



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - MODALIDADE  
PROFISSIONAL**

**AMARILDO OLIVEIRA DE SOUZA**

**OS SMARTPHONES NA UNB: USOS E DINÂMICAS PROMOVIDAS NOS  
PROCESSOS DE ENSINO/APRENDIZAGEM NA UNB**

**Brasília-DF**

**2021**



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - MODALIDADE  
PROFISSIONAL**

**AMARILDO OLIVEIRA DE SOUZA**

**OS SMARTPHONES NA UNB: USOS E DINÂMICAS PROMOVIDAS NOS  
PROCESSOS DE ENSINO/APRENDIZAGEM NA UNB**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação - Modalidade Profissional (PPGE-MP) da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, como requisito para a obtenção do grau de mestre em educação.

**Orientador:**

Prof. Dr. Hélio José Santos Maia

**Brasília-DF**

**2021**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

SS729s Souza, Amarildo Oliveira de  
Os Smartphones na UnB, usos e dinâmicas promovidas nos processos de ensino-aprendizagem na UnB / Amarildo Oliveira de Souza; orientador Hélio José Santo Maia. -- Brasília, 2021.  
116 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Educação) -- Universidade de Brasília, 2021.

1. Ensino superior. 2. smartphones. 3. aprendizagem móvel. 4. m-Learning. 5. ATLAS.ti. I. Maia, Hélio José Santo, orient. II. Título.

**OS SMARTPHONES NA UNB: USOS E DINÂMICAS PROMOVIDAS NOS  
PROCESSOS DE ENSINO/APRENDIZAGEM NA UNB**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação - Modalidade Profissional (PPGE-MP) da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, como requisito para a obtenção do grau de mestre em educação.

**Aprovado em**

---

Prof. Dr. Hélio José Santos Maia - Universidade de Brasília

Orientador

---

Prof. Dr. Rodrigo Diego de Souza - Universidade de Brasília

Examinador

---

Prof. Dr. Herbert Gomes da Silva - Universidade Federal da Bahia

Examinador

---

Prof. Dr. Francisco Thiago Silva - Universidade de Brasília

Suplente

## **Dedicatória**

Dedico esta dissertação a minha esposa e meus filhos por terem me apoiado, cada qual à sua maneira, e terem compreendido meu distanciamento em certos momentos para construção deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar a Deus, por me conceder vida e saúde para poder trilhar este caminho.

À minha esposa e meus filhos por terem me apoiado durante todo este processo.

Aos professores e colegas que tanto contribuíram para construção deste estudo.

À Faculdade de Educação e à Universidade de Brasília por me proporcionarem esta grande experiência.

*Epígrafe*

“Ensinar não é transferir conhecimento,  
mas criar as possibilidades para sua  
própria produção ou sua construção”.

(Paulo Freire)

## RESUMO

Os *smartphones*, ou telefones inteligentes, estão cada vez mais presentes na rotina das pessoas, e no ambiente educacional não é diferente. Diante disso, este estudo buscou identificar os usos e práticas realizados por docentes e discentes da Universidade de Brasília usando seus *smartphones* nos processos de ensino-aprendizagem em cursos de nível superior. Esta pesquisa fez uso do enfoque qualitativo, coleta de dados por meio da técnica de entrevistas e análise de dados temática. É possível perceber no texto um viés etnográfico/netnográfico. Etnográfico porque busca compreender o comportamento e a cultura de um grupo social, netnográfico por fazer uso de instrumentos computacionais para atender, de forma contingencial, as limitações impostas pela pandemia da COVID-19, ocorrida no decorrer deste estudo. A etapa de análise dos dados seguiu três polos cronológicos: pré-análise, exploração do material e análise dos dados propriamente ditos. Para auxiliar na fase de análise foi utilizado o aplicativo ATLAS.ti como instrumento gerenciador e organizador de documentos. Como resultado, pôde-se inferir que os *smartphones* mantêm sua função precípua de comunicação, acumulando-a com outras funções, como por exemplo, instrumento de apoio na prática pedagógica, quando utilizado para registrar fotografias, gravar áudios e vídeos, entre outros, proporcionando praticidade a docentes e discentes. Talvez a constatação menos óbvia desta pesquisa seja a de que os *smartphones* compõem o rol de instrumentos laboratoriais em estudos e pesquisas acadêmicas, o que em alguns casos viabiliza projetos que poderiam não ser executados devido ao custo elevado de equipamentos exclusivos. Outro benefício relatado é a possibilidade de realizar análises em campo graças à portabilidade obtida por meio dos *smartphones*. Ao contrário do que era esperado, os pontos negativos relacionados ao uso de *smartphones* no ambiente acadêmico foram pouco citados, como por exemplo, a distração durante as práticas acadêmicas. De acordo com os relatos dos participantes, muitas vezes os *smartphones* são utilizados de maneira não programada, oferecendo liberdade a professores e alunos para aplicarem a criatividade durante as atividades, o que também propicia a interação e colaboração entre os membros da comunidade acadêmica.

**Palavras-chave:** Ensino superior; *smartphones*; aprendizagem móvel; *m-Learning*; ATLAS.ti.

## ABSTRACT

Smartphones, or smart phones, are increasingly present in people's routine, and the educational environment is no different. Therefore, this study sought to identify the uses and practices performed by professors and students at the University of Brasília using their smartphones in teaching-learning processes in higher education courses. This research used a qualitative approach, data collection through the technique of interviews and thematic data analysis. It is possible to see an ethnographic/netnographic bias in the text. Ethnographic because it seeks to understand the behavior and culture of a social group, netnographic because it makes use of computational instruments to meet, in a contingent way, the limitations imposed by the COVID-19 pandemic, which occurred during this study. The data analysis stage followed three chronological poles: pre-analysis, material exploration and analysis of the data itself. To assist in the analysis phase, the ATLAS.ti application was used as a document manager and organizer tool. As a result, it could be inferred that smartphones maintain their main function of communication, accumulating it with other functions, such as a support tool in pedagogical practice, when used to record photographs, record audios and videos, among others, providing practicality for teachers and students. Perhaps the least obvious finding of this research is that smartphones make up the list of laboratory instruments in academic studies and research, which in some cases enables projects that could not be carried out due to the high cost of exclusive equipment. Another reported benefit is the possibility of performing analyzes in the field thanks to the portability obtained through smartphones. Contrary to what was expected, the negative points related to the use of smartphones in the academic environment were rarely mentioned, such as distraction during academic practices. According to the participants' reports, smartphones are often used in an unscheduled way, offering teachers and students freedom to apply creativity during activities, which also provides interaction and collaboration among members of the academic community.

**Keywords:** Higher education; smartphones; mobile learning; m-Learning; ATLAS.ti.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Artigos selecionados na base CAPES – Janeiro/2021.....	25
Quadro 02 – Produções selecionadas na base SciElo – Janeiro/2021.....	29
Quadro 03 – Artigos selecionados na base BDTD – Janeiro/2021.....	31
Quadro 04 – Perguntas aplicadas aos docentes e discentes.....	57

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Domicílios em que havia utilização da Internet, por situação do domicílio.....	35
Figura 02 – Tempo despendido por dia usando a Internet - 2019.....	36
Figura 03 – Discentes que responderam possuir Internet fora da UnB - 2020.....	37
Figura 04 – <i>Internet</i> e ferramentas – Docentes - 2021.....	38
Figura 05 – <i>Internet</i> e ferramentas – Discentes- 2021.....	38
Figura 06 – Docentes: plataformas - 2021.....	39
Figura 07 – Discentes: plataformas - 2021.....	39
Figura 08 – Dificuldade de uso – Docente.....	47
Figura 09 – Imagem do <i>software Microsoft Word</i> © .....	67
Figura 10 – Sessão dedicada aos documentos dentro do ATLAS.ti.....	68
Figura 11 – Identificação de documentos que possuem comentários anexos.....	69
Figura 12 – Inserção dos diários de campo.....	69
Figura 13 – Sessão de memos.....	70
Figura 14 – Exemplo de citação.....	71
Figura 15 – Códigos operacionais.....	72
Figura 16 – Unidade de análise codificada.....	73
Figura 17 – Citações agrupadas por códigos operacionais.....	73
Figura 18 – Redes produzidas no <i>software ATLAS.ti</i> .....	74
Figura 19 – Interligações entre as unidades de análise.....	75
Figura 20 – Códigos analíticos.....	76
Figura 21 – Exemplos de categorização.....	78
Figura 22 – Codificação das citações de discentes.....	79
Figura 23 – Usos de <i>smartphones</i> para comunicação - Docentes.....	80
Figura 24 – Usos de <i>smartphones</i> para comunicação - Discentes.....	80
Figura 25 – Usos de <i>smartphones</i> para comunicação – Docentes vs. Discentes.....	81
Figura 26 – Citações que exemplificam os recursos utilizados para comunicação – Docentes e Discentes.....	82
Figura 27 – Uso de <i>smartphones</i> como instrumento complementar nas práticas pedagógicas - Docentes.....	83
Figura 28 – Uso de <i>smartphones</i> como instrumento complementar nas práticas pedagógicas - Discentes.....	84

Figura 29 – Uso de <i>smartphones</i> como instrumento complementar nas práticas pedagógicas – Docentes vs. Discentes.....	85
Figura 30 – Usos em práticas específicas por discentes.....	86
Figura 31 – Classificação de águas em função de sua pureza.....	87
Figura 32 – Codificação sobre usos programados de <i>smartphones</i> .....	90
Figura 33 – Citações a respeito de explorar mais os <i>smartphones</i> .....	91
Figura 34 – Categoria – Fatores que estimulam o uso de <i>smartphones</i> .....	93
Figura 35 – Categoria – Fatores que estimulam o uso de <i>smartphones</i> - Praticidade.....	94
Figura 36 – Categoria – Fatores que estimulam o uso de smartphones - Mobilidade/Portabilidade.....	95
Figura 37 – Categoria – Fatores que estimulam o uso de <i>smartphones</i> - Contingência.....	97
Figura 38 – Categoria – Fatores que desestimulam o uso de <i>smartphones</i> -.....	98
Figura 39 – Hierarquia de sites no <i>Microsoft SharePoint</i> ©.....	106
Figura 40 – Primeira versão do repositório.....	106

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Equipamentos utilizados por docentes para acessar a <i>Internet</i> - 2020.....	40
Tabela 02 – Equipamentos utilizados por discentes para acessar a <i>Internet</i> - 2020.....	40
Tabela 03 – Classes de docentes por faixa etária.....	42
Tabela 04 – Alunos de graduação por faixa etária.....	43
Tabela 05 - Docentes que receberam treinamento em plataformas virtuais de aprendizagem - 2020.....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BDTD.....	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES.....	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DGP.....	Departamento de Gestão de Pessoas
IBGE.....	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IQ.....	Instituto de Química
PNAD.....	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
QR Code.....	<i>Quick Response Code</i>
SAQD.....	<i>Software de Análise de Dados Qualitativos</i>
SciELO.....	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SIAPE.....	Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos
STI.....	Secretaria de Tecnologia da Informação/UnB
TCLE.....	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TES.....	Tecnologia Educacional e Social
TDIC.....	Tecnologia Digital de Informação e Comunicação
TIC.....	Tecnologia da Informação e Comunicação
UnB.....	Universidade de Brasília
UNESCO.....	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
WISE.....	Visualização, Imersão, Serendipidade e Exploração

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
CAPÍTULO 1 – REVISÃO DA LITERATURA .....	24
1.1 PERIÓDICOS CAPES .....	24
1.2 SciELO .....	28
1.3 BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações .....	30
CAPÍTULO 2 - OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	33
CAPÍTULO 3 - A ENTRADA EM CAMPO PARA COLETA DE DADOS .....	52
3.1 OS SUJEITOS DA PESQUISA.....	53
3.3 COLETANDO DADOS POR MEIO DE ENTREVISTAS .....	55
3.4 A FORMULAÇÃO DOS ROTEIROS DE PERGUNTAS .....	56
3.5 OS PARTICIPANTES DO ESTUDO .....	58
3.6 EXECUÇÃO DAS ENTREVISTAS.....	59
CAPÍTULO 4 – A ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.....	63
4.1 PREPARAÇÃO DOS DADOS PARA ANÁLISE .....	64
4.2 EXPLORAÇÃO DO MATERIAL E ANÁLISE DOS DADOS.....	79
4.3 RESULTADOS DA ANÁLISE DOS DADOS.....	99
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	103
PRODUTO TÉCNICO.....	104
5 BIBLIOGRAFIA.....	108
6 APÊNDICES .....	114
6.1 Apêndice A – Roteiro Entrevista Semiestruturada com Docentes .....	114
6.2 Apêndice B – Roteiro Entrevista Semiestruturada com Discentes .....	115
6.3 Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) .....	116

## INTRODUÇÃO

Por meio de diferentes instrumentos de tecnologia digital, os professores estão estreitando suas relações com os alunos na construção de conhecimento. E dois desses instrumentos, *Internet* e *smartphones*<sup>1</sup>, de modo convergente, desencadearam o interesse em desenvolver esta pesquisa. Para Moran, Masetto e Behrens (2017, p. 7):

Estamos caminhando para uma nova fase de convergência e integração das mídias: tudo começa a integrar-se com tudo, a falar com tudo e com todos. Tudo pode ser divulgado em alguma mídia. Todos podem ser produtores e consumidores de informação. A digitalização traz a multiplicação de possibilidades de escolha, de interação. A mobilidade e a virtualização nos libertam dos espaços e dos tempos rígidos, previsíveis, determinados. O mundo físico se reproduz em plataformas digitais, e todos os serviços começam a poder ser realizados, física ou virtualmente.

Os espaços educacionais têm buscado nas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) instrumentos que permitam às práticas pedagógicas se modernizarem no que se refere a instrumentos de ensino-aprendizagem. Embora o estudo de TDIC no âmbito educacional já acumule um bom caminho, dada a velocidade com que essas tecnologias evoluem, muitos estudos não são mais aplicados, porém muitos outros surgem diariamente, o que torna esse ciclo cada vez mais dinâmico.

Muitos instrumentos pedagógicos podem ter suas aplicações substituídas por aplicativos<sup>2</sup> presentes nos *smartphones*, o que não significa que os primeiros deixarão de existir, mas que pode haver conciliação entre todos eles.

Provavelmente, a evolução da própria *Internet* e de seus instrumentos de convergência também coloque *smartphones* e assemelhados em um futuro, portadores de mudanças e possibilidade inimagináveis agora, pertencendo o que virá ao campo especulativo. Por isso, nesta pesquisa, tem-se pleno entendimento que ela representará a dinâmica de utilização de um instrumento em aperfeiçoamento, onde a convergência e a inovação, dão a importância a este estudo como uma contribuição ao entendimento de algo dinâmico e que se reinventa em curtos períodos. Esse movimento pode ser comparado a uma espécie de “mutação biológica” em que a oportunidade e a necessidade viabilizam novos processos, fazem outros desaparecerem e sempre emergem com novidades.

---

<sup>1</sup> *Smartphone*, também conhecido como telefone inteligente, telefone celular com tela (normalmente uma tela de cristal líquido ou LCD), programas integrados de gerenciamento de informações pessoais (como um calendário eletrônico e catálogo de endereços) normalmente encontrados em um assistente digital pessoal (PDA) e um sistema operacional (SO) que permite que outro *software* de computador seja instalado para navegação na *Web*, *e-mail*, música, vídeo e outros aplicativos. Um *smartphone* pode ser considerado um computador portátil integrado a um telefone móvel.

<sup>2</sup> Aplicativo móvel, aplicação móvel, ou simplesmente app é um programa computacional desenvolvido com o propósito de processar dados eletronicamente, agilizando e facilitando uma determinada tarefa.

## Justificativas

Ao observarmos a história da *Internet* e compararmos com toda tecnologia pregressa desenvolvida no campo da cibernética, é possível visualizar que a *Internet* e seus tributários, aí incluídos os que normalmente se denominam pela gíria tecnológica “*gadgets*”, estando nessa designação informal os *smartphones*, representam apenas a ponta do *iceberg*, o resultado do empenho e da criatividade humana, capaz de inventar e reinventar. Os *smartphones* surgiram no ano de 2007 a partir da célebre exibição do equipamento realizada em primeira mão por Steve Jobs da *Apple*®. Embora os telefones celulares até então já exibissem uma convergência de equipamentos como câmeras fotográficas e filmadoras, tocadores de mp3<sup>3</sup>, entre outros, os *smartphones* sepultaram os celulares clássicos rapidamente.

A partir daquele primeiro equipamento exibido ao grande público por Steve Jobs há 14 anos, já se experimentou aprimoramentos e novas convergências em um único instrumento com tão curta existência, que permite uma inferência: a de que não há limites para a criatividade humana. Os *smartphones* implementaram ganhos em vários campos da vida das pessoas, desde lazer, passando pelas comunicações velozes e descomplicadas, trabalho, transações financeiras, enfim, inúmeras aplicações. Assim, pesquisar e entender como esse instrumento está sendo usado na educação configura uma forte justificativa para esse trabalho, que embora o recorte do mesmo seja a Universidade de Brasília, como se verá no estado da arte realizado para o trabalho, apresentado adiante, existem poucos estudos que buscam clarificar a inserção dos *smartphones* como instrumentos de uso educacional e suas intencionalidades didáticas.

Como em vários aspectos cotidianos, o contexto no qual os *smartphones* estão inseridos não são permeados unicamente de características positivas, e sim, há situações envolvendo estes dispositivos que apresentam pontos negativos. Como exemplos podem ser citados o uso excessivo do aparelho, patologias relacionadas à abstinência do *smartphone* e por ser instrumento de distração de alunos dentro de sala de aula. Contudo, esta pesquisa não pretende abranger este contexto por entender que esse assunto exige um aprofundamento adequado, a fim de que se possa fazer uma análise própria deste fenômeno, divergindo do foco deste estudo.

---

<sup>3</sup> MP3 é um tipo de compressão de áudio com perdas quase imperceptíveis aos ouvidos humanos.

Há alguns anos trabalhando como servidor técnico-administrativo na Universidade de Brasília (UnB), este pesquisador tem observado professores e alunos manuseando seus *smartphones* em diversos ambientes e situações. Baseado nessa observação, uma inquietação foi ganhando força e surgiu como problema de pesquisa: os professores e discentes usam seus dispositivos somente como instrumento de comunicação com seus pares ou também como instrumentos de construção de conhecimento, seja dentro e/ou fora da universidade no âmbito educacional?

Com essa pergunta, transformada em problema de pesquisa, sendo maturada nas observações do cotidiano nos espaços da Universidade de Brasília, objetiva-se:

- Analisar como os docentes e discentes dos cursos de graduação da UnB exploram o uso de *smartphones* para ensino-aprendizagem no ensino superior.

Correlato a esse, que podemos declará-lo como objetivo geral, estão aqueles que podemos nomear de objetivos específicos desta pesquisa:

- Identificar quais são os usos e dinâmicas promovidas utilizando esses dispositivos na prática pedagógica;
- Investigar a utilização de *smartphones* na relação professor-aluno-aprendizagem;
- Descobrir quais fatores são considerados ao se utilizar *smartphones* em práticas acadêmicas.

Sabemos que estes aparelhos possibilitam a comunicação entre as pessoas, porém, o intuito desta pesquisa é conhecer as dinâmicas que envolvem o uso dos dispositivos, conhecidos genericamente como *smartphones*, na construção do conhecimento no âmbito da Universidade de Brasília. Assim, por intermédio de outras pesquisas, como será mostrado no primeiro capítulo, Revisão da Literatura, algumas aplicações dos *smartphones* para propósitos acadêmicos são exibidas a fim de ilustrar ao leitor algumas das possibilidades que esses dispositivos viabilizam.

No segundo capítulo é apresentada a fundamentação teórica, que é baseada em autores que trabalham teorias e práticas unindo as áreas de Educação e TDIC. Também são apresentados alguns dados estatísticos envolvendo *Internet* e *smartphones*, a fim de que o leitor possa entender um pouco mais sobre o cenário o qual a pesquisa visitou, inclusive destacando dados estatísticos produzidos pela própria UnB, obtidos junto à própria comunidade acadêmica, durante a pandemia.

Ao buscar informações que esclareciam a inquietação do pesquisador, era inevitável aprofundar na relação docentes/discentes no espaço acadêmico, já que esses dois grupos são

fundamentais para analisar o cenário. Devido à complexidade de realizar o estudo em um espaço amplo, como todo o campus da UnB, um recorte foi aplicado de forma que tornasse a pesquisa viável, sendo assim, o *locus* da pesquisa foi o Instituto de Química da UnB, local onde o pesquisador é lotado como servidor técnico-administrativo desta instituição. Foram convidados a participar os docentes e discentes desta unidade, a fim de fornecer os dados necessários para responder às questões desta pesquisa.

## **Metodologia**

A metodologia utilizada neste estudo é de natureza qualitativa e representa uma mescla de etnografia com netnografia. Isso porque a etnografia estuda o comportamento e a cultura de um determinado grupo social, mas ao envolver meios de tecnologia digital, no caso a *Internet* e os *smartphones*, essa pesquisa dialoga também com a netnografia, que é uma forma contingencial de executar a etnografia por meio de recursos computacionais. Esse misto de vieses se faz necessário já que a pesquisa aconteceu durante o período de pandemia da COVID-19<sup>4</sup>, em que as orientações sanitárias eram para que as pessoas mantivessem o distanciamento social.

Mesmo esta pesquisa tendo sido realizada em meio a pandemia da COVID-19, o foco não foi exclusivamente sobre este fenômeno, visto que, por mais que tenha sido um momento histórico e triste para a espécie humana, e no qual acredita-se que o uso de TDIC tenha se acentuado, o objeto de estudo desta pesquisa é aprofundar o conhecimento acerca de um comportamento que se iniciou antes da pandemia e que será continuado pós-pandemia: o uso de *smartphones* no meio acadêmico.

Geralmente uma pesquisa se origina a partir de uma curiosidade ou inquietação, e esta não é diferente. De acordo com Sampiere, Collado e Lucio (2013, p. 54), “as boas ideias podem servir para gerar novas perguntas e questionamentos. Algumas delas precisam ser respondidas, mas também devemos criar outras. Às vezes um estudo consegue gerar mais perguntas do que respostas”. A ideia desta pesquisa surgiu da convivência do pesquisador, servidor técnico-administrativo na UnB, com professores e alunos do Instituto de Química (IQ) da Universidade de Brasília (UnB), sobre as inovações tecnológicas, mais especificamente os *smartphones*, relacionadas ao ensino-aprendizagem em cursos de nível superior.

---

<sup>4</sup> A COVID-19 é uma doença causada por um tipo de coronavírus denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves.

Percorremos diariamente os corredores da universidade e nos deparamos com diversas pessoas direcionando seus olhares aos seus dispositivos móveis. Esse comportamento pode ser observado a todo instante, e isso foi instigando algumas curiosidades: os docentes exploram os recursos dos *smartphones* em suas disciplinas? Como os discentes descrevem o uso de seus *smartphones* com propósito acadêmico? De que forma a UnB pode usufruir dos recursos embutidos nos *smartphones* para auxiliar a docentes e discentes nas atividades acadêmicas?

Dessa forma surgiu esta pesquisa. Além de responder ao questionamento central, a pesquisa também pretende aprofundar a relação tríade docentes/discentes/*smartphones* no espaço acadêmico, sugerir aprimoramentos às ferramentas já existentes, implantação de novas funcionalidades com base nas informações obtidas durante o desenvolvimento deste trabalho e propor a disponibilização de um repositório de cursos e minicursos de capacitação continuada à comunidade acadêmica.

Esta investigação se aproximou de situações reais, complexas e contextualizadas na qual esse trabalho imergiu. Desta forma pode-se dizer que esta pesquisa possui um enfoque qualitativo. Segundo Creswell (2014, p. 49):

A pesquisa qualitativa começa com pressupostos e o uso de estruturas interpretativas/teóricas que informam o estudo dos problemas da pesquisa, abordando os significados que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano. Para estudar esse problema, os pesquisadores qualitativos usam uma abordagem qualitativa da investigação, a coleta de dados em um contexto natural sensível às pessoas e aos lugares em estudo e a análise dos dados que é tanto indutiva quanto dedutiva e estabelece padrões ou temas. O relatório final ou a apresentação incluem as vozes dos participantes, a reflexão do pesquisador, uma descrição complexa e interpretação do problema e a sua contribuição para a literatura ou um chamado à mudança.

Por ser uma pesquisa que visa estudar a cultura e o comportamento de um determinado grupo social e seu comportamento, este estudo apresenta entre suas características um viés etnográfico (do grego *ethnos* significa nação e/ou povo e *graphein* significa escrita). Segundo Gil (2017, p. 115), o pesquisador que se dispõe a realizar uma pesquisa etnográfica assume uma visão holística com vistas a obter a descrição mais ampla possível do grupo pesquisado.

A pesquisa etnográfica para Nascimento, Souza (2015, p. 149):

É um tipo de pesquisa qualitativa que objetiva descrever o entendimento e o conhecimento compartilhado pelos integrantes de um grupo que orientam seu comportamento em um contexto específico. É uma pesquisa que estuda grupos de pessoas, enfatizando “os sujeitos pesquisados independentemente das teorias que sustentam a descoberta”.

Destarte, se fossemos atribuir uma orientação teórica para esta pesquisa, ela certamente seria enquadrada como uma pesquisa etnográfica com teoria crítica, com estilo

dialógico, dialético e colaborativo, pois se baseia no diálogo com os integrantes do grupo observado, buscando os sentidos que eles dão ao uso dos smartphones no campus da UnB, além de entender que os docentes e discentes são fundamentais para esclarecer o tema desta pesquisa. Segundo Angrosino (2009, p. 27):

Uma etnografia dialógica é aquela que não é baseada nas relações de poder tradicionais de entrevistador e “informante”. Em vez disso, o pesquisador estabelece conversações recíprocas com as pessoas da comunidade. O sentido de uma perspectiva “dialética” é que a verdade emerge da confluência de opiniões, valores, crenças e comportamentos divergentes e não de alguma falsa homogeneização imposta de fora. Além disso, as pessoas da comunidade absolutamente não são “objetos de conhecimento”; são colaboradores ativos no esforço de pesquisa.

Normalmente uma pesquisa qualitativa etnográfica é conduzida no ambiente natural dos participantes, estabelecendo contato face a face com as pessoas. De acordo com Creswell (2007, p. 186), “o pesquisador qualitativo sempre vai ao local onde está o participante para conduzir a pesquisa. Isso permite ao pesquisador desenvolver um nível de detalhes sobre a pessoa ou sobre o local e estar altamente envolvido nas experiências reais dos participantes”. Todavia, como este trabalho decorreu em um momento de pandemia, algumas adaptações foram necessárias a fim de cumprir recomendações sanitárias, como o isolamento social, objetivando resguardar todas as pessoas envolvidas na pesquisa. Desta forma esta pesquisa fez uso da netnografia, que é, segundo Kozinets (2014, p. 9), “uma forma especializada de etnografia adaptada às contingências específicas dos mundos sociais de hoje mediados por computadores”.

Mais adiante o mesmo autor reitera que “a netnografia é uma pesquisa observacional participante baseada em trabalho de campo *online*. Ela usa comunicações mediadas por computador como fonte de dados para chegar à compreensão e à representação etnográfica de um fenômeno cultural ou comunal” (KOZINETS, 2014, p. 61).

Como o estudo aqui realizado não será sobre uma comunidade *online* e sim um estudo *online* de uma comunidade, não podemos categorizar esta pesquisa como uma ‘netnografia pura’. Para Kozinets (2014, p. 65):

A pesquisa em "comunidades online" estuda alguns fenômenos diretamente relacionados às comunidades eletrônicas e a cultura online em si, uma determinada manifestação delas, ou um de seus elementos. Por exemplo, uma pesquisa interessada nos processos sociais que governam o comportamento de novatos que ingressam em comunidades eletrônicas baseadas em hobby seria, por essa definição, pesquisa em "comunidades online".

O mesmo autor assim define a pesquisa ‘*online* em comunidade’:

Esses estudos examinam algum fenômeno social geral cuja existência social vai muito além da *Internet* e das interações *online*, ainda que essas interações possam

desempenhar um papel importante com a afiliação ao grupo. Estudos *online* de comunidades tomam um determinado fenômeno social ou comunal como sua área focal de interesse e depois estendem isso, argumentando ou presumindo que, por meio do estudo da comunidade online, algo significativo pode ser aprendido sobre a comunidade ou cultura focal mais ampla, e depois generalizado para o todo. (Kozinets (2014, p. 65).

Sendo assim, talvez pudéssemos classificar esta pesquisa como uma etnografia/netnografia mista, já que ela não segue à risca nenhuma das definições de forma a se enquadrar puramente como uma ou outra.

O terceiro capítulo mostra que, ao entrar em campo, o pesquisador fez uso da técnica de entrevistas, por meio de videochamadas, junto a docentes e a discentes, com roteiros de perguntas semiestruturadas, com a finalidade de coletar dados. Primeiro foram apresentadas perguntas mais abrangentes e no decorrer da entrevista, de acordo com a pertinência, outras foram aplicadas a fim de aprofundar o entendimento com relação ao assunto tratado.

Durante a fase de análise dos dados, capítulo 4, foi utilizado o aplicativo ATLAS.ti© para auxiliar nas atividades, devido aos seus recursos visuais e sua capacidade de organização dos documentos. Esse aplicativo foi muito útil para gerenciar tanto os dados coletados junto aos participantes quanto aqueles que foram produzidos durante a análise.

Ao analisar os dados, pôde-se constatar que um dos principais usos dos *smartphones* no ambiente acadêmico é para comunicação, não somente com amigos e parentes, mas entre docentes e discentes, tratando de assuntos acadêmicos. Também foi possível notar que os participantes utilizam seus equipamentos para realizar ações durante as práticas acadêmicas, como registrar fotografia, gravar vídeos e áudios, realizar pesquisas *online*, dentre outras, tornando-os instrumentos complementares à prática pedagógica. Os usos que talvez despertem mais a atenção do leitor sejam aqueles onde os *smartphones* estão inseridos nas práticas laboratoriais, substituindo equipamentos específicos cujo valor de aquisição muitas vezes são fatores impeditivos para viabilizar algumas pesquisas. E justamente esses últimos usos inspirem os leitores a explorar os recursos embutidos em seus *smartphones* em suas próprias atividades.

Além dos usos, os entrevistados reportaram a liberdade que têm em usar seus *smartphones*, tanto em sala de aula quanto em laboratórios, explorando os recursos encontrados nos *smartphones* com o propósito de auxiliar no ensino/aprendizagem. Correlato a esta liberdade de uso, os participantes relataram que acreditam que há espaço para que o uso de *smartphones* seja ampliado nas atividades acadêmica, o que converge com o produto técnico que será mencionado a seguir.

É provável que o leitor imagine que em algum momento da pesquisa os entrevistados tenham citado pontos negativos do uso de *smartphones* nas práticas acadêmica, e sim, eles surgiram, porém em frequência muito baixa. A distração não configurou a principal reclamação dos entrevistados com relação aos *smartphones*, apesar de surgir em algumas entrevistas, todavia, o principal aspecto que desmotiva os entrevistados está ligado ao tamanho da tela dos *smartphones*, o que para eles, dificulta o uso para determinadas atividades.

As informações colhidas durante a pesquisa levaram à criação de um repositório *online* contendo materiais de diversos tipos de mídias. Inicialmente foram inseridos no repositório os conteúdos referentes às necessidades identificadas durante a coleta de dados desta pesquisa. O repertório conta com arquivos de áudio (*podcasts*), *blogs* e materiais em diversos formatos de mídias digitais. O objetivo desse repositório é promover a capacitação continuada de docentes e discentes no que diz respeito ao uso e operação de dispositivos móveis, apresentando recursos e aplicações que auxiliem os usuários a explorarem melhor seus *smartphones*. No primeiro momento este repositório foi hospedado na estrutura interna da UnB, facilitando sua manutenção e sem gerar custos adicionais à universidade.

Ao final do estudo são apresentados os resultados obtidos durante a pesquisa e acredita-se que ao dar visibilidade aos usos e dinâmicas que professores e alunos dão a seus *smartphones*, consiga-se inspirar outros alunos e professores a explorar os recursos embutidos nos *smartphones* para desenvolvimento de outras práticas, estudos e pesquisas.

Também será apresentado, de forma sucinta, o produto técnico derivado desta pesquisa, que é o repositório *online* em forma de site, citado anteriormente. A ideia é que todo o material de apoio fique disponível em tempo integral para toda a comunidade acadêmica, além de contar com conteúdo síncrono e assíncrono.

## CAPÍTULO 1 REVISÃO DA LITERATURA

Ao dar início a esta pesquisa, foi considerada a importância de se realizar um levantamento em literaturas já existentes sobre o uso dos *smartphones* voltado para a produção acadêmica. Esse levantamento objetiva situar o leitor em relação ao que está sendo pesquisado e produzido sobre esse assunto. Foi realizado um recorte temporal de dez anos, com relação à data de produção dos trabalhos aqui relacionados com o propósito de alcançar o maior número de obras relevantes ao assunto desta pesquisa.

Este estudo foi realizado em três bases de pesquisa, sendo: Biblioteca Virtual da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Portal de Periódicos da CAPES, a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD - e *Scientific Electronic Library Online* – SciELO. Na busca de trabalhos que se relacionassem com esta pesquisa foram utilizados como termos de busca a palavra *smartphone* e a expressão Ensino Superior. Por conta deste último termo, muitos resultados das buscas foram desconsiderados já que traziam trabalhos envolvendo a Educação Básica. Não que esses espaços sejam menos importantes, porém as especificidades encontradas nele não compõem o objeto desta pesquisa.

Por mais que algumas outras obras trouxessem em seu corpo a menção a *smartphones* e Ensino Superior, o teor dos trabalhos divergia da proposta desta pesquisa, motivo pelo qual também não foram relacionadas neste estudo.

### 1.1 PERIÓDICOS CAPES

A primeira base de dados pesquisada foi a dos Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, dada sua importância na expansão e consolidação da Pós-Graduação *Stricto Sensu* em todo o país. Como mencionado anteriormente, foram utilizados os termos de busca a palavra *smartphone* e a expressão Ensino Superior na opção de busca avançada, ambas podendo incidir em qualquer parte das obras buscadas. A busca resultou em 80 trabalhos. A plataforma oferece a opção de refinar os resultados por tópicos, sendo assim foi feito um recorte buscando aqueles que estão mais diretamente ligados ao campo educacional, eliminando tópicos, por exemplo, direcionados a Negócios, Saúde Pública, Engenharia, *Software* e Ciências Políticas. Refinando por tópicos, foram encontrados seis trabalhos categorizados à Educação, um relacionado a *teachers*, um a *higher education* e um a *social network*, totalizando nove obras nesta plataforma, conforme o quadro 01 abaixo.

Quadro 01: Artigos selecionados na base CAPES – Janeiro/2021.

