	5
10. Exposição/abordagem do assunto	1	2	3	4	5
11. O evento atendeu às suas expectativas?	1	2	3	4	5
12. Acredita que o curso foi relevante para aprimorar seu conhecimento sobre o assunto?	1	2	3	4	5

13. Por favor, relate suas impressões sobre o evento ou dê sugestões para próximos encontros.

Obrigada! Núbia Oliver.

## APÊNDICE F – Notas, frequência e relatório final da ação de extensão



Universidade de Brasília - UnB  
 Decanato de Extensão - DEX  
 Diretoria de Capacitação e Formação Continuada

### NOTAS, FREQUÊNCIAS E RELATÓRIO FINAL

<b>Ação de extensão</b> “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”	<b>Siex</b> 60997
<b>Coordenador (a)</b> Maria Luiza de Araújo Gastal	
<b>Professor (a)</b> Núbia Almeida Duarte Oliver	
<b>Unidade Acadêmica</b> Instituto de Ciências Biológicas	

- **Notas e frequências dos inscritos:**

NOME	CPF	NOTA	FREQUÊNCIA	SITUAÇÃO
Ana Carolina [REDACTED]	[REDACTED]	-	[REDACTED]	[REDACTED]
Ângelo [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Edisângela [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Gildecio [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Grazielle [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Hérik [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
João Raimundo [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Maristela [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Rayanne [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Taísa [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

- **Relatório final:**

O curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade” integrou o projeto de dissertação de mestrado do PPGEC/UnB da aluna Núbia Oliver.

A ação promoveu discussões reflexivas sobre os desafios e as potencialidades das múltiplas interfaces do trabalho docente com temas controversos que envolvem a educação científica com enfoque CTS no Ensino de Ciências e Biologia. Além disso, buscou uma valorização da autonomia profissional por meio da reflexividade em grupo em torno das narrativas autobiográficas produzidas pelos participantes.

O curso foi desenvolvido em 6 encontros presenciais de 3 horas/aula cada (18 horas/aula) e atividades a distância (12 horas/aula), completando a carga horária de 30 horas/aula. Os

encontros presenciais aconteceram no Instituto de Química/UnB, no período de setembro a outubro de 2019, sempre nas quintas-feiras. Já as atividades a distância foram desenvolvidas na plataforma “*Google Sala de Aula*”. Os participantes refletiram sobre como as suas formações estão atreladas com as habilidades em tratar questões controversas no Ensino de Ciências e Biologia e sobre as suas práticas na abordagem desses temas, relacionando-as aos pressupostos teóricos, narrando essas práticas e discutindo essas narrativas em grupo.

Participaram ativamente de todo o curso 9 professores de Ciências/Biologia da rede pública/privada de ensino do Distrito Federal.

A ação de extensão foi bem avaliada pelos docentes cursistas. A avaliação de reação dos mesmos apresentou as médias expostas na tabela abaixo, sendo utilizada a escala de 1 a 5, em que 1 significou ruim; 2 a 4, bom; e 5 representou excelente.

<b>DESCRIÇÃO/IDENTIFICAÇÃO DO ITEM A SER AVALIADO</b>	<b>RESPOSTA (MÉDIA)</b>
Divulgação do evento	4
Programação e formato do evento	4
Organização do evento	5
Adequação das instalações à realização	4
Horário de realização	4
Cumprimento do horário x distribuição da carga horária	5
Processo de inscrição	3
Recursos audiovisuais utilizados	4
Conhecimento do(s) ministrante de curso(s) em relação ao(s) tema(s) da(s) atividade(s)	5
Exposição/abordagem do assunto	5

Atendimento às expectativas	5
Relevância para aprimorar seu conhecimento sobre o assunto	5

Para finalizar, como impressões sobre o curso e/ou sugestões para próximos encontros, foram indicados pelos participantes:

- O curso superou minhas expectativas, pois as trocas durante a escuta das narrativas dos professores me proporcionou questionar sobre o início da minha carreira docente;
- A turma foi bastante heterogênea, o que criou um ambiente extremamente favorável ao debate;
- O curso foi maravilhoso e enriquecedor em relação aos assuntos abordados, sendo necessário continuar em um horário diferente;
- Foi um curso gratificante e revelador. Convivi e aprendi com pessoas diferentes, compartilhei minhas narrativas e aperfeiçoei as diversas maneiras de abordar temas controversos em sala de aula;
- O curso foi bom, bem organizado e proporcionou dividir nossos conhecimentos;
- O evento foi marcante e fez a diferença na minha vida. Fiquei mais reflexiva. Sugiro um intervalo durante os encontros.

Brasília, 18 de fevereiro de 2020.

Maria Luiza de Araújo Gastal  
**Coordenadora**

Núbia Almeida Duarte Oliver  
**Professora**

## **APÊNDICE G - Entrevista**

Roteiro orientador da entrevista feita com os professores que participaram do curso de formação continuada intitulado “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”.

### **Questões:**

1. Por favor, eu gostaria muito que falasse sobre o curso em uma breve narrativa, salientando suas impressões e o que sentiu desde o primeiro dia do curso.
2. Relate quais são suas perspectivas futuras para o trabalho com temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia.
3. Poderia narrar um momento vivido nesse curso que considerou importante?
4. Qual a importância da formação em sua perspectiva docente?
5. Quais as contribuições do curso para seu papel na sociedade ou como professor/professora?
6. O curso despertou autonomia e reflexividade em você, em seu fazer docente? O que mudou?
7. O que espera de uma formação futura envolvendo a temática de temas controversos e valorização das ideias de autonomia e reflexividade?
8. Discorra sobre o trabalho com as narrativas.

## ANEXO A - Narrativa autobiográfica Melo (2015)

MELO, D. Mulher relata abandono em aborto aos 17: “fiz tudo sozinha”. **Terra Serviços**, 2015. Disponível em: <http://www.terra.com.br/noticias/brasil/mulher-relata-abandono-em-aborto-aos-17-fiz-tudo-sozinha,0adf37bab1ceb410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>. Acesso em: 06 jun. 2019.

### “Luciana, 36 anos, diretora de escola

*Foi em outubro de 2012. Eu estava me separando, em crise de separação. Meu ex-marido ainda estava em casa e andava muito nervoso, era muito grosseiro comigo. Então às vezes, pra dar uma aliviada na tensão, a gente transava. Em dez anos de casamento, teve momentos em que a gravidez poderia ter sido bem-vinda. Mas naquele momento não. Ele estava desempregado, e a nossa relação deteriorou muito em função disso também, de eu sempre tomar a frente das contas da casa. Eu me preocupava com grana e ele sempre bon vivant, surfando. Então, quando eu engravidei, ele ficou feliz e queria que eu tivesse. Queria, na verdade, se manter casado.*

*Mas eu rejeitei. Emocionalmente eu estava destruída. Ao mesmo tempo, eu adoro crianças e meu filho é a coisa mais fofo, mais incrível. Ele me pede um irmãozinho. Então a tomada de decisão foi difícil. Ninguém é a favor do aborto. E eu era contra o aborto, porque eu não tinha passado pela situação. Eu não julgava quem abortava, sempre achei que fosse um direito da mulher, mas dizia que eu não faria. É essa culpa cristã que a gente tem.*

*‘É o seu corpo rejeitando e você não tem controle.*

*Não vou ter, não vou ter, não vou ter. Prefiro morrer.’*

*Luciana, 36 anos*

*Então fiquei com a ideia fixa do aborto e pensei: ‘não tenho escolha’. E comecei a pensar nas questões práticas, de como eu ia fazer. Durante esse tempo você não pode ouvir um bebê chorar. É uma rejeição muito grande. Meu ex-marido disse que não me ajudaria. A ideia de ir a uma clínica me assustava por várias questões: porque a gente sabe que há blitz em clínica, porque a gente sabe que tem médico que é açougueiro, porque a gente sabe que é caríssimo.*

*Até que eu encontrei uma ONG que foi a minha salvação, que me enviaria o remédio e me dava atenção 24 horas. Se eu tinha um pensamento negro, mandava um e-mail e me respondiam na hora. Porque a gente pensa muita coisa, pensa até em suicídio. A rejeição é muito grande, é muito forte. Eu acho que, além de ser psicológica e emocional, é até hormonal. É o seu corpo rejeitando e você não tem controle. 'Não vou ter, não vou ter, não vou ter. Prefiro morrer'.*

*Quando consegui o remédio, tomei e tive uma cólica muito forte e febre de 40 graus. Mas deu certo. Quando você vê que deu certo é uma mistura de sentimentos, mas o primeiro sentimento é de alívio. Fui a um hospital em uma cidade vizinha e nem precisei fazer curetagem. A mulher que me atendeu sacou na hora que não era um aborto espontâneo. Ela foi bacana e me mandou para casa, para repousar.*

*Não tive condição de contar para os meus pais. Minha mãe está cada vez mais velha e cada vez mais católica, para ela seria bem difícil aceitar e entender. Minhas irmãs souberam. Teve uma que me apoiou, outra nem tanto, até porque ela passou a vida tentando engravidar, está hoje com 44 anos e não engravidou. Então para ela foi chocante, foi difícil. Não penso em ter outro filho agora, mas não excluo a possibilidade de engravidar ou adotar se um dia eu estiver com alguém.”*

## **ANEXO B - Narrativa autobiográfica Bublitz (2019)**

BUBLITZ, J. Diário de Brumadinho: a difícil missão de narrar uma tragédia. **GaúchaZH**, 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2019/02/diario-de-brumadinho-a-dificil-missao-de-narrar-uma-tragedia-cjrmht58x001y01td9xn8veas.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.

### *"Diário de Brumadinho: a difícil missão de narrar uma tragédia*

*Juliana Bublitz, repórter de GaúchaZH conta detalhes de como foi cobrir o triste episódio do rompimento da barragem em Brumadinho, que soterrou casas e lavouras e engoliu pessoas e animais*

*Quando vi de perto o mar de lama que arrasou Brumadinho (MG), sob o zunido incessante de helicópteros sobrevoando a localidade de Córrego do Feijão, parei. Respirei fundo. Ali, ao lado do repórter fotográfico André Ávila, compreendi o tamanho da catástrofe que comoveria o país e a responsabilidade que teríamos, como jornalistas, de narrar esse triste capítulo da história brasileira.*

*Até onde podia enxergar, o lamaçal — que se espalhou por uma área de 290 hectares (equivalente a 290 campos de futebol) — havia arrastado árvores inteiras, revirado raízes, soterrado casas e lavouras, engolido pessoas e animais. Tinha levado vidas.*

*Das aeronaves que iam e vinham, pendiam corpos inertes, cobertos de lodo. Em solo, homens e mulheres choravam, comovidos. A cena, captada com sensibilidade pelas lentes de André, se repetiria outras vezes e surtiria sobre nós o mesmo impacto brutal.*

*Foram seis dias em Minas Gerais, em uma das coberturas jornalísticas mais duras de meus 18 anos de profissão. Chegamos a Belo Horizonte na noite de sexta-feira (25), data da catástrofe. Antes do raiar do dia, já estávamos na estrada, com todos os nossos equipamentos (drone, câmera, computadores, celulares, microfone e tudo mais que você puder imaginar). Estávamos ansiosos. Estradas haviam sido interrompidas e ainda não sabíamos se seria possível chegar ao olho do furacão, que é onde um jornalista deve estar.*

*Com a ajuda do colega Sandro Silveira, anjo da guarda dos repórteres de GaúchaZH, capaz de operacionalizar viagens de emergência em minutos, já tínhamos alugado um carro e contratado um motorista. Mineiro de BH, Daniel Fernandes conhecia a região e nos conduziu sem contratempos por atalhos de chão batido, em meio a colinas cobertas de mata, até o epicentro da tragédia.*