Ano	Tipologia	Espaço de Publicação	Título	Autor(es)
Tópico: Educação				
2019	Artigo	Revista Docência do Ensino Superior	Smartphone, QR code generator e Google Forms na ensinagem do tronco encefálico em Neuroanatomia	Soares, Luciana Maria de Moraes Martins; Mendes, Rodrigo Farias Herculano
2020	Artigo	Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação	Uso de Tecnologias Digitais Sociais no Processo Colaborativo de Ensino e Aprendizagem	De Sales, André Barros; Boscarioli, Clodis
2020	Artigo	Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação	A Tecnologia educacional e social aplicada à formação em saúde	Albuquerque, Olga Maria; Conceição, Maria Hosana; Melis, Maria Fernanda; Albuquerque, Felipe; Rodrigues, Cecile; Berbel, Neusi
2018	Artigo	Bolema	Conexões Matemáticas entre Professores em Cyberformação Mobile: como se mostram?	Rosa, Maurício; Caldeira, João
2018	Artigo	Holos	De iniciantes a vanguardistas: o uso de tecnologias digitais por jovens professores	Reis, V; Lunardi Mendes, G. M.
2016	Artigo	Investigacion y Educacion en Enfermeria	Utilização de aplicativos digitais no ensino do cálculo de medicamentos para enfermagem	Pereira, Francisco Gilberto Fernandes; Caetano, Joselany Afio; Frota, Natasha Marques; Silva, Maguida Gomes Da
Tópico: Teachers				
2012	Artigo	ADCAIJ : <i>Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal</i>	<i>E-learning Platforms and E-learning Students: Building the Bridge to Success</i>	Rodrigues, Manuel; Gonçalves, Sérgio; Fdez-Riverola, Florentino
Tópico: Higher Education				
2015	Artigo	<i>Signo y Pensamiento</i>	<i>El smartphone en la educación superior. Un</i>	Vázquez Cano, Esteban; Sevillano

			<i>estudio comparativo del uso educativo, social y ubicuo en universidades españolas e hispanoamericanas</i>	García, M. <sup>a</sup> Luisa
Tópico: Social Networks				
2020	Artigo	<i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i>	<i>Impact of Problematic Smartphone Use and Instagram Use Intensity on Self-Esteem with University Students from Physical Education</i>	Romero Rodriguez, Jose Maria; Aznar Diaz, Inmaculada; Marin Marin, Jose Antonio; Soler Costa, Rebeca; Rodriguez Jimenez, Carmen

Fonte: CAPES. Elaboração do pesquisador (2021).

O trabalho apresentado por Soares e Mendes (2019) apresenta o relato da experiência do uso do *smartphone*, do *QR Code*<sup>5</sup> e do aplicativo *Forms*, da *Google*®, no ensino do tronco encefálico em neuroanatomia. Nessa proposta os alunos utilizam os *smartphones* como instrumento de aprendizagem em sala de aula, fazendo uso da câmera embutida no dispositivo, associada a um aplicativo que interpreta *QR Codes*, direcionando os usuários a um formulário produzido pelos professores que funciona como uma atividade. Logo após o preenchimento do formulário, por parte dos discentes, o docente já tem o resultado da interação e pode avaliar onde os alunos acertaram e erraram mais, identificando assim as fragilidades em relação ao conteúdo trabalhado, podendo esclarecer as dúvidas e fornecer informações adicionais, proporcionando uma maior efetividade da aula.

O artigo apresentado por De Sales e Boscaroli (2020) mostra os resultados da abordagem de metodologia ativa orientada a projetos no curso de Engenharia de *Software* da UnB. As ferramentas digitais sociais, acessadas por *smartphones*, se mostram pertinentes ao trabalho colaborativo de construção do conhecimento, já que os alunos usam aplicativos de videoconferência<sup>6</sup>, comunicação por mensagens instantâneas, gerenciamento e planejamento de atividades de projetos e controle de versões de artefatos. Por fim, os autores concluem que todas essas aplicações remotas são fundamentais para o suporte, armazenamento e gerenciamento de atividades relacionadas ao processo de ensino aprendizagem colaborativa.

<sup>5</sup> Os *QR Code* (*Quick Responde Code*) ou Código de Resposta Rápida, em tradução livre, são gráficos em duas dimensões que podem conter informações como páginas da *internet*, mensagens em formato SMS, números de telefone e textos. Sua interpretação pode ser realizada por meio de equipamentos específicos ou por aplicativos de *smartphones* que utilizam a câmera do aparelho para fazer a leitura.

<sup>6</sup> Videoconferência é uma tecnologia digital que permite a duas ou mais pessoas estabelecerem contato audiovisual, podendo estas estarem fisicamente em diferentes localizações geográficas.

O estudo realizado por Albuquerque, *et. al* (2020), na UnB, campus Ceilândia, analisa a percepção dos estudantes do curso de graduação em Saúde Coletiva a respeito do uso de Tecnologia Educacional e Social (TES) no ensino aprendizagem na disciplina de Atenção Primária à Saúde. Os autores relatam que o uso da Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC) contribui para a aproximação entre a Universidade e o serviço de saúde, dada a importante interligação entre teoria e prática nos cenários de aprendizagem propostos.

O estudo de Rosa (2018) investiga a formação a partir de conexões entre professores e estudantes de um curso de matemática utilizando as mídias sociais explorando a ubiquidade que os *smartphones* propiciam. A compreensão dos autores é a de que a interconexão entre os participantes, por meio de *smartphones*, permitiu ampliar e/ou potencializar a construção de conhecimento por meio de trocas de informações hipertextuais entre professores utilizando aplicativos de troca de mensagens instantâneas, bem como mídias sociais.

No artigo de Reis e Lunardi Mendes (2018), os autores buscam compreender como os jovens professores utilizam as tecnologias digitais em sala de aula. São abordados três perfis de professores: os iniciantes, os moderados e os vanguardistas. A pesquisa mostra os desafios e estratégias utilizadas por esses professores bem como aborda temas como a ubiquidade, a integração da Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC) na prática pedagógica e dos desafios da docência na era digital. Concluem os autores que o principal fator que leva os jovens docentes a desenvolverem práticas pedagógicas inovadoras está relacionado a proximidade que eles tiveram com a TDIC durante a própria formação acadêmica.

O artigo apresentado por Pereira, *et.al* (2016) avalia a influência do uso de aplicativos digitais no ensino de cálculo de medicamentos por estudantes de enfermagem. O que impulsionou este estudo foi a inquietação de professores de uma instituição de ensino privada ao notarem a dificuldade apresentada pelos alunos ao realizar cálculos matemáticos sobre o preparo e diluição de medicamentos. Tais dificuldades levavam os alunos a terem diminuição do rendimento na aprendizagem, além de ser fator de estresse entre eles, o que também prejudicava as atividades práticas em hospitais. Como resultado desse estudo, os autores demonstram que o uso de aplicativos em dispositivos móveis proporcionou uma melhoria assertiva em detrimento ao uso de calculadoras e métodos matemáticos convencionais, minimizando erros consideráveis e permitindo aperfeiçoar a técnica.

O estudo realizado por Rodrigues, *et. al* (2012) traz uma visão interessante sobre o uso de componentes embutidos nos equipamentos digitais como *tablets* e *smartphones* para mensurar o nível de estresse dos alunos, o que impacta em seus estados afetivos, estilo de

aprendizagem e no sucesso ao longo do curso. Analisando as telas sensíveis aos toques, são monitorados os comportamentos que os usuários imprimem na tela dos dispositivos, como: a intensidade, a velocidade, os movimentos, a duração, a precisão dos toques. Outro componente monitorado é o acelerômetro, que pode ser utilizado para mensurar o nível de estresse do aluno. Essa informação é utilizada pela plataforma para sugerir conteúdos mais apropriados à continuidade do que o aluno está estudando, reduzindo o nível do estresse e buscando o melhor rendimento do aluno.

O artigo de Vázquez-Cano, Sevillano e García (2015) analisou o uso social, educacional e ubíquo dos *smartphones* em dez universidades: cinco espanholas e cinco hispano-americanas. Um aspecto observado foi a localização geográfica, pois, com base nessa informação, analisaram como a ubiquidade permite que as pessoas possam estudar em qualquer lugar e a qualquer momento. Esses dados são importantes para que as instituições de ensino possam vislumbrar como serão ofertados os cursos nos próximos anos. A pesquisa ainda relata a diferença de uso dos *smartphones* por alunos hispânicos e latino-americanos em três fatores: 1 – uso educacional; 2 – uso educacional nos campi e 3 – uso educacional fora do campus. No primeiro fator, os alunos espanhóis trocam mais informações acadêmicas que os latino-americanos. Sobre o segundo fator, os espanhóis utilizam os *smartphones* dentro dos campi para fins educacionais, o que é invertido quando tratamos do terceiro fator, pois os latino-americanos fazem mais uso dos *smartphones* para fins educacionais fora do campus.

O artigo produzido por Romero-Rodriguez, *et. al* (2020) analisa a influência da dependência de *smartphones* e a intensidade do uso da mídia social<sup>7</sup> *Instagram*<sup>8</sup> na autoestima de alunos de um curso de Educação Física. O que foi constatado durante o estudo é que o uso problemático dos *smartphones* está relacionado a redução da autoestima, também relacionada a uma maior intensidade do uso do *Instagram*. Estando o estudante com autoestima reduzida, conseqüentemente o rendimento no curso será comprometido.

## 1.2 SciELO

A segunda base de pesquisa é a SciELO. Fazendo uso dos mesmos termos indutores utilizados na base anterior, *smartphone* e ensino superior, utilizando a busca avançada desta

---

<sup>7</sup> Mídia social é o mesmo que rede social, só que no contexto da cibercultura.

<sup>8</sup> *Instagram*® é uma mídia social (rede social) *online* que permite a seus usuários compartilharem fotos e vídeos.

base de dados, foram retornados cinco resultados, porém somente quatro obras se relacionam com o propósito desta pesquisa, como mostra o quadro 02 abaixo:

Quadro 02: Produções selecionadas na base SciELO - Janeiro/2021.

Ano	Tipologia	Espaço de Publicação	Título	Autor(es)
2019	Artigo	<i>RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo</i>	<i>Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior</i>	Bárceñas, María del Carmen Molinero; Morales, Ubaldo Chávez.
2018	Artigo	<i>RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo</i>	<i>El uso del Smartphone en el desarrollo de Competencias Digitales en la Asignatura Taller de Fotografía II, de la Universidad Veracruzana</i>	Casco López, Javier
2016	Artigo	RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação	Impasse aos Desafios do uso de Smartphones em Sala de Aula: Investigação por Grupos Focais	Reinaldo, Francisco; Magalhães, Demétrio R.; Reis, Luis Paulo; Gaffuri, Stefane; Freddo, Ademir; Hallal, Renato.
2016	Artigo	Revista Brasileira de Ensino de Física	Efeito Doppler com tablet e smartphone	Fernandes, A.C.P.; Auler, L.T.S.; Huguenin, J.A.O.; Balthazar, W.F..

Fonte: SciELO. Elaboração do pesquisador (2021).

Os autores Bárceñas e Morales (2019) investigaram quais as ferramentas tecnológicas mais utilizadas por estudantes universitários de uma Instituição de Ensino Superior e como elas influenciam no processo de aprendizagem. Como resultado da investigação, os autores relatam quais são os aplicativos mais populares entre eles, separados por categorias. Em relação aos equipamentos, o computador é o mais utilizado para realizar as atividades educacionais, porém, os *smartphones* são os equipamentos mais utilizados no cotidiano.

Em sua investigação, Casco López (2018) relata a observação e participação de 30 alunos da disciplina Oficina de Fotografia, da Faculdade de Ciências e Técnicas de Comunicação, da Universidade Veracruzana, no México. Os alunos fazem uso de seus *smartphones* para fins didáticos, pois são equipamentos considerados mais acessíveis que

câmeras fotográficas. Com os *smartphones*, os alunos conhecem a parte teórica e identificam os princípios da fotografia, além deles permitirem aos alunos visualizar, editar e publicar suas fotos imediatamente.

O artigo de Reinaldo *et al* (2016) procura compreender, avaliar e discutir as vantagens e limitações do uso dos *smartphones* no processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. São apresentados usos destes equipamentos, como instrumentos para acessar *e-books*, bibliotecas virtuais e diversos usos no dia a dia. Por outro lado, também demonstram alguns pontos contrários, como a diminuição da capacidade dos alunos de realizarem cálculos, a não redução da dispersão dos alunos e a não garantia de produtividade dos alunos em classe. Os autores deixam claro que os *smartphones* não passam de um instrumento que pode ser utilizado em sala de aula para mediar o ensino-aprendizagem entre alunos e professores e que, apesar de serem importantes, o principal ainda é a presença do professor em sala de aula.

No texto de Fernandes *et al* (2016), os autores trazem a utilização dos *smartphones* e *tablets* voltados para o estudo do fenômeno físico conhecido como *Doppler*, por se tratarem de equipamentos tidos como de baixo custo em relação a aparelhos dedicados exclusivamente para este propósito, o que torna a didática mais interessante aos alunos. O experimento realizado neste estudo consiste em medir o efeito *Doppler* utilizando um *tablet* como fonte sonora, um *smartphone* como receptor de sinal e um *skate* para locomover o *tablet*. Tanto no *tablet* como no *smartphone* são utilizados *softwares* livres para as funções de fonte sonora e receptor, respectivamente. O *tablet* é responsável por produzir o efeito sonoro, por meio de seus alto falantes, que por sua vez é captado pelo microfone do *smartphone*. Utilizando esses dois equipamentos e alguns *softwares* é possível realizar o experimento a um baixo custo.

### 1.3 BDTD – BIBLIOTECA DIGITAL BRASILEIRA DE TESES E DISSERTAÇÕES

A terceira base a ser visitada é a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Assim como nas demais, foram utilizados os termos *smartphone* e a expressão Ensino Superior na busca avançada, contemplando todas as partes dos trabalhos pesquisados. Foram retornados 53 trabalhos, porém ao fazer uma breve leitura em cada um deles, a maioria foi desconsiderada por não dialogar com o propósito desta pesquisa. Sendo assim, somente duas obras foram relacionadas, conforme quadro 03 abaixo:

Quadro 03: Artigos selecionados na base BDTD – Janeiro/2021.

Ano	Tipologia	Título	Autor(es)
2015	Dissertação	Aprendizagem Móvel no Ensino Superior: o uso do Smartphone por alunos do Curso de Pedagogia	Ferreira, Deise France Moraes Araújo
2018	Dissertação	Universitários e consumo de smartphones na sociedade contemporânea	Melo, Juliana Cristina das Chagas de

Fonte: BDTD. Elaboração do pesquisador (2021).

Ferreira (2015) investiga se os alunos do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Pernambuco fazem uso de seus *smartphones* para complementar os estudos e se os usos que eles dão a seus aparelhos facilitam a aprendizagem. Os alunos informaram no estudo que fazem uso de seus dispositivos como meio de pesquisa complementar ao conteúdo das disciplinas que participam. Também fazem uso de redes sociais para se comunicarem com outros estudantes e também professores. Além disso, eles compartilham vários conteúdos, como *links*, vídeos, materiais de estudo, *slides*, etc., fazendo com que a colaboração com seus pares continue fora das salas de aula. A preferência, porém, são pelas mídias auditivas, como por exemplo, os *podcasts*<sup>9</sup>, pois podem ouvi-los enquanto realizam outras tarefas. A autora ainda relata que apesar desses aparelhos representarem uma importante ferramenta auxiliar ao ensino-aprendizagem, e que a maioria dos estudantes possui o equipamento, ele ainda é subutilizado.

A dissertação de Melo (2018) analisa a influência do consumo de *smartphones* na formação profissional e na vivência acadêmica em estudantes de uma universidade do nordeste brasileiro. A autora aborda a relação entre os *smartphones*, as redes sociais e a educação. Por meio de entrevistas semiestruturadas, identificou-se que os estudantes utilizam seus aparelhos para leituras dos materiais, comunicação com seus pares e trabalhos em colaboração com outros alunos. Para tal, eles acessam suas redes sociais em aplicativos como *Facebook*®<sup>10</sup>, *Youtube*®<sup>11</sup> e *WhatsApp*®<sup>12</sup>. A mobilidade também se mostra favorável ao

<sup>9</sup> *Podcast* são arquivos de áudio, geralmente sobre algum assunto específico, que são disponibilizados via *internet* e os interessados podem consumi-los quando e onde desejarem.

<sup>10</sup> *Facebook*® é uma mídia social (rede social) em que os usuários compartilham fotos e vídeos.

<sup>11</sup> *Youtube*® é uma plataforma de compartilhamento de vídeos.

<sup>12</sup> *WhatsApp*® é um aplicativo de comunicação multiplataforma com mensagens instantâneas, compartilhamento de arquivos e chamadas de voz para *smartphones*.

ensino-aprendizagem, permitindo que os alunos possam estudar onde estiverem, rompendo com as limitações geográficas. O estudo relata as preferências dos alunos pelas músicas e *podcasts*, por permitirem que eles estudem enquanto realizam outras tarefas.

Como se pode observar, embora tenham sido identificadas variadas utilizações dos *smartphones* no contexto acadêmico, ainda cabe compreender intencionalidades pedagógicas de seu uso. Assim, como já apontado, o intuito desta pesquisa é identificar os usos e práticas promovidos nos processos de ensino-aprendizagem em cursos de nível superior na UnB.

## CAPÍTULO 2 OS FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A influência da TDIC na educação tem mudado a forma de aprender e ensinar. Para Bairral (2018, p. 84), “o avanço computacional tem mudado a forma de ser e estar no mundo da vida e, conseqüentemente, de aprender, de ensinar e de pesquisar. Inserimos cada vez mais responsabilidades em nossas vidas, e para cumprirmos algumas tarefas fazemos uso de alguns aparatos tecnológicos”.

A ligação da educação com as TDIC está se fortalecendo com o passar do tempo, e Ludke e Boing (2004, p. 1170) afirmam:

Na dimensão pedagógica, encontramos múltiplas repercussões das novas tecnologias sobre o trabalho docente. A informática educativa vem se estruturando como mais um setor na organização escolar, gerando, ao contrário das empresas, um aumento de postos de trabalho. De estratégia de implementação das novas tecnologias, por intermédio de um grupo especialmente preocupado com a informática, que estuda e aplica ferramentas computacionais à educação, a informática educativa está se colocando cada vez mais como um apêndice ao trabalho dos professores. Competências que seriam desejáveis que todo professor dominasse, em ambientes informatizados, ficam restritas a um grupo especializado.

A respeito das TDIC, Coll (2004, p. 2) pontua:

*Las TIC han sido siempre, en sus diferentes estadios de desarrollo, instrumentos utilizados para pensar, aprender, conocer, representar y transmitir a otras personas y otras generaciones los conocimientos y los aprendizajes adquiridos. Todas ellas, desde las utilizadas en la realización de las pinturas rupestres del paleolítico superior, hasta las que permiten captar y transmitir imágenes y mensajes mediante un teléfono móvil o Internet a miles de kilómetros de distancia, reposan sobre un mismo principio: la posibilidad de utilizar sistemas de signos (lenguaje oral, lenguaje escrito, imágenes estáticas, imágenes en movimiento, símbolos matemáticos, notaciones musicales, sonidos, etcétera) para representar determinada información y transmitirla<sup>13</sup>.*

Para fins educacionais a lógica se repete, e o *e-Learning*<sup>14</sup> nos auxilia a ensinar e a aprender. A portabilidade dos dispositivos eletrônicos (computadores, *tablets* e *smartphones*), nos dá a possibilidade de produzir conhecimento em qualquer lugar, caracterizando o *m-*

---

<sup>13</sup> As TICs sempre foram, nas suas diferentes fases de desenvolvimento, instrumentos utilizados para pensar, aprender, conhecer, representar e transmitir o conhecimento e a aprendizagem adquiridos a outras pessoas e a outras gerações. Todos eles, desde aqueles usados na realização de pinturas rupestres do Paleolítico Superior, até aqueles que permitem que imagens e mensagens sejam capturadas e transmitidas por meio de um telefone celular ou da Internet a milhares de quilômetros de distância, se baseiam no mesmo princípio. : a possibilidade de usar sistemas de signos (linguagem oral, linguagem escrita, imagens estáticas, imagens em movimento, símbolos matemáticos, notações musicais, sons, etc.) para representar determinada informação e transmiti-la

<sup>14</sup> *e-Learning* é o processo de aprendizagem por meios eletrônicos, por exemplo, computadores.

*Learning*<sup>15</sup>. Segundo Al-Emran, Elsherif e Shaalan (2016, p. 93) “*M-learning helps students and educators to perform their daily tasks in a short timely period using small technological devices (tablets or smartphones) in anytime anywhere*”<sup>16</sup>. Para Crompton (2013, p. 4) *learning across multiple contexts, through social and content interactions, using personal electronic devices*<sup>17</sup>”.

Grande parte do que consumimos pode ser mediado pela conexão à *Internet*. Podemos consultar bancos de dados remotamente, podemos realizar videoconferências, podemos ler livros virtuais, e outras tantas coisas. Para Bairral (2018, p. 81), “o surgimento da *Internet* e o avanço acentuado de suas possibilidades promoveram uma expansão sem precedentes das fronteiras da cognição e da comunicação humana”. Segundo Selwyng (2014, p. 40):

Há, agora, um interesse considerável, por exemplo, no campo da “aprendizagem colaborativa apoiada por computador”, na qual os indivíduos colaboram e aprendem a distância por meio de ferramentas digitais. Da mesma forma, há muito entusiasmo pela capacidade da tecnologia digital para apoiar formas socioculturais de “aprendizagem situada” e a noção associada de “comunidades de prática”.

A *Internet* tem se tornado um serviço de suma importância em nosso cotidiano. Segundo Kozinets (2014, p. 10):

Os cientistas sociais chegam cada vez mais à conclusão de que não podem mais compreender adequadamente muitas das facetas mais importantes da vida social e cultural sem incorporar a *Internet* e as comunicações mediadas por computador em seus estudos. Existe uma distinção útil entre a vida social online e os mundos sociais da “vida real”? Cada vez mais, a resposta parece ser não. As duas se mesclaram em um mundo: o mundo da vida real, como as pessoas o vivem. E um mundo que inclui o uso da tecnologia para se comunicar, debater, socializar, expressar e compreender.

A *Internet* vem apresentando, dia após dia, mais inovações em seu uso, e esse meio de disseminação de conteúdos está presente em mais lares no nosso país. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD de 2018 (2019, p. 6), a *Internet* era utilizada, em 79,1% dos domicílios do país. Em áreas urbanas, o percentual era de 83,8% enquanto que na área rural esse percentual era de 49,2%, como mostra a figura 01.

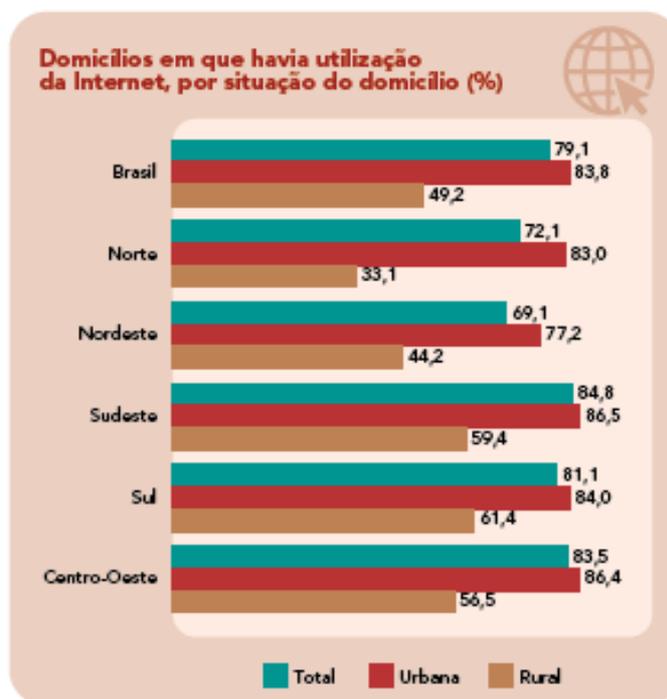
---

<sup>15</sup> *m-Learning* é o processo de aprendizagem por meio de dispositivos móveis, como *smartphones*, *tablets* e *laptops*.

<sup>16</sup> *M-learning* ajuda alunos e educadores a realizar suas tarefas diárias em um curto período de tempo usando pequenos dispositivos tecnológicos (*tablets* ou *smartphones*) a qualquer hora e em qualquer lugar.

<sup>17</sup> Aprendizagem em vários contextos, por meio de interações sociais e de conteúdo, usando dispositivos eletrônicos pessoais.

FIGURA 01 – DOMICÍLIOS EM QUE HAVIA UTILIZAÇÃO DA *INTERNET*, POR SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO - 2018.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, 2018.

Por maior que seja o percentual de utilização da *Internet* nos domicílios brasileiros, de acordo com a pesquisa, não seria prudente acreditar que esses números se repetem em sua íntegra no contexto da UnB e, assim, direcionar todo o fluxo de trabalho da universidade para os meios de transmissão digitais, isso porque uma parcela da comunidade acadêmica poderia ser prejudicada por não ter acesso à *Internet*.

Durante da pandemia da COVID-19, toda população precisou se adequar às medidas de isolamento social, a fim de evitar a propagação do vírus. O meio acadêmico não ficou alheio a esta situação. Aqueles que já faziam uso das TDIC em suas rotinas não tiveram problemas em dar continuidade a seus afazeres. Porém, aqueles que não estavam habituados a usar os recursos tecnológicos digitais para execução de suas tarefas, foram, de maneira quase coercitiva, levados a aprender algo a respeito de algum recurso tecnológico digital para não interromper suas atividades.

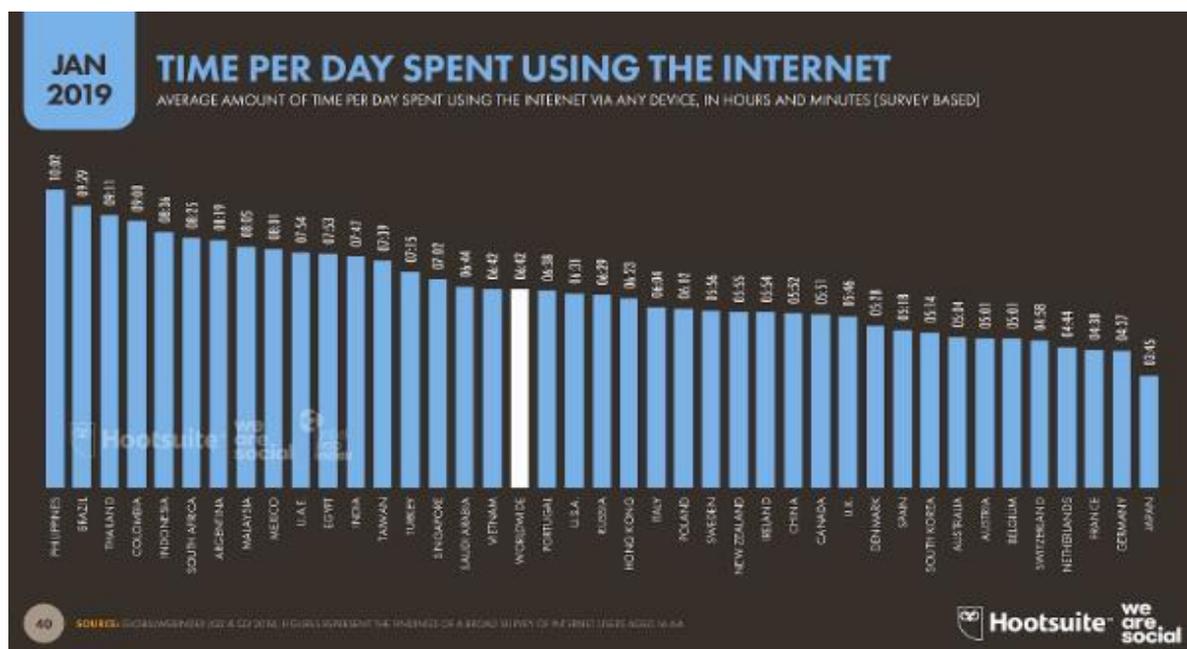
Situações como essa fizeram com que mais pessoas se aproximassem das tecnologias digitais. A área de educação já trabalha com tecnologias há algum tempo e há uma tendência de que muitas práticas educacionais incorporem definitivamente os recursos advindos das TDIC. Como destacam Palfrey, Gasser (2011, p. 22), “em alguns casos, como no crescimento

da criatividade *online*, essas tendências indicam oportunidades que devemos aproveitar. O uso da *Internet* como instrumento mediador na busca por conhecimento pode ser entendido como uma dessas oportunidades”. A forma como as pessoas interagem por meio da *Internet* tem mudado, seja para assuntos profissionais, pessoais, sociais e, é claro, educacionais. As pessoas jovens sabem disso melhor que qualquer um, tanto que Prensky (2001, p. 1) escreve:

Os alunos de hoje – do maternal à faculdade – representam as primeiras gerações que cresceram com esta nova tecnologia. Eles passaram a vida inteira cercados e usando computadores, vídeo games, tocadores de música digitais, câmeras de vídeo, telefones celulares, e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital. Em média, um aluno graduado atual passou menos de 5.000 horas de sua vida lendo, mas acima de 10.000 horas jogando vídeo games (sem contar as 20.000 horas assistindo à televisão). Os jogos de computadores, e-mail, a Internet, os telefones celulares e as mensagens instantâneas são partes integrais de suas vidas.

Podem parecer exagero, mas devemos lembrar que algumas dessas ações (jogar vídeo games, televisão, entre outras) às vezes dependem da *Internet* para funcionar. Os números acima podem ser mais bem aceitos quando obtemos a informação que a média de horas diárias que o brasileiro usa a *Internet* está entre as maiores do mundo. Segundo Kemp (2019), nós brasileiros chegamos a nove horas e vinte e nove minutos de acesso à *Internet* por dia, o que, naquele ano, nos colocava em segundo lugar no ranking dos países com maior número de horas/dia de acesso à *Internet* no mundo, de acordo com a figura 02.

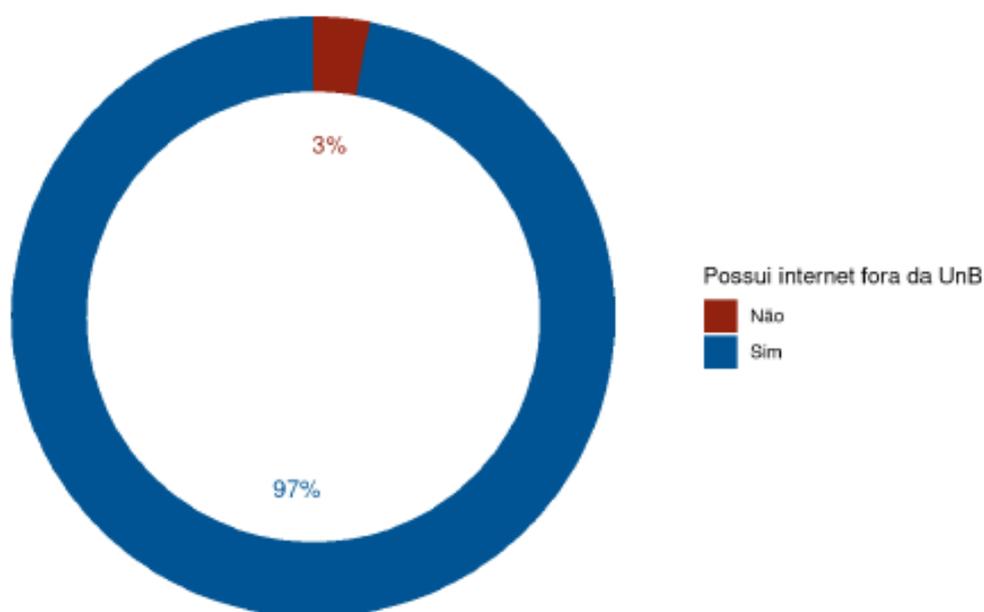
FIGURA 02 – TEMPO DESPENDIDO POR DIA USANDO A *INTERNET* - 2019.



Fonte: *We are Social – Digital 2019: Global Internet use accelerates.*

Em meio à pandemia da COVID-19, a UnB realizou uma pesquisa social junto a própria comunidade acadêmica com o propósito de obter dados reais que pudessem embasar as ações que seriam tomadas naquele momento. De acordo com a pesquisa apresentada pelo Presidente do Subcomitê de Pesquisa Social da UnB, Rennó (2021), responderam à pesquisa 2.010 dos 2.586 docentes em exercício, o que correspondia a 77,7% do total. Entre os discentes de graduação foram 20.521 dos 41.057, o que correspondia a 50% dos discentes matriculados. Dos resultados apresentados nesta pesquisa social, podemos observar, por meio da figura 03, que 3% dos alunos respondentes da pesquisa alegaram não possuir *Internet* fora da UnB, e que 97% responderam possuir *Internet* fora da UnB.

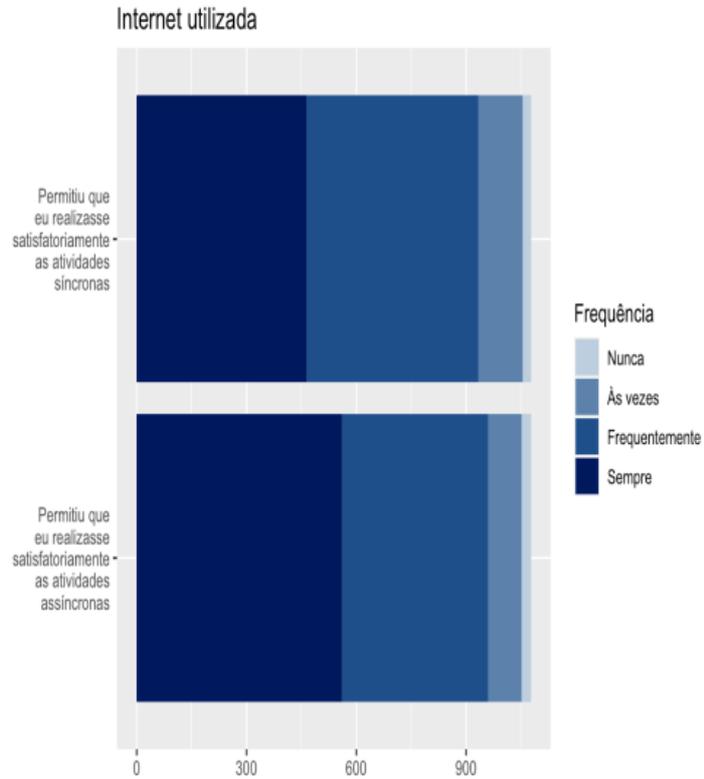
FIGURA 03 – DISCENTES QUE RESPONDERAM POSSUIR *INTERNET* FORA DA UnB - 2020



Fonte: UnB – Discentes graduação agregados, p.18 - 2020.

Como podemos observar na figura 04, a *Internet* possibilitou aos docentes realizar satisfatoriamente as atividades síncronas e assíncronas da seguinte forma:

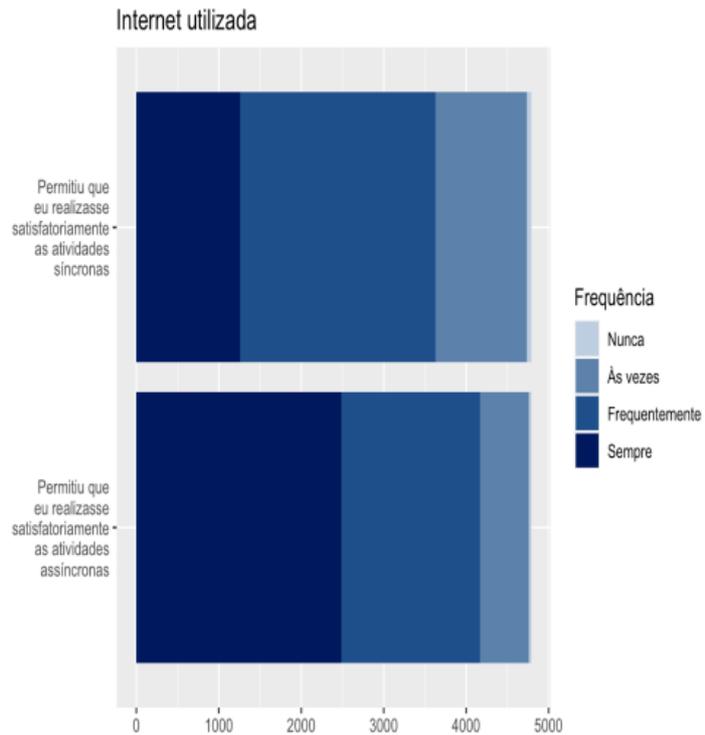
FIGURA 04 – *INTERNET E FERRAMENTAS* – DOCENTES - 2021



Fonte: Pesquisa Social: Avaliação das Atividades Letivas do 1/2020, p.20 - 2021

Por sua vez, a figura 05 mostra a frequência entre os discentes.

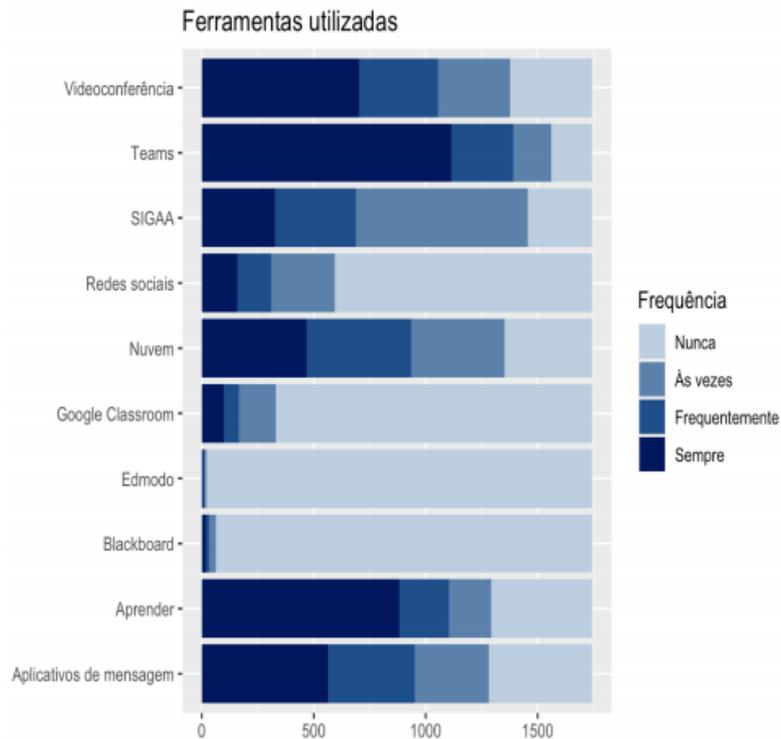
FIGURA 05 – *INTERNET E FERRAMENTAS* – DISCENTES - 2021



Fonte: Pesquisa Social: Avaliação das Atividades Letivas do 1/2020, p.20 - 2021.

As principais ferramentas utilizadas pelos docentes durante a pandemia são representadas na figura 06.

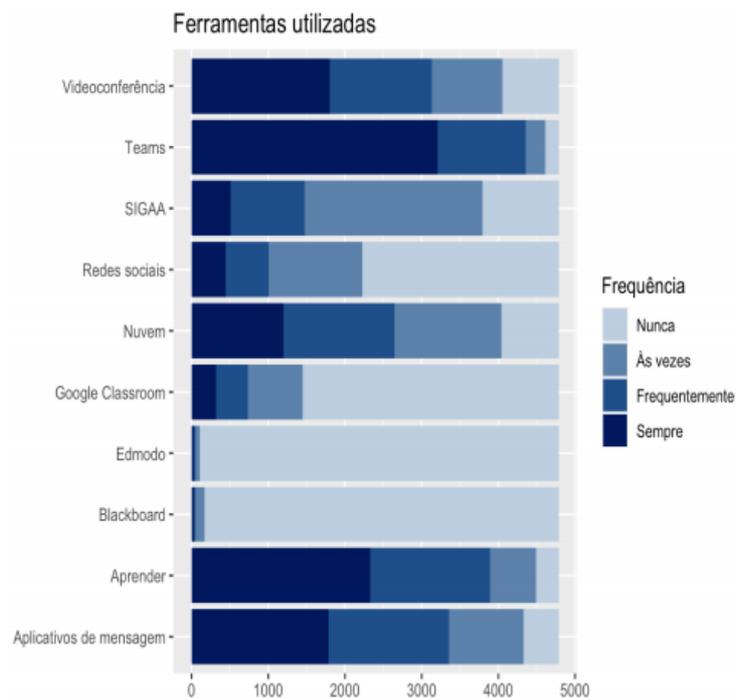
FIGURA 06 – DOCENTES: PLATAFORMAS - 2021



Fonte: Pesquisa Social: Avaliação das Atividades Letivas do semestre 1/2020, p.21 - 2021.

Entre os discentes, as ferramentas mais utilizadas estão representadas na figura 07.

FIGURA 07 – DISCENTES: PLATAFORMAS - 2021



Fonte: Pesquisa Social: Avaliação das Atividades Letivas do semestre 1/2020, p.21 - 2021.

Com relação ao tipo de equipamento utilizado para acessar a *Internet*, 98% dos docentes participantes da pesquisa confirmaram ter telefone celular pessoal, é o que mostra a tabela 01.

TABELA 01 – EQUIPAMENTOS UTILIZADOS POR DOCENTES PARA ACESSAR A *INTERNET* - 2020

Equipamentos pessoais/compartilhados	Não (%)	Sim (%)
Tablet pessoal	69%	31%
Tablet compartilhado	85%	15%
Computador pessoal	6%	94%
Computador compartilhado	74%	26%
Celular pessoal	2%	98%
Celular compartilhado	96%	4%

Fonte: UnB – Docentes agregados, p.20 - 2020.

O percentual de discentes respondentes, do campus Darcy Ribeiro, que possui telefone celular pessoal também é de 98%, como é exibido na tabela 02.

TABELA 02 – EQUIPAMENTOS UTILIZADOS POR DISCENTES PARA ACESSAR A *INTERNET* - 2020

Equipamentos pessoais/compartilhados (por campus)	Darcy Ribeiro	FCE	FGA	FUP
Tablet pessoal	17%	9%	14%	6%
Tablet compartilhado	8%	5%	7%	3%
Computador pessoal	72%	61%	86%	55%
Computador compartilhado	45%	52%	40%	38%
Celular pessoal	98%	99%	99%	94%
Celular compartilhado	4%	3%	6%	7%

Fonte: UnB – Discentes graduação agregados, p.4 - 2020.

Apesar de serem aparelhos com funções similares, o celular e o *smartphone* possuem características diferentes. Sobre os conceitos de celular (telefone móvel celular) e *smartphones*, Dantas (2013) diz:

A atribuição básica do celular é ser um telefone portátil que faça ligações e envie mensagens via SMS, embora alguns modelos sejam capazes de acessar a Internet por meio do WAP e se conectem por *Bluetooth*. É considerado um telefone de menor custo, pois permite planos pré-pagos e os aparelhos geralmente custam menos. Já os *smartphones* são a evolução dos telefones comuns. São mais caros que os celulares, mas trazem tecnologias que vão muito além de ligações e mensagens de texto. Geralmente são maiores em tamanho, com telas sensíveis ao toque e possuem um sistema operacional complexo, como o Android, iOS ou Windows Phone. Em outras palavras, são telefones com a complexidade tecnológica de computadores.

Como o texto da pesquisa social formulada pela UnB não faz distinção entre esses dois equipamentos, imagina-se que o termo ‘celular pessoal’ utilizado na pesquisa engloba tanto os telefones celulares propriamente ditos, como também os *smartphones*. Para Hosch (2016) esse é o conceito de *smartphones*:

*Smartphone, also spelled smart phone, mobile telephone with a display screen (typically a liquid crystal display, or LCD), built-in personal information management programs (such as an electronic calendar and address book) typically found in a personal digital assistant (PDA), and an operating system (OS) that allows other computer software to be installed for Web browsing, e-mail, music, video, and other applications. A smartphone may be thought of as a handheld computer integrated within a mobile telephone.*<sup>18</sup>

Como os números da pesquisa mostram, quase todas as pessoas possuem um celular. Algumas dessas pessoas foram inserindo esses e outros dispositivos tecnológicos em suas vidas à medida que eles foram surgindo, outros cresceram utilizando-os. O autor Prensky (2001, p. 1) cunhou termos para se referir a esses dois grupos: imigrantes digitais e nativos digitais. Este último autor assim define esses termos:

Como deveríamos chamar estes “novos” alunos de hoje? Alguns se referem a eles como N-gen [Net] ou D-gen [Digital]. Porém a denominação mais utilizada que eu encontrei para eles é **Nativos Digitais**. Nossos estudantes de hoje são todos “falantes nativos” da linguagem digital dos computadores, vídeo games e Internet. Então o que faz o resto de nós? Aqueles que não nasceram no mundo digital, mas em alguma época de nossas vidas, ficou fascinado e adotou muitos ou a maioria dos aspectos da nova tecnologia são, e sempre serão comparados a eles, sendo chamados de Imigrantes Digitais.

Os autores Palfrey, Gasser (2011, p. 11) complementam esse conceito relacionando as pessoas à geração a que pertencem. Esses autores, assim se referem aos nativos digitais:

Todos que nasceram depois de 1980, quando as tecnologias digitais, como a *Usenet* e os *Bulletin Board Systems*, chegaram *online*. Todos eles têm acesso às tecnologias digitais. E todos têm habilidades para usar essas tecnologias. (Exceto o bebê - mas ele logo vai aprender.) Palfrey, Gasser (2011, p. 11)

Os mesmos autores assim se referem aos imigrantes digitais: “Os Imigrantes Digitais - em oposição aos Nativos Digitais - são pessoas que não nasceram digitais e que não vivem uma vida digital de maneira substancial, mas estão encontrando seu caminho no mundo digital” Palfrey, Gasser (2011, p. 47).

---

<sup>18</sup> *Smartphone*, também conhecido como telefone inteligente, é um telefone celular com tela (normalmente uma tela de cristal líquido ou LCD), com programas integrados de gerenciamento de informações pessoais (como um calendário eletrônico e catálogo de endereços) normalmente encontrados em um assistente digital pessoal (PDA)) e um sistema operacional (SO) que permite que outro *software* de computador seja instalado para navegação na *Web*, *e-mail*, música, vídeo e outros aplicativos. Um *smartphone* pode ser considerado um computador portátil integrado a um telefone móvel.

Se tomarmos por base o ano de 1980, como sugerido pelos autores, e relacionarmos com o número de docentes ativos, de acordo com o último Anuário Estatístico da UnB (2020), perceberemos, por meio dos dados apresentados na tabela 03, que, aproximadamente 87% dos docentes ativos se enquadram nesta definição de imigrantes digitais.

TABELA 03 – CLASSES DE DOCENTES POR FAIXA ETÁRIA

Classe	Até 25 anos	26 a 35 anos	36 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Acima de 66 anos	Total
Titular	0	0	1	26	93	37	157
Associado	0	3	225	351	194	55	828
Adjunto	0	83	542	352	199	49	1.225
Assistente	0	8	47	26	30	11	122
Auxiliar	0	109	113	24	13	3	262
Subtotal	0	203	928	779	529	155	2.594
Substitutos e Visitantes	9	161	87	28	9	2	296
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>364</b>	<b>1.015</b>	<b>807</b>	<b>538</b>	<b>157</b>	<b>2.890</b>

Fonte: Extrator de Dados – SIAPE/DGP/UnB.

O autor Prensky (2001, p. 2) lembra que essas pessoas trazem consigo seu ‘sotaque de imigrante digital’. Sotaque esse que pode ser percebido por alguns comportamentos, como por exemplo:

[...] a impressão de seu *e-mail* (ou pedir a secretária que o imprima para você – um sotaque ainda “mais marcante”); a necessidade de se imprimir um documento escrito do computador para editá-lo (ao invés de editá-lo na tela; e trazer as pessoas pessoalmente ao seu escritório para ver um *web site* interessante (ao invés de enviar a eles a URL). Tenho certeza de que você consegue pensar em um ou dois exemplos sem muito esforço. Meu exemplo favorito é “Você recebeu meu e-mail” pelo telefone.

Aos poucos esses sotaques estão se tornando imperceptíveis, dada a experiência que os imigrantes digitais têm adquirido com o uso das tecnologias digitais. No contexto da UnB é sabido que, é quase impossível um docente se esquivar da interação com as tecnologias digitais, isso porque, seja para assuntos acadêmicos, seja para assuntos administrativos, a instituição faz uso de diversas ferramentas digitais.

Se fizermos a mesma comparação de idade entre o termo nativos digitais e os discentes mencionados no Anuário Estatístico da UnB (2020), perceberemos, observando a

tabela 04, que a maioria desses jovens<sup>19</sup>, mais de 90%, se enquadram no conceito de nativos digitais.

TABELA 04 – ALUNOS DE GRADUAÇÃO POR FAIXA ETÁRIA - 2019

FAIXA ETÁRIA	FEMININO	% FEMININO	MASCULINO	% MASCULINO	TOTAL	% TOTAL
Até 18 anos	1.921	55,2%	1.556	44,8%	3.477	36%
De 19 a 24 anos	2.313	49,5%	2.360	50,5%	4.673	48,4%
De 25 a 29 anos	320	44,2%	404	55,8%	724	7,5%
De 30 a 34 anos	112	36,1%	198	63,9%	310	3,2%
De 35 a 39 anos	64	34,4%	122	65,6%	186	1,9%
De 40 a 44 anos	32	29,4%	77	70,6%	109	1,1%
De 45 anos ou mais	56	31,5%	122	68,5%	178	1,8%
<b>Total</b>	<b>4.818</b>	<b>49,9%</b>	<b>4.839</b>	<b>50,1%</b>	<b>9.657</b>	<b>100%</b>

Fonte: Censo da Educação Superior 2019.

Esses jovens chegaram ao mundo quando este já se encontrava repleto de aparatos tecnológicos. Eles estão familiarizados com aparelhos digitais desde o início de suas vidas, interagem com seus equipamentos desde a infância e a adolescência. Para este grupo, o uso de tecnologias digitais é algo natural. O autor Prensky (2001, p. 2) complementa:

Os Nativos Digitais estão acostumados a receber informações muito rapidamente. Eles gostam de processar mais de uma coisa por vez e realizar múltiplas tarefas. Eles preferem os seus gráficos *antes* do texto ao invés do oposto. Eles preferem acesso aleatório (como hipertexto). Eles trabalham melhor quando ligados a uma rede de contatos. Eles têm sucesso com gratificações instantâneas e recompensas frequentes. Eles preferem jogos a trabalhar “sério”.

Toda essa dinâmica utilizada pelos nativos digitais é interessante para esta pesquisa, pois pode revelar meios de produção de conhecimento que estão sendo explorados de maneira tímida. É preciso nos situar sobre o quanto nossa comunidade acadêmica está inserida no ciberespaço/cibercultura. Sobre os últimos termos, Lévy (2007, p. 17) assim os define:

[..] ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela

<sup>19</sup> De acordo com o Estatuto da Juventude ([Lei nº 12.852, de 5 de agosto de 2013](#)), são jovens as pessoas com idade entre 15 e 29 anos de idade.

abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo "cibercultura", especifica o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço.

Sabemos que nesse ciberespaço há diversos usos com *smartphones* que estão inovando a maneira de construir conhecimento, prova disso são algumas pesquisas relatadas neste estudo, em sua sessão Revisão da Literatura, que mostram muitos estudantes e professores explorando os recursos internos destes equipamentos para viabilizar estudos e produzir conhecimento. Um pouco disso se deve a relação custo/eficiência oferecida pelos *smartphones*, como comentam West e Vosloo (2014, p. 12), “à medida que o preço dos telefones celulares vai diminuindo, provavelmente, cada vez mais pessoas, adquirem aparelhos móveis e aprendem a usá-los, inclusive aquelas que vivem em áreas mais vulneráveis”.

Ainda com relação ao preço dos *smartphones*, alguns modelos são mais baratos que computadores de mesa (*desktop*) e computadores portáteis (*laptops*), o que proporciona aos estudantes com menor poder aquisitivo, terem acesso a conteúdos complementares que são compartilhados *online* por professores e colegas, em outras palavras, fazer uso de uma aprendizagem móvel, ou *m-Learning*. A aprendizagem móvel, de acordo com West e Vosloo (2014, p. 8):

[...] envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar. A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula. A aprendizagem móvel também abrange esforços em apoio a metas educacionais amplas, como a administração eficaz de sistemas escolares e a melhor comunicação entre escolas e famílias.

Outro benefício citado por West e Vosloo (2014, p. 24) é o de minimizar a interrupção educacional em áreas de conflito e desastre. Durante a pandemia da COVID-19 foi inevitável colocar essa opção em prática, já que foi necessário buscar meios contingenciais para driblar a situação e dar continuidade aos trabalhos e aos estudos.

Os dispositivos móveis têm sua importância para a complementação das atividades acadêmicas, mas vale ressaltar que os dispositivos móveis não substituem o ensino formal. Segundo West e Vosloo (2014, p. 12):

Apesar dos aparelhos móveis proporcionarem benefícios especiais, esses projetos não são substitutos, e sim complementos de investimentos educacionais já existentes para a educação de qualidade, como infraestruturas, treinamento, hardware, livros e conteúdos.

Os dispositivos móveis também instigam a autonomia e o protagonismo dos alunos em seus próprios passos, além de respeitar o ritmo de aprendizagem de cada estudante, o que se confirma na opinião de Reyes e Quiróz (REYES e QUIRÓZ, 2020):

*los docentes universitarios al hacer uso de las tecnologías digitales en educación superior deben incorporar dentro de la modalidad virtual o eLearning métodos de enseñanza interactivos, con una relación articulada y directa entre el docente, estudiante y los materiales, considerando recursos y actividades pedagógicas que permiten trabajar el aprendizaje individualizado y autónomo, en función de los ritmos de aprendizaje de cada uno o una.<sup>20</sup>*

Para Al-Emran, Elsherif e Shaalan (2016, p. 93):

*With the advent of such mobile technology Apps, higher education has getting enriched by extending the conventional educational platforms by encouraging the distance learning or what is called by “out-of-class” settings.<sup>21</sup>*

Muitos são os empregos dados aos dispositivos móveis, muitos já conhecidos, porém, dada a dinamicidade em que vivemos, muitos deles entram e saem de uso em um curto espaço de tempo. E para melhor entender esta dinamicidade, esta pesquisa visa elucidar quais as práticas estão sendo utilizadas e como a UnB pode usufruir delas a fim de proporcionar melhores experiências de ensino-aprendizagem a alunos e docentes. Essas informações serão importantes para compor o produto técnico resultante deste estudo, que, *a priori*, é um repositório contendo cursos, minicursos, tutoriais e materiais que auxiliarão professores e alunos a extrair melhores resultados de aplicativos e recursos contidos nos *smartphones* para fins didáticos.

A proposta desse produto técnico ganhou força com a nota técnica da pesquisa realizada pela UnB (2020, p. 11):

Por último, cabe destacar a necessidade de treinamento e capacitação no uso de ferramentas digitais. Isso é especialmente importante para docentes, com quase um quarto alegando que não usa com frequência a principal ferramenta de ensino remoto e a distância na UnB, o Moodle. Quase um terço dos docentes, por sua vez, declaram ter um domínio limitado (ruim ou péssimo) dessa ferramenta. Para discentes, a situação não é tão grave. Um número bem maior diz já ter usado o Moodle e um número menor, ao redor de 10%, alega não saber fazer uso adequado dessa ferramenta (domínio ruim ou péssimo).

---

<sup>20</sup> O professor universitário ao fazer uso das tecnologias digitais no ensino superior deve incorporar métodos de ensino interativos na modalidade virtual ou *e-Learning*, com uma relação articulada e direta entre o professor, o aluno e os materiais, considerando recursos e atividades pedagógicas que permitam trabalhar a aprendizagem individualizada e autônoma, dependendo dos ritmos de aprendizagem de cada um.

<sup>21</sup> Com o advento desses Apps de tecnologia móvel, o ensino superior tem se enriquecido com a ampliação das plataformas educacionais convencionais, por meio do incentivo ao ensino à distância ou o que se denomina de configurações “fora da classe”.

Ainda no mesmo documento são apresentados dados, aqui representados pela tabela 06, que mostra o relato dos docentes a respeito de treinamentos em plataformas virtuais de aprendizagem:

TABELA 05 – DOCENTES QUE RECEBERAM TREINAMENTO EM PLATAFORMAS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM - 2020

Treinamento em plataformas virtuais de aprendizagem	Frequência	Percentual
Não	1289	64%
Sim	721	36%

Fonte: UnB – Docentes agregados, p.35 - 2020.

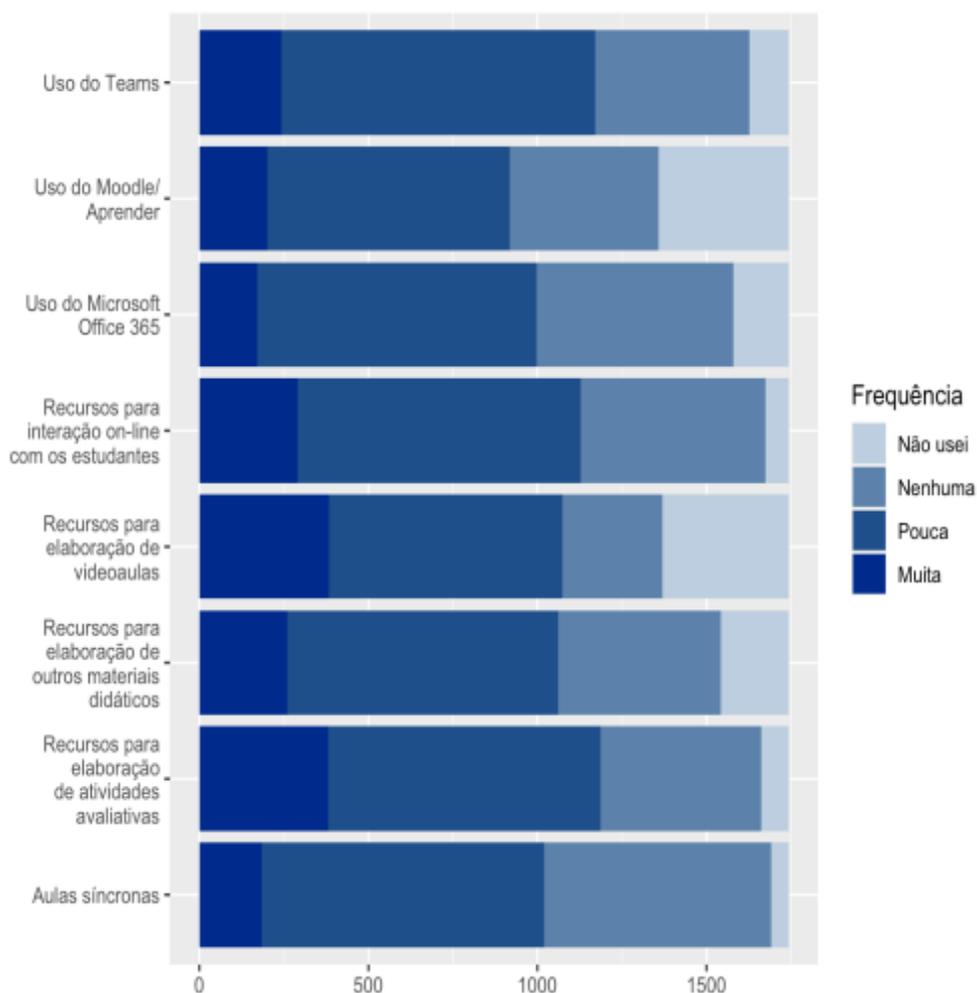
Conforme podemos observar, quase dois terços dos respondentes alegam que não terem participado de treinamento em plataformas virtuais de aprendizagem, porém no estudo não há explicação para esse fenômeno. Uma suposição é que os docentes respondentes tenham se capacitado anteriormente, não necessitando ingressar em um curso de capacitação sobre esse conteúdo. Os autores West e Vosloo (2014, p. 33) defendem o treinamento a professores:

Para capitalizar as vantagens das tecnologias móveis, os professores devem receber formação sobre como incorporá-las com sucesso na prática pedagógica. Em muitos casos, o investimento governamental na formação de professores é mais importante que o investimento na própria tecnologia. Pesquisas da UNESCO mostraram que, sem orientação e capacitação, os professores frequentemente utilizam a tecnologia para “fazer coisas velhas de formas novas”, ao invés de transformar e melhorar abordagens de ensino e aprendizagem.

O relatório apresentado por Rennó (2021, p. 36) relata que no decorrer da pandemia da COVID-19 houve baixo uso das ferramentas de EAD na UnB, mas que quando usadas foram bem avaliadas, necessitando de maior divulgação.

Reforçando a suposição citada acerca da capacitação docente, o mesmo relatório mostra que poucos docentes tiveram muita ou pouca dificuldade de uso com relação a algumas ferramentas, como mostra a figura 08.

FIGURA 08 – DIFICULDADE DE USO – DOCENTE - 2021



Fonte: Pesquisa Social: Avaliação das Atividades Letivas do 1/2020, p.26 - 2021.

Boa parte dos usos mostrados na figura 08 podem ser realizados por meio de *smartphones*, o que leva a acreditar que um repositório com conteúdo direcionado à capacitação de professores, técnico-administrativos e alunos possa ajudar a extrair melhores resultados de seus equipamentos para a produção de conhecimento dentro da UnB.

O uso desses recursos tecnológicos digitais é muito importante nos dias atuais, porém deve-se considerar que não há só aspectos positivos em relação a eles. É preciso fazer uso desses instrumentos de maneira ponderada, uma vez que, o uso excessivo pode levar a vários problemas.

As situações sociais também podem desencadear o uso em demasia. O confinamento social ocorrido durante a pandemia da COVID-19 serve como exemplo de situação que pode levar as pessoas a dedicarem seu tempo, em demasia, aos recursos tecnológicos digitais. A

situação por si só já era fator que gerava desconfortos psicossociais, somou-se a isso o fato de não poder sair da própria residência para realizar atividades físicas, encontrar pessoas queridas, realizar passeios e outras atividades prazerosas. Como ninguém teve oportunidade de se preparar para este acontecimento, muitas pessoas não souberam lidar bem com a situação, gerando aos mais variados estados mentais. Para Caplan e High (2001, p. 59):

As dificuldades psicossociais predis põem algumas pessoas a desenvolver uma preferência pela interação social na internet em comparação com o contato face a face, o que, por sua vez, leva à autorregulação deficiente do uso de internet e a consequências negativas.

Na consideração de Shin (2019, p. 35):

Foi sugerido que fatores preexistentes aumentam as chances de uma pessoa tornar-se dependente de *smartphones*. Estudos anteriores mostraram que o uso excessivo de dispositivos eletrônicos exibe traços psicológicos como estresse, solidão, depressão ou ansiedade. A emoção negativa é a evocação do desprazer ou da infelicidade de um indivíduo, sendo a negatividade expressa como depressão, ansiedade, solidão e raiva. As evidências que sustentam que haja correlação entre emoção negativa e níveis de dependência de telefone celular foram rapidamente acumuladas nos últimos anos.

Para Young, Yue e Ying (2011, p. 31), "a *Internet* pode se tornar uma fuga psicológica que distrai o usuário de um problema ou situação difícil da vida real", todavia é necessário que tenhamos cautela com a forma como utilizamos estas fugas utilizando os variados recursos da TDIC, bem como a frequência com que usamos, pois sabemos que algumas pessoas ao perderem o controle sobre algumas situações em suas vidas e desenvolvem comportamentos que são entendidos como de dependência de tecnologias digitais. Comportamentos como isolamento social físico, quando as pessoas deixam de se relacionar com as pessoas de forma presencial e optam por realizar interações somente por meios tecnológicos digitais, por acharem mais fácil e prático; apresentar irritabilidade quando experienciam a abstinência de seus recursos tecnológicos digitais, seja por interrupção do serviço de *Internet*, quebra/perda do *smartphone*, ou coisas do gênero (característica da nomofobia<sup>22</sup>); além de não admitirem o real tempo despendido por dia no uso das TDIC. Sobre as TDIC, Rich, Tsappis e Kavanaugh (2019, p. 9) dizem:

Nossa sociedade adotou essas tecnologias tão rapidamente e alterou nossos estilos de vida e comportamentos tão drasticamente nesse tempo que ainda temos que determinar o que é uso normal e o que pode não ser saudável. Qualquer tecnologia nova, desde a prensa até a televisão, vem acompanhada de uma preocupação, chegando ao nível da histeria em alguns lugares, de que a tecnologia será usada de modo errôneo ou em excesso, mudando irreversivelmente para pior a sociedade e a nós mesmos. Com o tempo, à medida que a natureza do mau uso ou do uso

---

<sup>22</sup> Nomofobia é o medo irracional relacionado à abstinência de equipamentos eletrônicos em geral.

excessivo se torna clara, essa preocupação dá lugar a uma compreensão lógica de uma nova norma saudável e produtiva.

Mesmo este último autor considerando que pode-se levar a uma norma saudável e produtiva, deve-se primar pela cautela, pois é sabido que o uso em excesso pode levar a patologias sérias, principalmente entre os nativos digitais, que estão acostumados com a interação digital desde muito jovens. Para Young, Yue e Ying (2011, p. 33):

Temos de entender como doenças psiquiátricas, como a depressão ou o transtorno obsessivo-compulsivo, influenciam o desenvolvimento do uso compulsivo de internet. Estudos longitudinais podem revelar como traços de personalidade, dinâmica familiar ou habilidades interpessoais influenciam a maneira de usar a internet.

Desta forma é interessante pensar em usos que tragam benefícios a alunos e professores, mas que ao mesmo tempo não induzam essas pessoas a imergirem de forma exagerada e prejudicial no ciberespaço, a fim de que venham a desenvolver algum tipo de dependência de meios tecnológicos digitais. Certamente não gostaríamos de dedicar esforços a grupos de apoios como mencionam Young e Abreu (2011, p. 13):

Hospitais e clínicas oferecem serviços ambulatoriais de tratamento para a dependência de internet, centros de reabilitação aceitam novos casos de dependentes de internet, e campi universitários iniciaram grupos de apoio para ajudar os alunos dependentes.

Os autores Young e Abreu (2011, p. 14) complementam:

Embora tenha sido dada muita atenção à dependência de internet nos campos acadêmico e clínico, tem sido difícil criar padrões universais de atendimento e avaliação, porque o campo é culturalmente diverso e a terminologia na literatura acadêmica varia de dependência de internet a uso problemático de internet, uso patológico de internet, uso patológico do computador, além de serem empregados diferentes inventários para a sua avaliação.

Mesmo que ocorram casos, deve-se oferecer ajuda às pessoas de forma que elas compreendam a importância das tecnologias digitais, porém com o discernimento entre o precisar e o querer usar esses recursos, com o propósito de utilizá-los da melhor forma possível e que não acarretem consequências indesejadas.

Vale recordar as palavras de Moran, Masetto e Behrens (2017, p. 5):

O avanço do mundo digital traz inúmeras possibilidades, ao mesmo tempo em que deixa perplexas as instituições sobre o que manter, o que alterar, o que adotar. Não há respostas simples. É possível ensinar e aprender de muitas formas, inclusive da forma convencional. Há também muitas novidades, que são reciclagens de técnicas já conhecidas. Não temos certeza de que o uso intensivo de tecnologias digitais se traduz em resultados muito expressivos. Vemos escolas com poucos recursos tecnológicos e bons resultados, assim como outras que se utilizam mais de tecnologias. E o contrário também acontece. Não são os recursos que definem a aprendizagem, são as pessoas, o processo pedagógico, as interações, a gestão. Mas

não há dúvida de que o mundo digital afeta todos os setores, as formas de produzir, de vender, de comunicar-se e de aprender.

As tecnologias trazem consigo vantagens e desvantagem, elas estão em nosso meio, e é difícil ignorá-las. O que nos cabe é buscar meios de integrá-las às práticas existentes, sem querer delegar a elas a responsabilidade de educar. Existem vários entendimentos por partes dos autores a respeito da intersecção entre o ensino e a TDIC. Para alguns, assim como outras tecnologias, a TDIC é um meio facilitador, um instrumento mediador de acesso ao conhecimento. Segundo Cerigatto e Machado (2018, p. 37), “além da simples inserção dessas tecnologias no ambiente escolar, o que se espera é que sejam criadas novas formas e técnicas para a adoção de metodologias de aprendizagem abertas e ativas, como a sala de aula invertida, ou *flipped classroom* [...]”, reafirmando o pensamento da TDIC como instrumento pedagógico.

Vivenciar a cibercultura não é fácil, exige disposição para enfrentar diversos desafios. Na opinião de Cerigatto (2018, p. 21):

O primeiro e mais importante deles, sem dúvida, é transformar o cenário de sala de aula tradicional, substituindo metodologias clássicas por metodologias mais abertas, colaborativas, que combinam com o ambiente digital. O modelo de sala de aula tradicional "um para todos" em que o professor é o principal ator, também precisa mudar. Hoje o ambiente de ensino e aprendizagem tem que ser de "todos para todos", em que todos aprendem juntos e de forma cooperativa. Assim, cria-se uma sala de aula e uma escola compatível com o ambiente de inteligência coletiva gerado pelo cenário digital.

Claro que o modelo acima não é uma regra, e sim uma das possibilidades disponíveis, bem como a sala de aula invertida, que se utiliza de uma metodologia híbrida intercalando momentos presenciais e virtuais. Nesses ambientes o professor é o moderador e também o produtor de conteúdo.

Na opinião de Espíndola, Cerny e Xavier (2020, p. 11) “as mudanças vislumbradas parecem passar por uma resignificação das formas de aprender e ensinar, deslocando o professor de uma posição hierarquicamente superior ao aluno para uma de maior horizontalidade nas ações de ensino e aprendizagem”. Para Selwyn (2014, p. 42):

As tecnologias digitais são, portanto, vistas como desempenhando um papel fundamental na redefinição de grande parte dos aspectos fundamentais da educação nessa perspectiva, incluindo a redefinição do papel do professor, a reconceitualização da ação do aluno e a relação entre a aprendizagem e conhecimento.

Do contato dos professores com a TDIC outras possibilidades podem surgir. Para Espíndola e Giannella (2020, p. 204):

A partir destas primeiras experiências de uso mais efetivos das TDIC, o professor pode começar a expandir suas práticas para além da sala de aula, procurando a sinergia entre momentos presenciais e momentos a distância. O professor começa a repensar seus objetivos educacionais com o uso da tecnologia. A partir deste processo de reflexão e avaliação continuada, a integração passa por uma fase de refinamento, em que a prática pedagógica como um todo é repensada, e a tecnologia torna-se uma ferramenta mais centrada nas necessidades de aprendizagem dos estudantes do que na do professor.

Segundo Selwyn (2014, p. 39):

Talvez de forma mais óbvia, as tecnologias digitais são vistas por muitos educadores como encaixando-se perfeitamente com um número de valores e interesses relativos à natureza e organização da aprendizagem. Nesse sentido, o interesse de muitas pessoas em tecnologia educacional é sustentado por um conjunto dominante de valores decorrentes de ideais progressivos de educação e / ou construtivismo social e modelos socioculturais de aprendizagem – que privilegiam formas de educação centrada ou dirigida pelo aprendiz.

Contudo a moderação no uso da TDIC em sala de aula deve estar sempre reinando, pois o limiar do que pode ser benéfico do que pode ser maléfico é tênue. A autora Machado (2018, p. 129) relata, “são muitos os relatos de professores que descrevem situações em que o uso celular prejudica o ensino e a aprendizagem dos alunos na escola, quando os alunos ficam distraídos pelo uso das redes sociais e aplicativos de comunicação, por exemplo, durante as aulas”. Esse é um tipo de relato comum e, não o único, há várias outras manifestações em desfavor ao uso de TDIC em sala de aula que poderiam ser relatadas aqui para ilustrar que, como muitas coisas na vida, essa situação também apresenta lados ambivalentes, contudo, não serão aprofundadas aqui já que o propósito deste estudo é outro.

### CAPÍTULO 3 A ENTRADA EM CAMPO PARA COLETA DE DADOS

Normalmente a coleta de dados acontece no ambiente e cotidiano dos participantes, porém, como já mencionado anteriormente, esta pesquisa aconteceu em meio a uma situação atípica, que era a pandemia do COVID-19, sendo assim, o contato físico com as pessoas foi evitado, fazendo com que alguns procedimentos fossem adaptados para a obtenção de dados junto aos participantes.