*Às 7h30min de sábado (26), adentramos Córrego do Feijão, vilarejo localizado na zona rural de Brumadinho, lugar mais atingido pelo rompimento das barragens na mina que leva seu nome. Deparamos com a Igreja Nossa Senhora das Dores, uma capela azul singela transformada em QG pelo Corpo de Bombeiros. Visualizamos o campinho de futebol, travestido de pista de pouso e decolagem.*

*Dali, narrei ao vivo, na Rádio Gaúcha, o desespero de famílias em busca de informações. De repente, um rapaz que havia me procurado minutos antes, pedindo ajuda para localizar o pai, me chamou.*

*— Moça, moça! Ele está vivo! Vivo! — repetia, emocionado, ao microfone.*

*Naquele momento, a neutralidade ficou de lado. Por alguns segundos, enquanto concluía minha participação no programa SuperSábado, sorri e comemorei a conquista alheia. Foi a única boa notícia que pude transmitir ao longo de toda a cobertura.*

*No dia seguinte, o despertador tocou às 6h. Era domingo. Conferi as mensagens no celular e descobri que a população da área atingida havia sido surpreendida pelo ressoar de uma sirene minutos antes. Havia o risco de rompimento de outra barragem, e a região estava sendo evacuada. Saltei da cama e avisei André. Em meia hora, estávamos outra vez na rua, com Daniel ao volante.*

*Na sequência, acompanhamos e reportamos o drama das pessoas que tiveram de deixar suas moradias para trás, às pressas, levando apenas documentos e a roupa do corpo. Mesmo no momento de desespero, foram gentis conosco.*

*— É bom que vocês mostrem para todo mundo o que está acontecendo aqui — disse um morador, olhando fundo nos meus olhos.*

*Para cumprir a missão, André e eu decidimos pisar no barro, literalmente. Foi assim que, na segunda-feira (28), serpenteamos colinas até o outro lado da massa de rejeitos, em um lugar chamado Parque da Cachoeira.*

*Ao chegar ao que restou da vila, avistamos um helicóptero parado sobre uma plantação. A pé, nos esgueiramos por uma cerca de arame farpado e, de longe, vimos 10 bombeiros saltarem da aeronave. Seguimos o grupo. Com cuidado, fomos até onde era possível ir com segurança. Mesmo na margem, André afundou uma das pernas na lama até a canela e teve de puxar a bota com as duas mãos para conseguir sair. Em alguns pontos, o resíduo parecia areia movediça.*

*Depois de perder o grupo de vista, voltamos ao ponto de partida, entramos em outra estrada de terra e paramos para pedir ajuda.*

*— O senhor sabe se os bombeiros estão por ali? — perguntei, apontando para uma viela poeirenta.*

*— Sim, é só seguir em frente — respondeu um homem.*

*Caminhamos cerca de 200 metros na encosta da montanha e reencontramos os militares. Estavam comendo frutas e bebendo água. Era a nossa chance. Pedimos licença, nos apresentamos e conversamos por cerca de meia hora, antes que eles afundassem as botinas no lodo outra vez. Dali, nasceu uma reportagem relatando as minúcias do arriscado trabalho de resgate executado por aqueles profissionais.*

*Com barro até as orelhas, eles tinham uma missão a cumprir.*

*Nós também. Os últimos dias em Minas se seguiram com textos, vídeos e fotos sobre dois temas: o temor de Brumadinho em relação ao futuro econômico do município, diante da dependência da mineração, e o impacto dos detritos no leito do Rio Paraopeba, afluente do São Francisco.*

*Atingido por toneladas de lama, o manancial se tornou mais uma vítima do desastre. Com o objetivo de mostrar o impacto ambiental da tragédia, André e eu percorremos parte do curso d'água, que em Brumadinho ficou mais densa e ganhou coloração avermelhada.*

*Mais uma vez guiados por Daniel, andamos por um emaranhado de rotas vicinais até chegar ao interior de Juatuba, a cerca de 45 quilômetros de distância, em busca de ribeirinhos. Encontramos um homem de bicicleta e perguntamos pelos pescadores. Ele nos levou até a casa da família, onde nos ofereceram cadeiras, e chamou o irmão, conhecido como Beré. Em minutos, de moto, Beré nos conduziu até a beira do rio, junto à Usina Termelétrica de Igarapé, e nos convidou a ver o reflexo dos rejeitos de perto, em sua canoa, guiada com a ajuda de uma taquara.*

*E ali estávamos nós, em um lugar que jamais imaginaríamos um dia conhecer, navegando com um desconhecido e ouvindo sua história, que ilustraria o site GaúchaZH na mesma noite e as páginas de Zero Hora no dia seguinte. Beré e seus amigos terão de encontrar uma alternativa à pesca até que as condições do rio voltem ao normal, se é que um dia isso será possível. Mas não se deixam abater.*

*— A gente vai ficar por aqui, encontrar outra coisa para fazer. Voltem sempre que precisarem. É só chegar. Meu irmão é caminhoneiro e anda muito pelas bandas lá do Sul. O vinho lá é bom, né? — brincou o pescador que não pode, por enquanto, lançar sua tarrafa atrás de surubins, dourados e tambaquis.”*

## **ANEXO C - Narrativa autobiográfica Varella (2019)**

VARELLA, D. A arte de envelhecer. **Jornal GGN**, 2016. Disponível em: <https://jornalgggn.com.br/saude/a-arte-de-envelhecer-por-drauzio-varella/>. Acesso em: 15 jul. 2019.

### *“A arte de envelhecer*

*Drauzio Varella*

*Achei que estava bem na foto. Magro, olhar vivo, rindo com os amigos na praia. Quase não havia cabelos brancos entre os poucos que sobreviviam. Comparada ao homem de hoje, era a fotografia de um jovem.*

*Tinha 50 anos naquela época, entretanto, idade em que me considerava bem distante da juventude. Se me for dado o privilégio de chegar aos 90 em pleno domínio da razão, é possível que uma imagem de agora me cause impressão semelhante.*

*O envelhecimento é sombra que nos acompanha desde a concepção: o feto de seis meses é muito mais velho do que o embrião de cinco dias.*

*Lidar com a inexorabilidade desse processo exige uma habilidade na qual nós somos inigualáveis: a adaptação. Não há animal capaz de criar soluções diante da adversidade como nós, de sobreviver em nichos ecológicos que vão do calor tropical às geleiras do Ártico.*

*Da mesma forma que ensaiamos os primeiros passos por imitação, temos que aprender a ser adolescentes, adultos e a ficar cada vez mais velhos.*

*A adolescência é um fenômeno moderno. Nossos ancestrais passavam da infância à vida adulta sem estágios intermediários. Nas comunidades agrárias o menino de sete anos trabalhava na roça e as meninas cuidavam dos afazeres domésticos antes de chegar a essa idade.*

*A figura do adolescente que mora com os pais até os 30 anos, sem abrir mão do direito de reclamar da comida à mesa e da camisa mal passada, surgiu nas sociedades industrializadas depois da Segunda Guerra Mundial. Bem mais cedo, nossos avós tinham filhos para criar.*

*A exaltação da juventude como o período áureo da existência humana é um mito das sociedades ocidentais. Confinar aos jovens a publicidade dos bens de consumo, exaltar a estética, os costumes e os padrões de comportamento característicos dessa faixa etária têm o efeito perverso de insinuar que o declínio começa assim que essa fase se aproxima do fim.*

*A ideia de envelhecer aflige mulheres e homens modernos, muito mais do que afligia nossos antepassados. Sócrates tomou cicuta aos 70 anos, Cícero foi assassinado aos 63, Matusalém sabe-se lá quantos anos teve, mas seus contemporâneos gregos, romanos ou judeus viviam em média 30 anos. No início do século 20, a expectativa de vida ao nascer nos países da Europa mais desenvolvida não passava dos 40 anos.*

*A mortalidade infantil era altíssima; epidemias de peste negra, varíola, malária, febre amarela, gripe e tuberculose dizimavam populações inteiras. Nossos ancestrais viveram num mundo devastado por guerras, enfermidades infecciosas, escravidão, dores sem analgesia e a onipresença da mais temível das criaturas. Que sentido haveria em pensar na velhice quando a probabilidade de morrer jovem era tão alta? Seria como hoje preocupar-nos com a vida aos cem anos de idade, que pouquíssimos conhecerão.*

*Os que estão vivos agora têm boa chance de passar dos 80. Se assim for, é preciso sabedoria para aceitar que nossos atributos se modificam com o passar dos anos. Que nenhuma cirurgia devolverá aos 60 o rosto que tínhamos aos 18, mas que envelhecer não é sinônimo de decadência física para aqueles que se movimentam, não fumam, comem com parcimônia, exercitam a cognição e continuam atentos às transformações do mundo.*

*Considerar a vida um vale de lágrimas no qual submergimos de corpo e alma ao deixar a juventude é torná-la experiência medíocre. Julgar, aos 80 anos, que os melhores foram aqueles dos 15 aos 25 é não levar em conta que a memória é editora autoritária, capaz de suprimir por conta própria as experiências traumáticas e relegar ao esquecimento inseguranças, medos, decepções afetivas, riscos desnecessários e as burradas que fizemos nessa época.*

*Nada mais ofensivo para o velho do que dizer que ele tem “cabeça de jovem”. É considerá-lo mais inadequado do que o rapaz de 20 anos que se comporta como criança de dez.*

*Ainda que maldigamos o envelhecimento, é ele que nos traz a aceitação das ambiguidades, das diferenças, do contraditório e abre espaço para uma diversidade de experiências com as quais nem sonhávamos anteriormente.”*

## ANEXO D – Poema “Retrato” Meireles (1937)

MEIRELES, C. **Viagem**. São Paulo: Global, 1937. Disponível em: <https://www.culturagenial.com/analise-poema-retrato-cecilia-meireles/>. Acesso em: 08 jun. 2022.

### *“Retrato*

*Eu não tinha este rosto de hoje,  
Assim calmo, assim triste, assim magro,  
Nem estes olhos tão vazios,  
Nem o lábio amargo.*

*Eu não tinha estas mãos sem força,  
Tão paradas e frias e mortas;  
Eu não tinha este coração  
Que nem se mostra.*

*Eu não dei por esta mudança,  
Tão simples, tão certa, tão fácil:  
— Em que espelho ficou perdida  
a minha face?”*

## ANEXO E – Música “Tudo certo” Caymmi e Moschkovick (1981)

CAYMMI, A. M. T. B.; MOSCHKOVICH, J. R. B. Tudo certo. In: FIGUEIREDO, C. M. M.; MOSCHKOVICH, J. R. B.; TYGEL, D.; BASTOS, L. B. **Folia**. Rio de Janeiro: PolyGram, 1981. 1 disco sonoro. Lado B, faixa 1. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0TlvRxo1QtY>. Acesso em: 08 jun. 2022.