Desde o planejamento desta pesquisa, tinha-se plena consciência do papel do pesquisador e os meandros para a coleta dos dados. Seguindo o pensamento de Sampiere, Collado e Lucio (2013, p. 417):

É o pesquisador que, utilizando diversos métodos ou técnicas, coleta os dados (é ele que observa, entrevista, revisa documentos, conduz sessões, etc.). Ele não só analisa como também é o meio de obtenção da informação. Por outro lado, na indagação qualitativa os instrumentos não são padronizados, nela se trabalha com várias fontes de dados, que podem ser entrevistas, observações diretas, documentos, material audiovisual, etc.

Ainda segundo esses autores, “o maior desafio é entrar no ambiente e passar despercebido, como se fizesse parte dele, mas também conseguir capturar o que as unidades ou casos expressam e adquirir um profundo sentido de entendimento do fenômeno estudado” Sampiere, Collado e Lucio (2013, p. 417).

Enquanto observador participante, o pesquisador normalmente vai ao campo por períodos mais longos (FLICK, 2009, p. 109). Infelizmente as circunstâncias em torno da pandemia de COVID-19 impossibilitaram o contato direto e presencial com entrevistados e com o próprio ambiente físico o qual os sujeitos frequentam. Esse momento também reduziu a possibilidade de obter significados, práticas, episódios, encontros e papéis que geralmente ocorrem em idas presenciais a campo. Sendo assim coube ao pesquisador, de forma contingencial, lançar mão da netnografia a fim de obter as informações possíveis por meio das TDIC.

Chegado o momento de ir a campo, de sentir o ambiente a ser pesquisado, de identificar os grupos que são responsáveis por responder às questões da pesquisa e de se envolver com tudo e todos, o pesquisador deve conhecer melhor o contexto no qual se propõe a observar. De acordo com Sampiere, Collado e Lucio (2013, p. 383, apud Esterberg, 2020, p.87):

A primeira tarefa é explorar o contexto selecionado inicialmente. E isso significa visitá-lo e avaliá-lo para verificar se é adequado, e até mesmo para considerar nossa relação com o ambiente com uma série de reflexões e resolver qualquer situação que possa atrapalhar o estudo.

Desta forma, o pesquisador precisou delimitar o ambiente onde ocorreria a coleta dos dados. Isso se fez necessário, pois, com os recursos da pesquisa, seria inviável tentar abranger uma estrutura grande, como por exemplo, todo o campus da UnB. Sendo assim, para esta pesquisa o local escolhido pelo pesquisador foi o Instituto de Química da Universidade de Brasília-UnB, onde o pesquisador é servidor técnico-administrativo. Este ambiente foi escolhido pensando na acessibilidade que poderia ser maior, uma vez que o pesquisador era conhecido por parte desta comunidade. Vale lembrar que esse fator não afetou a pesquisa já que, o pesquisador estava realizando um estudo que não interferia na sua rotina como trabalhador daquela unidade.

A escolha deste *locus* apresenta também a conveniência de contar com pessoas que trazem consigo experiências que ajudarão a responder às perguntas da pesquisa. No momento em que esta pesquisa era realizada, o Instituto de Química/UnB possuía cerca de 1.058 discentes e 69 docentes, segundos dados obtidos junto à secretaria de graduação da unidade.

### 3.1 OS SUJEITOS DA PESQUISA

Em paralelo a atividade de coleta de dados, também foram realizadas a amostragem e análise dos dados. Segundo Sampiere, Collado e Lucio (2013, p. 417), “a coleta de dados acontece nos ambientes naturais e cotidianos dos participantes ou unidades de análise. No caso dos seres humanos em seu dia a dia: como falam, em que acreditam, o que sentem, como pensam, como interagem, etc”.

Como o *locus* da coleta de dados definido, o passo seguinte foi fazer contato direto com o diretor da unidade, o que não caracterizou um obstáculo. Durante uma conversa informal com o diretor do IQ/UnB, aqui no papel de *gatekeeper*<sup>23</sup>, o pedido de autorização para fazer desta unidade seu local de coleta de dados foi prontamente atendido. Além de permitir a realização desta etapa da pesquisa com a comunidade ali presente, ainda se prontificou a ajudar em algumas etapas. Essa ajuda foi aceita e a primeira tentativa de entrada do pesquisador no ambiente, em um novo papel, se deu por meio de um *e-mail* encaminhado à comunidade informando-a da pesquisa que seria realizada naquele ambiente. O mesmo

---

<sup>23</sup> *Gatekeeper* pessoa responsável por conceder permissão para acesso ao local desejado.

comunicado continha o convite a professores e alunos para se voluntariarem como sujeitos da pesquisa.

O pesquisador, usando de sua convivência prévia com a comunidade do IQ/UnB para a pesquisa, preparou uma lista de possíveis participantes como uma alternativa contingencial caso o número de voluntários não fosse satisfatório. Infelizmente o *e-mail* encaminhado à comunidade não surtiu o efeito desejado e o plano de contingência foi colocado em prática.

Antes de fazer a imersão no contexto a ser estudado, é importante dar atenção aos detalhes e significados existentes, identificar quais indivíduos podem contribuir com informações relevantes a esta pesquisa e por fim, estabelecer o contato. Desta forma, como o pesquisador já conhecia um pouco da estrutura organizacional do ambiente, isso facilitou o contato com alguns integrantes da comunidade acadêmica local, buscando os primeiros participantes para o estudo.

A pesquisa buscou o melhor entendimento possível do fenômeno observado junto a esta comunidade, e dadas as circunstâncias do momento em que ela era realizada, o número de participantes, apesar de não configurar uma amostragem volumosa, foi o suficiente para esclarecer os questionamentos que esta pesquisa visava elucidar.

A nível estatístico, este estudo segue o pensamento dos autores Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 403) “nos estudos qualitativos o tamanho da amostra não é importante do ponto de vista probabilístico, porque o interesse do pesquisador não é generalizar os resultados do estudo para uma população mais ampla”.

Também foi considerado o fato de que as primeiras unidades poderiam ser substituídas ao longo do trabalho por outras, buscando sempre as melhores contribuições que pudessem ajudar a responder aos questionamentos desta pesquisa. Todavia isso não foi necessário já que, cada um dos participantes, a sua maneira, fez contribuições valiosas a esta pesquisa.

Assim como não há um consenso na bibliografia a respeito da quantidade ideal de unidades a serem estudadas, esta pesquisa se norteou pela relevância e profundidade das informações coletadas, desconsiderando os aspectos numéricos, uma vez que, o principal é aprofundar nos detalhes, conhecer os significados dados pela comunidade, saber mais sobre os sujeitos e trazer à tona as melhores informações que esclarecessem as questões da pesquisa, corroborando com o pensamento dos autores Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 417):

Quando se referem a seres humanos, os dados que interessam são conceitos, percepções, imagens mentais, crenças, emoções, interações, pensamentos, experiências, processos e vivências manifestadas na linguagem dos participantes, seja de maneira individual, grupal ou coletiva. Eles são coletados para que possamos analisá-los e compreendê-los, e assim respondermos as perguntas de pesquisa e gerarmos conhecimento.

O tipo de amostragem que melhor sintetizou o que esta pesquisa buscava esclarecer foi de Amostras Diversas ou De Máxima Variação, “que são utilizadas quando o que queremos é mostrar diferentes perspectivas e representar a complexidade do fenômeno estudado ou, ainda, documentar a diversidade para localizar diferenças e coincidências, padrões e particularidades” (SAMPIERI, COLLADO e LUCIO, 2013, p. 406). A justificativa para tal escolha é a de que buscando-se sujeitos de faixas etárias diversas, distintos tempos de carreira e diferentes tempos de convivência no ambiente acadêmico, poderia dar uma dimensão mais completa do contexto, com maior riqueza de detalhes e possibilitando entender melhor todo o fenômeno.

### 3.3 COLETANDO DADOS POR MEIO DE ENTREVISTAS

Desde o planejamento desta pesquisa, já era pensado que a coleta dos dados se daria por entrevistas, visto que, havia a convicção de que não poderia ter meio mais valioso e preciso de responder às questões da pesquisa que não fosse por esta técnica. Para Rosa e Arnoldi (2014, p. 16):

[...] podemos certificar que a opção pela técnica de coleta de dados através da entrevista deve ser feita quando o pesquisador/entrevistador precisar valer-se de *respostas mais profundas* para que os resultados da sua pesquisa sejam realmente atingidos e de forma fidedigna. E só os sujeitos selecionados e conhecedores do tema em questão serão capazes de emitir opiniões concretas a respeito do assunto.

A escolha do pesquisador foi por realizar entrevistas investigativas, ao mesmo tempo em que faz uso de questões abertas, visando a obtenção de respostas livres e abertas. Também é possível encontrar traços de uma entrevista focalizada, onde os entrevistados estarão expostos a uma situação real, sobre a qual o pesquisador já realizou um estudo prévio. Segundo Sampiere, Collado e Lucio (2013, p. 427):

O propósito das entrevistas é obter respostas sobre o tema, problema ou tópico de interesse nos termos, na linguagem e na perspectiva do entrevistado (“em suas próprias palavras”). O “especialista” é o próprio entrevistado, por isso é que o entrevistador deve escutá-lo com atenção e cuidado. O que nos interessa são o conteúdo e a narrativa de cada resposta.

A técnica de entrevista proporciona a obtenção de informações intensas, completas e holísticas. Dá oportunidade ao pesquisador de aprofundar, junto à comunidade, os aspectos que a pesquisa procura conhecer. Sobre o pesquisador, Santos e Filho (2012, p. 92) dizem: “um melhor resultado na pesquisa pode ser obtido mediante a utilização de um entrevistador. Este terá condições de dar ao entrevistado a segurança necessária para expressar o seu real sentimento a respeito do assunto em discussão”.

O principal interesse nas entrevistas, para Lakatos e Marconi (2017, p. 319), “é compreender as perspectivas e experiências dos entrevistados, conhecer o significado que o entrevistado dá aos fenômenos e eventos de sua vida cotidiana, utilizando seus próprios termos. Ela permite o tratamento de assuntos de caráter pessoal”. Esse pensamento condensa bem o que é buscado nesta pesquisa.

Com relação ao tempo de duração das entrevistas, Rosa e Arnoldi (2014, p. 78) aconselham: “no mínimo 30 minutos e no máximo 60 minutos para que a entrevista de coleta de dados não seja exaustiva para ambos: sujeitos/pacientes e/ou entrevistadores/examinadores”. Mesmo sabendo da orientação destas últimas autoras, não houve restrições durante cada uma das entrevistas, isso porque o primordial era a obtenção das informações que os participantes estavam dispostos a compartilhar. Além disso, é difícil estipular previamente a duração de uma entrevista, visto que alguns participantes são mais concisos, outros mais prolixos. Durante a execução das entrevistas, poucos participantes extrapolaram os 60 minutos sugeridos, em contrapartida, alguns participantes foram muito objetivos em suas respostas, o que fez com que a entrevista não durasse mais do que 25 minutos. Esta pesquisa manteve uma média de 40 minutos em cada encontro.

### 3.4 A FORMULAÇÃO DOS ROTEIROS DE PERGUNTAS

Antes de realizar as entrevistas propriamente ditas, foi realizado um planejamento cuidadoso, no qual as perguntas foram concebidas com o propósito de obter os dados que melhor respondessem às questões desta pesquisa. Para se chegar a um roteiro de tópicos de uma entrevista semiestruturada, Sampiere, Collado e Lucio (2013, p. 430) dizem:

[...] é necessário considerar aspectos práticos, éticos e teóricos. Práticos porque devemos fazer com que a entrevista capte e mantenha a atenção e motivação do participante e que ele se sinta confortável ao conversar sobre a temática. Éticos porque o pesquisador deve pensar nas possíveis consequências que teria se o participante falasse sobre certos aspectos do tema. E teóricos porque a finalidade do roteiro de entrevista é obter a informação necessária para compreender de maneira completa e profunda o fenômeno do estudo. Não existe uma única forma de desenhar o roteiro, desde que tenhamos em mente esses aspectos.

Desta maneira, cada um dos questionamentos apresentados aos entrevistados foi posicionado de forma que houvesse uma conexão tanto com as indagações anteriores e posteriores. Segundo Fowler (2011, p. 108):

Em levantamentos, respostas não são intrinsecamente de interesse, mas por conta de sua relação com alguma coisa que se supõe que elas meçam. Questões boas são confiáveis (fornecem medidas consistentes em situações comparáveis) e válidas (as respostas correspondem ao que elas pretendem medir).

Buscou-se formular questões que fossem de fácil entendimento, de forma que os respondentes não ficassem em dúvida com relação ao seu teor e extraíssem as melhores respostas às questões desta pesquisa. Na opinião de Rosa e Arnoldi (2014, p. 30):

As questões, nesse caso, deverão ser formuladas de forma a permitir que o sujeito discorra e verbalize seus pensamentos, tendências e reflexões sobre os temas apresentados. O questionamento é mais profundo e, também mais subjetivo, levando ambos a um relacionamento recíproco, muitas vezes, de confiabilidade. Frequentemente, elas dizem respeito a uma avaliação de crenças, sentimentos, valores, atitudes, razões e motivos acompanhados de fatos e comportamentos.

Pensando nos roteiros de perguntas (Apêndices A e B) que seriam levados aos participantes, houve a preocupação de estruturá-lo de maneira que as perguntas mais gerais fossem aplicadas no início das entrevistas, seguidas pelas questões mais complexas e finalizando com perguntas especulativas. Buscou-se também, a formulação de questões isentas de palavras que pudessem dar margem a diferentes interpretações. Segundo Fowler (2011, p. 122), “na medida em que a resposta fornece uma medida verdadeira e significa o que o pesquisador quer ou espera que signifique é chamado de *validade*”.

A perguntas que compõem os roteiros são apresentadas no quadro 04:

Quadro 04: Perguntas aplicadas aos docentes e discentes.

Perguntas aplicadas ao grupo de docentes
Como o(a) Sr(a). descreveria o uso de <i>smartphones</i> antes, durante e depois da pandemia, em suas práticas docentes?
Como o(a) Sr(a). descreveria a relação de uso de <i>smartphones</i> entre professores e alunos nas práticas acadêmicas?
Quais fatores são considerados para usar ou não os <i>smartphones</i> no fazer pedagógico?
Para o(a) Sr(a). qual a relação poderia traçar entre os <i>smartphones</i> e a pandemia da COVID-19?
Perguntas aplicadas ao grupo de discentes
Como você descreveria o uso de seu <i>smartphone</i> nas práticas acadêmicas?
Como você descreve a relação de uso de <i>smartphones</i> entre professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem na UnB?
Poderia narrar a utilização de seu <i>smartphone</i> durante a pandemia da COVID-19?
Como que você imagina que poderia ser a utilização dos <i>smartphones</i> pós-pandemia?

Fonte: Elaboração do pesquisador.

Como o propósito das questões era de encontrar dados factuais, as perguntas foram construídas para serem abertas, a fim de que se obtivesse respostas subjetivas e imprevistas, que seriam organizadas ao longo da análise. Segundo Rosa e Arnoldi (2014, p. 46), “é necessário que sejam previstos eventuais desvios nos questionamentos, pois eles são comuns e, muitas vezes, levam aos resultados reais”.

Houve o cuidado de não aplicar questões que induzissem a resposta e que fizessem uso de qualificativos. Entre uma pergunta e outra, evitou-se a mudança repentina de tema para não interromper o raciocínio dos entrevistados. A objetividade foi presente a cada instante, sem prejudicar a qualidade de obtenção de dados necessários à pesquisa, evitando que os encontros se tornassem cansativos.

### 3.5 OS PARTICIPANTES DO ESTUDO

Quando a escolha de coleta de dados em uma pesquisa qualitativa é pela técnica de entrevista, imediatamente nos vem à mente dois sujeitos: entrevistador e entrevistado. Para esta pesquisa, o pesquisador fez o papel de entrevistador. Segundo Flick (FLICK, 2009, p. 110):

Na pesquisa qualitativa, o pesquisador e seu entrevistado têm uma importância peculiar. Pesquisadores e entrevistados, bem como suas competências comunicativas, constituem o principal "instrumento" de coleta de dados e de reconhecimento. Por este motivo, os pesquisadores não podem adotar um papel neutro no campo e em seus contatos com as pessoas a serem entrevistadas ou observadas. Em vez disso, devem assumir certos papéis e posições - ou serão designados para tanto -, muitas vezes de modo indireto e/ou a contragosto.

Esta pesquisa optou por dialogar individualmente com integrantes de dois grupos: docentes e discentes. Esses são os principais grupos dentro de um contexto acadêmico, pois eles interagem e colaboram entre si, realizam diversas práticas, assumem variados papéis, vivenciam inúmeros episódios, tudo isso geralmente por um longo espaço de tempo, de forma que podemos caracterizá-los como uma comunidade.

Para Rosa e Arnoldi (2014, p. 50), “a primeira aproximação entrevistador ↔ entrevistado é de fundamental importância, pois dela pode depender todo o desenvolvimento da entrevista”. E por mais que o pesquisador já conhecesse alguns participantes, no momento de abordá-los para participarem deste estudo, aquele indivíduo que fazia o convite não era o então técnico-administrativo do IQ/UnB, era outro, o pesquisador. Cada um dos participantes recebeu essa informação com muita satisfação e prontamente aceitaram participar deste estudo.

Participaram deste estudo professores e alunos de diversos cursos mantidos pelo IQ/UnB, de diversas divisões de estudo e com variados tempos de vivência acadêmica.

### 3.6 EXECUÇÃO DAS ENTREVISTAS

Uma vez definidos os procedimentos que precedem as entrevistas, o próximo passo foi iniciá-las. Cada encontro foi definido previamente com cada um dos participantes, e o ambiente virtual da entrevista foi agendado utilizando-se o calendário contido no aplicativo *Microsoft Office 365*©, o qual era disponibilizado a toda comunidade da UnB no momento desta pesquisa.

Com o agendamento concluído, o pesquisador encaminhou a cada um dos participantes o TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C), que eles leram, assinaram e devolveram ao pesquisador, autorizando a gravação do encontro e a incorporação dos dados obtidos à pesquisa. Rosa e Arnoldi (2014, p. 83) orienta:

Solicitar o consentimento apenas depois que o possível participante da Entrevista tiver conhecimento pleno e adequado dos fatos relevantes e das consequências da sua participação e tiver tido tempo e oportunidades suficientes para considerar se deseja participar ou não.

Como a netnografia faz uso de instrumentos computacionais para contingenciar situações atípicas, como a que ocorria no momento desta pesquisa, as entrevistas se deram via *Internet* por meio do aplicativo *Microsoft Teams*©. Este aplicativo viabiliza o encontro de pessoas por videoconferência, ou *web* conferência<sup>24</sup>, na qual os partícipes podem dialogar tanto verbalmente, quanto pela escrita, utilizando-se do *chat*(bate-papo) instantâneo incluso no aplicativo. O *software* oferece a opção de gravação do encontro, o que foi de grande importância, uma vez que proporcionou ao pesquisador a possibilidade de assistir as entrevistas quantas vezes foram necessárias, a fim de esclarecer dúvidas que durante o diálogo passaram despercebidas. Além disso, as gravações serviram de insumo para a análise dos dados, por meio de outro aplicativo, o ATLAS.ti©. Mais adiante, na sessão de análise dos dados, será descrito um pouco mais sobre tal aplicativo.

Ao fazer uso de *web* conferências, o pesquisador teve a preocupação de não ter em seu cenário objetos que viessem a desviar a atenção do entrevistado, como quadros, pinturas, esculturas, e até mesmo cenários gerados por computação gráfica, que estão disponíveis no aplicativo *Microsoft Teams*©.

---

<sup>24</sup> *Web* Conferência é um encontro realizado de forma virtual, por meio de aplicativos ligados via *Internet* que possibilitam o compartilhamento de textos, gráficos, imagens, áudio etc.

Momentos antes dos encontros, o pesquisador realizava um exercício para que sua atuação não prejudicasse a obtenção dos dados. Esse exercício consistia em lembrar que não deveria interferir nas respostas dos participantes, fazendo com que eles dessem respostas induzidas; extrair detalhes de suas experiências e opiniões sem manifestar nenhum tipo de juízo quanto ao que foi dito; lembrar que, apesar de serem integrantes de uma mesma comunidade, cada um traz consigo uma bagagem cultural única e importante; não oferecer contrapartidas pela participação na pesquisa; e, saber administrar suas emoções e a dos participantes durante os encontros.

No início de cada entrevista, o pesquisador fez uma breve apresentação aos entrevistados sobre os propósitos da pesquisa que estavam participando: qual a finalidade dos dados coletados; os procedimentos que seriam seguidos; que não haveria tempo predeterminado para o fim da entrevista; que a entrevista poderia ser realizada em episódios, não necessariamente deveria ser realizada em um único encontro; eram explicados os protocolos referentes ao sigilo dos participantes e também a opção de que eles poderiam, a qualquer momento, desistir de participar da entrevista e da pesquisa. Essa atitude coaduna com o pensamento de Gibbs (2009, p. 23):

O princípio de consentimento totalmente informado significa que os participantes de pesquisas devem saber exatamente o que está em foco, o que lhes acontecerá durante a pesquisa e qual será o destino dos dados que fornecerem depois que a pesquisa for concluída.

A fim de que não se atrapalhasse durante as entrevistas, o pesquisador, no papel de entrevistador, elaborou um guia de entrevistas, como sugerem Rosa e Arnoldi (2014, p. 42):

O Guia de Entrevistas deve conter os temas e os subtemas formulados de acordo com os objetivos informativos da investigação. Porém, não proporciona formulações textuais de perguntas nem sugere as opções de respostas. Trata-se de um esquema com os pontos a serem tratados, pois não é fechado, e a ordem, necessariamente, não tem que ser seguida. Nas Entrevistas menos dirigidas, o que interessa é justamente recorrer ao fluxo de informações particulares de cada entrevistado e captar aspectos não previstos no guia que se incorporarão a este se considerados relevantes.

Com base nesse guia o pesquisador se orientou durante as entrevistas, tendo sempre à mão os temas que poderia abordar, bem como possíveis temas relacionados que pudessem oferecer flexibilidade durante os encontros, deixando as entrevistas mais abertas.

Inicialmente foram apresentadas perguntas gerais, ou deflagradoras, com o intuito de aproximar os participantes ao tema explorado. Quando necessário, eram inseridas pequenas explicações sobre um ponto ou outro de forma o questionamento ficasse mais nítido ao participante e ele pudesse fornecer dados mais precisos, sem induzir-lhe alguma resposta.

Dependendo dos temas que eram tragos pelos entrevistados, o pesquisador inseria perguntas mais complexas, buscando detalhamentos que pudessem ser de interesse deste estudo. Por fim, quando o pesquisador percebia que os dados necessários haviam sido coletados, eram apresentadas as perguntas de nível especulativo.

Mesmo com o registro digital de todos os encontros, o diário de campo não foi abandonado e muito menos negligenciado. Segundo Gibbs (2009, p. 18), “ações como gerar notas de campo e ter um diário são formas de coletar dados e iniciar sua análise”. Nele foram registradas todas as atividades de coleta de dados. As reflexões, pensamentos, sensações, opiniões, suposições, dúvidas e preocupações sentidas pelo entrevistador, e que são relevantes para o assunto em pauta, foram armazenadas no diário de campo. As impressões e sensações que o entrevistado passava, bem como os detalhes do ambiente, tudo foi registrado conforme a ótica do pesquisador. Entende-se que tudo isso é importante para a composição de novas ideias e ações futuras. Para as autoras Rosa e Arnoldi (2014, p. 59), o diário de campo é o Caderno de Anotações, e segundo elas:

O Caderno de Anotações é também muito útil, quando usado nos momentos de descontração, como na hora do cafézinho, quando despercebidamente, e muito à vontade, o entrevistado deixa escapar alguns dados que jamais seriam emitidos no momento tenso da Entrevista.

É certo que momentos como os descritos pelas autoras não foram possíveis no momento desta pesquisa, pelos motivos já mencionados, porém, tais anotações puderam ser feitas em momentos antes e depois das entrevistas serem realizadas.

As anotações registradas são do tipo interpretativas, pois transcrevem as sensações que o pesquisador experimentou, os significados dados, as emoções e reações durante o encontro, baseadas na narrativa dos entrevistados. Foi criado um documento para registrar os dados de cada participante, evitando que os dados se misturassem e algum tipo de confusão futura surgisse. Nessas anotações houve o cuidado em evitar generalizações prévias, juízo de valor e qualquer fator que pudesse denegrir a imagem dos sujeitos.

Ao final de cada encontro, foi dada a cada entrevistado a possibilidade de fazer questionamentos e esclarecer com o pesquisador pontos em que pairava alguma dúvida.

Encerrada cada entrevista, foi confeccionado um resumo contemplando informações como: quem entrevistou, o que foi dito, por que foi dito, como transcorreu a entrevista, quais as interpretações por parte do pesquisador, entre outras. Todas essas informações foram registradas, a fim de minimizar a possibilidade de esquecimento de algum fato que pudesse ser valioso para a pesquisa.

Ainda após cada entrevista, o pesquisador analisou todos os dados, em todas as suas formas (diário de campo, gravações, mensagens trocadas etc.), nutrindo o diário de análise, visando documentar o processo analítico. Para tal, a transcrição de todos os materiais (entrevistas, notas de campo, anotações, entre outros) foi realizada.

Com relação aos roteiros, não houve a necessidade de alterações durante o curso das entrevistas pois as perguntas foram adequadas para obter os dados necessários para responder aos objetivos desta pesquisa.

Esta pesquisa contou com a participação de sete docentes e sete discentes. Esse número de participantes não foi predeterminado, o fator levado em consideração para determinar a quantidade de respondentes foi a saturação nas respostas. Quando não haviam mais dados novos entre as respostas dos participantes, as entrevistas foram encerradas.

## CAPÍTULO 4 A ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Após ter concluído as entrevistas o passo seguinte foi realizar a análise dos dados coletados. De acordo com Sampiere, Collado e Lucio (2013, p. 447):

A análise dos dados “é um caminho com direção, mas não em linha reta”, nos movemos continuamente “daqui para lá”; vamos e retornamos dos primeiros dados coletados para os últimos, interpretamos e damos significado a eles, e isso ajuda a ampliar a base de dados quando for necessário, até que construímos um significado para todos os dados.

Neste estudo não foi diferente. Buscando sempre o melhor entendimento dos dados coletados durante a fase anterior, o pesquisador apreciou os dados por mais de uma vez. Isso se fez necessário porque o processo de análise dos dados e interpretação é iterativo, dinâmico e de transformação, como diz Gibbs (2009, p. 16):

A ideia de análise sugere algum tipo de transformação. Você começa com alguma coleta de dados qualitativos (muitas vezes, volumosa) e depois os processa por meio de procedimentos analíticos, até que se transformem em uma análise clara, compreensível, criteriosa, confiável e até original.

Essa transformação aconteceu no decorrer de todo o estudo, já que o intuito era entender, da melhor forma possível, o fenômeno que envolve as práticas utilizando *smartphones* por professores e alunos da UnB.

Na fase de análise de dados desta pesquisa, a metodologia de pesquisa utilizada nesta pesquisa foi de análise de conteúdo, que segundo Moraes, (1999):

A análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum. Essa metodologia de pesquisa faz parte de uma busca teórica e prática, com um significado especial no campo das investigações sociais. Constitui-se em bem mais do que uma simples técnica de análise de dados, representando uma abordagem metodológica com características e possibilidades próprias.

Os insumos para a análise de conteúdo vieram das entrevistas realizadas com docentes e discentes do IQ/UnB. Para processá-los foi utilizado o *software* ATLAS.ti©. Contudo, antes de serem levados a tal aplicativo, os documentos precisaram passar por uma preparação, que foi a transcrição das entrevistas videográficas.

Os recortes realizados para formulação de hipóteses e objetivos durante esta pesquisa adotam a ideia de Bardin (2011, p. 134) em que “o critério de recorte na análise de conteúdo é sempre de ordem semântica, ainda que, por vezes, exista uma correspondência com unidades formais (exemplos: palavra e palavra-tema; frase e unidade significante)”.

Ainda seguindo o pensamento de Bardin (2011, p. 125), a organização da fase análise de conteúdo aqui seguiu três polos cronológicos: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados à inferência e à interpretação.

#### 4.1 PREPARAÇÃO DOS DADOS PARA ANÁLISE

Como geralmente acontece, os dados da coleta chegaram de forma desestruturada, e sendo assim, coube ao pesquisador estruturá-los. O primeiro passo foi organizá-los de forma que as etapas subsequentes seguissem um fluxo operacional lógico, mas flexível ao ponto de permitir que procedimentos pudessem ser inseridos e/ou retirados no decorrer da análise, objetivando-se a precisão da análise. Para tal, deu-se início à pré-análise que, segundo Franco (2005):

A pré-análise é a fase de organização propriamente dita. Corresponde a um de buscas iniciais, de intuições, de primeiros contatos com os materiais, mas tem por objetivo sistematizar os "preâmbulos" a serem incorporados quando da constituição de um esquema preciso para o desenvolvimento das operações sucessivas e com vistas a elaboração de um plano de análise.

Mesmo o pesquisador tendo executado o papel entrevistador durante as entrevistas, isso não garante que ele tenha percebido todas as informações que ocorreram naquele momento, portanto, convém que os dados coletados durante os encontros sejam revistos a fim de identificar quais documentos possuem potencial para responder às perguntas desta pesquisa e assim prepará-los para a análise.

Desta forma, houve uma revisão do material coletado onde foram avaliados os materiais que estariam aptos à análise. A escolha dos documentos que seriam analisados foi baseada naqueles que mantinham relações com os objetivos da pesquisa. Nesta ocasião foi usada o que Bardin (2011, p. 124) intitula 'leitura flutuante': consiste em estabelecer contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto, deixando-se invadir por impressões e orientações.

Esta pesquisa buscou analisar documentos que obedeceram a critérios de escolha semelhantes, foram obtidos pela mesma técnica (entrevistas), realizadas pelo mesmo indivíduo, fazendo com que se enquadrasse na regra da homogeneidade. Regra esta que busca comparar resultados individuais, que posteriormente foram comparados com os resultados individuais de outros participantes.

Como todas as entrevistas continham dados relevantes, todas elas foram tragas para análise, pois como o investigador fez o papel de entrevistador, ele já tinha ciência de que

todas as entrevistas traziam consigo um conjunto de dados que eram adequados à pesquisa. Desta forma também se cumpriu a regra da pertinência.

O *corpus* a ser analisado foi aquele constituído pelas entrevistas. Segundo Bardin (2011, p. 126), “o *corpus* é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos”. O pesquisador assistiu cada uma das entrevistas com cautela, realizando pausas entre um trecho e outro para que pudesse refletir sobre os significados que poderiam ser encontrados em determinadas falas dos entrevistados. Segundo Moraes (1999), devemos:

Identificar as diferentes amostras de informação a serem analisadas. Para isto recomenda-se uma leitura de todos os materiais e tomar uma primeira decisão sobre quais deles efetivamente estão de acordo com os objetivos da pesquisa. Os documentos assim incluídos na amostra devem ser representativos e pertinentes aos objetivos da análise. Devem também cobrir o campo a ser investigado de modo abrangente.

Assim como era esperado, todas as entrevistas foram produtivas, cada qual trazendo uma porção de dados relevantes para solucionar as questões da pesquisa, respeitando a regra de pertinência. Claro que não foi possível absorver todo o conteúdo dito pelos participantes, porém, isso não implica dizer que foram descartados. Todas as informações foram mantidas, pois o pensamento era de que em algum momento aqueles dados que, *a priori*, pareciam não conter importância, poderiam ter os seus significados tornados pertinentes à pesquisa em outros momentos, ou mesmo quando fosse realizada uma análise diferenciada.

Durante a idealização desta pesquisa o pesquisador, observando a comunidade acadêmica, formulou a hipótese de que os *smartphones* seriam muito utilizados para fins de comunicação e pouco utilizado para fins acadêmicos. Imaginou que houvesse pouca ou nenhuma prática programada, somente usos avulsos. Outra hipótese é a de que os docentes não estariam devidamente capacitados para explorar os dispositivos em maior profundidade, e devido a esta condição, poderiam não estar explorando melhor os *smartphones* em suas rotinas pedagógicas.

Soma-se a estas duas hipóteses o fato de não terem muitas pesquisas publicadas sobre o uso de *smartphones* voltadas para o ensino superior, como foi mostrado no primeiro capítulo deste trabalho, remetendo a uma falta de inspiração para os próprios trabalhos.

Com relação aos fatores que levam docentes e discentes a usarem seus equipamentos pessoais para propósitos acadêmicos, acredita-se que os termos mais encontrados estarão relacionados a comunicação, mobilidade e custo/benefício.

As hipóteses desta pesquisa serão respondidas pela análise de conteúdo, já que ela se orientou pela questão *para dizer o quê?*, como sugere Moraes (1999):

Quando uma pesquisa utilizando análise de conteúdo se dirige à questão *para dizer o quê?* o estudo se direciona para as características da mensagem propriamente dita, seu valor informacional, as palavras, argumentos e ideias nela expressos. É o que constitui uma análise temática.

Para Bardin (2011, p. 135), “fazer um análise temática consiste em descobrir os ‘núcleos de sentido’ que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido”.

Esta pesquisa buscou os valores semânticos, as ideias, sejam elas manifestas ou latentes, por entender que a junção destes dois conjuntos de informações levariam a um entendimento mais completo do objeto de estudo.

Após coletar os dados por meio da técnica de entrevistas, o pesquisador incumbiu-se de preparar o material coletado para a fase seguinte, a análise dos dados. Apesar de haver o cuidado em seguir um protocolo durante as entrevistas, isso não dispensou a necessidade do material ser submetido à edição como forma de preparação para a análise de seus conteúdos. Para Rosa e Arnoldi (2014, p. 61), “quanto mais completos e fiéis forem os protocolos e as suas transcrições, maiores as possibilidades de realização de uma análise de alto nível”.

Após a realização das entrevistas, o pesquisador, de posse de registros em vídeos de todas as entrevistas, pode rever cada uma delas e iniciar o processo de preparação dos documentos. Segundo Bardin (2011, p. 130), “antes da análise propriamente dita, o material reunido deve ser preparado. Trata-se de uma preparação material e, eventualmente, de uma preparação formal (‘edição’)”. Segundo Gibbs (2009, p. 17), “o uso de dados em vídeo preserva alguns dos aspectos visuais dos dados que muitas vezes são perdidos durante a transição de conversações”.

O primeiro procedimento realizado foi converter os registros videográficos, obtidos pela *web* conferência e por meio do aplicativo *Microsoft Teams*®, para um formato de arquivos somente áudio (extensão MP3). Essa conversão foi necessária para que fosse realizada a transcrição do áudio utilizando-se da ferramenta Transcrever, contida no aplicativo *Microsoft Word*®, que está incluso na plataforma *online Microsoft Office 365*®, conforme mostra a figura 09:

FIGURA 09 – IMAGEM DO SOFTWARE MICROSOFT WORD©



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Como era esperado, a transcrição não obteve a acurácia desejada, porém isso não caracterizou um problema, uma vez que, ao rever cada uma das entrevistas, o pesquisador fez as devidas correções, a fim de identificar adequadamente cada segmento de informação contida nesses documentos antes de dar seguimento à análise.

Esses ajustes foram realizados dentro de outro aplicativo chamado ATLAS.ti©<sup>25</sup>. Este aplicativo facilita a organização e o gerenciamento dos documentos a serem analisados. Por meio dele é possível realizar a análise de documentos dos mais variados tipos, sendo textos, vídeos, áudios, etc. Essa ferramenta foi muito útil na fase de análise dos documentos e dados obtidos nesta pesquisa pois possibilitou organizá-los de forma mais estruturada, agrupando-os por tipo e também por grupos de participantes, conferindo acesso mais ágil e prático aos dados. Esse aplicativo é inserido na categoria de *Softwares* de Análise de Dados Qualitativos – SADQ. Como diz Gibbs (2009, p. 137), “embora haja muitos benefícios potenciais no uso de um SADQ, também há muitos riscos”. Embora o *software* proporcione muitas facilidades, foi usado com cautela para que os dados não fossem deturpados ou levassem a um entendimento equivocado.

Os princípios básicos do aplicativo são resumidos pela sigla V.I.S.E.. Onde o V significa Visualização, que possibilita a rápida e fácil visualização dos dados coletados. O I remete a Imersão, que permite que o pesquisador tenha acesso aos dados de origem em qualquer *interface* do aplicativo. O S diz respeito à capacidade de descobrir coisas boas por acaso, sem previsão, ou seja, Serendipidade. Por fim, o E se refere à Exploração, dirigida ao ato de descobrir e construir teorias.

Por todas as características apresentadas e pelo fato de o aplicativo se propor a realizar uma gestão do conhecimento, ajudando a transformar dados em informações úteis, ele foi escolhido pelo pesquisador como ferramenta auxiliar para analisar os dados deste estudo.

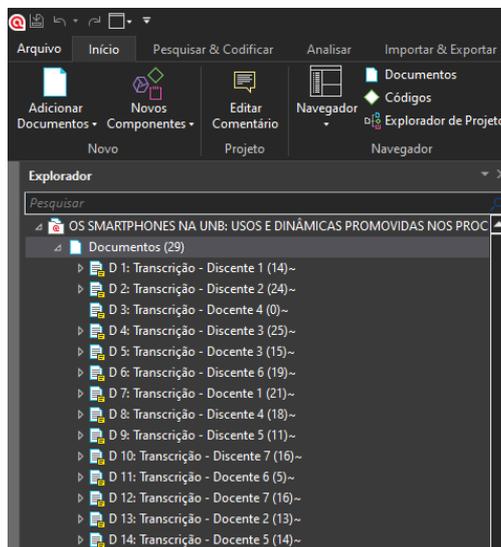
O primeiro procedimento realizado dentro do ATLAS.ti© foi importar as transcrições das entrevistas. Ao levar para dentro do aplicativo cada uma das transcrições, o pesquisador teve o cuidado de não identificar os documentos com os nomes dos participantes, mantendo

<sup>25</sup> O ATLAS.ti é um programa de computador usado principalmente, mas não exclusivamente, em análises qualitativas de dados.

assim o sigilo de cada entrevistado. Esse cuidado se justifica por saber que na etapa de emissão dos relatórios, se o pesquisador não tiver esse cuidado, os nomes dos participantes podem ser exibidos, o que não era desejado.

Para identificar cada documento inserido, o ATLAS.ti© criou um prefixo D seguindo de uma sequência numérica e o nome dado pelo usuário àquele documento. Sendo assim, o primeiro documento inserido no aplicativo recebeu o prefixo D, o numeral 1 e o nome que o pesquisador deu àquele documento, por exemplo, Transcrição – Discente 1; o segundo documento recebeu o prefixo D e o numeral 2 mais o nome dado, e assim por diante, conforme pode ser visto na figura 10:

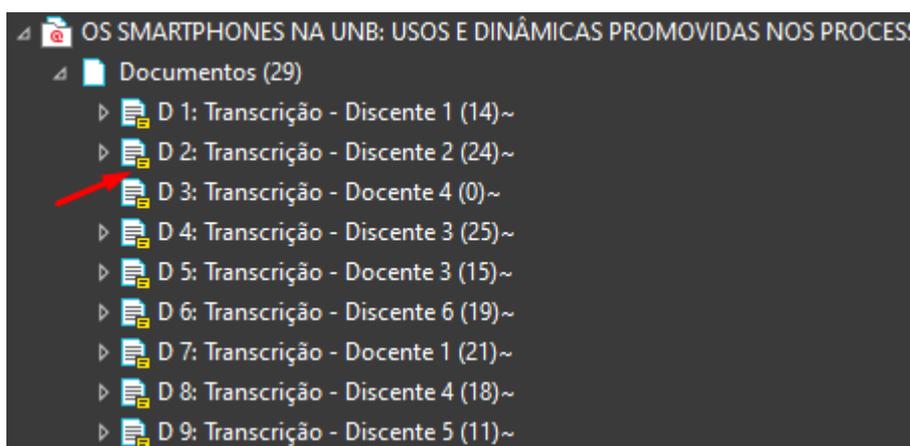
FIGURA 10 – SESSÃO DEDICADA AOS DOCUMENTOS DENTRO DO ATLAS.TI©



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Para fins de identificação de cada participante, foram inseridos os dados de cada um na opção Comentários, que pode ser associado a cada documento inserido no ATLAS.ti©. As informações contidas nos Comentários não são exibidas durante a análise, bem como também não são exibidas em relatórios. Os documentos que recebem informações na opção Comentários têm a imagem de um *post it* junto ao ícone que representa um documento no ATLAS.ti©, conforme figura 11:

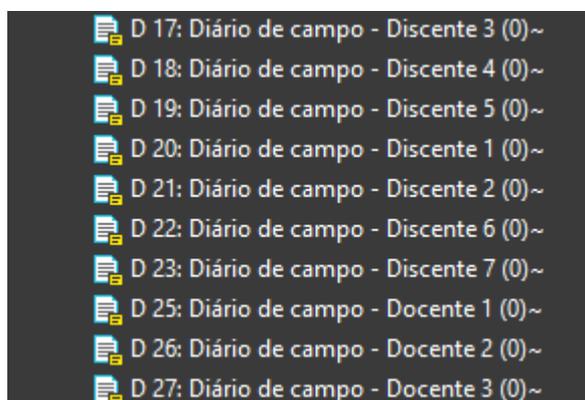
FIGURA 11 – IDENTIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS QUE POSSUEM COMENTÁRIOS ANEXOS



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Uma vez inseridas todas as transcrições, foi a vez de inserir os diários de campo. Da mesma forma que foi realizada a inserção e identificação das transcrições, com prefixo D seguido da sequência numérica e o título dado pelo pesquisador, foi realizada a inserção dos diários de campo, conforme pode ser visto na figura 12:

FIGURA 12 – INSERÇÃO DOS DIÁRIOS DE CAMPO



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Com os primeiros documentos inseridos no ATLAS.ti®, deu-se início às correções abrindo cada uma das transcrições, simultaneamente ao vídeo correspondente à entrevista. Desta forma o pesquisador pôde corrigir os trechos das transcrições em que as falas dos participantes nas entrevistas não foram corretamente transcritas. As correções puderam ser realizadas diretamente no ATLAS.ti® pois o aplicativo permite a edição de documentos.

Durante a revisão dos materiais de cada uma das entrevistas, o pesquisador aprimorou a redação do diário de campo com informações que no decorrer de cada encontro haviam passado despercebidas, como diz Gibbs (2009, p. 28):

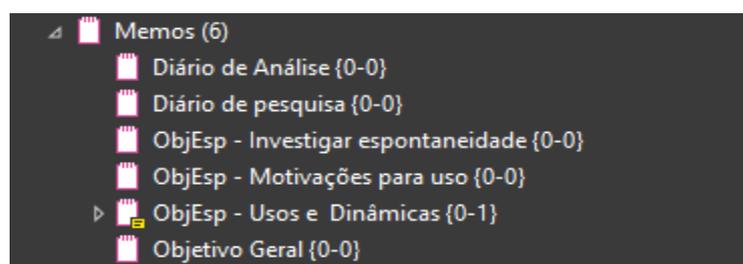
Você pode descobrir que ouvir a voz torna o sentido mais claro e até sugere diferentes interpretações. Mais do que isso, a maioria das transcrições só capta os aspectos falados da entrevista e não reflete o ambiente, o contexto, a linguagem corporal e a “sensação” geral da sessão.

A ação de ouvir novamente os entrevistados constitui-se importante já que as informações latentes também são relevantes para este estudo.

Para registrar toda a análise dos dados da pesquisa, o pesquisador criou um documento virtual do tipo Memorando, ou Memo, intitulado Diário de Análise, com o propósito de registrar toda e qualquer ação importante para a análise dos dados. Sobre o diário de análise, “ele tem a função de documentar o procedimento de análise e as próprias reações do pesquisador em relação ao processo” (SAMPIERI, COLLADO e LUCIO, 2013, p. 455). Nesse instrumento estão registradas todas as atividades realizadas durante o processo, ocorrência de algum problema, quais foram e como foram solucionados; quais as ideias, conceitos, classificações, significados, categorias e hipóteses que surgiram no decorrer da análise. O diário de análise também contempla dados que possibilitam outros pesquisadores verificarem este estudo no que tange à credibilidade, informações que descrevam porque determinada atividade foi feita de uma maneira e não de outra, por exemplo, os memos analíticos.

Outros memos foram criados no ATLAS.ti© para melhorar a visualização das informações. O objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa foram criados como memos para esse propósito, como se pode ver na figura 13:

FIGURA 13 – SESSÃO DE MEMOS



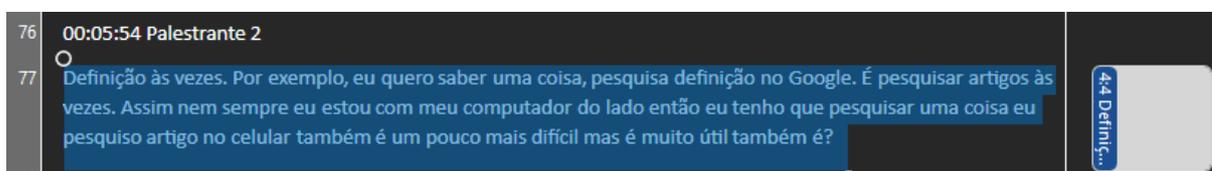
Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Outro memo criado no início dos trabalhos, dentro do ATLAS.ti©, foi o memo Diário de Pesquisa. Neste memo foram inseridas todas as atividades realizadas pelo pesquisador no projeto. Diferentemente do Diário de Análise, neste memo todas as atividades eram registradas para que o pesquisador, sempre que necessário, pudesse recorrer a ele e conferir o que já tinha sido feito e quais os resultados obtidos.

Com a transcrição e o vídeo sendo revistos, o pesquisador também fez a identificação das unidades de análise que seriam importantes para responder aos objetivos específicos desta pesquisa. A identificação de unidades de análise seguiu o ‘livre fluxo’, onde as unidades não têm um tamanho equivalente.

Ao ler as transcrições o pesquisador pôde identificar quais unidades eram relevantes aos objetivos de pesquisa e selecionou-as por meio do recurso Citações Livres, do ATLAS.ti©. Ao executar esse procedimento, o ATLAS.ti© marca aquele segmento de texto e atribui a ele uma identificação, composta pelo número do documento seguido de dois pontos (:), e um número sequencial de citações dentro do mesmo documento.

FIGURA 14 – EXEMPLO DE CITAÇÃO



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

No exemplo da figura 14, como essa citação pertence ao documento identificado como D 4, e é a quarta citação no documento, a citação foi identificada como 4:4.

Esse processo foi iniciado por meio da revisão cuidadosa dos documentos selecionados, seguindo as orientações de Moraes (1999):

Rer ler cuidadosamente os materiais com a finalidade de definir a unidade de análise. Também denominada “unidade de registro” ou “unidade de significado”, a unidade de análise é o elemento unitário de conteúdo a ser submetido posteriormente à classificação. Toda categorização ou classificação, necessita definir o elemento ou indivíduo unitário a ser classificado. Na análise de conteúdo denominamos este elemento de unidade de análise.

Como unidade de análise, ou unidade de registro, optou-se pelo uso de temas, que segundo Franco (2005, p. 39), “o tema é uma asserção sobre determinado assunto. Pode ser uma simples sentença (sujeito e predicado), um conjunto delas ou um parágrafo”. Para Bardin (2011, p. 135):

O tema é geralmente utilizado como unidade de registro para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores, de crenças, de tendências etc. As respostas a questões abertas, as entrevistas (não diretivas ou mais estruturadas) individuais ou de grupo, de inquérito ou de psicoterapia, os protocolos de testes, as reuniões de grupo, os psicodramas, as comunicações de massa etc., podem ser, e frequentemente são, analisados tendo o tema por base.

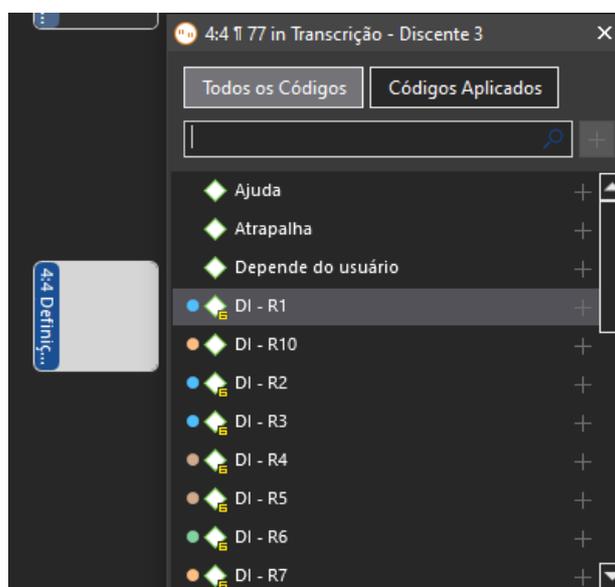
Como foram utilizados durante as entrevistas dois roteiros de perguntas, um para docentes e outro para discentes, foram criados dentro do ATLAS.ti© dois grupos de códigos

operacionais iniciais com o propósito de agrupar as respostas de cada pergunta, para cada grupo.

Para a criação desses códigos utilizou-se das iniciais DI para identificar que seriam códigos referentes ao grupo de discentes e, DO para identificar os códigos referentes ao grupo de docentes.

Para identificar que um grupo de unidades de análise estavam relacionadas à determinada pergunta do roteiro, criou-se um código operacional com as iniciais do grupo (DO / DI) seguido da letra R e o numeral relativo à pergunta feita ao grupo. Desta forma, por exemplo, as respostas do grupo de discentes (DI), relativas à pergunta 01, foram agrupadas com o código DI – R1, conforme mostra a figura 15:

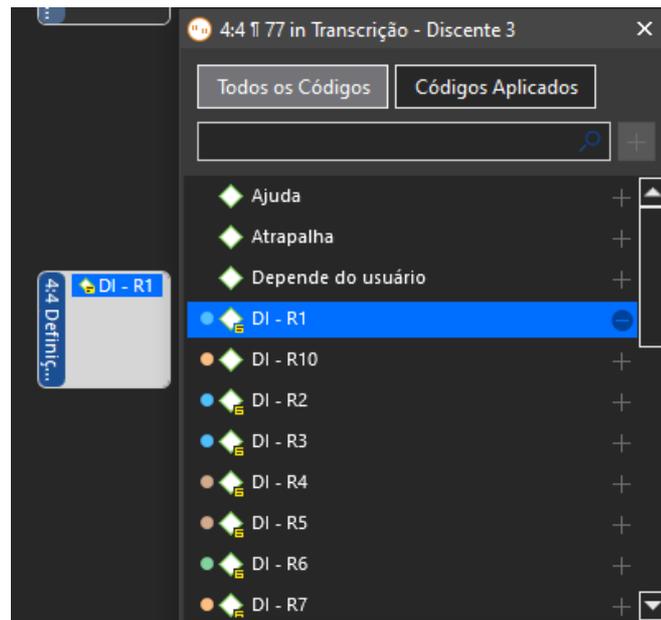
FIGURA 15 – CÓDIGOS OPERACIONAIS.



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Utilizando o exemplo da figura 16, o pesquisador já pôde atribuir um código a esta citação pois ele sabia que ela estava relacionada à resposta da pergunta de número 1 do roteiro de entrevistas dedicado aos discentes. Sendo assim, essa citação foi marcada com o código DI – R1.

FIGURA 16 – UNIDADE DE ANÁLISE CODIFICADA



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Com essa ação foi possível agrupar as respostas por grupos de participantes e pelo número da pergunta a eles dirigida. Esta ação foi possível pois o aplicativo tem uma sessão intitulada Gerenciador de Códigos (figura 17), onde é possível visualizar todos os códigos criados dentro do projeto, bem como ver todas as citações relacionadas a cada um dos códigos.

FIGURA 17 – CITAÇÕES AGRUPADAS POR CÓDIGOS OPERACIONAIS



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

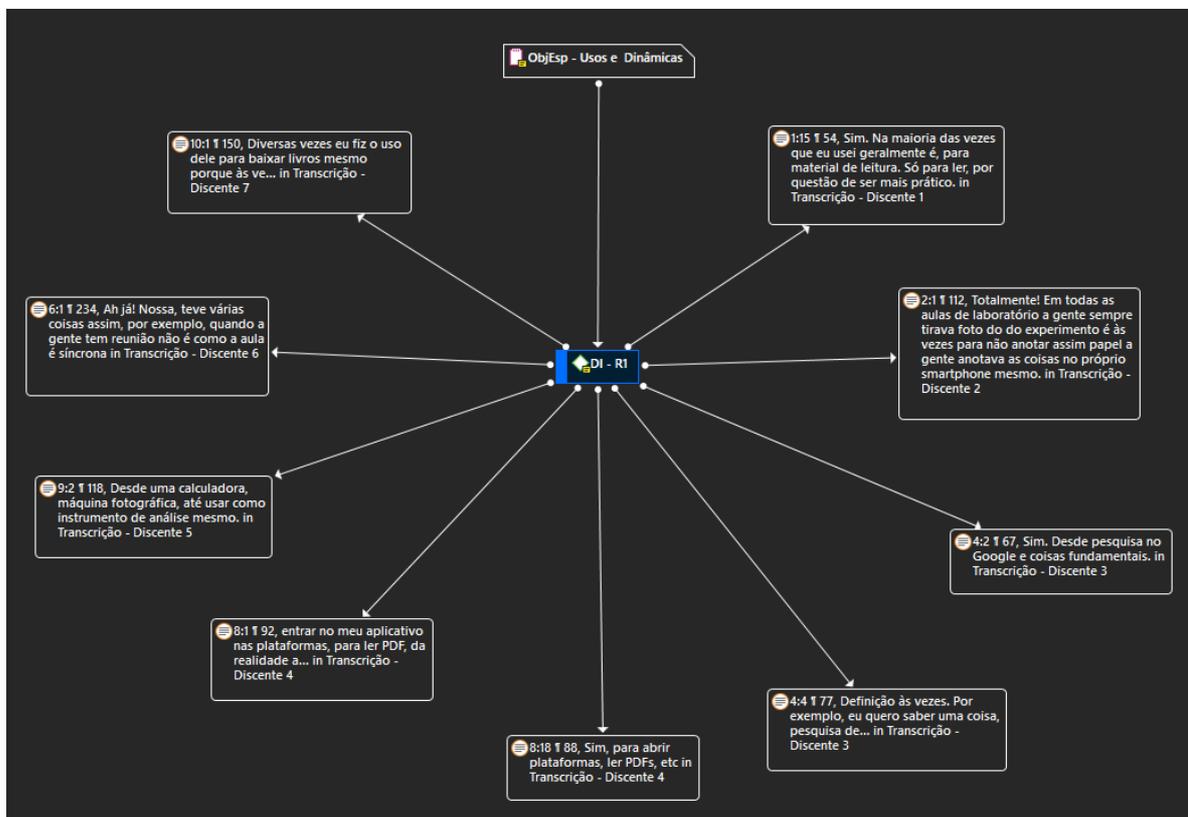
Esta estratégia possibilitou agrupar todas as respostas, de cada uma das perguntas, de cada um dos roteiros, o que facilitou a comparação das unidades de análise e identificar códigos.

Desde a fase de coleta de dados, a ideia era a de codificar as informações coletadas com base em seu teor, sendo assim, optou-se por uma codificação do tipo indutiva, onde os códigos não foram previamente identificados e sim identificados durante a apreciação do conteúdo das falas dos participantes. Para Moraes (1999, p. 9), “a análise de conteúdo, numa abordagem qualitativa, ultrapassa o nível manifesto, articulando o texto com o contexto psicossocial e cultural”. Nesta pesquisa não há intenção de testar hipóteses e sim, ter a melhor compreensão do fenômeno estudado. O intuito era o de codificar com base nas respostas dadas pelos participantes. Segundo Sampiere, Collado e Lúcio (2013, p. 456):

Na maioria dos estudos qualitativos os dados são codificados para obtermos sua descrição mais completa destes, resumimos, eliminamos a informação irrelevante e também realizamos análises quantitativas elementares; e, finalmente, tentamos gerar um maior entendimento do material analisado.

O ATLAS.ti© disponibiliza um recurso visual bastante interessante que permite visualizar as ligações entre as informações contidas nas citações, chamado Redes, como mostrado na figura 18:

FIGURA 18 –REDES PRODUZIDAS NO SOFTWARE ATLAS.TI©

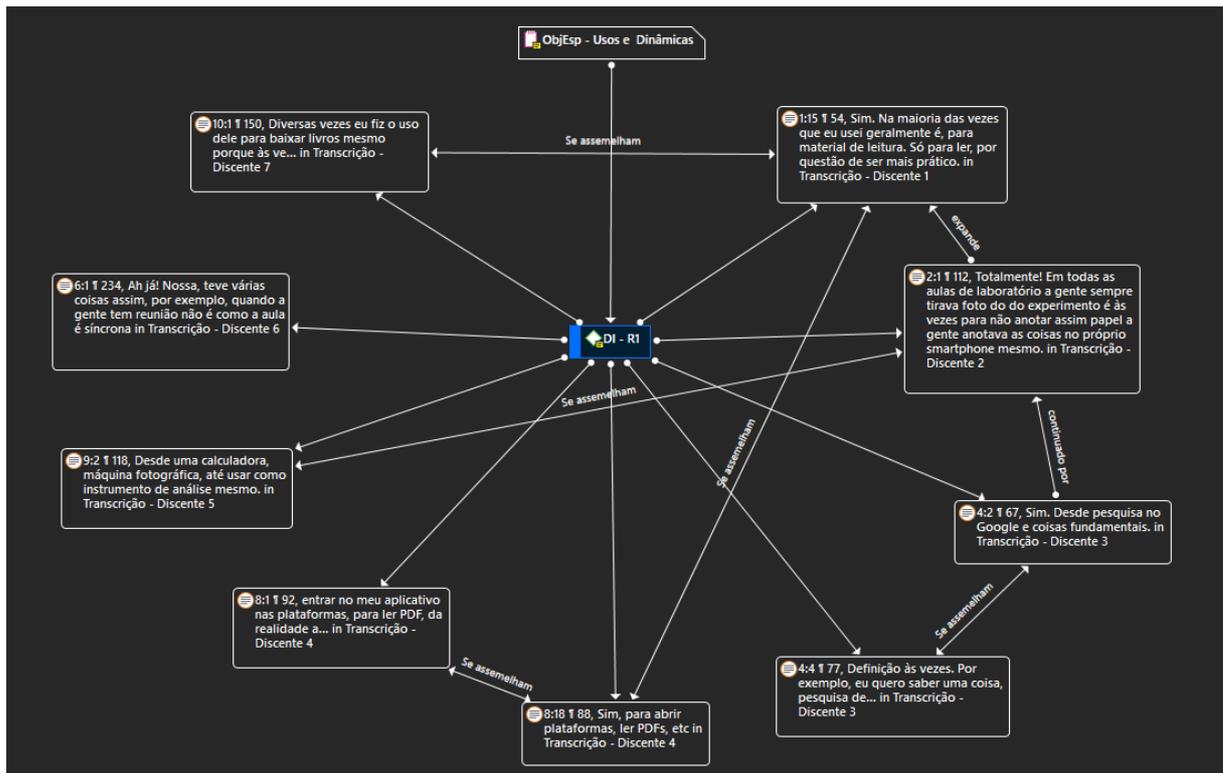


Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Na figura 18 podemos ter um exemplo de representação gráfica de uma rede dentro do ATLAS.ti©. Nesta imagem o pesquisador obteve um gráfico de todas as citações às quais foram aplicadas o código operacional DI – R1, respostas dos discentes à pergunta 1 do roteiro.

Ao compará-las e analisar o teor de informação contido nelas, pôde atribuir relações entre as citações, tornando possíveis diferentes análises dos dados.

FIGURA 19 – INTERLIGAÇÕES ENTRE AS UNIDADES DE ANÁLISE



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

No exemplo da figura 19, é possível ver as unidades de análise que foram destacadas nas transcrições do grupo de discentes referentes à primeira pergunta do roteiro aplicado. Ao confrontar as citações dos participantes, o pesquisador pôde perceber que era possível estabelecer relacionamentos/ligações/*links* entre elas. Há unidades que se complementam, há unidades que se assemelham, há unidades que divergem entre si, há unidades que expandem outras e assim por diante.

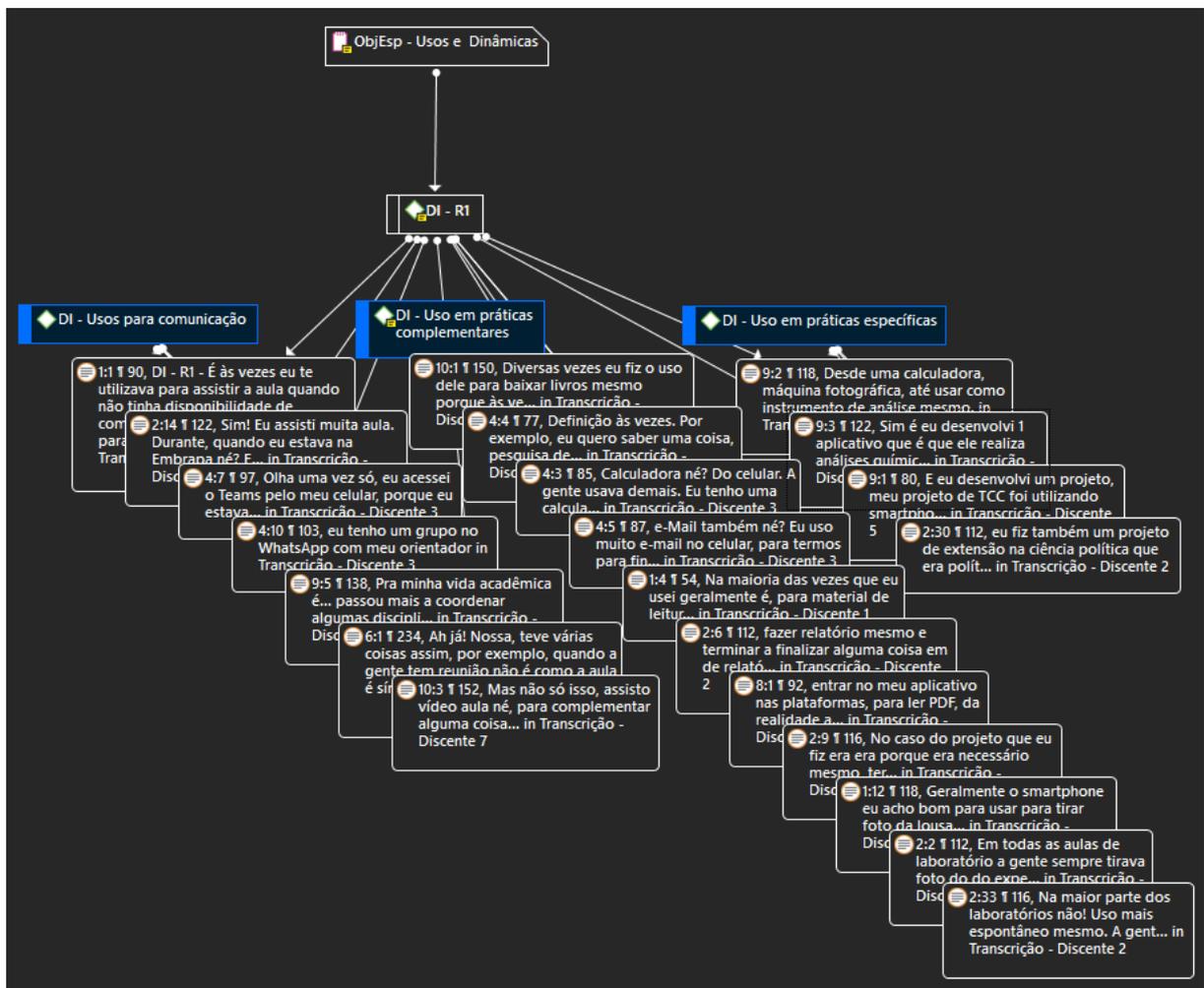
Orientando-se pelas citações, pelas comparações entre elas e pelas relações que foram sendo estabelecidas, os primeiros códigos analíticos começaram a surgir. Sobre a codificação Gibbs (2009, p. 59), diz:

Codificação é a forma como você define sobre o que se trata os dados em análise. Envolve a identificação e o registro de uma ou mais passagens de texto ou outros

itens dos dados, como partes do quadro geral que, em algum sentido, exemplificam a mesma ideia teórica e descritiva.

Por meio da figura 20 é possível exemplificar como se relacionaram as unidades de análise referentes à primeira pergunta aplicada aos discentes. Foi possível identificar características em comum entre algumas respostas, o que possibilitou o agrupamento destas respostas por meio de códigos. Lembrando que cada código criado foi registrado no diário de análise, a fim de preservar todas as informações e passos ocorridos na análise dos dados.

FIGURA 20 – CÓDIGOS ANALÍTICOS



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Fazendo uso dos recursos gráficos oferecidos pelo ATLAS.ti©, o pesquisador teve uma visão mais ampla e completa do contexto, o que facilitou a identificação de unidades de contexto. Segundo Moraes (1999), a unidade de contexto “é uma unidade, de modo geral mais ampla do que a de análise, que serve de referência a esta, fixando limites contextuais para interpretá-la. Cada unidade de contexto, geralmente, contém diversas unidades de registro”.

Para Franco (2005, p. 43):

A Unidade de Contexto é a parte mais ampla do conteúdo a ser analisado, porém é indispensável para a necessária análise e interpretação dos textos a serem decodificados (tanto do ponto de vista do emissor, quanto do receptor) e, principalmente, para que se possa estabelecer a necessária diferenciação resultante dos conceitos de “significado” e de ‘sentido’ os quais devem ser consistentemente respeitados, quando da análise e interpretação das mensagens disponíveis.

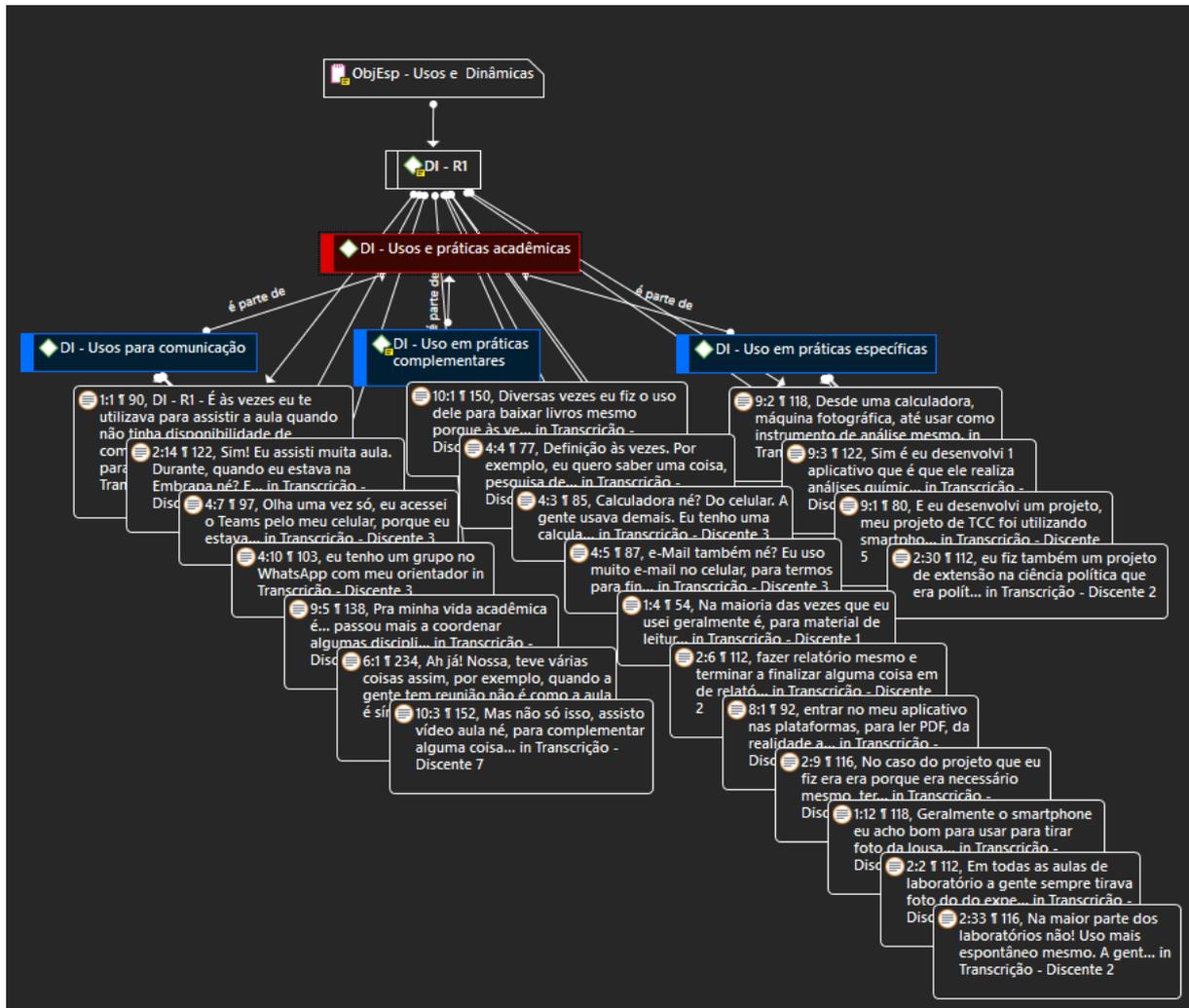
Baseado nas unidades de contexto, a categorização foi sendo criada. Segundo Bardin (2011):

A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos.

As categorias criadas seguiram o critério semântico, e seus títulos definidos durante o processo. A criação de cada categoria utilizada nesse projeto, sendo elas iniciais, intermediárias ou finais, levou em consideração os sentidos manifestos e os sentidos latentes dos dados coletados dos entrevistados. Teve-se a preocupação de que as categorias abrangessem todo o conteúdo significativo dos dados, que fossem alinhadas sob o mesmo princípio, que fizesse com que seus elementos constitutivos fossem excludentes, que possuíssem consistência e que fossem adequadas para responder às questões aplicadas, que por sua vez viriam a responder aos objetivos da pesquisa. Além disso, evitou-se criar categorias em excesso, pois isso poderia dificultar a análise dos dados.

Baseado nos códigos que foram criados e pela temática envolvendo os mesmos, as categorias foram surgindo. No exemplo da figura 21 os códigos criados para agrupar as citações referentes à pergunta 1 do roteiro aplicado aos discentes, foram agrupados na categoria DI – Usos e práticas acadêmicas.

FIGURA 21 – EXEMPLO DE CATEGORIZAÇÃO



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Todo o processo realizado e exemplificado anteriormente foi replicado para as demais questões de ambos os roteiros, discentes e docentes, cada qual gerando suas próprias unidades de análise, seus códigos e categorias. Todos eles devidamente registrados no diário de análise.

Seguindo o que nos diz Moraes (1999, p. 8), “uma vez definidas as categorias e identificado o material constituinte de cada uma delas, é preciso comunicar o resultado deste trabalho”, o que será feito a partir de agora.