### *“Tudo certo*

*É tão bom quando tudo dá certo*

*Sonhei com quem quero*

*E desperto feliz*

*Corre o dia normal e me espera*

*Me leva tão leve aonde tenho que ir*

*Conversar com as pessoas sem pressa*

*Ouvindo quem fala*

*Sem se preocupar*

*Com o que vai perguntar a seguir*

*O que vai responder*

*Simplesmente ouvir*

*Respirar com o corpo inteiro*

*Se livrar de algum medo*

*Trocar de bem com a vida*

*Descobrir que a beleza está muito mais no olhar*

*É tão bom quando tudo dá certo*

*Respirar com o corpo inteiro*

*Se livrar de algum medo*

*Trocar de bem com a vida*

*Descobrir que a beleza está muito mais no olhar*

*É tão bom quando tudo dá certo  
É tão bom quando tudo dá certo  
É tão bom quando tudo dá certo”*

## **ANEXO F - Narrativa autobiográfica Maria Luiza Gastal (2018)**

*“A escola ficava encrustada num bairro de classe média, mas era frequentada, sobretudo, pelos meninos que moravam na vila, que ficava na beira do Guaíba, a Cai Cai. Era precária, equilibrava-se na estreita borda do rio, espremida entre ele e a movimentada avenida. Quando chovia muito ficava mais estreita, com seus moradores se espremendo ainda mais nas casas que não tinham submergido. Vinham de lá a maioria dos alunos, sobretudo no noturno, ainda que também houvesse os filhos da rica Vila Assunção, antigo balneário de Porto Alegre, que se transformou em bairro de classe média alta. E foi no noturno que aconteceu com aquele aluno, que até que era boa gente, ainda que de vez em quando fosse pego vendendo substâncias ilícitas, mas era boa gente. Não gostava de Biologia, mas até que tentava prestar atenção na aula, em deferência a professora, que dava aula na Vila Assunção, em Caxias do Sul e na universidade, que ficava distante do bairro Parternon. Uma peripécia, mas assim viviam e ainda vivem muitos professores. Só que, apesar de boa gente, de tentar prestar atenção na aula, o fato é que o aluno passava maior parte do seu tempo fora da aula, em seu negócio de vendas. Tomou cano. De volta do Parternon, chegando a Vila Assunção, eu o chamei para conversar. Ele não gostou muito e confesso que, considerando o seu ramo de comércio, fiquei um pouco preocupada quando ele se mostrou contrariado, mas insisti, falei da importância dos estudos e ele, que até era legal e até tentava prestar atenção nas poucas aulas que frequentava, me respondeu: ‘Por que vou estudar se já ganho, hoje, muito mais do que a senhora?’ Eu fiquei muda, não disse nada, nadinha, tinha vinte e poucos anos, estava cansada, tinha viajado a Caxias na véspera, percorrido o trajeto do Parternon para a Vila Assunção e não soube responder. Deixei meu cargo de professora do Estado três semanas depois do episódio. Continuei em Caxias e no Parternon, depois disso trabalhei no Ministério do Meio Ambiente. A resposta dele, de tempos em tempos, me assombra, mas voltei à docência. Talvez, quem sabe, apostando que pudesse, agora, dar alguma resposta aquele aluno, uma resposta que não fosse a respeito de quanto ganhar, mas, sim, do que ganhar. Talvez, hoje, eu pudesse lhe dizer que não era nada disso. Estudar, quem sabe, não para ganhar mais do que a professora, estudar pelo prazer de perguntar, pela aventura de aprender, pelo simples e belo gozo de estudar. Naquele dia fiquei muda, mas passei o resto da vida construindo a resposta.” (Arquivo pessoal).*



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação  
Instituto de Ciências Biológicas  
Instituto de Física  
Instituto de Química  
Faculdade UnB Planaltina  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências  
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências

**PROPOSIÇÃO DIDÁTICA DE AÇÃO PROFISSIONAL DOCENTE:  
TEMAS CONTROVERSOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E  
VALORIZAÇÃO DAS IDEIAS DE AUTONOMIA E REFLEXIVIDADE**

NÚBIA ALMEIDA DUARTE OLIVER

Brasília - DF  
2022

## 1. APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA:

*Prezada professora/Prezado professor,*

Esta é uma proposição didática de curso de ação profissional docente resultante da formação de extensão intitulada “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, que integrou minha pesquisa de mestrado, sob orientação da prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Luiza de Araújo Gastal, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB.

A intenção dessa proposta é promover o trabalho em conjunto com professores de Ciências e Biologia, em caráter de formação continuada. O objetivo geral visa estimular discussões reflexivas sobre os desafios e as potencialidades das múltiplas interfaces do trabalho docente com enfoque CTS envolvendo temas controversos, no âmbito da educação científica, no Ensino de Ciências e Biologia. Busca-se proporcionar um despertar para valorização da autonomia profissional, por meio da reflexividade em grupo, em torno das narrativas autobiográficas produzidas pelos professores participantes. Assim, a perspectiva adotada anseia por fortalecer o protagonismo dos discentes no exercício de uma cidadania ativa, reconhecendo seus conhecimentos e suas escolhas entre as diferentes opções que fazem parte da aprendizagem, e não meros reprodutores de ideias e práticas que lhes são exteriores.

A seguir, apresento a justificativa para realização da formação continuada envolvendo os temas controversos e valorização das ideias de autonomia e reflexividade, fundamentação teórica básica, objetivos geral e específicos para o curso proposto, metodologia para distribuição das 30 horas/aula, conteúdo programático e descrição dos seis encontros sugeridos.

Espero que essa proposição didática, desenvolvida para uma realidade em particular, possa servir de inspiração a outros colegas docentes, sendo adaptada a outras turmas, realidades e contextos, propiciando sempre a busca por conhecimento para aperfeiçoamento dos trabalhos com nossos discentes.

Sigo sempre à disposição para trocas de ideias, vivências, experiências e para auxiliar em eventuais dúvidas.

*Cordialmente,*

*Núbia Oliver.*

*(Contato: nubia.oliver@unb.br)*

**Palavras-chave:** Temas controversos; Educação CTS; Narrativas autobiográficas; Formação docente continuada; Autonomia; Reflexividade; Ensino de Ciências e Biologia.

## **2. JUSTIFICATIVA:**

Os temas controversos suscitados pela ciência e pela tecnologia contemporânea repercutem na educação científica escolar e a proposta de trabalhar com essas questões sociocientíficas, apesar de relativamente nova, configura-se como necessária para promover uma alfabetização científica que auxilie o aluno no desenvolvimento de uma consciência mais criativa e crítica, entendendo a natureza da ciência e fortalecendo seu protagonismo para soluções de problemas reais, atuando na construção de uma sociedade mais justa e igualitária (SANTOS; MORTIMER, 2002). Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhecem a importância da educação CTS para conteúdos socialmente relevantes que envolvem processos de discussão coletiva envolvendo ciência e tecnologia (BRASIL, 1998; BRASIL, 2000; BRASIL, 2018). No entanto, é necessário entender que tal abordagem requer a qualificação dos professores, que se revelam incomodados e com dificuldades para assumir o papel de educadores em trabalhos que tratam de questões controversas e polêmicas em suas aulas, apesar de compreenderem a relevância desses temas (REIS, 1999; SILVA; CARVALHO, 2009). É necessário investir na formação inicial e continuada dos docentes em relação às questões de natureza controversa. A presente proposição didática visa contribuir com a formação continuada dos professores de Ciências e Biologia, da rede de ensino do Distrito Federal, para o despertar do trabalho envolvendo temas controversos em suas aulas. Busca também valorizar a autonomia e a reflexividade docente, na perspectiva de fortalecer a construção de uma sociedade plenamente democrática, sendo o professor/a professora pesquisador/pesquisadora de sua prática em um percurso de "descoberta e reinvenção de si" (PASSEGGI; SOUZA, 2017, p. 14).

## **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA:**

O século XX e o início do século XXI apresentaram avanços científicos e tecnológicos inegáveis para a sociedade, tornando o mundo contemporâneo fortemente influenciado por ambos. Nos cenários mundial e brasileiro, problemas de natureza controvertida, considerados para Santos e Mortimer (2002) como os que apresentam diferentes opiniões a seu respeito, tais como temas que envolvem a biotecnologia, a experimentação, o meio ambiente, a sexualidade etc., recebem constantemente destaque na mídia, sendo objetos de discussões de todas as esferas da sociedade devido aos seus impactos na coletividade. Discutir assuntos controversos é essencial na educação em Ciências dos cidadãos, pois potencializam a

construção de uma imagem mais realista e humana da atividade científica (REIS, 1999; ALMEIDA, 2011).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) do ensino fundamental (BRASIL, 1998) e do ensino médio (BRASIL, 2000) também abordam a importância do trabalho com problemas que afligem a humanidade e enfatizam que os conteúdos de ensino socialmente relevantes que envolvem a ciência e a tecnologia devem ser contextualizados para que haja aprendizagem e estímulo ao protagonismo e a autonomia dos alunos na mediação de conflitos e na tomada de decisões individuais e coletivas. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ensino fundamental e médio (BRASIL, 2018) realça o fortalecimento da autonomia e do protagonismo dos adolescentes para interação crítica com conhecimentos e informações diversas.

Zeidler e Nichols (2009) destacam que um dos benefícios de incluir no currículo questões sociocientíficas é a promoção de discussões e debates, principalmente sobre temas controversos, que exigem que os alunos desenvolvam habilidades associadas ao pensamento criativo de análise, inferência, explicação, avaliação, interpretação e autorregulação, tornando-se mais confiantes em seus raciocínios.

Santos e Mortimer (2002) também ressaltam que emerge a necessidade da construção de currículos escolares que priorizem o desenvolvimento da linguagem científica, considerando aspectos sociocientíficos e da natureza da ciência, integrando alunos e professores em todo processo. Para esses autores, a educação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) recebe destaque na produção de materiais e nas estratégias de ensino, pois considera a importância da construção de conhecimentos, habilidades e valores para formação de cidadãos críticos, protagonistas em uma sociedade mais justa e igualitária, capazes de tomar decisões responsáveis sobre questões que envolvam ciência e tecnologia na sociedade, atuando na solução de conflitos.

Nesse sentido, Santos (2008) salienta o compromisso político do professor/da professora para haver uma mudança social no contexto atual de desigualdade global, sendo importante que ele auxilie os alunos na descoberta da realidade por si só, desenvolvendo uma postura dialógica e promovendo debates em suas aulas para que os discentes ampliem suas ideias e selecionem os caminhos a serem trilhados.

Scheid (2011) evidencia os dilemas éticos envolvendo biologia molecular, experimentação em animais e a problemática ambiental, os quais são suscitados pela ciência e tecnologia contemporâneas e repercutem tanto nas atividades científicas em laboratório de pesquisa, quanto no cotidiano das salas de aula, principalmente na área das Ciências

Biológicas. Segundo essa autora, há uma problemática que envolve os professores de Ciências em exercício, pois se deseja que eles tenham condições de conduzir uma abordagem de temas controversos em suas aulas, mas isso não é contemplado durante a formação desses professores, sendo urgentes novas organizações curriculares para formação inicial e continuada.

Para Imbernón (2011), novas competências profissionais são essenciais no processo educativo, sendo formadas na interação estabelecida entre os próprios professores, interagindo na prática de sua profissão. O autor salienta que a formação por meio do desenvolvimento de capacidades reflexivas em grupo evoca um papel para transcender o ensino de mera atualização científica, pedagógica e didática, transformando-se em um meio possível de criar espaços de reflexão, participação e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem a conviver com a mudança e a incerteza, enfatizando mais a aprendizagem dos envolvidos e as maneiras de torná-la possível do que o ensino e o fato de alguém elucidar e servir de formador (a). Razera e Nardi (2006) realçam a importância da preparação docente para o trabalho com discussões polêmicas, de forma a não interferir na autonomia dos alunos, pois a escolha de diferentes opções faz parte do aprendizado deles.

De acordo com Contreras (2012), o trabalho docente sofreu uma progressiva subtração de qualidades que conduziram os professores a perder o controle e o sentido sobre o próprio trabalho, ou seja, a uma proletarização que culminou na perda de autonomia. Ele destaca que a burocratização e o planejamento externo favorecem uma rotinização do trabalho, impedindo o exercício reflexivo e facilitando o isolamento dos colegas que são privados de tempo para a troca de experiências. O modelo de racionalidade técnica para concepção de atuação profissional apresenta-se incapaz para resolver e tratar aspectos da prática relacionados ao imprevisto, à incerteza, aos dilemas e às situações de conflitos, sendo necessário resgatar a base reflexiva da atuação profissional para entender a forma em que realmente se abordam as situações problemáticas da prática.