Todos os passos executados até este momento foram importantes para que o pesquisador pudesse organizar os dados de maneira que pudessem produzir as informações que esta pesquisa busca. Para responder aos objetivos específicos desta pesquisa, foram realizadas várias etapas, como exemplificado anteriormente. Foram analisadas todas as transcrições, identificadas as unidades de análise, codificadas conforme os temas e categorizadas.

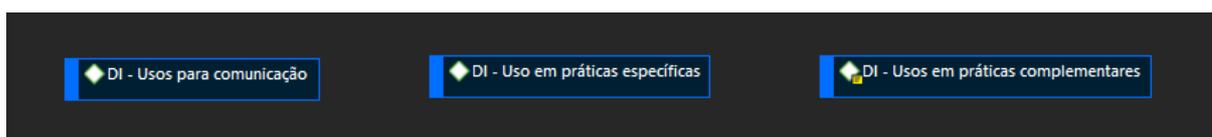
## 4.2 EXPLORAÇÃO DO MATERIAL E ANÁLISE DOS DADOS

Assim como era previsto, os resultados não seriam apurados na primeira tentativa, à medida que os dados foram sendo analisados, ajustes foram realizados e o entendimento do fenômeno pesquisado foi se formando. Foram muitos códigos criados, muitas ligações feitas entre as unidades de análise a fim de que se pudesse chegar a um entendimento mais aprofundado. A análise dos dados exigiu muitas idas e vindas aos documentos até que houvesse o entendimento de que eles foram devidamente arranjados e os dados contidos neles pudessem trazer as informações desejadas.

Como os roteiros de perguntas foram pensados para que as respostas trouxessem informações sobre o mesmo fenômeno, é natural que elas se enquadrassem em códigos e categorias semelhantes, e assim aconteceu.

Ao dar início à apresentação dos resultados obtidos, buscava-se trazer as informações referentes ao primeiro objetivo específico, que é identificar quais são os usos e dinâmicas promovidas utilizando os *smartphones* na prática pedagógica. Ao fazer a análise dos dados fornecidos pelos entrevistados relacionados a este objetivo específico, o pesquisador identificou que as respostas se agruparam em três principais códigos, que receberam os seguintes títulos: Usos para comunicação, Usos em práticas complementares (UPC) e Usos em práticas específicas (UPE), conforme figura 22:

FIGURA 22 – CODIFICAÇÃO DAS CITAÇÕES DE DISCENTES

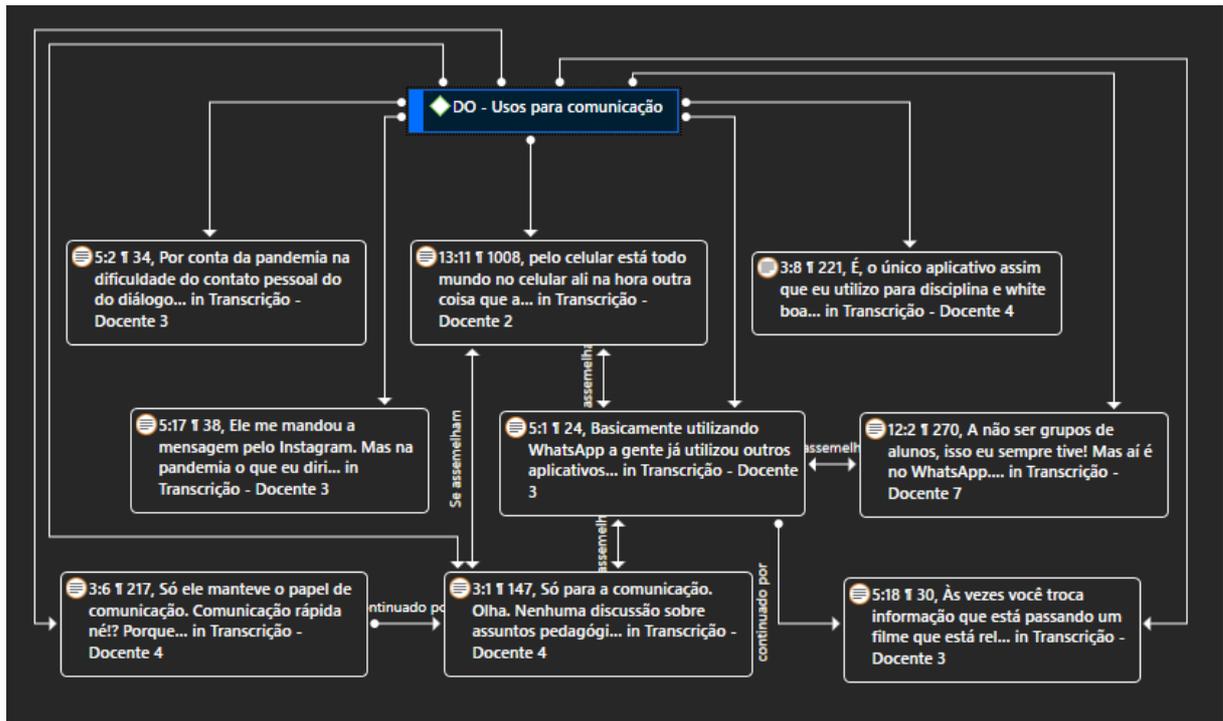


Fonte: Produzido pelo pesquisador.

As citações dos docentes receberam codificações iguais às dos discentes, a fim de que pudessem ser agrupadas posteriormente para análise.

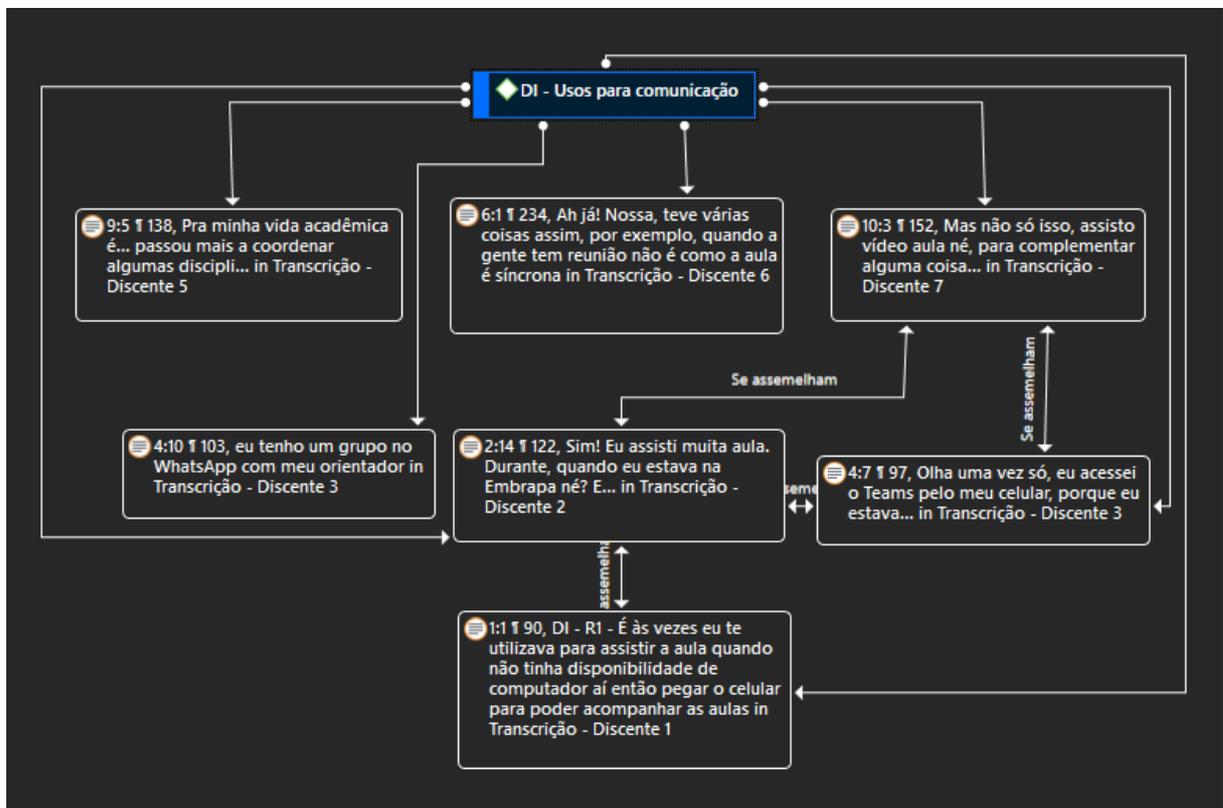
O primeiro código analisado foi *Usos para comunicação*. Assim como foi previsto na sessão de hipóteses, antes da análise dos dados, pôde-se observar uma frequência de relatos que dizem respeito ao uso de *smartphones* como meio de comunicação pelos participantes, como pode ser visto nas figuras 23 e 24:

FIGURA 23 – USO DE *SMARTHONES* PARA COMUNICAÇÃO – DOCENTES



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

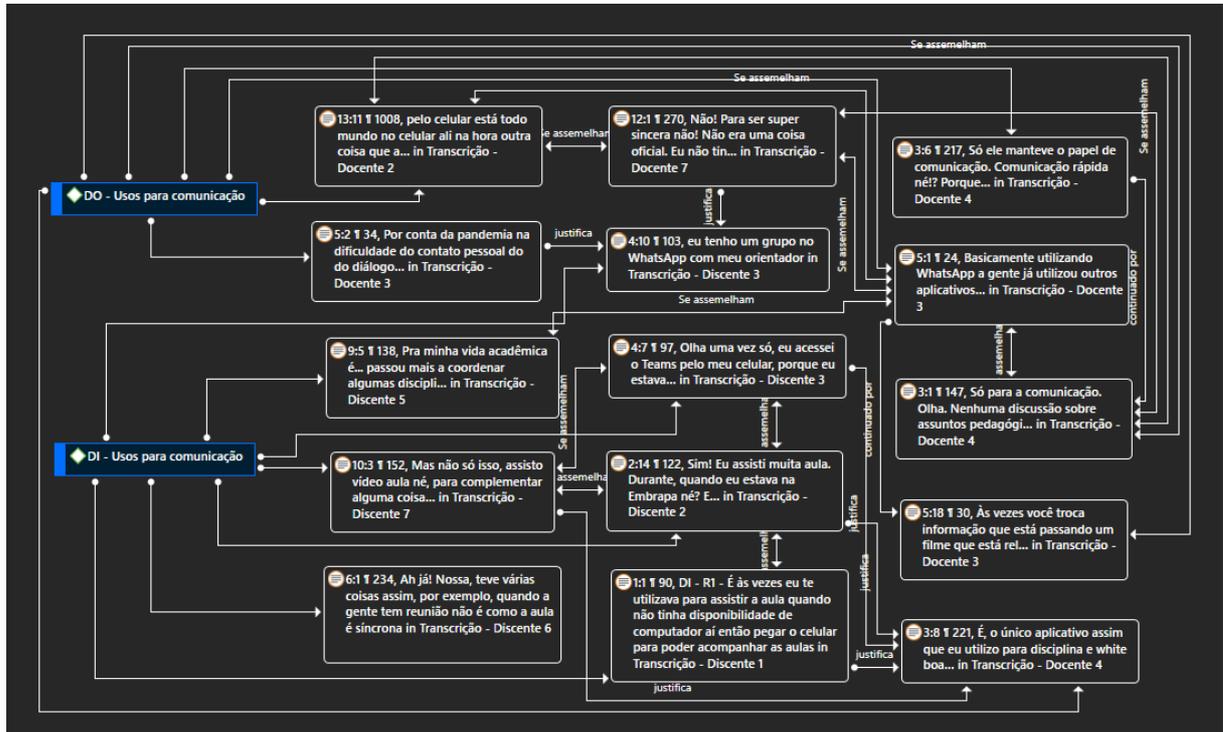
FIGURA 24 – USO DE *SMARTHONES* PARA COMUNICAÇÃO – DISCENTES



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Ao confrontar as respostas dos grupos, outras ligações puderam ser visualizadas, sendo por semelhança das respostas, por complementação, por justificação, por expansão e assim por diante, como pode ser visto na figura 25:

FIGURA 25 – USO DE *SMARTHONES* PARA COMUNICAÇÃO – DOCENTES vs. DISCENTES



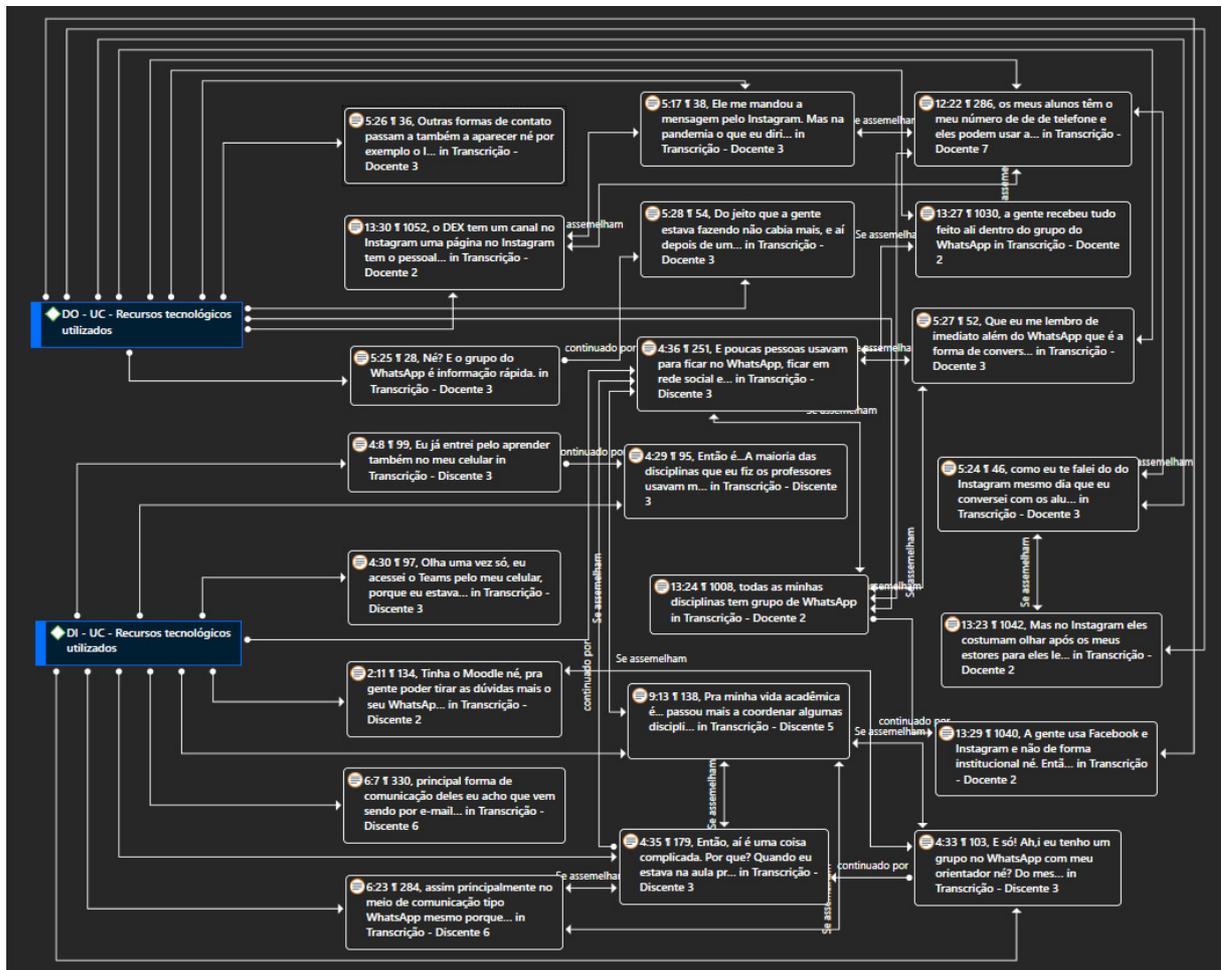
Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Com base nas respostas dos participantes é possível inferir que a hipótese levantada antes da análise se confirma, os participantes utilizam seus *smartphones* com relativa frequência como instrumento de comunicação com seus pares. Vale ressaltar que a comunicação mencionada pelos participantes durante as entrevistas diz respeito à comunicação para fins acadêmicos, o que não exclui a utilização para fins sociais.

Pôde-se observar também que, a comunicação não se dá exclusivamente por meio aplicativo *WhatsApp*®. São utilizados vários recursos de *software* para essa finalidade. Podendo aqui citar aqueles que se enquadram na categoria de mídias sociais, como *Facebook*® e *Instagram*®, *softwares* de *web* conferência como *Microsoft Teams*®, *Zoom*® e também plataformas mais voltadas para o ambiente educacional como *Google Classroom*® e *Aprender (Moodle)*® que a UnB utiliza com bastante frequência.

Na figura 26, está somente parte das citações que relatam usos dos aplicativos utilizados pelos participantes da pesquisa em suas rotinas acadêmicas.

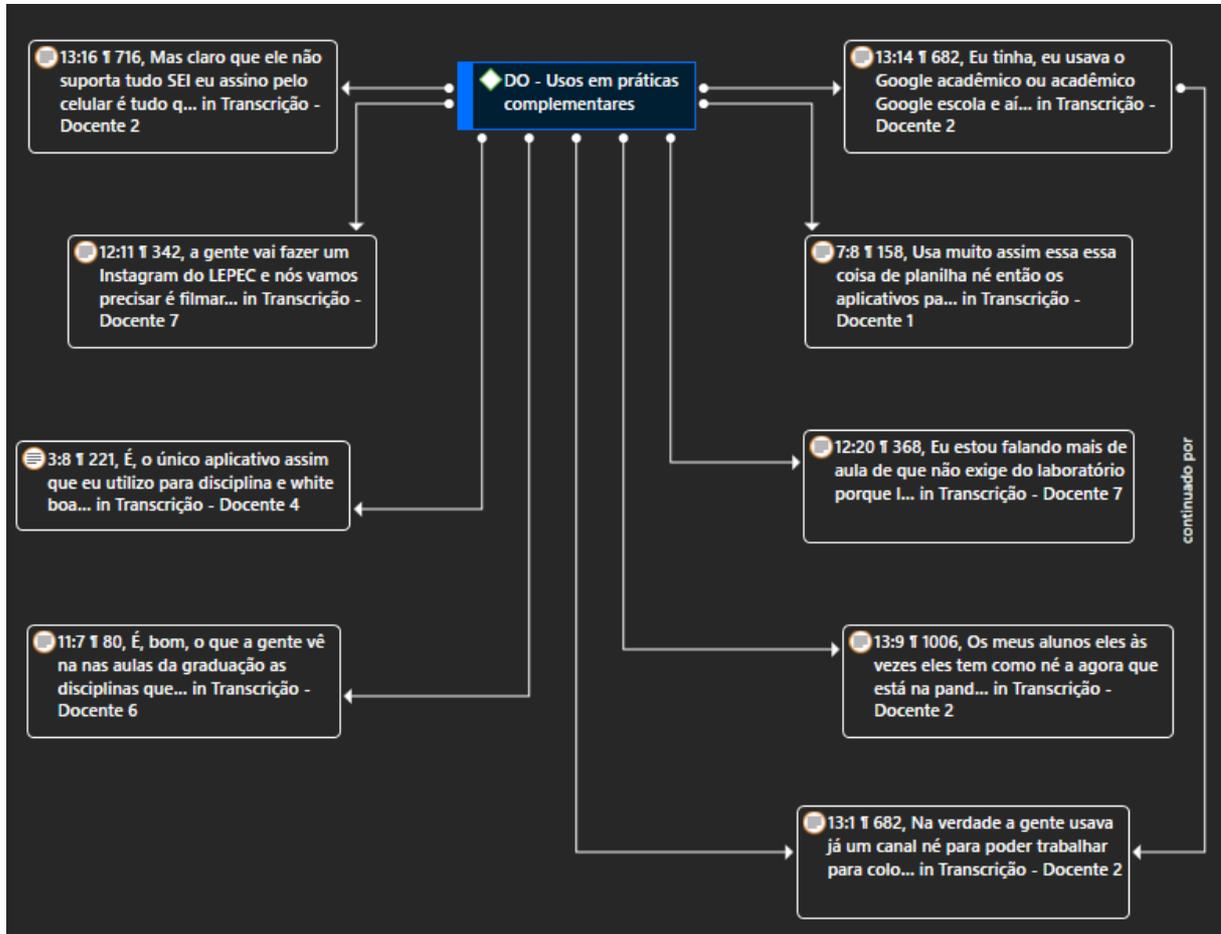
FIGURA 26 – CITAÇÕES QUE EXEMPLIFICAM OS RECURSOS UTILIZADOS PARA COMUNICAÇÃO – DOCENTES E DISCENTES



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Ainda com relação ao primeiro objetivo específico deste estudo, o segundo código criado foi *Usos em práticas complementares*. As citações que compõem esse código são aquelas em que os entrevistados dizem utilizar seus *smartphones* para atividades que complementam a prática pedagógica, como registrar fotografias, vídeos, gravar áudios, pesquisar assuntos na *Internet*, leituras de livros digitais, e outros. A figura 27 mostra como ficou representado graficamente o uso dos *smartphones* por docentes quando se trata de usos em práticas complementares.

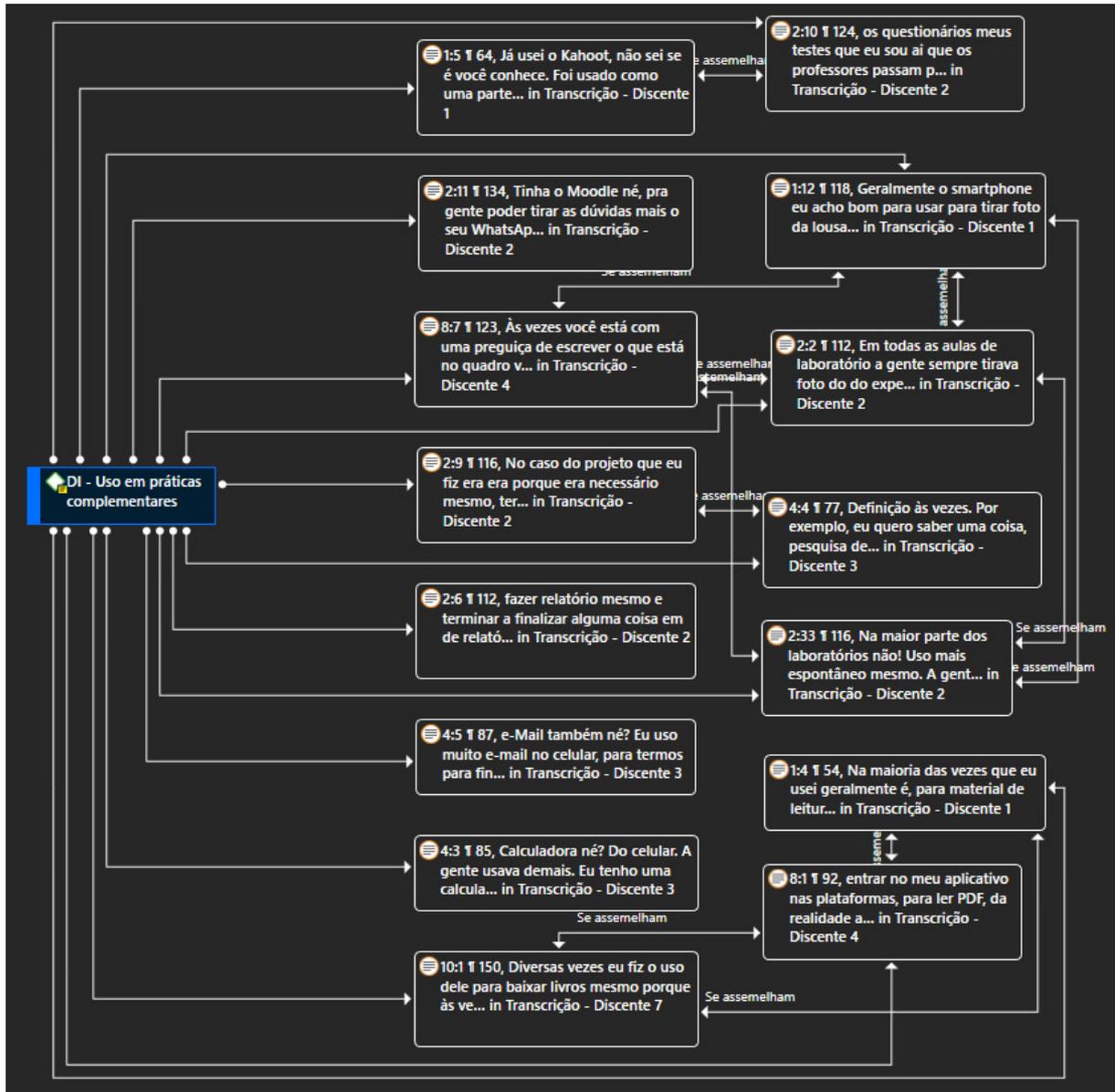
FIGURA 27 – USO DE *SMARTHONES* COMO INSTRUMENTO COMPLEMENTAR NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS - DOCENTES



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Seguindo a mesma ideia, a figura 28 mostra como ficou a representação gráfica do uso, por discentes, de *smartphones* como instrumento complementar para práticas pedagógicas.

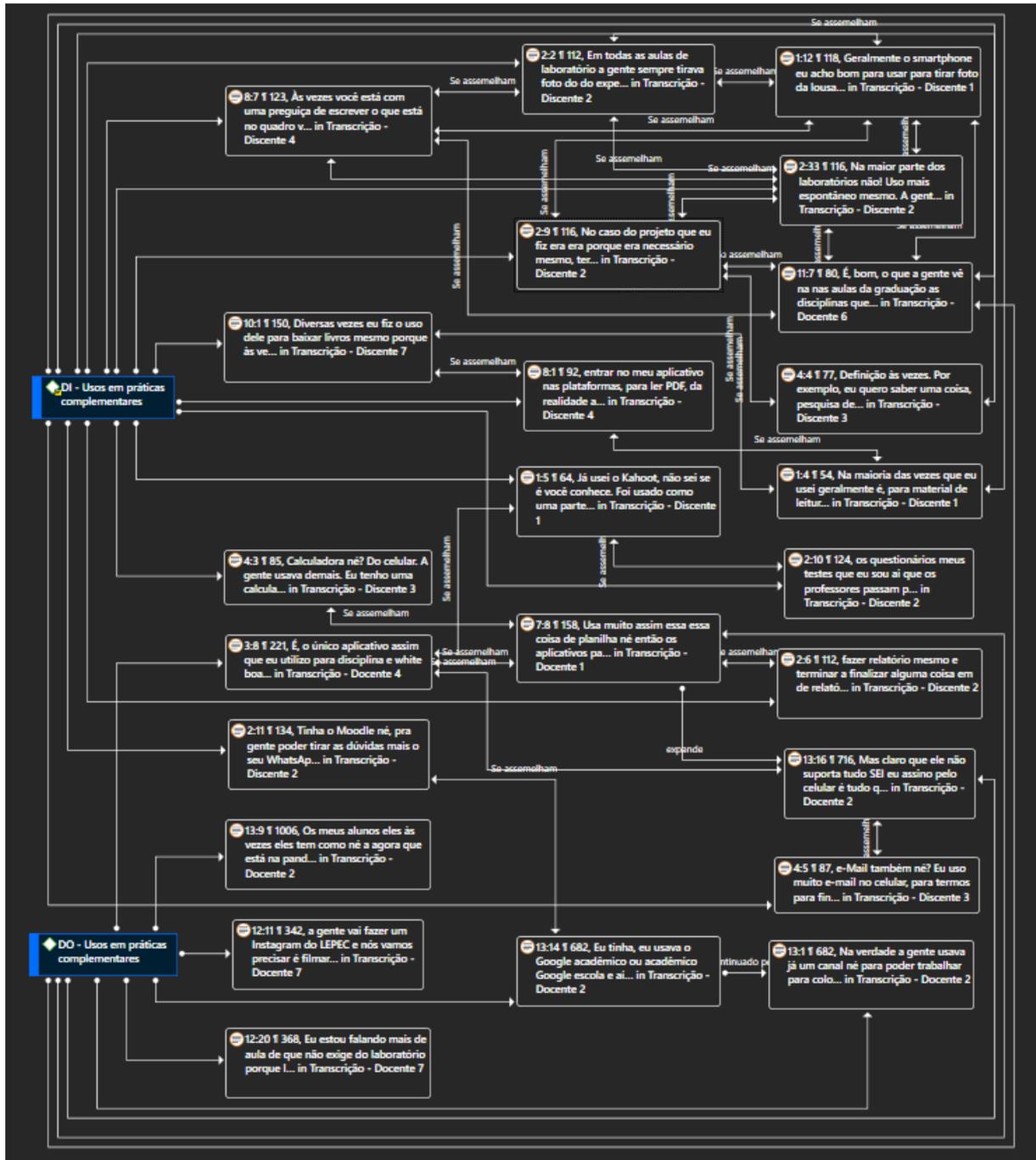
FIGURA 28 – USO DE *SMARTHONES* COMO INSTRUMENTO COMPLEMENTAR NAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS - DISCENTES



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Depois de analisar cada grupo individualmente, eles foram interligados a fim de analisá-los em conjunto, a figura 29 mostra como ficou a representação gráfica dessa ação:

FIGURA 29 – USO DE *SMARTHONES* COMO INSTRUMENTO COMPLEMENTAR EM PRÁTICAS PEDAGÓGICAS – DOCENTES vs. DISCENTES



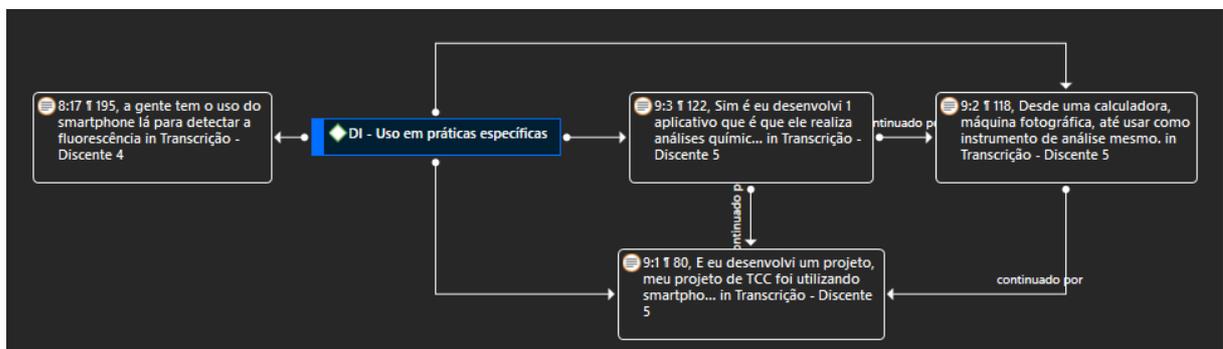
Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Com base nos relatos é possível inferir que os *smartphones* estão presentes nas práticas acadêmicas em boa parte do tempo, cumprindo seu papel como instrumento complementar à prática pedagógica. Variados são os usos dados aos *smartphones* por docentes e discentes dentro do ambiente acadêmico. Isso demonstra a versatilidade desses equipamentos em atender às demandas da comunidade de diversas maneiras.

É possível observar também, que os *smartphones* são utilizados de maneira espontânea, sem práticas programadas dentro do ambiente acadêmico, isso será melhor demonstrado mais adiante quando for detalhada a análise em torno do segundo objetivo específico desta pesquisa.

Com relação ao código *Usos em práticas específicas*, as práticas discentes envolvendo *smartphones* foram tímidas, apenas dois discentes entrevistados disseram ter realizado atividades específicas em que o uso dos dispositivos era crucial para o estudo, conforme mostra a figura 30:

FIGURA 30 –USOS EM PRÁTICAS ESPECÍFICAS POR DISCENTES



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Nestes dois casos as práticas eram relacionadas aos trabalhos de conclusão de curso (TCC), não tendo nenhuma referência com disciplinas em conjunto com outros alunos.

Ao tratarmos o grupo de docentes a realidade encontrada na análise foi diferente. Os casos reportados por eles mostram que há muitos estudos e pesquisas envolvendo *smartphones* dentro da UnB.

O primeiro exemplo de uso de *smartphones* em práticas específicas é uma pesquisa realizada pelo professor K.C.M. cujo propósito é diagnosticar lesões cutâneas por meio de fotografias produzidas por câmeras de *smartphones*, conforme o próprio docente relata:

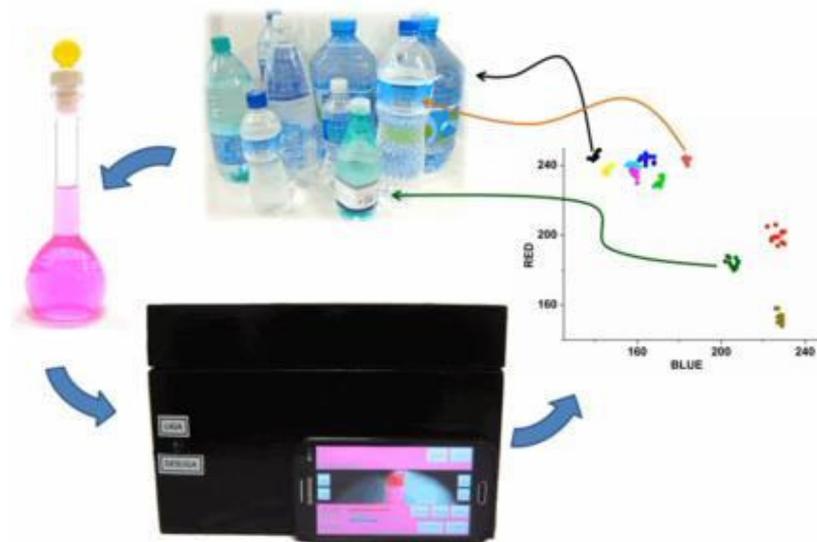
Mas a ideia no final era isso... pegarmos um celular, fotografar imagem, essa imagem entrava para rede né, e alguns celulares já tinham processador suficiente, que a gente ia instalar o aplicativo. A rede neural já estava treinada, então ele ia ser embarcado no celular como aplicativo, e se a imagem fosse pequena, e desse para resolver no próprio celular, ia dar resposta imediata, se não, seria enviada na rede e um computador retornaria o diagnóstico.

Segundo o docente, a pesquisa encontra-se em fase avançada. Em uma explicação simplificada, o próprio usuário que deseja investigar alguma lesão cutânea necessita ter o aplicativo instalado em seu dispositivo. Por meio do aplicativo o usuário produz uma fotografia da lesão e se o *smartphone* do usuário possuir capacidade computacional suficiente para processar as informações, o diagnóstico é imediatamente exibido ao usuário, caso

contrário, o aplicativo transmite a imagem produzida pelo dispositivo do usuário a uma rede neural artificial<sup>26</sup>, que faz a comparação da fotografia enviada pelo usuário com imagens contidas em um banco de imagens. Com base em padrões e parâmetros, o sistema analisa a imagem e sugere um diagnóstico. O usuário de posse do diagnóstico emitido pelo sistema decide se procura especialistas médicos para investigar melhor a lesão em questão. Ainda de acordo com K.C.M, esta pesquisa alcançou índice assertivo de 90% dos casos investigados.

Há, dentro do IQ/UnB, outro estudo que faz uso da câmera de *smartphones* em pesquisa. Esse projeto tem por finalidade classificar águas em função de sua pureza. De acordo com o docente que coordena o estudo, A.F., essa pesquisa funciona da seguinte maneira: aplicando-se um reagente químico a uma amostra da água, ela assume uma cor rosada. Esse novo composto tem suas cores analisadas por um aplicativo instalado em um *smartphone*. O aplicativo em questão analisa as cores do líquido rosado com base no padrão de cores RGB (*Red, Green and Blue*) por meio da câmera do *smartphone*. Como resultado, o aplicativo gera um gráfico indicando a concentração dos elementos químicos encontrados no líquido analisado. A figura 31 ilustra o que foi descrito acima:

FIGURA 31 – CLASSIFICAÇÃO DE ÁGUAS EM FUNÇÃO DE SUA PUREZA



Fonte: Docente A.F.