Martínez Pérez (2012) descreve a abordagem das questões sociocientíficas como contribuição para construção do professor/da professora como pesquisador/pesquisadora de sua prática, implicando na construção de espaços coletivos entre professores da escola e professores universitários com o intuito de desenvolver reflexões teóricas sobre a prática docente, sendo necessária a construção desses espaços coletivos formativos pelos programas de pós-graduação e de formação continuada.

Nesse contexto, o desenvolvimento de pesquisas educacionais que envolvem a presença dos estudos com e sobre histórias de vida de professores é essencial para construir

novas formas de compreender integralmente a profissão docente. Vários trabalhos, como os de Josso (2010) e Passeggi e Souza (2017) evidenciam a importância do método autobiográfico para a formação de professores, bem como suas potencialidades e redirecionamentos.



**Esquema 1** – As narrativas autobiográficas e suas possibilidades.

O princípio ético orientador das pesquisas com biografias, de acordo com Passeggi e Souza (2017, p. 14), constitui-se um verdadeiro percurso de “descoberta e reinvenção de si”. E no processo permanente de interpretação e reinterpretação dos acontecimentos, para que a experiência tenha sentido, conforme destaca Larrosa (2015), o sujeito que narra reelabora o processo histórico de suas aprendizagens e se reinventa. Dessa forma, concebe-se o uso das histórias de vida, ou de narrativas autobiográficas, como meios de formação educacional, pois é na linguagem e pela linguagem que os indivíduos constroem seus sentidos de mundo (DELORY-MOMBERGER, 2012).

Josso (2010) destaca que um dos objetivos da formação contínua de adultos deve ser o aumento da capacidade de autonomia do sujeito e, portanto, de iniciativa e criatividade. É fundamental “aprender a aprender”, refletindo sobre “as experiências formadoras que marcam as histórias de vida” (JOSSO, 2010, p. 63). Portanto, para ela, trabalhar com os adultos-alunos permite colocar em evidência que eles são “os sujeitos mais ou menos ativos ou passivos de

sua formação”, podendo dar a si próprios “os meios de serem sujeitos cada vez mais conscientes” (JOSSO, 2010, p. 63) desse processo. Essa tendência de formação docente busca ampliar a voz aos professores, sendo uma forma de assegurar que sejam ouvidos e representados por si mesmos. Ainda segundo a autora, nos formamos quando integramos na nossa consciência e em nossas atividades, aprendizagens, descobertas e significados efetuados de modo fortuito ou organizado, em qualquer espaço social, na intimidade conosco ou com a natureza.

Freire (2003) também ressalta a importância e a urgência da formação continuada dos educadores e educadoras para o exercício de práticas democráticas. Para ele, “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática” (FREIRE, 2015, p. 40).

[...] A responsabilidade ética, política e profissional do ensinante lhe colocam o dever de se preparar, de se capacitar, de se formar antes mesmo de iniciar sua atividade docente. Esta atividade exige que sua preparação, sua capacitação, sua formação se tornem processos permanentes. Sua experiência docente, se bem percebida e bem vivida, vai deixando claro que ela requer uma formação permanente do ensinante. Formação que se funda na análise crítica de sua prática. (FREIRE, 1997, p. 19).

Assim, na perspectiva freireana, para uma educação libertadora, o conflito é necessário e importante para o desenvolvimento da autonomia do oprimido e a negação desse conflito pode colaborar para práticas autoritárias e dominadoras (FREIRE, 2003, 2005).

#### **4. OBJETIVO GERAL:**

Promover discussões reflexivas sobre os desafios e as potencialidades das múltiplas interfaces do trabalho docente com enfoque CTS envolvendo temas controversos no âmbito da educação científica no Ensino de Ciências e Biologia.

#### **5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Perceber como os professores cursistas trabalham dentro da educação CTS os temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia no ambiente formal de aprendizagem;

- Reconhecer “momentos-charneira”<sup>21</sup> na abordagem de temas controversos enquanto estudantes e/ou professores, buscando estabelecer a relação desses momentos com a prática pedagógica;
- Propor um espaço de discussão que desperte a autonomia e a reflexividade profissional docente na formação continuada desses professores de Ciências e Biologia.

## **6. METODOLOGIA:**

Proposição de curso composto por 6 encontros presenciais de 3 horas/aula cada (18 horas/aula) e atividades a distância (12 horas/aula), completando a carga horária de 30 horas/aula. Os participantes deverão refletir sobre como as suas formações estão atreladas com as habilidades em tratar questões controversas no Ensino de Ciências e Biologia e sobre as suas práticas na abordagem desses temas, relacionando-as aos pressupostos teóricos, narrando essas práticas e discutindo essas narrativas em grupo.

## **7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- Temas controversos abordados no Ensino de Ciências e Biologia;
- As perspectivas da educação com enfoque CTS no trabalho com temas controversos;
- A importância da formação inicial e continuada de professores para trabalhar questões sociocientíficas polêmicas;
- Autonomia e reflexividade no contexto da formação continuada envolvendo solução de problemas;
- Narrativas autobiográficas como meio de pesquisa e formação docente.

## **8. DESCRIÇÃO DOS ENCONTROS (SUGESTÕES):**

### **1. Primeiro encontro:**

É importante conversar primeiramente sobre a dinâmica do curso para uma possível pesquisa-ação (se for o caso) e sobre questões burocráticas como horário, certificação, utilização do *Google Sala de Aula (Google Classroom)* para auxiliar nas postagens de

---

<sup>21</sup> De acordo com Josso (2010), “momentos-charneira” são momentos em que o sujeito recorda situações vividas por ele que deixaram um registro formador, que marcou ou marca etapas de sua vida. “Charneira”, em português do Brasil, é “dobradiça”, sendo esse conceito de Josso discutido com mais detalhes no quadro 2 desta proposição.

materiais/comunicações, declaração de comparecimento etc., ou seja, fatores que julgarem pertinentes para a organização dos trabalhos.

Sugiro entregar uma pasta a cada participante com folhas para anotações, caneta, cronograma do curso, termo de consentimento livre e esclarecido de pesquisa (se for o caso) e organizar com os docentes para que todo encontro tenha o “espaço do café”, de forma que todos se sintam acolhidos. Combinar de sentar preferencialmente em círculo nos encontros, de acordo com a decisão da maioria do grupo.

Em um segundo momento, com o objetivo de iniciar um exercício que auxilie na concentração, solicitar aos participantes a gentileza de guardar os materiais e objetos que possam estar em cima de suas mesas, ficando em posição confortável. Iniciar o “momento chegada”<sup>22</sup>, sendo que durante dois minutos todos devem ficar de olhos fechados, concentrados e atentos em sua própria respiração. Após essa dinâmica, abrir para os professores comentarem sobre suas sensações.

Em seguida, apresentar a proposta do curso “Temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia e valorização das ideias de autonomia e reflexividade”, destacando a importância do engajamento, da confiança, do respeito e da integração de todo o grupo de docentes no trabalho.

Os componentes do grupo, inclusive a coordenação do curso, podem se apresentar da forma que julgar mais conveniente, ressaltando um pouco sobre “quem sou eu”. Conversar rapidamente sobre os conceitos das palavras presentes no título do curso, principalmente sobre CTS e narrativas, de acordo com as ideias de Santos (2008), Josso (2010), Larrosa (2015), Passeggi e Souza (2017).

Todos devem ter recebido uma folha de papel dentro da pasta, então é interessante solicitar que listem alguns dos temas que consideram como controversos e que envolvem CTS, os quais são abordados nas aulas de Ciências e Biologia. É importante compartilhar esses temas com todo o grupo no quadro branco ou em um cartaz. Os docentes escolherão se desejarem trabalhar com um desses temas específicos ou com temas controversos gerais no decorrer do curso.

Apresentar aos professores dois conceitos sobre temas controversos encontrados na literatura. O primeiro destaca que temas são considerados controversos quando sobre ele existem divisões em que a resolução depende, além da análise de fatos, dados empíricos e

---

<sup>22</sup> A dinâmica do “momento chegada” é inspirada na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

vivências, também de questões que envolvem valores importantes para um grande número de pessoas (REIS, 1999). O segundo realça que problemas de natureza controversa apresentam diferentes opiniões a seu respeito, envolvendo temas como a biotecnologia, a experimentação, o meio ambiente, a sexualidade etc. Esses temas recebem constantes destaques na mídia, sendo objetos de discussões de todas as esferas da sociedade devido aos seus impactos na coletividade (SANTOS; MORTIMER, 2002).

Logo após, indagar se os docentes abordam temas controversos em sala de aula e se estão preparados para tal abordagem. Lembrar a todos que o curso será uma construção coletiva e que a coordenação contribuirá com leituras e alguns direcionamentos, mas que eles também podem participar de todo o planejamento do curso. Destacar que as narrativas estarão presentes em todo o processo.

Primeiramente, sugiro que o contato com as narrativas seja por meio de três leituras de textos autobiográficos encontrados na internet. O grupo será dividido em três, sendo a distribuição aleatória de um texto para cada um deles.

Uma das narrativas escolhidas é a de uma diretora de escola, sobre aborto (tema controverso). Escolhi esse texto, que utiliza um nome fictício para a autora, por ele ser de uma professora, além de ser um texto facilmente encontrado na internet. A narrativa<sup>23</sup>, publicada por Melo (2015), segue exposta no Anexo A.

Outra narrativa selecionada é a da repórter Bublitz (2019), sobre o rompimento da barragem de rejeito de minério de ferro em Brumadinho/Minas Gerais, envolvendo questões ambientais e consequências econômicas e humanas (temas controversos). Esse texto também foi selecionado porque é encontrado facilmente na internet. A narrativa<sup>24</sup> encontra-se no Anexo B.

A terceira narrativa indicada é um texto do Dr. Drauzio Varella sobre a exaltação da juventude e a ideia de envelhecer, que aflige a maioria das pessoas, o que pode promover uma discussão sobre a busca por procedimentos estéticos prejudiciais à saúde (tema controverso).

---

<sup>23</sup> A narrativa sobre aborto, publicada por Melo (2015), está presente no link: [www.terra.com.br/noticias/brasil/mulher-relata-abandono-em-aborto-aos-17-fiz-tudo-sozinha,0adf37bab1ceb410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html](http://www.terra.com.br/noticias/brasil/mulher-relata-abandono-em-aborto-aos-17-fiz-tudo-sozinha,0adf37bab1ceb410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html), acessado em 06 de junho de 2019.

<sup>24</sup> A narrativa da repórter Bublitz (2019), sobre o rompimento da barragem de rejeito de minério de ferro em Brumadinho/Minas Gerais, encontra-se no link: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2019/02/diario-de-brumadinho-a-dificil-missao-de-narrar-uma-tragedia-cjrmht58x001y01td9xn8veas.html>, acessado em 15 de julho de 2019.

Escolhi o texto do Varella (2016) devido à popularidade desse médico e da rápida disseminação de seus trabalhos no meio virtual. Essa narrativa<sup>25</sup> segue exposta no Anexo C.

A ideia é discutir brevemente esses três textos no contexto da escola nesse encontro, mas se o tempo não for suficiente sugere-se finalizar tal discussão na próxima semana. É interessante a equipe entrar em consenso sobre a ordem de apresentação dos textos e cada grupo escolher a forma como os apresentará. Ao final, pode-se ler um parágrafo do livro de Fourez (1995) em que ele discute, em linhas gerais, até que ponto a ciência deveria assumir a responsabilidade de decisões como a do aborto, para conclusão do encontro.

Considerando então o problema do feto humano, concluímos que o conceito de “pessoa humana” não é um conceito biológico. Ainda que os biólogos utilizem esta noção, ela será determinada pelo paradigma dessa disciplina. Se, por exemplo, um biólogo define um ser humano como um ser que teria o patrimônio genético humano, a definição tem um valor circular somente: ela indica que, no âmbito de seu trabalho, os biólogos definirão o ser humano dessa maneira. Essa definição, aliás, só faz sentido em um projeto que privilegie a estrutura genética. (FOUREZ, 1995, p. 298).