<sup>26</sup> Em ciência da computação e campos relacionados, redes neurais artificiais ou redes neuronais artificiais são modelos computacionais inspirados pelo sistema nervoso central de um animal que são capazes de realizar o aprendizado de máquina bem como o reconhecimento de padrões.

No exemplo fornecido pelo docente A.F. foram analisadas águas minerais compradas em diferentes pontos da cidade com o propósito de averiguar sua pureza. De acordo com o docente, por meio desta análise é possível identificar vasilhames que foram abastecidos com água proveniente de torneiras residenciais. A relevância desse estudo se dá, primeiramente, por sua preocupação com a saúde pública e, posteriormente, pela possibilidade de realizar análises em locais remotos, usufruindo da portabilidade dos instrumentos necessários para tal análise, incluindo os *smartphones*. Além da portabilidade, outro fator relevante seria o baixo custo para análise, já que a análise poderia ser realizada em campo e com um conjunto minimalista de equipamentos.

Semelhante à pesquisa anteriormente mencionada, há outro projeto de pesquisa, no IQ/UnB, que busca desenvolver um sensor chamado Língua Eletrônica. Este outro estudo tem por finalidade desenvolver um sensor que analisa a composição de diversos líquidos, diferentemente do exemplo anterior que é focado na análise de água. Segundo o docente L.P., coordenador do projeto, a Língua Eletrônica terá a capacidade de analisar a composições de diversos líquidos, podendo fazer a classificação dos mesmos. Esse sensor poderia ser utilizado em diversas áreas do conhecimento e para diversos ramos de atividades.

Assim como o primeiro exemplo, a Língua Eletrônica terá a capacidade de identificar poluentes presentes na água de um centro de tratamento de água. Além disso, poderia ser utilizado para classificação de bebidas como vinho e café. Também poderia ser usado na área da saúde fazendo análise da saliva, buscando identificar compostos que podem levar ao diagnóstico de alguma enfermidade.

O coordenador do estudo, professor L.P., corrobora com o pensamento do professor A.F., no que diz respeito à mobilidade oferecida por *kits* que permitam realizar análises em campo, não necessitando deslocar um elevado número de equipamentos e suprimentos.

Outro estudo que está em andamento, também voltado para a área de saúde, diz respeito à detecção de cheiro de alguns compostos orgânicos que são emitidos pelo organismo humano. Segundo o docente K.C.M.:

Todas as doenças, seja elas genéticas ou não, seja produzido por vírus ou bactérias, como COVID, Alzheimer (que não é vírus), e diabete, as pessoas que têm essas doenças elas emitem...o organismo exala uns compostos orgânicos. E esse compostos orgânicos eles têm cheiro, porque são compostos orgânicos voláteis (sic).

Esse estudo visa desenvolver um sensor eletrônico capaz de identificar os cheiros dos compostos orgânicos exalados pelo organismo humano relacionados a determinadas doenças. Esse sensor está sendo chamado de Nariz Eletrônico, dada a semelhança de funcionalidade com um nariz biológico, não somente humano porque, segundo o docente, em alguns países

existem estudos em que são utilizados animais para farejar cheiro em pessoas e assim identificar sinais de alguma enfermidade. De acordo com a explicação dada pelo docente, esse sensor está sendo desenvolvido para ser acoplado a um *smartphone*, que por sua vez comportará um aplicativo instalado que receberá os dados gerados pelo sensor e fará a análise apropriada.

O docente K.C.M. deu um exemplo de uso desse sensor. Supondo que o sensor já estivesse em operação no momento em que esta pesquisa estava sendo realizada, em que a população padecia com a pandemia da COVID-19, e uma pessoa manifestasse os sintomas de infecção pelo novo coronavírus, e tivesse acesso ao Nariz Eletrônico, ela poderia ter seu hálito submetido ao sensor, que por sua vez enviaria os dados a um *smartphone* para análise. Com o diagnóstico processado, e nele havendo indícios de que tal pessoa estivesse infectada, a pessoa teria imediatamente ciência de sua condição e seria orientada a buscar a unidade de saúde mais próxima, e o mais breve possível, a fim de comprovar o diagnóstico e a iniciar o tratamento, se for o caso. Outra funcionalidade associada a este sistema seria a possibilidade de informar instantaneamente ao SUS a localização da pessoa (por meio do sensor de GPS embutido nos *smartphones*) e de sua condição de saúde. Esse procedimento seria importante para identificar, em tempo real, as áreas com maior incidência de determinadas doenças possibilitando ao Estado combater as emergências sanitárias com maior agilidade e precisão.

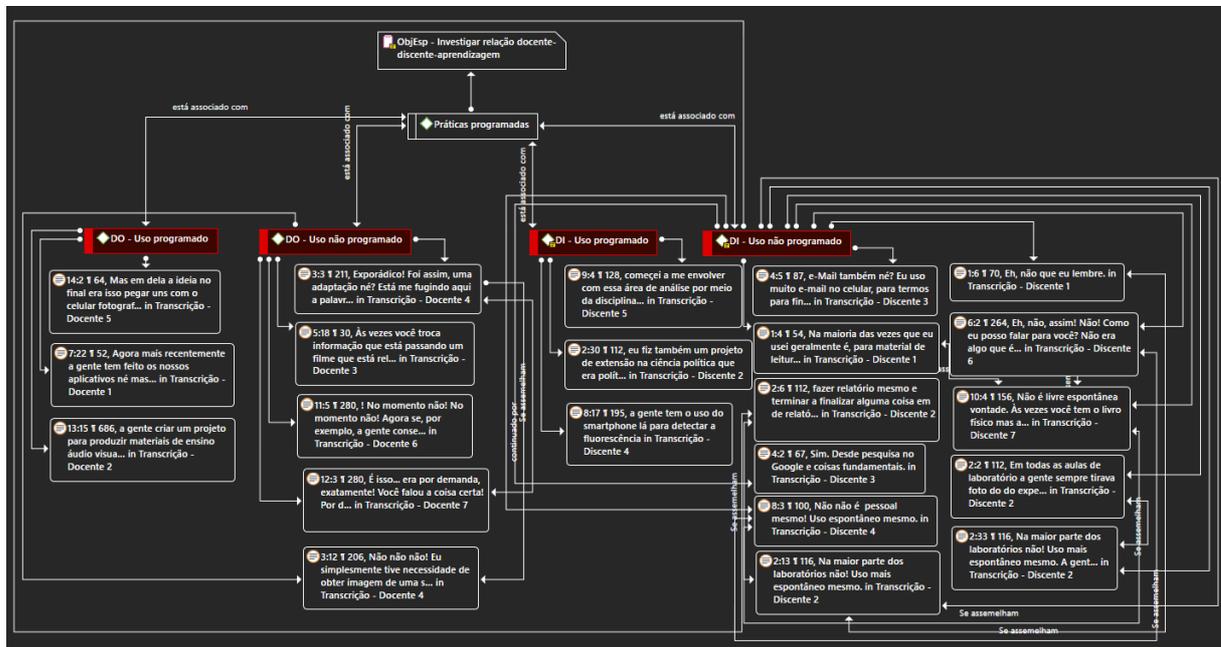
Conclui-se, por meio dos três códigos analisados, que os *smartphones* auxiliam as práticas docentes de diversas maneiras, sendo como instrumentos de comunicação, ferramentas complementares ou mesmo como instrumentos em práticas específicas. Os usos são variados, mostrando a versatilidade destes equipamentos nas mais variadas situações. Outro fator a ser destacado é a convergência de vários instrumentos aos *smartphones*. Essa convergência vai do simples uso de uma calculadora ao uso como um instrumento de leitura de compostos orgânicos, demonstrando que há margem para usos em diversas práticas acadêmicas. Muitos têm sido as práticas utilizando *smartphones*, todavia percebe-se que as práticas envolvendo estes dispositivos ainda são tímidas e que têm a possibilidade de serem mais exploradas, isso porque há diversos recursos tecnológicos embarcados nestes aparelhos que são desconhecidos por parte dos usuários ou simplesmente são ignorados. Recursos esses que são acrescentados frequentemente com o lançamento de novos *smartphones*.

Uma vez analisados os dados que respondem ao primeiro objetivo específico desta pesquisa, é hora de reportar os dados que respondem ao segundo objetivo específico, que é investigar como se dá a utilização de *smartphones* na relação professor-aluno-aprendizagem.

Foram aplicadas nesta parte, as mesmas técnicas e ferramentas utilizadas para analisar o primeiro objetivo específico, e para não cansar o leitor, alguns trechos serão suprimidos, pois já tiveram sua construção explicada anteriormente.

Baseado em respostas a algumas questões levadas aos participantes nas entrevistas, observou-se que algumas unidades de análise traziam consigo um tema recorrente, o uso programado, ou não, de *smartphones* nas práticas acadêmicas. Com isso foram criados dois códigos: *Uso programado* e *Uso não programado*, agrupados na categoria Práticas programadas, conforme mostrado pela figura 32:

FIGURA 32 – CODIFICAÇÃO SOBRE USOS PROGRAMADOS DE SMARTPHONES



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Ao analisar esses dados foi possível perceber que a maioria dos usos de *smartphones* em práticas acadêmicas é feito de maneira espontânea, sem uma programação prévia. Poucos foram os casos em alguma prática que planejasse a utilização de *smartphones* em sua execução.

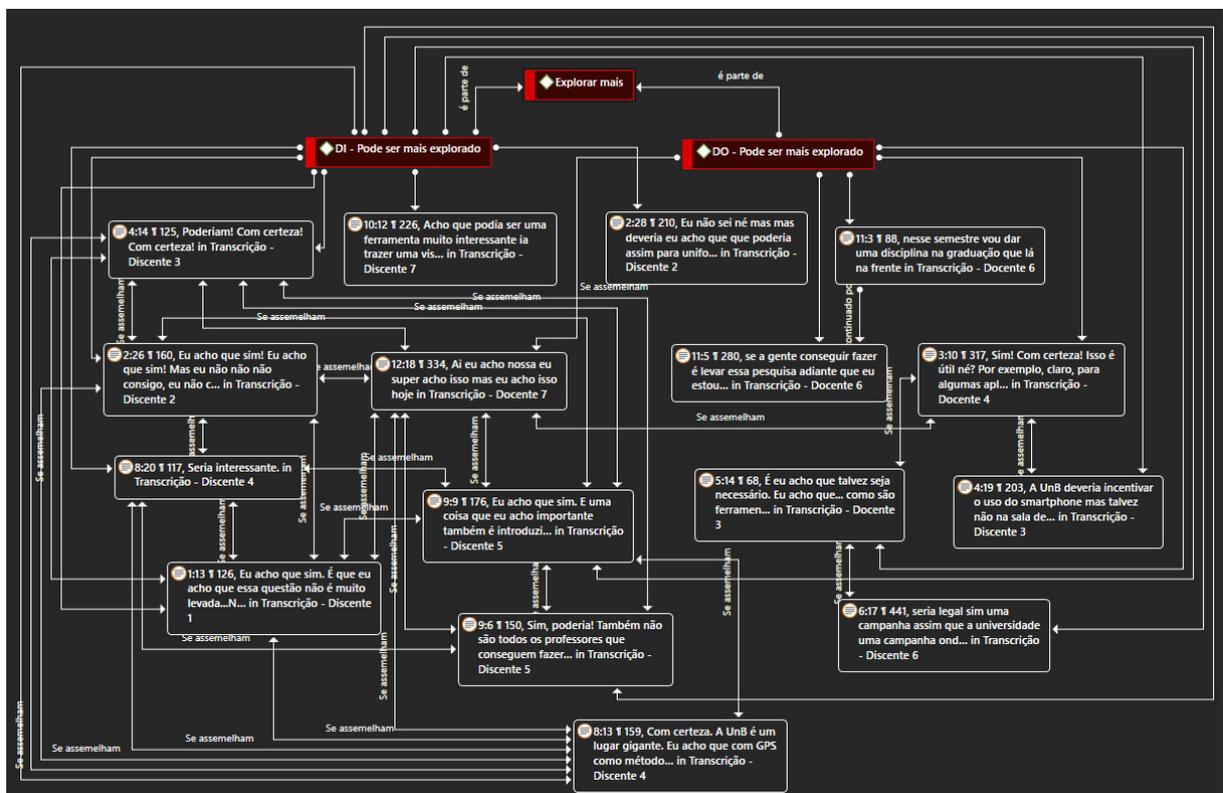
Esta informação está diretamente relacionada ao fato de os *smartphones* serem mais utilizados como ferramentas complementares durante os usos acadêmicos, como visto em códigos anteriores.

Foi possível inferir que o uso de *smartphones* nas práticas acadêmicas não segue um rito ‘engessado’, mas sim livre e aberto. Essa liberdade permite que variados usos possam ser

experimentados, analisados e levados ao conhecimento de seus pares, estimulando a criatividade, a interação e a colaboração entre docentes e discentes.

Outro ponto que foi bastante citado entre os participantes foi quanto a intensidade de uso dos *smartphones*. Foi quase unânime a opinião de que há margem para que estes dispositivos podem ser mais explorados nas atividades acadêmicas, sejam elas em salas de aula ou em laboratórios, como visto em exemplos de práticas citadas neste trabalho em páginas anteriores. A figura 33 mostra citações referentes aos diálogos em que os participantes manifestam opinião a favor de que os *smartphones* sejam mais explorados dentro da UnB:

FIGURA 33 – CITAÇÕES A RESPEITO DE EXPLORAR MAIS OS SMARTPHONES



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Dada a quantidade de recursos embutidos nos *smartphones* (acelerômetro, barômetro, sensores de proximidade, sensores magnéticos, sensores de movimento, podômetro, infravermelho, sensor RGB, etc), tanto docentes quanto discentes estão descobrindo que há várias possibilidades em que estes dispositivos podem ser usados para inovar a execução de algumas atividades, por exemplo, desempenhando o papel de outros equipamentos que são muito mais caros e que poderiam ter sua aquisição inviabilizada por tal motivo. Exemplo disso é o estudo realizado por Fernandes *et al* (2016), relatado no primeiro capítulo desta

pesquisa, em que os pesquisadores utilizam um *smartphone*, um *tablet* e um *skate* para medir o fenômeno físico *Doppler*.

Por mais que muitos participantes demonstrem ter um domínio até surpreendente de seus *smartphones*, nota-se que muitos não buscam explorar as funcionalidades de seus equipamentos, utilizam os recursos de forma trivial. Um exemplo disso é que muitos se espantam ao saberem que podem usar a câmera de seu *smartphone* como uma *webcam* em um computador ou saber que o mesmo dispositivo tem a capacidade de fazer leituras (p.e., de temperatura) por meio de raios infravermelhos, enfim, que seu *smartphone* tem funcionalidades análogas a um canivete suíço.

Um ponto que chamou a atenção foi a destreza com que os docentes utilizam seus dispositivos. Retomando ao conceito de imigrantes digitais, citado nas primeiras páginas deste trabalho, imaginava-se que seriam encontrados muitos relatos de dificuldade em operar os *smartphones*, porém isso não aconteceu, pelo contrário, em diversas falas foi possível identificar que os docentes estão muito confortáveis quanto ao manuseio de seus equipamentos e citam diversas ações que executam com eles. Mas como é intrínseco à profissão, muitos deles acreditam necessitar de aperfeiçoamento e capacitação para extrair ainda mais de seus equipamentos portáteis.

Por parte dos discentes, ou nativos digitais, não houve manifestação de desagrado com relação ao domínio dos *smartphones* por seus professores. Alguns discentes que deram abertura para que fosse questionado a respeito disso, disseram estar satisfeitos com a condução que os docentes dão, não somente ao uso de *smartphones*, mas das TDICs em geral.

E para que seja ampliado o uso de *smartphones*, esse grupo concorda com o grupo de docentes quanto a necessidade de capacitação e aperfeiçoamento.

Por fim, tratemos do terceiro objetivo específico desta pesquisa, que busca identificar quais fatores levam docentes e discentes a utilizarem seus *smartphones* para propósitos acadêmicos.

Na sessão de hipóteses imaginava-se que os principais termos que encontraríamos relacionados a comunicação, mobilidade e a relação custo/benefícios dos equipamentos. E realmente foi isso que aconteceu.

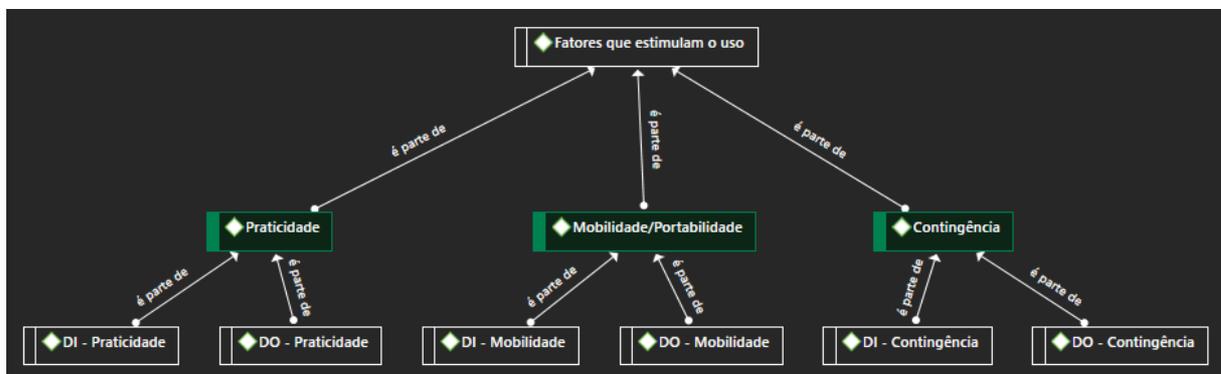
Para responder a este objetivo específico, primeiro será falado sobre os pontos positivos, pois são eles que motivam as pessoas a inserir os *smartphones* em suas rotinas. Analisando os diálogos com os entrevistados, era recorrente o uso de termos relacionados a:

- Praticidade – pelo fato de poderem realizar diversas tarefas cotidianas com poucos cliques;

- Mobilidade/Portabilidade – por poderem levar seus equipamentos a diversos lugares;
- Contingência – por permitir driblar situações adversas usando os diversos recursos embutidos nos *smartphones*;

E com base nesses principais termos, foram criados códigos com os mesmos nomes para agrupar as citações dos participantes. E para concentrar esses códigos, criou-se a categoria *Fatores que estimulam o uso dos smartphones*. Sendo assim, graficamente essa estrutura é representada pela figura 34:

FIGURA 34 – CATEGORIA - FATORES QUE ESTIMULAM O USO DE *SMARTHONES*

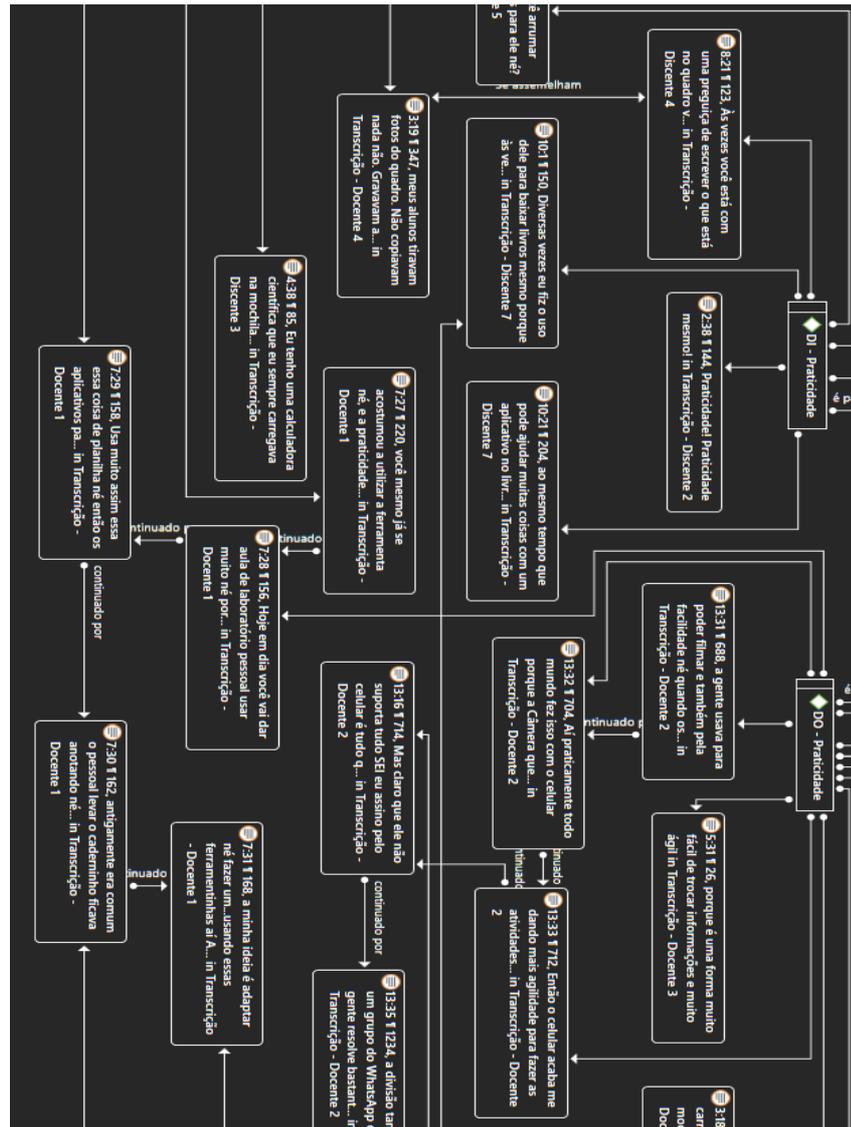


Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Assim como foi realizado com os objetivos específicos anteriores, as citações foram confrontadas entre si, a fim de fazer emergir as informações necessárias.

Na figura 35 pode-se ver como ficou o cruzamento de informações oriundas do grupo docentes com o grupo discentes referentes ao código Praticidade:

FIGURA 35 – CATEGORIA - FATORES QUE ESTIMULAM O USO DE SMARTPHONES - PRATICIDADE



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

A praticidade foi relatada por muitos docentes como um dos principais motivos que os levam a usar os *smartphones* em suas rotinas acadêmicas. Foram diversos tipos de relatos a este respeito, alguns até recorrentes, como tirar uma fotografia da lousa com explicações colocadas pelo docente, ao invés de copiar o conteúdo em seus cadernos, com o propósito de prestar mais atenção na aula, e posteriormente transferir as informações captadas pela fotografia para seus cadernos.

Entre os docentes os exemplos citados foram diversificados, contemplando práticas em salas de aula, em laboratório e também atividades administrativas que são executadas por intermédio de seus *smartphones*.

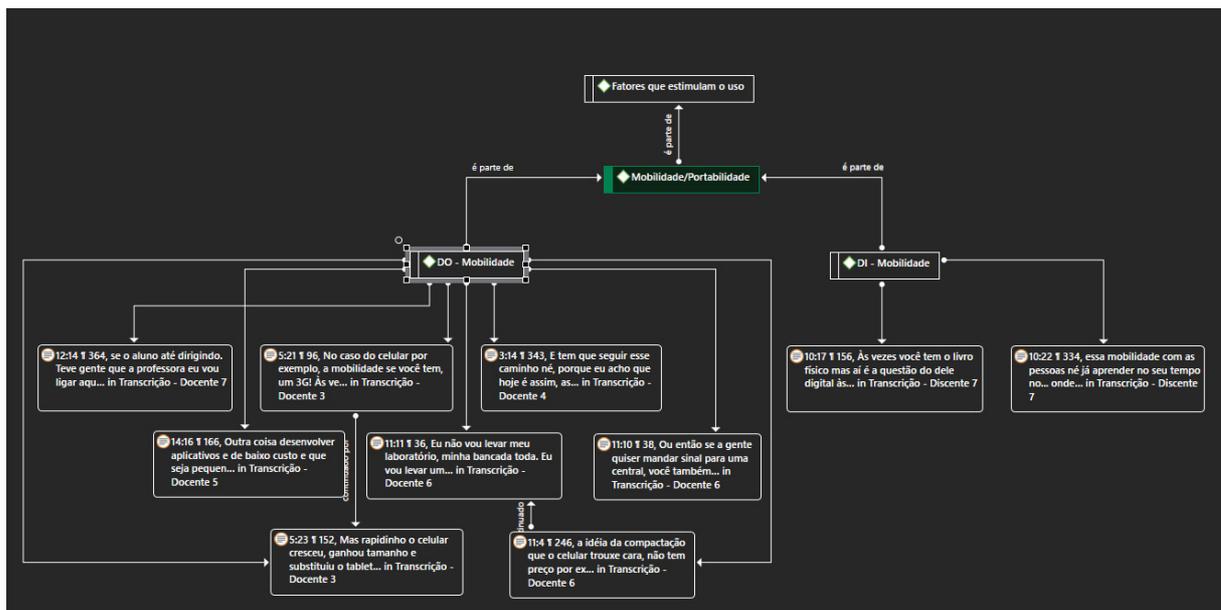
Como discentes e docentes têm rotinas diferentes, poucas foram as citações em que fosse possível estabelecer ligações mais nítidas, porém dentro de cada um dos grupos foi mais fácil identificar tais relacionamentos.

Muitos também foram os comentários a respeito da praticidade obtida pela comunicação, porém, como esse tópico já foi explorado em códigos anteriores, será evitada a redundância.

O que se pode inferir dos dois grupos é que ambos integraram os *smartphones* em suas rotinas de tal forma que não se veem executando suas rotinas sem estes dispositivos, e isso é um fator que os estimula a usá-los em suas práticas acadêmicas.

Apesar de ter menos unidades de análise que o código anterior, a Mobilidade/Portabilidade foi outro tema bem frequentado pelos entrevistados, conforme pode ser visto na figura 36:

FIGURA 36 – CATEGORIA - FATORES QUE ESTIMULAM O USO DE *SMARTHONES* – MOBILIDADE/PORTABILIDADE



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Os termos mobilidade e portabilidade foram colocados juntos por sua semelhança semântica, por entender que o tema ao qual os participantes queriam dizer muitas vezes remetia à mesma intenção.

Pela não similaridade entre as rotinas dos grupos, não houve ligações nítidas entre as citações dos participantes, porém, assim como no código Praticidade, a gama de ações remetendo ao tema mobilidade/portabilidade foi relevante, o que justifica a criação de tal código para agrupar suas unidades de análise.

A análise desses dados nos permite afirmar que a mobilidade que os *smartphones* proporcionam é fator imprescindível na rotina acadêmica, pois na fala de muitos participantes o tema aparece. Um exemplo bem ilustrativo foi o do participante L.P, que diz:

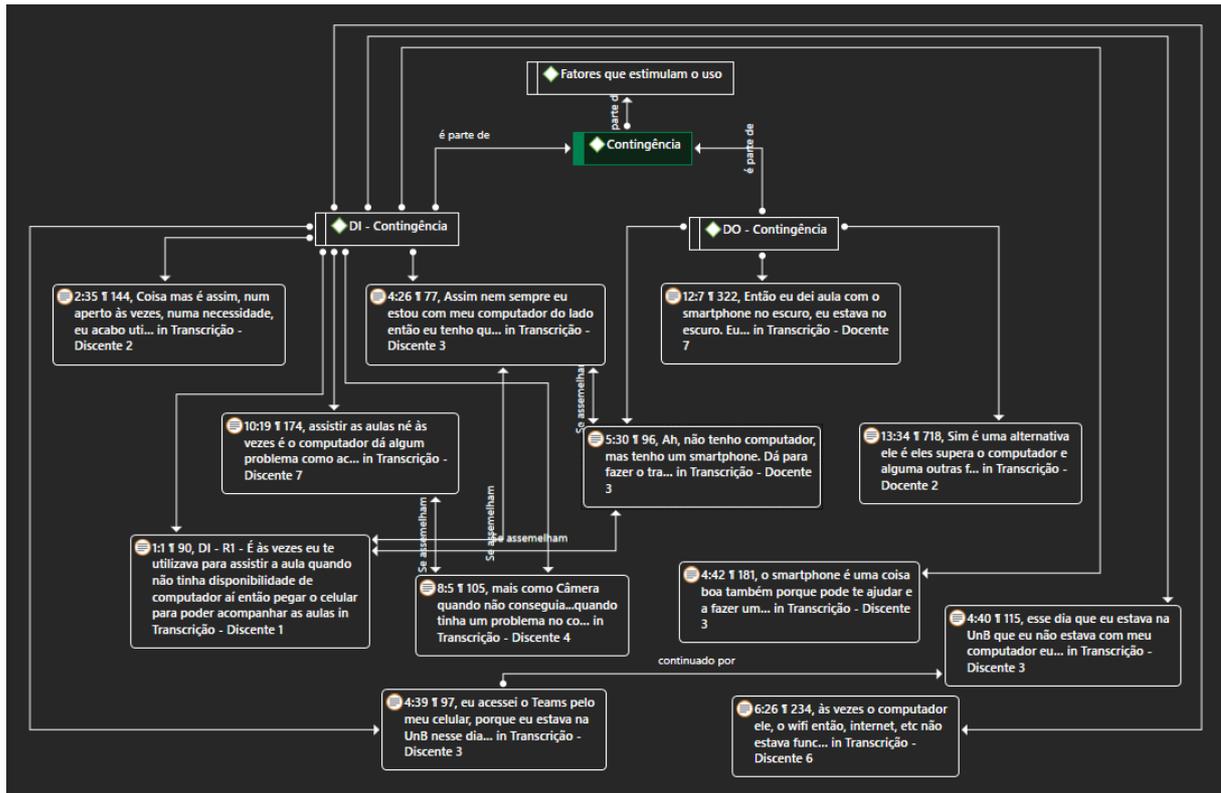
Eu não vou levar meu laboratório, minha bancada toda. Eu vou levar um dispositivo que tem uma cabeça sensora e está conectado à um *gadget* que pode ser um *smartphone*. Seria ideal que fosse um *smartphone* barato entendeu?

Neste exemplo L.P. se refere a uma situação em que houvesse a necessidade de fazer determinada análise de substância em campo, onde é interessante que se leve a menor quantidade de equipamentos e insumos para realizar o trabalho. Além de representar bem o exemplo de portabilidade, ainda acrescenta a variável custo/benefício, fazendo referência ao conceito de eficiência, fazer mais com menos.

Outro fator, que segundo os entrevistados, estimulam o uso dos *smartphones* no ambiente acadêmico é a Contingência, isso porque estes dispositivos estão cada vez mais robustos quando se trata de capacidade de processamento de dados, variadas opções de conexão com outros equipamentos, inúmeros tipos de aplicativos que eles suportam, etc.

Como mostrado na figura 37, temos vários relatos dos participantes relatando situações em que os *smartphones* os ajudaram a realizar alguma tarefa que naquele momento não seria possível por não dispor de um computador ou *laptop*.

FIGURA 37 - CATEGORIA - FATORES QUE ESTIMULAM O USO DE *SMARTHONES* –  
CONTINGÊNCIA

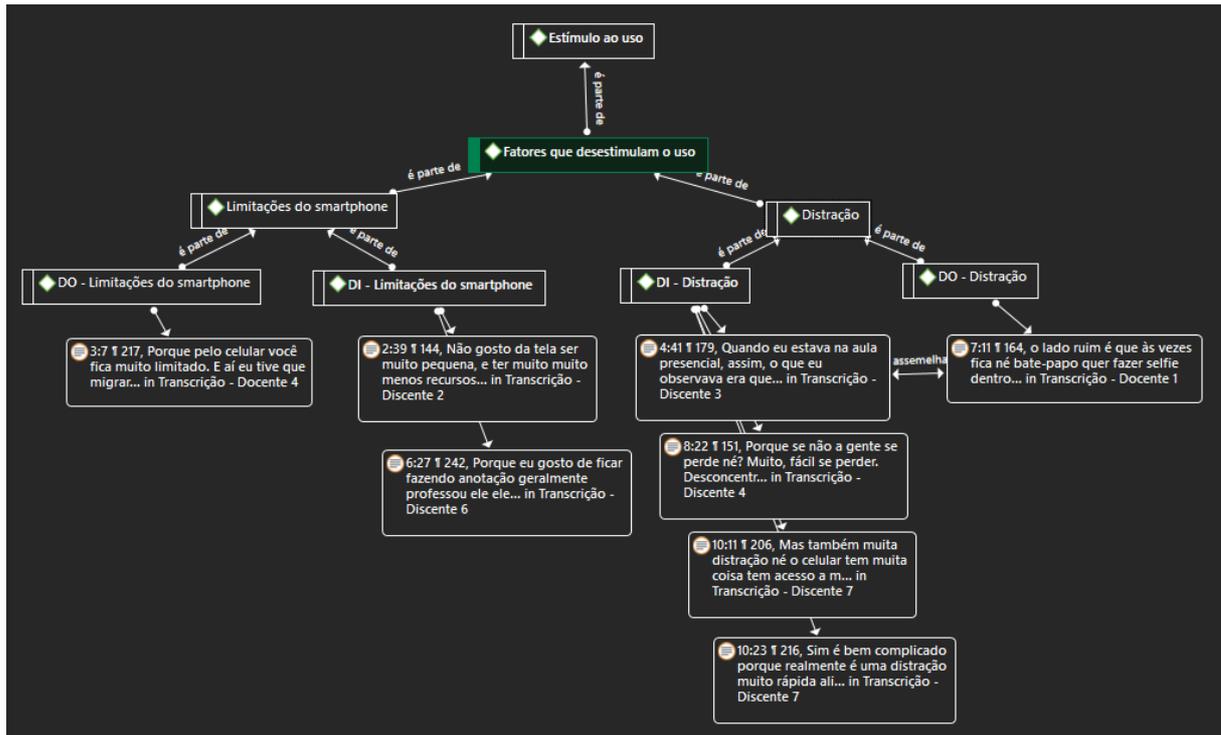


Fonte: Produzido pelo pesquisador.

É possível perceber a semelhança entre alguns comentários e também ver que citações de diferentes participantes se completam. Quem conhece a UnB sabe do tamanho de seus campi e provavelmente se identificaria com alguma das citações dos participantes por talvez já ter passado por situação parecida, em que precisou lançar mão de seu *smartphone* para executar alguma tarefa em um momento em que estava desprovido de outro recurso computacional. Desta forma a contingência oferecida pelos *smartphones* tem sido um fator muito importante para que a comunidade acadêmica incorporasse esses equipamentos cada vez mais em suas rotinas.

Como não poderia deixar de ser, também há opiniões contrárias ao uso de *smartphones* no ambiente acadêmico, como mostrado na figura 38:

FIGURA 38 - CATEGORIA - FATORES QUE DESESTIMULAM O USO DE *SMARTHONES*



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Como pode-se notar, foram poucas as citações em que aparecem críticas ao uso dos *smartphones* nas práticas acadêmicas, contudo, não quer dizer que são menos importantes. São pontos que merecem atenção.

Os principais pontos de reclamação dos grupos entrevistados giram em torno de dois códigos: *Limitações dos smartphones* e *Distração*.

Alguns participantes se posicionaram desconfortáveis com a realização de alguns procedimentos utilizando seus *smartphones*, principalmente com relação ao tamanho de suas telas ou a proximidade entre um comando e outro a ser realizado na tela, o que dificultava a operação. Esse tipo de comentário foi direcionado a alguns casos pontuais, não refletindo a opinião de nenhum dos participantes como um aspecto que condenasse o uso de *smartphones* nas práticas acadêmicas.

Apesar de ser um motivo que muitos poderiam acreditar ser alvo de muitas reclamações, entre os entrevistados a distração não foi enfatizada. Houve sim casos em que ela foi citada, como pode ser visto na figura 38, porém no decorrer dos diálogos isso não causou tanto alvoroço. Foi possível depreender que os alunos estão sabendo gerenciar os usos de *smartphones* nos ambientes de ensino-aprendizagem de forma que não venha a causar situações desagradáveis entre eles e os professores.