Para a próxima semana, combinar que cada um elaborará uma narrativa autobiográfica oral (podem ser elaborados roteiros com tópicos escritos para facilitar a fala) a respeito de vivências com questões controversas que envolvem CTS no Ensino de Ciências e Biologia.

## 2. Segundo encontro:

Iniciar com o “momento chegada”, em que durante três minutos todos os professores ficarão de olhos fechados, concentrados e atentos na própria respiração. Escutar se algum docente quiser partilhar seus sentimentos. Logo após, realizar um *feedback* sobre os acontecimentos do encontro anterior e avisar a todos, de preferência, sobre o ambiente que deve já ter sido criado no *Google Classroom*.

Dividir o grupo em trios ou quartetos. A dinâmica<sup>26</sup> será a seguinte: estabelecer um tempo de 5 minutos e uma pessoa do grupo contará alguma história ou falará sobre algum tema controverso, o que julgarem mais conveniente no conjunto dos temas controversos no Ensino de Ciências e Biologia (história rápida). Outro componente do grupo deverá recontar o que a pessoa falou, da maneira mais original possível, de acordo com o que será ouvido. Um

---

<sup>25</sup> A narrativa do Dr. Drauzio Varella sobre envelhecer também está presente no link: <https://jornalggn.com.br/saude/a-arte-de-envelhecer-por-drauzio-varella/>, acessado em 15 de julho de 2019.

<sup>26</sup> A dinâmica da “história” foi inspirada na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

terceiro componente do grupo ficará em silêncio, sem colocar opiniões, apenas ouvindo. Solicitar que todos tentem ficar da maneira mais natural possível, sem caras e bocas... sem expressões... apenas ouvindo tudo. Os professores escolherão em que grupos serão integrantes. Todos entrarão em acordo sobre seus papéis dentro do próprio grupo. Será feita a partilha em reunião com os docentes cursistas a respeito dessa atividade, observando facilidades, dificuldades, avaliando o tempo, atenção, reações e/ou emoções.

Logo após, apresentar o conceito de “escuta sensível” de Barbier (2007, p. 93), proposto em seu livro “A pesquisa-ação”, como exemplificado no quadro abaixo, por exemplo:

**“Escuta sensível”**

- *Apoia-se na empatia;*
- *Aceita incondicionalmente o outro:*  
não julga, não mede, não compara;
- *Recusa em situar a pessoa em um “lugar social:*  
reconhece-a em seu ser, complexa, dotada de liberdade e imaginação criadora;
- *Não é a projeção de nossas angústias ou de nossos desejos;*
- *Não está assentada sobre a interpretação dos fatos:*  
deixa-se surpreender pelo desconhecido que anima a vida, atribui sentidos ao invés de impô-los;
- *Apoia-se sobre os cinco sentidos;*
- *É uma presença meditativa:*  
um estado de hiperobservação, de suprema atenção.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Trad. Lucie Didio. Brasília: LiberLivro Editora, 2007.

**Quadro 1** – Significações da “escuta sensível”<sup>27</sup>.

Como combinado no encontro anterior, cada um dos professores já deve ter elaborado uma narrativa autobiográfica oral (podem ser elaborados roteiros com tópicos escritos para facilitar a fala) a respeito de suas vivências com questões controversas que envolvem CTS no

<sup>27</sup> O quadro com significações para a “escuta sensível” foi inspirado em atividade apresentada na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

Ensino de Ciências e Biologia. Antes da iniciação dos relatos autobiográficos, lembrar aos docentes sobre a importância da escuta atenta, sem interrupções e anotações.

Ao final, conversar sobre as dificuldades encontradas ao realizar as atividades propostas. Solicitar aos professores que escrevam as narrativas (até 900 palavras) que foram compartilhadas oralmente com o grupo, trazendo-as impressas para o próximo encontro ou postando como tarefa no *Google Sala de Aula* para que seja realizada a impressão pela coordenação. Fazer um acordo de ter ou não um título único para essa narrativa, podendo o mesmo ser escolhido pelo grupo ou por cada docente cursista individualmente.

### **3. Terceiro encontro:**

Iniciar o encontro com o “momento chegada”: durante um primeiro minuto todos ficam de olhos fechados (foco na respiração) e, em um segundo momento, com os olhos abertos (foco no objeto e na respiração). Conversar sobre a dinâmica realizada desta maneira.

Logo após o “momento chegada”, fazer rapidamente uma retomada do último encontro com os docentes. Em seguida, apresentar alguns trechos do trabalho “Notas sobre a experiência e o saber de experiência”, de Larrosa (2002), destacando o que seria a experiência do ponto de vista do autor, nossa arrogância em sempre opinar e a importância da paciência e o dar-se tempo e espaço. Isso é interessante porque os professores podem apresentar certo incômodo em falar de suas dificuldades ou facilidades, trazer muito a escola e os alunos e pouco de si, além de provavelmente apresentarem-se de certa forma ansiosos e/ou agitados. Para Larrosa (2002, p. 21), “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca”. Assim,

Em nossa arrogância, passamos a vida opinando sobre qualquer coisa sobre que nos sentimos informados. E se alguém não tem opinião, se não tem uma posição própria sobre o que se passa, se não tem um julgamento preparado sobre qualquer coisa que se lhe apresenta, sente-se em falso, como se lhe faltasse algo essencial. E pensa que tem de ter uma opinião. Depois da informação, vem a opinião. No entanto, a obsessão pela opinião também anula nossas possibilidades de experiência, também faz com que nada nos aconteça. (LARROSA, 2002, p. 22).

Para iniciar o trabalho com a leitura das narrativas e auxiliar os professores a perceber a importância da reflexão, de acolher o pensamento sem externar, deixando-se surpreender pelo outro, sugiro realizar a leitura de uma narrativa autobiográfica em que estão expostas várias facilidades e dificuldades do professor/da professora no trabalho com temas controversos, como por exemplo, a do Apêndice A, de minha autoria, que destaca o criacionismo e o evolucionismo. A coordenação do curso pode escrever uma narrativa e

apresentar aos cursistas também. Solicitar aos docentes que escrevam, se julgarem conveniente, palavras, locuções adjetivas ou até mesmo um parágrafo sobre suas impressões, para refletir sobre a experiência deles. Pedir que entreguem o registro para à coordenação, revelando a autoria da narrativa por último.

Após esse momento, os professores cursistas poderão ler em voz alta suas narrativas escritas a respeito de suas vivências com questões controversas que envolvem CTS no Ensino de Ciências e Biologia, as quais já terão sido apresentadas oralmente, ou apenas com o auxílio de um pequeno roteiro, no encontro anterior. Sugiro, de acordo com o tempo, que sejam compartilhadas as narrativas de alguns dos participantes. Pedir que registrem apenas palavras ou locuções adjetivas e, de acordo com a necessidade, conversar sobre as narrativas em cada rodada de três.

Para o próximo encontro, combinar com o grupo de escrever uma narrativa autobiográfica (até 900 palavras) com o título sugerido em conjunto (exemplo: “Como eu vivo esse tema controverso?”), sendo o assunto direcionado para como vivemos esse tema controverso. Ela deverá ser impressa em duas vias ou enviada com antecedência para que seja realizada a impressão pela coordenação, sendo também postada na respectiva tarefa do *Google Classroom*. Pedir que os docentes deixem o “eu professor”/“eu professora” comparecer no texto autobiográfico. Enfatizar que a narração permite liberdade, uso de metáforas e que cada narrador possui um estilo próprio de escrita.

Já pensando em abordar o “momento-charneira” no próximo encontro, sugiro também solicitar aos professores para ler extra-curso o conto de Clarice Lispector intitulado “Amor”<sup>28</sup>, sendo o mesmo extraído da obra “Laços de Família”, publicada em 1998 (LISPECTOR, 1998). Postar o texto na plataforma *Google*.

Ao final, perguntar se algum docente cursista gostaria de mudar algo nos encontros e enfatizar que se aceita sugestões, uma vez que o curso de formação tem o objetivo de ser uma construção conjunta.

---

<sup>28</sup> A leitura do conto “Amor” é uma atividade desenvolvida na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB para auxiliar no entendimento sobre o “momento-charneira”. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

#### 4. Quarto encontro:

Iniciar com o “momento chegada”: durante três minutos todos os professores ficarão de olhos abertos, fixados e atentos em apenas um objeto e na respiração. Compartilhar as sensações da dinâmica inicial ser realizada dessa forma.

Em seguida, realizar um *feedback* do encontro anterior. Reforçar que curso é uma construção coletiva e que é importante a atitude de compartilhar materiais de todos os participantes. Os professores, além das narrativas, também podem trazer o que julgarem interessante para ilustrar os temas.

Logo após, ler outro trecho do trabalho “Notas sobre a experiência e o saber de experiência”, de Larrosa (2002), destacando a importância da paciência e do dar-se tempo e espaço para a escuta.

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço. (LARROSA, 2002, p. 24).

Destacar que “a informação não deixa lugar para a experiência, ela é quase o contrário da experiência, quase uma antiexperiência” (LARROSA, 2002, p. 21). Adentrar nas narrativas dos professores com o assunto sugerido de “Como eu vivo esse tema controverso?” (de acordo com o título proposto pelo grupo no encontro anterior, por exemplo). Distribuir as narrativas impressas, que foram solicitadas anteriormente, de forma aleatória entre os participantes do grupo, com o cuidado para que ninguém fique com a própria narrativa. Orientar aos professores que realizem uma leitura para si dos textos recebidos, fazendo um exercício de imersão naquela história, para depois partilhar<sup>29</sup>. Ao final de cada narrativa, caso considere necessário, decidir com o grupo se todos ou se apenas o autor poderá comentar brevemente sobre seu texto. Sobre anotações, combinar o registro por palavras ou locuções adjetivas, para que o momento seja realmente de escuta. A cada três textos lidos, cada autor também poderá comentar sobre a sensação de ter seu texto apresentado por outra pessoa e, posteriormente, cada um deverá expressar seu sentimento ao ler o texto do colega. Propor aos

---

<sup>29</sup> A dinâmica da “troca de narrativas” para leitura foi inspirada na disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente”, do “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências”, da Universidade de Brasília - PPGEC/UnB. A disciplina é ministrada pelas professoras doutoras Maria Luiza de Araújo Gastal e Maria Rita Avanzi.

professores que caso alguém quiser comentar imediatamente algo sobre o texto de algum colega, poderá escrever e entregar ao autor da narrativa. Pode-se abrir também para que os docentes compartilhem o que lhes tocará ao escutar as narrativas dos colegas.

Após esse momento, apresentar aos docentes cursistas o conceito/entendimento do que seria o “momento-charneira”, de acordo com as ideias de Josso (2010):

### **“Momento-charneira” (dobradiça)**

*“Tomada na sua globalidade, a narrativa articula períodos da existência que reúnem vários ‘fatos’ considerados formadores.*

*A articulação entre esses períodos efetua-se em torno de ‘momentos-charneira’, designados como tal porque o sujeito escolheu – sentiu-se obrigado a – uma reorientação na sua maneira de se comportar, e/ou na sua maneira de pensar o seu meio ambiente, e/ou de pensar em si por meio de novas atividades.*

*Esses momentos de reorientação articulam-se com situações de conflitos, e/ou com mudanças de estatuto social, e/ou com relações humanas particularmente intensas, e/ou com acontecimentos socioculturais (familiares, profissionais, políticos, econômicos).”*

(JOSSO, 2010, p. 70).

JOSSO, M. C. Da formação do sujeito ao sujeito da formação. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.) **O método (auto)biográfico e a formação**. Natal: EDUFRRN; São Paulo: Paulus, p. 59-79, 2010.

#### **Quadro 2** – Conceito de “momento-charneira” (JOSSO, 2010, p. 70).

Sugiro discutir esse conceito de “momento-charneira” com todos os professores. Acredito ser importante falar sobre Josso e sobre o “momento-charneira” para que os professores tragam mais a questão do “eu”. Discutir sobre qual seria o “momento-charneira” no conto “Amor”, de Clarice Lispector, já lido pelos participantes. Pode-se ler a narrativa da prof.<sup>a</sup> Maria Luiza Gastal (ANEXO D)<sup>30</sup> em que há um relato de “momento-charneira” e pedir aos professores para escreverem em um papel suas impressões ao final, o que os pode ter tocado. O coordenador do curso também pode elaborar uma narrativa autobiográfica sobre o “momento-charneira” e apresentar, ou encontrar outro texto que exemplifique esse conceito, a seu critério.

Para a semana seguinte, combinar de escrever e trazer/postar uma narrativa (até 900 palavras) sobre um “momento-charneira”, vivenciado no processo formativo ou na docência,

<sup>30</sup> A narrativa foi lida pela prof.<sup>a</sup> Maria Luiza Gastal em um dos encontros da disciplina “Narrativas Autobiográficas, Pesquisa e Formação Docente” (PPGEC/UnB), em 2018. Solicitei à autora autorização antes de realizar a leitura de sua narrativa para os docentes no curso de formação.

relacionado, de preferência, ao estudo ou trabalho com temas controversos com enfoque CTS no Ensino de Ciências e Biologia.

Ao final, perguntar e conversar sobre as facilidades e dificuldades em relação ao encontro.

### **5. Quinto encontro:**

Começar com o “momento chegada”, no qual, durante três minutos, os professores podem escolher em ficar de olhos fechados ou abertos, concentrados e atentos em sua própria respiração ou com o olhar fixado em um objeto.

Após essa atividade, revisitar o encontro anterior e cada narrador poderá compartilhar com o grupo sua narrativa sobre o “momento-charneira”, em que preferencialmente deverá estar presente um tema controverso com enfoque CTS, relacionado ao Ensino de Ciências e Biologia. Os docentes cursistas podem registrar, em palavras ou locuções adjetivas, as sensações e ideias suscitadas pela escuta. Após a “escuta sensível” de todas as narrativas, os professores poderão partilhar suas percepções e sentimentos, conforme decidido pelo grupo.

Neste contexto de troca de pensamentos e ideias, pode-se conversar um pouco sobre os temas controversos, apresentando questões sobre os mesmos, de acordo com Santos e Mortimer (2002), Conrado e Nunes-Neto (2018) e Scheid (2011). De acordo com Santos e Mortimer (2002), problemas de natureza controversa apresentam diferentes opiniões a seu respeito, envolvendo temas como a biotecnologia, a experimentação, o meio ambiente, a sexualidade etc. Esses temas recebem constantes destaques na mídia, sendo objetos de discussões de todas as esferas da sociedade devido aos seus impactos na coletividade. Para Conrado e Nunes-Neto (2018), questões sociocientíficas (QSC) são problemas ou situações controversas e complexas, as quais podem ser transpostas para a educação científica. Dessa forma,

O papel que cabe à Educação não é o de competir com a mídia, mas o de proporcionar, tanto na educação formal quanto na informal, os aportes necessários para que os cidadãos tenham condições de compreender as informações veiculadas por ela. As instituições educativas devem assumir os desafios postos por essas abordagens de temas controversos em Ciências e devem possibilitar aos estudantes uma sólida formação e uma ampla informação, fornecendo-lhes fundamentos éticos, critérios e princípios, ajudando-os, dessa forma, a ter condições de exercer plenamente sua cidadania. (SCHEID, 2011, p. 76).

Sugiro enfatizar com os professores a importância dos estudos e leituras de trabalhos para sairmos do “achismo” ao abordar questões controversas nas aulas, destacando a

importância das questões sociocientíficas. Escutar também o que os docentes têm a dizer sobre suas vivências e ideias que envolvem as QSC.

A seguir, recomendo que todos se reúnam em duplas ou trios para elaboração de um plano de aula (verificar com os professores cursistas os itens indispensáveis desse plano, como por exemplo, público interessado, número de aulas, justificativa, problematização, objetivos, metodologia, conteúdo, avaliação etc.), que envolverá um trabalho com temas controversos com os alunos. Primeiramente, eles elaborarão um plano sem prévia leitura bibliográfica sobre o assunto escolhido. Um segundo plano deverá ser elaborado em casa, após lerem trabalhos científicos sobre o mesmo tema. Esses trabalhos serão pesquisados por eles e o coordenador também pode postar sugestões de leituras no *Google Sala de Aula*, no dia seguinte ao encontro, de acordo com os temas escolhidos pelos grupos. Terminar o encontro com uma conversa em cada dupla ou trio, verificando a seleção dos temas para os planos de aula. Saliento que deve ser entregue à coordenação um plano de aula sem consulta a bibliografia durante o atual encontro. Para o próximo, a pretensão é que tenham um tempo para discutir o plano que será elaborado pelos duplas ou trios a distância, por meio de encontros virtuais, finalizando-os e apresentando-os à luz de referencial teórico no sexto encontro. Pode-se combinar com o grupo uma confraternização para encerramento da formação, de acordo com a manifestação dos professores.

## **6. Sexto encontro:**

Iniciar o encontro com o “momento chegada”, contando até três na inspiração e, continuando, até seis na expiração, por dois minutos. Ficar mais um minuto à vontade nesta atividade, que auxiliará em muito na concentração.

Logo após o “momento chegada”, realizar rapidamente um *feedback* do último encontro. Lembrar da importância do referencial teórico para o planejamento das aulas de Ciências/Biologia, principalmente as que tratam de temas controversos.

Como os professores cursistas apresentarão o plano de aula, após a leitura de referencial teórico (de acordo com suas pesquisas e com o material postado pelo coordenador no *Google Sala de Aula*), é primordial que se reúnam nas duplas ou trios que haviam sido formados no encontro anterior. Será destinado trinta minutos, aproximadamente, para que finalizem os planos para apresentação, de acordo com o que a turma solicitar também.

Cada dupla ou trio escolherá um professor/uma professora do grupo para conduzir a apresentação ou discussão do trabalho científico lido e do plano de aula construído, mas ao final todos podem se manifestar, caso considerem necessário.

Por fim, recomendo que cada docente cursista faça uma avaliação oral da formação continuada, por meio de uma palavra ou frase. Podem preencher também uma rápida avaliação de reação escrita sobre o evento, elaborada a critério do coordenador. Agradecer pela presença, confiança e oportunidade de realização do curso. Caso tenha sido acordada, realizar a confraternização com o apoio coletivo para encerramento dos encontros.

### Referências bibliográficas:

- ALMEIDA, A. A abordagem de Temas Controversos na Educação Científica: importância atribuída pelos professores do 2º e 3º ciclos e Secundário. In: **Actas do XIV Encontro Nacional de Educação em Ciências**, Braga, Universidade do Minho, Portugal, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Antonio\\_Almeida16/publication/270050795\\_A\\_abordagem\\_em\\_de\\_temas\\_controversos\\_na\\_Educacao\\_Cientifica\\_importancia\\_atribuida\\_pelos\\_professores\\_do\\_2\\_e\\_3\\_Ciclo\\_e\\_Secundario/links/549f220a0cf281d393a25498/A-abordagem-de-temas-controversos-na-Educacao-Cientifica-importancia-atribuida-pelos-professores-do-2-e-3-Ciclo-e-Secundario.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Almeida16/publication/270050795_A_abordagem_em_de_temas_controversos_na_Educacao_Cientifica_importancia_atribuida_pelos_professores_do_2_e_3_Ciclo_e_Secundario/links/549f220a0cf281d393a25498/A-abordagem-de-temas-controversos-na-Educacao-Cientifica-importancia-atribuida-pelos-professores-do-2-e-3-Ciclo-e-Secundario.pdf) . Acesso em: 02 fev. 2019.
- BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Trad. Lucie Didio. Brasília: LiberLivro Editora, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 595 p., 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 01 jun. 2019.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, 58 p., 2000. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf> >. Acesso em: 22 jan. 2019.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental**: Ciências Naturais. Brasília: MEC, 138 p., 1998. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf> >. Acesso em: 22 jan. 2019.
- BUBLITZ, J. Diário de Brumadinho: a difícil missão de narrar uma tragédia. **GaúchaZH**, 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2019/02/diario-de-brumadinho-a-dificil-missao-de-narrar-uma-tragedia-cjrmht58x001y01td9xn8veas.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.
- CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. Questões sociocientíficas e dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos no Ensino de Ciências. In: CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. (Org.). **Questões sociocientíficas**: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas. Salvador: Editora da UFBA, p. 77-118, 2018.
- CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. Trad. Sandra Trabuco Valenzuela. São Paulo: Cortez Editora, 2ª ed., 2012.
- DELORY-MOMBERGER, C. Abordagens metodológicas na pesquisa biográfica. **Revista**

**Brasileira de Educação**, v. 17, n. 51, set.-dez. 2012.

FOUREZ, G. **A construção das ciências**. São Paulo: Editora da Unesp, 1995.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 50ª ed., 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança**: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 10ª ed., 2003.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 48ª ed., 2005.

FREIRE, P. **Professora Sim, Tia Não**: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho d'água, 1997. Disponível em: <https://cpers.com.br/wp-content/uploads/2019/09/16.-Professora-Sim-Tia-N%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. Trad. Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez Editora, 9ª ed., 2011.

JOSSO, M. C. Da formação do sujeito ao sujeito da formação. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Org.) **O método (auto)biográfico e a formação**. Natal: EDUFRN; São Paulo: Paulus, p. 59-79, 2010.

LARROSA, J. A experiência e suas linguagens. In: **Tremores**: escritos sobre a experiência. Belo Horizonte/São Paulo: Editora Autêntica, p. 35-56, 2015.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, jan.-fev.-mar.-abr. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

LISPECTOR, C. **Laços de Família**. Rio de Janeiro, Editora Rocco, 1998.

MARTÍNEZ PÉREZ, L. F. Considerações finais. In: **Questões sociocientíficas na prática docente**. Ideologia, autonomia e formação de professores [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2012, p. 307-322. Disponível em < <https://static.scielo.org/scielobooks/bd67t/pdf/martinez-9788539303540.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

MELO, D. Mulher relata abandono em aborto aos 17: “fiz tudo sozinha”. **Terra Serviços**, 2015. Disponível em: <http://www.terra.com.br/noticias/brasil/mulher-relata-abandono-em-aborto-aos-17-fiz-tudo-sozinha,0adf37bab1ceb410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>. Acesso em: 06 jun. 2019.

PASSEGGI, M. C.; SOUZA, E. C. O Movimento (Auto)biográfico no Brasil: Esboço de suas Configurações no Campo Educacional. **Investigación Cualitativa**, 2(1) p. 6-26, 2017.

RAZERA, J. C. C; NARDI, R. Ética no ensino de ciências: responsabilidades e compromissos com a evolução moral da criança nas discussões de assuntos controvertidos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, p. 53-66, 2006. Disponível em < [http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol11/n1/v11\\_n1\\_a3.html](http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol11/n1/v11_n1_a3.html)>. Acesso em: 10 jan. 2019.

REIS, P. R. A discussão de assuntos controversos no Ensino de Ciências. **Revista Inovação**, v. 12, p. 107-112, 1999. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4721/1/A-discussao-de-assuntos-controversos-no-ensino-das-ciencias.pdf> . Acesso em: 10 jan. 2019.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica humanística em uma perspectiva Freireana: resgatando a função do ensino de CTS. **Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 1, p. 109-131, mar. 2008.

SANTOS, W. L. P. dos.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Revista Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciência**, vol. 2, n. 2, p. 110-132, dez. 2002.

SCHEID, N. M. J. Temas controversos no Ensino de Ciências: apontamentos de natureza ética. **Diálogo**, Canoas, n. 19, p. 65-79, jul.-dez. 2011. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/279473772\\_TEMAS\\_CONTROVERSOS\\_NO\\_ENSINO\\_DE\\_Ciencias\\_APONTAMENTOS\\_DE\\_NATUREZA\\_ETICA](https://www.researchgate.net/publication/279473772_TEMAS_CONTROVERSOS_NO_ENSINO_DE_Ciencias_APONTAMENTOS_DE_NATUREZA_ETICA)>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SILVA, L. F.; CARVALHO, L. M. Professores de Física em formação inicial: o Ensino de Física, a abordagem CTS e os temas controversos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 14, p. 135-148, 2009. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/414>. Acesso em: 10 jan. 2019.

VARELLA, D. A arte de envelhecer. **Jornal GGN**, 2016. Disponível em: <https://jornalggn.com.br/saude/a-arte-de-envelhecer-por-drauzio-varella/>. Acesso em: 15 jul. 2019.

ZEIDLER, D. L.; NICHOLS, B. H. Socioscientific Issues: Theory and Practice. **Journal of Elementary Science Education**, v. 21, n. 2, p. 49-58, 2009.

## **APÊNDICE A - Narrativa autobiográfica Núbia Oliver**

### *Temas controversos em minhas aulas*

*Núbia Almeida Duarte Oliver*

*Os temas controversos que envolvem ciência, tecnologia e sociedade no Ensino de Ciências e Biologia são sempre motivadores e em minha opinião promovem debates bem interessantes para a construção de uma imagem mais realista e humana da atividade científica.*

*Numa sociedade em que a autonomia e a reflexividade docente perdem espaço para as burocracias das tarefas e o tempo parece ser cada vez mais escasso, confesso que como professora tenho pensado muito em meu trabalho com temas controversos em sala de aula. Sinto-me segura em trabalhar vários desses temas com os discentes, mas também me sinto insegura em trabalhar outros tantos deles. Pelas minhas vivências tenho percebido que na maioria das vezes a questão não é o tema, e sim sou eu com o tema. Não estou preparada para trabalhar com todos os temas controversos envolvidos em minha disciplina e nem sei se é possível estar. Será que haveria algum profissional que estaria? Não estamos constantemente em processo de formação? Porém, não é por apresentar dificuldades que deixaria de abordar os temas controversos relevantes para a sociedade e para os discentes em minhas aulas, afinal discussões polêmicas promovem escolhas de diferentes opções e fazem parte do aprendizado do aluno.*

*Meu problema muitas vezes é a falta de tempo em preparar aulas mais diferenciadas, o receio de não ensinar tudo que é necessário para o vestibular ou para as avaliações internas ou externas, a indisciplina em salas lotadas e a reprodução do modo de minha formação. Por isso acredito na importância dos espaços de construção coletiva entre professores, na reflexão, na escuta, nas terapias etc. Eu tenho dificuldades e a cada dia trabalho para superá-las e para enfrentar as surpresas que encontrarei na troca de conhecimentos com meus alunos. E que bom que elas existem!*

*Uma dessas surpresas aconteceu em uma aula sobre a origem da vida e do Universo, ou seja, aula que envolvia os temas controversos sobre o criacionismo e o evolucionismo de Darwin.*

*A pergunta de um aluno me deixou admirada: - “Professora, a senhora é cientista e catequista, então em qual das visões acredita?” Situação difícil para uma pessoa que era professora de Ciências e que colaborava na catequese da única Igreja Católica da cidade. Não vou dizer que foi fácil responder ao meu aluno... Mas apresentei novamente as duas visões a ele e a toda a turma e disse que a conclusão deveria ser deles. Como professora meu papel era explicar que ambas as ideias eram construções humanas e depois de diversas leituras e debates eles mesmos chegariam a uma conclusão. Em relação a minha crença nessas ideias elas estavam em caixinhas separadas, conviviam bem e se respeitavam. A ciência e a bíblia são construções humanas e por mais que tenhamos a tendência a acreditar em uma das visões devido nosso aprofundamento nos estudos, ou crenças, o respeito e a reflexão devem sempre prevalecer... Hoje não sei se esta seria minha resposta, mas naquela época, recém-formada, foi a saída que encontrei para tal indagação tão controversa! (Arquivo pessoal).*

## ANEXO A - Narrativa autobiográfica Melo (2015)

MELO, D. Mulher relata abandono em aborto aos 17: “fiz tudo sozinha”. **Terra Serviços**, 2015. Disponível em: <http://www.terra.com.br/noticias/brasil/mulher-relata-abandono-em-aborto-aos-17-fiz-tudo-sozinha,0adf37bab1ceb410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>. Acesso em: 06 jun. 2019.

### “Luciana, 36 anos, diretora de escola

*Foi em outubro de 2012. Eu estava me separando, em crise de separação. Meu ex-marido ainda estava em casa e andava muito nervoso, era muito grosseiro comigo. Então às vezes, pra dar uma aliviada na tensão, a gente transava. Em dez anos de casamento, teve momentos em que a gravidez poderia ter sido bem-vinda. Mas naquele momento não. Ele estava desempregado, e a nossa relação deteriorou muito em função disso também, de eu sempre tomar a frente das contas da casa. Eu me preocupava com grana e ele sempre bon vivant, surfando. Então, quando eu engravidei, ele ficou feliz e queria que eu tivesse. Queria, na verdade, se manter casado.*

*Mas eu rejeitei. Emocionalmente eu estava destruída. Ao mesmo tempo, eu adoro crianças e meu filho é a coisa mais fofo, mais incrível. Ele me pede um irmãozinho. Então a tomada de decisão foi difícil. Ninguém é a favor do aborto. E eu era contra o aborto, porque eu não tinha passado pela situação. Eu não julgava quem abortava, sempre achei que fosse um direito da mulher, mas dizia que eu não faria. É essa culpa cristã que a gente tem.*

*‘É o seu corpo rejeitando e você não tem controle.*

*Não vou ter, não vou ter, não vou ter. Prefiro morrer.’*

*Luciana, 36 anos*

*Então fiquei com a ideia fixa do aborto e pensei: ‘não tenho escolha’. E comecei a pensar nas questões práticas, de como eu ia fazer. Durante esse tempo você não pode ouvir um bebê chorar. É uma rejeição muito grande. Meu ex-marido disse que não me ajudaria. A ideia de ir a uma clínica me assustava por várias questões: porque a gente sabe que há blitz em clínica, porque a gente sabe que tem médico que é açougueiro, porque a gente sabe que é caríssimo.*

*Até que eu encontrei uma ONG que foi a minha salvação, que me enviaria o remédio e me dava atenção 24 horas. Se eu tinha um pensamento negro, mandava um e-mail e me respondiam na hora. Porque a gente pensa muita coisa, pensa até em suicídio. A rejeição é muito grande, é muito forte. Eu acho que, além de ser psicológica e emocional, é até hormonal. É o seu corpo rejeitando e você não tem controle. 'Não vou ter, não vou ter, não vou ter. Prefiro morrer'.*

*Quando consegui o remédio, tomei e tive uma cólica muito forte e febre de 40 graus. Mas deu certo. Quando você vê que deu certo é uma mistura de sentimentos, mas o primeiro sentimento é de alívio. Fui a um hospital em uma cidade vizinha e nem precisei fazer curetagem. A mulher que me atendeu sacou na hora que não era um aborto espontâneo. Ela foi bacana e me mandou para casa, para repousar.*

*Não tive condição de contar para os meus pais. Minha mãe está cada vez mais velha e cada vez mais católica, para ela seria bem difícil aceitar e entender. Minhas irmãs souberam. Teve uma que me apoiou, outra nem tanto, até porque ela passou a vida tentando engravidar, está hoje com 44 anos e não engravidou. Então para ela foi chocante, foi difícil. Não penso em ter outro filho agora, mas não excluo a possibilidade de engravidar ou adotar se um dia eu estiver com alguém.”*

## **ANEXO B - Narrativa autobiográfica Bublitz (2019)**

BUBLITZ, J. Diário de Brumadinho: a difícil missão de narrar uma tragédia. **GaúchaZH**, 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2019/02/diario-de-brumadinho-a-dificil-missao-de-narrar-uma-tragedia-cjrmht58x001y01td9xn8veas.html>. Acesso em: 15 jul. 2019.

### *"Diário de Brumadinho: a difícil missão de narrar uma tragédia*

*Juliana Bublitz, repórter de GaúchaZH conta detalhes de como foi cobrir o triste episódio do rompimento da barragem em Brumadinho, que soterrou casas e lavouras e engoliu pessoas e animais*

*Quando vi de perto o mar de lama que arrasou Brumadinho (MG), sob o zunido incessante de helicópteros sobrevoando a localidade de Córrego do Feijão, parei. Respirei fundo. Ali, ao lado do repórter fotográfico André Ávila, compreendi o tamanho da catástrofe que comoveria o país e a responsabilidade que teríamos, como jornalistas, de narrar esse triste capítulo da história brasileira.*

*Até onde podia enxergar, o lamaçal — que se espalhou por uma área de 290 hectares (equivalente a 290 campos de futebol) — havia arrastado árvores inteiras, revirado raízes, soterrado casas e lavouras, engolido pessoas e animais. Tinha levado vidas.*

*Das aeronaves que iam e vinham, pendiam corpos inertes, cobertos de lodo. Em solo, homens e mulheres choravam, comovidos. A cena, captada com sensibilidade pelas lentes de André, se repetiria outras vezes e surtiria sobre nós o mesmo impacto brutal.*

*Foram seis dias em Minas Gerais, em uma das coberturas jornalísticas mais duras de meus 18 anos de profissão. Chegamos a Belo Horizonte na noite de sexta-feira (25), data da catástrofe. Antes do raiar do dia, já estávamos na estrada, com todos os nossos equipamentos (drone, câmera, computadores, celulares, microfone e tudo mais que você puder imaginar). Estávamos ansiosos. Estradas haviam sido interrompidas e ainda não sabíamos se seria possível chegar ao olho do furacão, que é onde um jornalista deve estar.*

*Com a ajuda do colega Sandro Silveira, anjo da guarda dos repórteres de GaúchaZH, capaz de operacionalizar viagens de emergência em minutos, já tínhamos alugado um carro e contratado um motorista. Mineiro de BH, Daniel Fernandes conhecia a região e nos conduziu sem contratempos por atalhos de chão batido, em meio a colinas cobertas de mata, até o epicentro da tragédia.*

*Às 7h30min de sábado (26), adentramos Córrego do Feijão, vilarejo localizado na zona rural de Brumadinho, lugar mais atingido pelo rompimento das barragens na mina que leva seu nome. Deparamos com a Igreja Nossa Senhora das Dores, uma capela azul singela transformada em QG pelo Corpo de Bombeiros. Visualizamos o campinho de futebol, travestido de pista de pouso e decolagem.*

*Dali, narrei ao vivo, na Rádio Gaúcha, o desespero de famílias em busca de informações. De repente, um rapaz que havia me procurado minutos antes, pedindo ajuda para localizar o pai, me chamou.*

*— Moça, moça! Ele está vivo! Vivo! — repetia, emocionado, ao microfone.*

*Naquele momento, a neutralidade ficou de lado. Por alguns segundos, enquanto concluía minha participação no programa SuperSábado, sorri e comemorei a conquista alheia. Foi a única boa notícia que pude transmitir ao longo de toda a cobertura.*

*No dia seguinte, o despertador tocou às 6h. Era domingo. Conferi as mensagens no celular e descobri que a população da área atingida havia sido surpreendida pelo ressoar de uma sirene minutos antes. Havia o risco de rompimento de outra barragem, e a região estava sendo evacuada. Saltei da cama e avisei André. Em meia hora, estávamos outra vez na rua, com Daniel ao volante.*

*Na sequência, acompanhamos e reportamos o drama das pessoas que tiveram de deixar suas moradias para trás, às pressas, levando apenas documentos e a roupa do corpo. Mesmo no momento de desespero, foram gentis conosco.*

*— É bom que vocês mostrem para todo mundo o que está acontecendo aqui — disse um morador, olhando fundo nos meus olhos.*

*Para cumprir a missão, André e eu decidimos pisar no barro, literalmente. Foi assim que, na segunda-feira (28), serpenteamos colinas até o outro lado da massa de rejeitos, em um lugar chamado Parque da Cachoeira.*

*Ao chegar ao que restou da vila, avistamos um helicóptero parado sobre uma plantação. A pé, nos esgueiramos por uma cerca de arame farpado e, de longe, vimos 10 bombeiros saltarem da aeronave. Seguimos o grupo. Com cuidado, fomos até onde era possível ir com segurança. Mesmo na margem, André afundou uma das pernas na lama até a canela e teve de puxar a bota com as duas mãos para conseguir sair. Em alguns pontos, o resíduo parecia areia movediça.*

*Depois de perder o grupo de vista, voltamos ao ponto de partida, entramos em outra estrada de terra e paramos para pedir ajuda.*

*— O senhor sabe se os bombeiros estão por ali? — perguntei, apontando para uma viela poeirenta.*

*— Sim, é só seguir em frente — respondeu um homem.*

*Caminhamos cerca de 200 metros na encosta da montanha e reencontramos os militares. Estavam comendo frutas e bebendo água. Era a nossa chance. Pedimos licença, nos apresentamos e conversamos por cerca de meia hora, antes que eles afundassem as botinas no lodo outra vez. Dali, nasceu uma reportagem relatando as minúcias do arriscado trabalho de resgate executado por aqueles profissionais.*

*Com barro até as orelhas, eles tinham uma missão a cumprir.*

*Nós também. Os últimos dias em Minas se seguiram com textos, vídeos e fotos sobre dois temas: o temor de Brumadinho em relação ao futuro econômico do município, diante da dependência da mineração, e o impacto dos detritos no leito do Rio Paraopeba, afluente do São Francisco.*

*Atingido por toneladas de lama, o manancial se tornou mais uma vítima do desastre. Com o objetivo de mostrar o impacto ambiental da tragédia, André e eu percorremos parte do curso d'água, que em Brumadinho ficou mais densa e ganhou coloração avermelhada.*

*Mais uma vez guiados por Daniel, andamos por um emaranhado de rotas vicinais até chegar ao interior de Juatuba, a cerca de 45 quilômetros de distância, em busca de ribeirinhos. Encontramos um homem de bicicleta e perguntamos pelos pescadores. Ele nos levou até a casa da família, onde nos ofereceram cadeiras, e chamou o irmão, conhecido como Beré. Em minutos, de moto, Beré nos conduziu até a beira do rio, junto à Usina Termelétrica de Igarapé, e nos convidou a ver o reflexo dos rejeitos de perto, em sua canoa, guiada com a ajuda de uma taquara.*

*E ali estávamos nós, em um lugar que jamais imaginaríamos um dia conhecer, navegando com um desconhecido e ouvindo sua história, que ilustraria o site GaúchaZH na mesma noite e as páginas de Zero Hora no dia seguinte. Beré e seus amigos terão de encontrar uma alternativa à pesca até que as condições do rio voltem ao normal, se é que um dia isso será possível. Mas não se deixam abater.*

*— A gente vai ficar por aqui, encontrar outra coisa para fazer. Voltem sempre que precisarem. É só chegar. Meu irmão é caminhoneiro e anda muito pelas bandas lá do Sul. O vinho lá é bom, né? — brincou o pescador que não pode, por enquanto, lançar sua tarrafa atrás de surubins, dourados e tambaquis.”*

## **ANEXO C - Narrativa autobiográfica Varella (2019)**

VARELLA, D. A arte de envelhecer. **Jornal GGN**, 2016. Disponível em: <https://jornalgggn.com.br/saude/a-arte-de-envelhecer-por-drauzio-varella/>. Acesso em: 15 jul. 2019.

### *“A arte de envelhecer*

*Drauzio Varella*

*Achei que estava bem na foto. Magro, olhar vivo, rindo com os amigos na praia. Quase não havia cabelos brancos entre os poucos que sobreviviam. Comparada ao homem de hoje, era a fotografia de um jovem.*

*Tinha 50 anos naquela época, entretanto, idade em que me considerava bem distante da juventude. Se me for dado o privilégio de chegar aos 90 em pleno domínio da razão, é possível que uma imagem de agora me cause impressão semelhante.*

*O envelhecimento é sombra que nos acompanha desde a concepção: o feto de seis meses é muito mais velho do que o embrião de cinco dias.*

*Lidar com a inexorabilidade desse processo exige uma habilidade na qual nós somos inigualáveis: a adaptação. Não há animal capaz de criar soluções diante da adversidade como nós, de sobreviver em nichos ecológicos que vão do calor tropical às geleiras do Ártico.*

*Da mesma forma que ensaiamos os primeiros passos por imitação, temos que aprender a ser adolescentes, adultos e a ficar cada vez mais velhos.*

*A adolescência é um fenômeno moderno. Nossos ancestrais passavam da infância à vida adulta sem estágios intermediários. Nas comunidades agrárias o menino de sete anos trabalhava na roça e as meninas cuidavam dos afazeres domésticos antes de chegar a essa idade.*

*A figura do adolescente que mora com os pais até os 30 anos, sem abrir mão do direito de reclamar da comida à mesa e da camisa mal passada, surgiu nas sociedades industrializadas depois da Segunda Guerra Mundial. Bem mais cedo, nossos avós tinham filhos para criar.*

*A exaltação da juventude como o período áureo da existência humana é um mito das sociedades ocidentais. Confinar aos jovens a publicidade dos bens de consumo, exaltar a estética, os costumes e os padrões de comportamento característicos dessa faixa etária tem o efeito perverso de insinuar que o declínio começa assim que essa fase se aproxima do fim.*

*A ideia de envelhecer aflige mulheres e homens modernos, muito mais do que afligia nossos antepassados. Sócrates tomou cicuta aos 70 anos, Cícero foi assassinado aos 63, Matusalém sabe-se lá quantos anos teve, mas seus contemporâneos gregos, romanos ou judeus viviam em média 30 anos. No início do século 20, a expectativa de vida ao nascer nos países da Europa mais desenvolvida não passava dos 40 anos.*

*A mortalidade infantil era altíssima; epidemias de peste negra, varíola, malária, febre amarela, gripe e tuberculose dizimavam populações inteiras. Nossos ancestrais viveram num mundo devastado por guerras, enfermidades infecciosas, escravidão, dores sem analgesia e a onipresença da mais temível das criaturas. Que sentido haveria em pensar na velhice quando a probabilidade de morrer jovem era tão alta? Seria como hoje preocupar-nos com a vida aos cem anos de idade, que pouquíssimos conhecerão.*

*Os que estão vivos agora têm boa chance de passar dos 80. Se assim for, é preciso sabedoria para aceitar que nossos atributos se modificam com o passar dos anos. Que nenhuma cirurgia devolverá aos 60 o rosto que tínhamos aos 18, mas que envelhecer não é sinônimo de decadência física para aqueles que se movimentam, não fumam, comem com parcimônia, exercitam a cognição e continuam atentos às transformações do mundo.*

*Considerar a vida um vale de lágrimas no qual submergimos de corpo e alma ao deixar a juventude é torná-la experiência medíocre. Julgar, aos 80 anos, que os melhores foram aqueles dos 15 aos 25 é não levar em conta que a memória é editora autoritária, capaz de suprimir por conta própria as experiências traumáticas e relegar ao esquecimento inseguranças, medos, decepções afetivas, riscos desnecessários e as burradas que fizemos nessa época.*

*Nada mais ofensivo para o velho do que dizer que ele tem “cabeça de jovem”. É considerá-lo mais inadequado do que o rapaz de 20 anos que se comporta como criança de dez.*

*Ainda que maldigamos o envelhecimento, é ele que nos traz a aceitação das ambiguidades, das diferenças, do contraditório e abre espaço para uma diversidade de experiências com as quais nem sonhávamos anteriormente.”*

## **ANEXO D - Narrativa autobiográfica Maria Luiza Gastal (2018)**

*“A escola ficava encrustada num bairro de classe média, mas era frequentada, sobretudo, pelos meninos que moravam na vila, que ficava na beira do Guaíba, a Cai Cai. Era precária, equilibrava-se na estreita borda do rio, espremida entre ele e a movimentada avenida. Quando chovia muito ficava mais estreita, com seus moradores se espremendo ainda mais nas casas que não tinham submergido. Vinham de lá a maioria dos alunos, sobretudo no noturno, ainda que também houvesse os filhos da rica Vila Assunção, antigo balneário de Porto Alegre, que se transformou em bairro de classe média alta. E foi no noturno que aconteceu com aquele aluno, que até que era boa gente, ainda que de vez em quando fosse pego vendendo substâncias ilícitas, mas era boa gente. Não gostava de Biologia, mas até que tentava prestar atenção na aula, em deferência a professora, que dava aula na Vila Assunção, em Caxias do Sul e na universidade, que ficava distante do bairro Parternon. Uma peripécia, mas assim viviam e ainda vivem muitos professores. Só que, apesar de boa gente, de tentar prestar atenção na aula, o fato é que o aluno passava maior parte do seu tempo fora da aula, em seu negócio de vendas. Tomou cano. De volta do Parternon, chegando a Vila Assunção, eu o chamei para conversar. Ele não gostou muito e confesso que, considerando o seu ramo de comércio, fiquei um pouco preocupada quando ele se mostrou contrariado, mas insisti, falei da importância dos estudos e ele, que até era legal e até tentava prestar atenção nas poucas aulas que frequentava, me respondeu: ‘Por que vou estudar se já ganho, hoje, muito mais do que a senhora?’ Eu fiquei muda, não disse nada, nadinha, tinha vinte e poucos anos, estava cansada, tinha viajado a Caxias na véspera, percorrido o trajeto do Parternon para a Vila Assunção e não soube responder. Deixei meu cargo de professora do Estado três semanas depois do episódio. Continuei em Caxias e no Parternon, depois disso trabalhei no Ministério do Meio Ambiente. A resposta dele, de tempos em tempos, me assombra, mas voltei à docência. Talvez, quem sabe, apostando que pudesse, agora, dar alguma resposta aquele aluno, uma resposta que não fosse a respeito de quanto ganhar, mas, sim, do que ganhar. Talvez, hoje, eu pudesse lhe dizer que não era nada disso. Estudar, quem sabe, não para ganhar mais do que a professora, estudar pelo prazer de perguntar, pela aventura de aprender, pelo simples e belo gozo de estudar. Naquele dia fiquei muda, mas passei o resto da vida construindo a resposta.” (Arquivo pessoal).*

## DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO OU TESE DE DOUTORADO

Declaro que a presente dissertação/tese é original, elaborada especialmente para este fim, não tendo sido apresentada para obtenção de qualquer título e que identifico e cito devidamente todas as autoras e todos os autores que contribuíram para o trabalho, bem como as contribuições oriundas de outras publicações de minha autoria.

Declaro estar ciente de que a cópia ou o plágio podem gerar responsabilidade civil, criminal e disciplinar, consistindo em grave violação à ética acadêmica.

Brasília, 15 de setembro de 2022.

Assinatura do/a discente: 

Programa: Pós-Graduação em Ensino de Ciências.

Nome completo: Núbia Almeida Duarte Oliver.

Título do trabalho: Narrativas Autobiográficas e Formação Docente Autônoma e Reflexiva com Enfoque CTS envolvendo Temas Controversos no Ensino de Ciências e Biologia.

Nível: ( X ) Mestrado. ( ) Doutorado.

Orientador/a: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Luiza de Araújo Gastal.