Em comparação com os fatores que estimulam o uso de *smartphones* nas práticas acadêmicas, os fatores que desestimulam são menos intensos, e talvez nem fosse adequado codificá-los como tal, podendo até serem classificados como fatores que mereçam ser melhor trabalhados para mitigar os resultados indesejados.

#### 4.3 RESULTADOS DA ANÁLISE DOS DADOS

Uma vez mostradas as inquietações que originaram esta pesquisa, as teorias em que ela se referencia, a metodologia e técnica que foram utilizadas para fazer a coleta dos dados, e a análise dos dados, cabe trazer os resultados que este estudo alcançou.

Desde o princípio deste estudo não houve a pretensão de enaltecer os *smartphones* como protagonistas do presente e/ou do futuro do ensino-aprendizagem. A ideia sempre foi a de trazer para os leitores uma visão mais ampla das possibilidades que esses pequenos aparelhos podem oferecer a professores e alunos. Mostrar como estes dispositivos estão sendo usados, o que está sendo realizado com eles no ambiente acadêmico, quais benefícios são alcançados por meio de sua inserção na rotina acadêmica e inspirar outras pessoas a explorarem mais os recursos convergidos neles. Claro que não há só aspectos positivos ligados aos *smartphones*, há também pontos negativos, que foram trazidos no início deste texto. Como tantas outras situações na vida, cabe a cada usuário desses aparelhos buscar o equilíbrio em sua utilização.

Assim como muitos leitores imaginaram que os *smartphones* não estão desvinculados de seu papel originário, o de prover a comunicação entre seus usuários. Isso ficou transparente ao buscarmos resposta para o primeiro objetivo específico desta pesquisa, que é a identificação dos usos e práticas promovidas pelos *smartphones* na prática pedagógica. Comunicação essa que em poucas vezes foi citada pelos participantes de forma pejorativa ou que viesse a constituir um problema entre docentes e discentes, como foi exposto em algumas passagens do texto. Muito pelo contrário, os *smartphones* por vezes foram citados como instrumentos valiosos no papel de ferramenta comunicadora, mantendo próximos professores e alunos em torno de seus propósitos de ensino-aprendizagem. No geral, pode-se perceber que os dois grupos de participantes conseguem estabelecer uma utilização saudável de seus *smartphones* como instrumento de comunicação.

Muitos foram os usos trazidos pelos entrevistados para compor a resposta ao objetivo específico em questão, não cabendo destacar um ou outro, mas sim a importância que os grupos frisaram em se manterem conectados em prol do ensino-aprendizagem, seja em sala de aula, laboratório ou até mesmo fora do campus.

Uma utilização que não causa espanto é usar seus dispositivos como instrumento auxiliar nas práticas acadêmicas. Na verdade esse uso era tido como certo, dada a versatilidade que os *smartphones* oferecem. Os usos nesse quesito são os mais variados possíveis, desde uma foto da lousa até produção de conteúdo audiovisual. A liberdade de uso suscita a inovação, a interação, a colaboração e a criatividade.

Inovação essa que foi levada para as atividades práticas realizadas dentro do IQ/UnB, mais especificamente, para dentro dos laboratórios. Certamente essa seja a parte deste estudo que trouxe informações inéditas para muitos leitores. Isso porque os usos específicos de *smartphones* em laboratórios de pesquisa não são vistas com frequência. E neste levantamento foi possível trazer alguns exemplos de pesquisas em andamento, produzidas por professores e alunos da própria UnB, que inserem os *smartphones* como instrumento laboral.

Como foi possível depreender do texto, os *smartphones* não são os protagonistas, mas sim instrumentos que viabilizam muitas práticas que talvez não saíssem do papel por necessitarem de equipamentos específicos que demandam um orçamento generoso.

De forma paliativa ou não, os *smartphones* têm sido utilizados em vários estudos, seja por sua boa relação custo/benefício, seja pelos diversos sensores embutidos, por sua conectividade, por sua portabilidade ou mesmo por sua capacidade de convergência, incorporando a função de diversos outros instrumentos em um só.

Por mais que saibamos que para fazer ciência e para produzir conhecimento é necessário investimento, às vezes é necessário trabalhar com o que temos em mãos para que alguns projetos saiam do papel. E nisso os *smartphones* têm sido bastante eficientes. Prova disso é o que foi dito pelo docente G.A.M.V.:

A gente estava com um problema de obter imagens no microscópio eletrônico, de varredura. Mas eu precisava apresentar qualquer imagem lá no meu trabalho, precisava de alguma...alguma imagem que mostrasse a morfologia lá dos meus materiais e a única coisa que eu tinha em mãos era um microscópio óptico que tem lá umas lentes com zoom e tal, bastante razoável né, que foi o que me ajudou! Só que eu só via aquilo ali com o olho né, não conseguia registrar porque era um microscópio antiguiño e tal. Não tinha nenhuma câmera acoplada. Aí eu tive a idéia de pegar a lente do celular e acoplar alí na...onde a pessoa coloca o olho. E aí deu certo. A gente tirou a foto, ficou bem focado, foi bem interessante (sic).

Nesta ocasião foi perguntado ao docente G.A.M.V. se teria um equipamento apropriado para realizar tal ação, a resposta foi: 'Existe! Existe! O microscópio já adaptado com a câmera apropriada para obter aquelas imagens que saem para o computador. Ele é acoplado a um computador'. A pergunta seguinte foi: Quanto custa o equipamento? A resposta foi: 'É caríssimo! São coisas acima de R\$ 100.000,00 (Cem mil reais)' nas cifras atuais.

Não cabe a este estudo determinar que os *smartphones* vieram para substituir um ou outro equipamento laboratorial, ou mesmo em sala da aula. O propósito aqui é demonstrar que é possível utilizar esses dispositivos em algumas circunstâncias, sejam elas em contingência ou não.

Os alunos e professores do IQ/UnB têm a liberdade de usar seus dispositivos da maneira que melhor lhes convir, e isso ficou claro ao analisar as respostas das perguntas que tinham a finalidade de responder ao segundo objetivo específico desta pesquisa, que é investigar como é a utilização de *smartphones* na relação professor-aluno-aprendizagem.

Por meio da análise pode-se inferir que na maioria das práticas, não há um uso programado dentro das disciplinas que utilize os *smartphones* como instrumento de ensino-aprendizagem, podendo ser utilizado o equipamento de forma livre, de acordo com a habilidade e criatividade de cada indivíduo.

Nos diálogos tidos com os participantes desta pesquisa, foi possível notar o interesse desse público em explorar mais os recursos que seus *smartphones* têm. Recursos que parecem ser muito básicos podem ter usos inesperados, como na pesquisa do docente A.F., onde utilizam da câmera de um *smartphone* para interpretar cores em um feixe de luz a fim de compor a análise de uma amostra de água.

É perceptível o otimismo em ambos os grupos de entrevistados com relação a novos usos que podem ser empregados aos *smartphones* quando eles tomam conhecimento de prática que estão em andamento, dentro do próprio IQ/UnB, utilizando *smartphones*. Muitos ficam espantados em saber que aparelhos semelhantes ao que eles têm nas mãos, estão servindo como instrumentos em pesquisas, que aquela mesma câmera que ele usa de maneira despreziosa é muito útil como ferramenta em análises químicas.

Ao tomar conhecimento de estudos envolvendo *smartphones* que estão acontecendo no mesmo prédio em que estudam, muitos alunos ficam fascinados com as descobertas, o que desperta o desejo de saber mais sobre as possibilidades que esses aparatos tecnológicos podem propiciar, e esse é o intuito desta pesquisa, instigar discentes e docentes a ter um olhar diferente em relação aos *smartphones*. Mostrar que a maioria dos usuários pode estar extraíndo pouco desses práticos aparelhos, tão integrados às nossas rotinas.

E praticidade foi um dos três principais fatores informados pelos participantes para explicar o que os faz usar seus *smartphones* em práticas acadêmicas, o que responde ao terceiro objetivo específico desta pesquisa. Inúmeros foram as citações em que os participantes mencionaram quantas tarefas puderam realizar, nas mais variadas situações, por meio dos seus aparelhos. Muitos foram os relatos de docentes e discentes descrevendo a

execução de algumas ações com apenas alguns cliques na tela de seus *smartphones*. Exemplos como de alunos que preferem registrar fotografias da lousa ao invés de copiar, podendo prestar mais atenção à aula e em casa poder revisar o conteúdo passando as informações capturas pela fotografia para o caderno, docentes que driblaram a ausência de um determinado equipamento laboratorial acoplando a lente da câmera de seu *smartphone* a um microscópio a fim de registrar uma etapa de um determinado estudo, entre outros.

Intimamente ligada a esta praticidade está outro fator frequentemente citado, a mobilidade. A natureza portátil do *smartphone* caracteriza uma vantagem muito grande, e um dos aspectos que o fez conquistar muitos usuários. Para os participantes desta pesquisa não foi diferente. A mobilidade que esses aparelhos oferecem ajuda docentes e discentes em muitos afazeres acadêmicos, inclusive sendo fator determinante para que ele tenha sido escalado para compor o rol de instrumentos dentro de vários estudos. Nos exemplos do texto foi possível conhecer algumas práticas, como a citada pelo docente L.P., que desenvolve um sensor, chamado de Língua Eletrônica, que será usado em conjunto com um *smartphone* para fazer análises químicas em ambientes remotos. Outro docente, K.C.M., afirmou que grande parte dos estudos em sua área de concentração estão planejados para que sejam embarcados em *smartphones*, justamente para explorar a mobilidade e convergência por eles oferecida.

E a convergência foi o terceiro código identificado para responder ao terceiro objetivo específico desta pesquisa. Muitas foram as citações proferidas pelos participantes relacionadas a este tema, o que originou a criação do código com o mesmo nome. Em todos os diálogos mantidos com os participantes a convergência estava sempre presente. Exemplos como, usar a calculadora no meu *smartphone*, assistir aulas pelo meu celular, registrar fotos com a câmera do meu dispositivo, conversamos frequentemente pelo *WhatsApp*®, entre tantos outros, foi recorrente. Muitas são as funcionalidades providas pelos *smartphones*, e isso se refletiu em muitos diálogos, principalmente quando as circunstâncias do momento da pandemia vinham à tona.

É inevitável reportar a utilização de todas essas funcionalidades convergidas nos *smartphones* durante a pandemia da COVID-19, pois esses aparelhos tiveram uma participação essencial, permitindo que muitas atividades fossem continuadas, principalmente diante da imposição de regras sanitárias restringindo o contato social entre as pessoas, com o propósito de evitar a propagação do novo coronavírus. Ninguém estava preparado para tal situação, e para muitos, o *smartphone* se tornou o principal instrumento de comunicação com seus pares.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após apresentar os resultados obtidos, é possível constatar que as previsões feitas por Steve Jobs, há 14 anos, durante o lançamento do *iPhone*®<sup>27</sup>, se confirmaram. A convergência em um único dispositivo para que ele fosse usado como telefone, tocador de músicas e navegador de *Internet* foi alcançada com maestria. E com a possibilidade de adicionar outros aplicativos nos *smartphones*, as funcionalidades se multiplicaram. Prova disso são os dados estatísticos exibidos no Capítulo 2, bem como os relatos dos entrevistados desta pesquisa que deram origem aos códigos analíticos Usos em Práticas Complementares e Usos para Comunicação.

Além das aplicações e usos que se apoiam em *Internet*, os *smartphones* avançaram muito no que diz respeito ao seu *hardware*, possibilitando inovar na realização de várias tarefas. Graças à liberdade de uso de seus dispositivos no âmbito acadêmico, evidenciada pelas citações ligadas aos códigos analíticos Usos Não Programados e Usos Programados, podemos relacionar a essa ideia os artigos trazidos no Capítulo 1, bem como os dados agrupados no código analítico Usos em Práticas Específicas.

Tanto os códigos acima elencados quanto os demais que surgiram durante a análise de dados deixam claro que é possível continuar explorando os recursos que os *smartphones* oferecem com o propósito de enriquecer os processos de ensino-aprendizagem. Assim como foram encontradas aplicações muito interessantes que utilizam os *smartphones* nas práticas acadêmicas dentro do IQ/UnB, acredita-se que outras aplicações podem estar acontecendo em outras unidades da UnB, e também fora dela.

No entanto, para confirmar tal suposição, seria necessário um estudo mais denso, com o intuito de investigar como outras unidades exploram o uso de *smartphones* em suas atividades. Infelizmente esta pesquisa não pôde realizar tão profunda imersão, devido à falta de recursos para produzir tal estudo em tão pouco tempo. Mas é certo que estudos futuros surgirão para complementar as informações que foram trazidas neste texto, já que não há, até o momento, nenhuma previsão de outro dispositivo que venha a substituir os *smartphones*.

Durante a pandemia as práticas acadêmicas não cessaram, muito pelo contrário, foi necessário muito trabalho para driblar a situação e dar continuidade ao ensino-aprendizagem. Houve um aumento exponencial na produção de conteúdo midiático. Docentes se viram na incumbência de absorver uma série de atribuições até então desempenhadas por profissionais da área audiovisual como redatores, produtores, cinegrafistas, etc. Os docentes passaram a ser

---

<sup>27</sup> *iPhone* é um *smartphone* concebido para convergir em um único dispositivo as funções de telefone celular, tocador de músicas e navegador de *Internet*.

produtores de conteúdo digital. Os encontros virtuais passaram a ser rotineiros, os ambientes residenciais se confundiram entre ambientes profissionais e estudantis. A rotina virou de ponta a cabeça.

Muitos foram os desafios e barreiras no decorrer da pandemia mas a produção acadêmica não foi interrompida. Com a união e determinação de todos, as atividades continuaram, os estudos foram continuados, o conhecimento manteve sua construção.

Infelizmente quando esta pesquisa encaminhava-se para sua conclusão muitos amargavam a perda de pessoas queridas para esta doença avassaladora, mas também já era possível sentir o alento de podermos contar com algumas opções de vacina, mitigando a ocorrência de mais perdas de amigos e familiares.

Após apresentar os resultados dos dados coletados, entende-se que esta pesquisa cumpriu o seu propósito, que era responder às inquietações que conduziram o pesquisador a realizar este estudo. Aqui foram trazidos somente alguns exemplos de usos e práticas que utilizam de recursos embarcados nos *smartphones* na área de química, mas é certo que em outras áreas do conhecimento é possível encontrar mais.

A intenção primeira desta pesquisa era de entrar no ambiente acadêmico e trazer exemplos de utilização de *smartphones* em sua rotina a fim de inspirar docentes e discentes a explorar mais estes equipamentos em suas rotinas. Mostrar que esses pequenos aparelhos portáteis podem auxiliar no desenvolvimento de muitos estudos e práticas que podem vir a trazer muitos benefícios para a sociedade. Espera-se que os leitores se sintam satisfeitos com os dados aqui apresentados.

Como visto no texto, ainda há muitas possibilidades de uso de *smartphones* no meio acadêmico, e felizmente esses dispositivos têm alcançado pessoas de todas as classes sociais, viabilizando a inclusão digital. Com a maioria das pessoas tendo posse desses pequenos aparelhos, o desafio maior talvez seja o de orientar esses usuários a explorarem ao máximo seus dispositivos em prol da construção de conhecimento.

## PRODUTO TÉCNICO

Ainda há muito a ser explorado nos *smartphones*, e por isso essa pesquisa traz, como produto técnico, um repositório *online* de materiais que auxiliem a formação continuada para alunos e professores da UnB.

Tal repositório foi criado em forma de um *site* (<https://unbbr.sharepoint.com/sites/TDICMveis>) dentro da plataforma *Microsoft Office 365*©,

com a qual a UnB possui parceria. Inicialmente o *site* foi disponibilizado para a comunidade interna da UnB, devido às configurações da plataforma onde foi hospedado, podendo ser aberto para acesso externo no futuro.

A escolha por esse espaço se deu primeiramente pela facilidade de acesso, já que toda comunidade da UnB tem acesso a este serviço de forma gratuita e em tempo integral. Outro fator que levou à utilização desse espaço foi a não interrupção do serviço por fatores técnicos e financeiros. Pensando na parte técnica considerou-se a equipe técnica que a própria UnB possui, por meio da Secretaria de Tecnologia da Informação – STI, a equipe da *Microsoft*® que fornece suporte aos produtos e serviços oferecidos à UnB, além o próprio pesquisador, que é analista de TDIC no quadro de servidores técnico-administrativos desta instituição.

Em relação às questões financeiras, a hospedagem desse repositório na infraestrutura mencionada não gerou custos adicionais à UnB, já que o serviço é hospedado ‘nas nuvens’, ou seja, nos servidores da própria *Microsoft*®.

Para confecção do *site* foi utilizada a ferramenta *Microsoft SharePoint*® que faz parte da plataforma *Microsoft Office 365*®. A escolha desta ferramenta se deu por ela ser desenhada para criação de sites, portais, gerenciamento de documentos e a colaboração entre usuários. Esta ferramenta possibilita a criação de ambientes para *Internet* e *Intranet*<sup>28</sup>, porém no caso deste produto técnico a escolha foi por usar a configuração para *Intranet* na fase embrionária, podendo futuramente ser aberta para acesso externo.

A utilização dessa plataforma traz algumas vantagens, como por exemplo, poder gerir eletronicamente vários documentos. Isso é interessante pois à medida que o repositório for crescendo, será possível manter todo o material organizado, facilitando a manutenção do repositório ao mesmo tempo em que o conteúdo pode ser encontrado de maneira mais intuitiva pelos usuários.

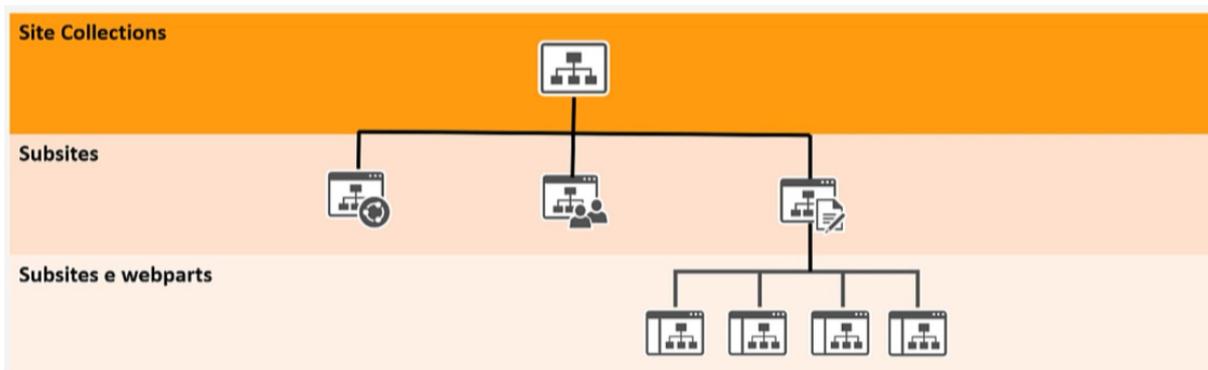
Contemplando a escalabilidade do repositório, o *Microsoft SharePoint*® possibilita a criação de um estrutura hierárquica de *sites* o que possibilita o desdobramento do conteúdo em *subsites* e também *webparts*<sup>29</sup>, como mostrado na figura 39:

---

<sup>28</sup> A intranet é uma rede de computadores privada que assenta sobre a suíte de protocolos da Internet, porém, de uso exclusivo de um determinado local, como, por exemplo, a rede de uma empresa, que só pode ser acessada pelos seus utilizadores ou colaboradores internos.

<sup>29</sup> As *WebParts* do *SharePoint*® são componentes segmentais que moldam o bloco de construção básico de uma página em *sites* do *SharePoint*®. As *WebParts* podem ajudar a personalizar o conteúdo da *intranet*, o *layout* e um conjunto de *scripts* ajustáveis em certas páginas por meio da *interface web*.

FIGURA 39 – Hierarquia de sites no Microsoft SharePoint©



Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Inicialmente não foi realizado o desdobramento o conteúdo, o que poderá ser feito a qualquer momento, de acordo com a necessidade.

FIGURA 40 – Primeira versão do repositório

A captura de tela mostra a interface do SharePoint para o grupo público 'TDIC Acadêmica'. O menu lateral à esquerda oferece navegação por categorias como 'Artigos', 'Blog', 'Podcast' e 'Vlog'. O painel principal apresenta uma seção de artigos sobre smartphones, uma seção de podcasts com links para gravações e artigos relacionados, e uma seção de eventos futuros com uma lista de eventos como 'Palestra com CEO da divisão de smartphones da Samsung' e 'STI/UnB anuncia novos apps'. Abaixo, há uma seção de 'Links importantes' com botões para artigos, pesquisas, apps e podcasts, e uma seção de 'Arquivos compartilhados' com uma tabela de arquivos.

Nome	Modificado	Modificado por
Comunicados	Há 7 horas	Amarildo Oliveira De S...
General	Há 7 horas	Amarildo Oliveira De S...

Fonte: Produzido pelo pesquisador.

Em sua primeira versão, figura 40, o site contemplou os tópicos mais comentados durante as entrevistas com os participantes desta pesquisa, sendo eles: *podcasts*, *blog* e *vlog*. Sobre esse último serviço é interessante trazer aos leitores a informação de que a plataforma Microsoft Office 365© oferece a integração entre seus produtos, desta forma os vídeos produzidos para os *vlogs* podem ser armazenados no aplicativo Microsoft OneDrive© e serem

compartilhados por meio de outros aplicativos como o *Microsoft Stream*© e o *Microsoft SharePoint*©.

Em cada página criada foi habilitada a opção para que os usuários pudessem fazer comentários, o que facilita a interação e promove melhorias no serviço. Além disso, elas foram idealizadas para satisfazerem as necessidades emergentes identificadas durante esta pesquisa, o que não afasta a possibilidade de alteração no site, seja adicionando novas páginas e *webparts* ou removendo aquelas que forem necessárias.

O que diferencia esse repositório dos demais produzidos por outras unidades da UnB é seu foco em dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*. Isso porque a ideia é focar em soluções e práticas que possam ser aplicadas aos dispositivos móveis e conseqüentemente venham a trazer mais agilidade e praticidade à comunidade acadêmica.

Com relação à segurança digital, a plataforma *Microsoft Office 365*© possibilita definir níveis de acesso aos usuários por meio de políticas de segurança, de forma que um determinado conteúdo possa ser disponibilizado a um grupo específico, além de atribuir responsabilidades a alguns usuários, delegando tarefas, tornando-os gerentes ou até mesmo membros administradores do serviço.

Durante a idealização desse produto, a ideia era disponibilizar à comunidade acadêmica conteúdos em diversos formatos, com a intenção de apresentar novos recursos, aplicações e práticas envolvendo *smartphones* e outros dispositivos móveis que podem ser úteis em diversas áreas de conhecimento, de forma que os usuários possam se inspirar com as informações apresentadas e possam agregar funcionalidades aos estudos que estão realizando.

## 5 BIBLIOGRAFIA

ALBUQUERQUE, O. M. et al. A Tecnologia educacional e social aplicada à. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, Lousada, n. 38, Setembro 2020.

AL-EMRAN, M.; ELSHERIF, H. M.; SHAALAN, K. Investigating attitudes towards the use of mobile learning in higher education. **Computers in Human Behavior**, 2016. 93-102. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S074756321530248X>>. Acesso em: 19 Fevereiro 2021.

ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed Editora S.A, 2009. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536321387/cfi/3!/4/4@0:0.00>>. Acesso em: 20 Janeiro 2021.

BAIRRAL, M. A. Dimensões a considerar na pesquisa com dispositivos móveis. **Estudos Avançados**, 32, 2018. 81-95. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0103-40142018000300081&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-40142018000300081&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 16 Fevereiro 2021.

BÁRCENAS, M. D. C. M.; MORALES, U. C. Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. **RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo**, Guadalajara, v. 10, n. 19, Julho 2019.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. PNAD Contínua TIC 2018: Internet chega a 79,1% dos domicílios do país. **Agência IBGE Notícias**, 2019. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27515-pnad-continua-tic-2018-internet-chega-a-79-1-dos-domicilios-do-pais>>. Acesso em: 21 Agosto 2020.

CAPLAN, S. E.; HIGH, A. C. Interação social na internet, bem-estar psicossocial e uso problemático de internet. In: YOUNG, K. S.; ABREU, C. N. D. **Dependência de Internet: manual e guia de avaliação e tratamento**. Porto Alegre : Artmed, 2001. p. 55-76.

CASCO LÓPEZ, J. El uso del Smartphone en el desarrollo de Competencias Digitales en la Asignatura Taller de Fotografía II, de la Universidad Veracruzana. **RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo**, v. 9, n. 17, Julho 2018.

CERIGATTO, M. P. Cultura digital e educação. In: CERIGATTO, M. P.; MACHADO, V. G. **Tecnologias digitais na prática pedagógica**. Porto Alegre: Sagah, 2018. p. 13-24.

CERIGATTO, M. P.; MACHADO, V. G. **Tecnologias digitais na prática pedagógica**. Porto Alegre: Sagah, 2018.

COLL, C. Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista. **Revista Electrónica Sinéctica**, n. 25, p. 1-24, 2004. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99815899016>>. Acesso em: 01 Setembro 2020.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. Porto Alegre: Penso Editora Ltda, 2014.

CROMPTON, H. A historical overview of mobile learning: toward learner-centered education. In: \_\_\_\_\_ **Handbook of mobile learning**. [S.l.]: Routledge, 2013. p. 3-14.

DANTAS, R. Qual é a diferença entre smartphone e celular? Entenda. **TechTudo**, 13 Março 2013. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2013/03/qual-e-diferenca-entre-smartphone-e-celular-entenda.html>>. Acesso em: 28 Agosto 2020.

DE SALES, A. B.; BOSCARIOLI, C. Uso de Tecnologias Digitais Sociais no Processo Colaborativo de Ensino e Aprendizagem. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, Lousada, n. 37, Junho 2020.

ESPÍNDOLA, M. B. D.; CERNY, R. Z.; XAVIER, R. S. As perspectivas de tecnologia dos educadores em formação: valores em disputa. **Revista Eletrônica da Educação**, Florianópolis, v. 14, p. 1-17, dezembro 2020.

ESPÍNDOLA, M. B. D.; GIANNELLA, R. Percepções de Professores Universitários sobre o Processo de Integração de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no Ensino das Ciências e da Saúde. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Florianópolis, v. 13, p. 199-224, Abril 2020.

FERNANDES, A. C. P. et al. Efeito Doppler com tablet e smartphone. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 38, n. 3, Setembro 2016.

FERREIRA, D. F. M. A. Aprendizagem Móvel no Ensino Superior: o uso do Smartphone por alunos do Curso de Pedagogia. **ATTENA Repositório Digital da UFPE**, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/14035>>. Acesso em: 18 Janeiro 2021.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FOWLER, F. . J. J. **Pesquisa de levantamento**. 4ª edição. ed. Porto Alegre: Penso, 2011.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 2ª. ed. Brasília: Liber Livro Editora Ltda, 2005.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar projetos de pesquisa**. 6ª. ed. [S.l.]: Grupo GEN, 2017.  
Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012934/>>. Acesso em: 25 Janeiro 2021.

HOSCH, W. L. Smartphone. **Britannica Academic**, 2016. Disponível em: <<https://academic-eb-britannica.ez54.periodicos.capes.gov.br/levels/collegiate/article/smartphone/474140>>. Acesso em: 19 Fevereiro 2021.

JENKINS, H. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.

KEMP, S. Digital 2019: Global Internet Use Accelerates. **We are Social**, 2019. Disponível em: <<https://wearesocial.com/blog/2019/01/digital-2019-global-internet-use-accelerates#:~:text=Internet%20user%20behaviours%20in%202019&text=On%20average%20C%20the%20world's%20internet,42%20minutes%20online%20each%20day.>>. Acesso em: 23 Agosto 2020.

KOZINETS, R. V. **Netnografia: realizando pesquisa etnográfica online**. Porto Alegre: Penso, 2014.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. **Metodologia Científica**. 7ª. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: 34, 2007.

LUDKE, M.; BOING, L. A.; . Caminhos da profissão e profissionalidade docentes. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22616.pdf>>. Acesso em: 25 Novembro 2020.

MACHADO, V. G. O celular pode ser utilizado em sala de aula? In: CERIGATTO, M. P.;

MACHADO, V. G. **Tecnologias digitais na prática pedagógica**. Porto Alegre: Sagah, 2018. p. 127-134.

MELO, J. C. D. C. D. Universitários e consumo de smartphones na sociedade contemporânea. **Sistema de Publicação Eletrônica de Teses e Dissertações**, 2018. Disponível em: <<http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/7782>>. Acesso em: 19 Janeiro 2021.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, p. 7-32, 1999.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2017.

NASCIMENTO, F. P. D.; SOUSA, L. L. **Metodologia da pesquisa científica: teoria e prática**. 1ª. ed. [S.l.]: Thesaurus, 2015.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na era digital - Entendendo a primeira geração de nativos digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PEREIRA, F. G. F. et al. Utilização de aplicativos digitais no ensino de cálculo de medicamentos para enfermagem. **Investigación y Educación en Enfermería**, Medellín, v. 34, Junho 2016.

PRENSKY, M. Nativos Digitais, Imigrantes Digitais. **On the Horizon**, Reino Unido, v. 9, n. 5, Outubro 2001. Disponível em: <<https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2020.

REINALDO, F. et al. Impasse aos Desafios do uso de Smartphones em. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**, p. 77-92, 2016.

REIS, V.; LUNARDI MENDES, G. M. DE INICIANTES A VANGUARDISTAS: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS POR JOVENS PROFESSORES. **HOLOS**, Natal, v. 34, n. 1, Julho 2018.

RENNÓ, L. **Pesquisa Social: avaliação das atividades letivas do primeiro semestre de 2020**. UnB. Brasília. 2021.

REYES, R. C.; QUIRÓZ, J. S. De lo presencial a lo virtual, un modelo para el uso de la formación en línea en tiempos de Covid-19. **Educación em Revista**, Curitiba, v. 36, 21 Dezembro 2020. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602020000100605&script=sci\\_abstract&tlng=es](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-40602020000100605&script=sci_abstract&tlng=es)>. Acesso em: 12 Janeiro 2021.

RICH, M.; TSAPPIS, M.; KAVANAUGH, J. R. Uso problemático de mídias interativas entre crianças e adolescentes: dependência, compulsão ou síndrome? In: YOUNG, K. S. **Dependência de internet em crianças e adolescentes, fatores de risco, avaliação e tratamento**. Porto Alegre: Artmed, 2019. p. 7-26.

RODRIGUES, M. et al. E-learning platforms and e-learning students : building the bridge to success. **ADCAIJ: Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal**, Braga, v. 1, Abril 2012.

RODRÍGUEZ, J. M. R. et al. Impact of Problematic Smartphone Use and Instagram Use Intensity on Self-Esteem with University Students from Physical Education. **Environmental Research and Public Health**, v. 17, Junho 2020.

ROSA, M. V. D. F. P. D. C.; ARNOLDI, M. A. G. C. **A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismo para validação de resultados**. 2ª. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

ROSA, M.; CALDEIRA, J. Conexões Matemáticas entre Professores em Cyberformação Mobile: como se mostram? **Bolema Boletim de Educação Matemática**, v. 32, Dezembro 2018.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5ª. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565848367/cfi/0!/4/2@100:0.00>>. Acesso em: 23 Janeiro 2021.

SANTOS, J. A.; FILHO, D. P. **Metodologia Científica**. 2ª. ed. São Paulo: Cengage Learning Ltda, 2012.

SELWYN, N. **A tecnologia educacional como ideologia**. Tradução de Giselle Martins dos Santos. Londres: [s.n.], 2014.

SHIN, Y. M. Dependência de smartphone em crianças e adolescentes. In: YOUNG, K. S. **Dependência de internet em crianças e adolescentes, fatores de risco, avaliação e tratamento**. Porto Alegre: Artmed, 2019. p. 32-44.

SOARES, L. M. D. M. M.; MENDES, R. F. H. Smartphone, QR Code generator e Google Forms na ensinagem do tronco encefálico em neuroanatomia. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 9, Outubro 2019.

UNB. Anuário Estatístico 2019. **Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional**, Brasília, 2020. Disponível em: <[http://dpo.unb.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=254:6-87-docentes-ativos-por-classe-regime-de-trabalho-e-titulacao-2018&catid=198:anuario-estatistico-2019&Itemid=920](http://dpo.unb.br/index.php?option=com_content&view=article&id=254:6-87-docentes-ativos-por-classe-regime-de-trabalho-e-titulacao-2018&catid=198:anuario-estatistico-2019&Itemid=920)>. Acesso em: 30 Outubro 2020.

UNB. Pesquisa Social. **COVID-19 UnB em ação**, Brasília, 2020. Disponível em: <<http://repositoriocovid19.unb.br/pesquisa-social/>>. Acesso em: 13 Novembro 2020.

VÁZQUEZ-CANO, E.; GARCÍA, M. L. S. El smartphone en la educación superior. Un estudio comparativo del uso educativo, social y ubicuo en universidades españolas e hispanoamericanas. **Signo y Pensamiento**, Bogotá, v. 34, n. 67, Julho 2015.

WEST, M.; VOSLOO, S. Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel.

**UNESDOC**, 2014. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227770>>. Acesso em: 12 Fevereiro 2021.

YOUNG, K. S.; ABREU, C. N. D. **Dependência de internet:** manual e guia de avaliação e tratamento. Porto Alegre: Artmed, 2011.

YOUNG, K. S.; YUE, X. D.; YING, L. Estimativas de prevalência e modelos etiológicos da dependência de internet. In: \_\_\_\_\_ **Dependência de Internet:** Manual e Guia de Avaliação e Tratamento. [S.l.]: Artmed, 2011. p. 19-35.

## 6 APÊNDICES

### 6.1 Apêndice A – Roteiro Entrevista Semiestruturada com Docentes

#### Introdução

- Descrição do projeto;
- Qual o propósito do projeto;
- Quem são os participantes;
- Porque foram selecionados;
- Como serão utilizados os dados obtidos nas entrevistas.

#### Características da entrevista

- Confidencialidade;
- Duração aproximada (caso o entrevistado questione);

#### Objetivo

Conhecer a opinião dos docentes em relação ao uso de *smartphones* com propósitos acadêmicos no Instituto de Química da UnB.

#### Perguntas:

1. Como o(a) Sr(a). descreveria o uso de *smartphones* antes, durante e depois da pandemia, em suas práticas docentes?
2. Como o(a) Sr(a). descreveria a relação de uso de *smartphones* entre professores e alunos nas práticas acadêmicas?
3. Quais fatores são considerados para usar ou não os *smartphones* no fazer pedagógico?
4. Para o(a) Sr(a). qual a relação poderia traçar entre os *smartphones* e a pandemia da COVID-19?

## 6.2 Apêndice B – Roteiro Entrevista Semiestruturada com Discentes

### **Introdução**

- Descrição do projeto;
- Qual o propósito do projeto;
- Quem são os participantes;
- Porque foram selecionados;
- Como serão utilizados os dados obtidos nas entrevistas.

### **Características da entrevista**

- Confidencialidade;
- Duração aproximada (caso o entrevistado questione);

### **Objetivo**

Conhecer a opinião dos discentes em relação ao uso de *smartphones* com propósitos acadêmicos no Instituto de Química da UnB.

### **Perguntas:**

1. Como você descreveria o uso de seu *smartphone* nas práticas acadêmicas?
2. Como você descreve a relação de uso de *smartphones* entre professores e alunos no processo de ensino-aprendizagem na UnB?
3. Poderia narrar a utilização de seu *smartphone* durante a pandemia da COVID-19?
4. Como que você imagina que poderia ser a utilização dos *smartphones* pós-pandemia?

### 6.3 Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar voluntariamente do projeto de pesquisa: Os *smartphones* na UnB: usos e dinâmicas promovidas nos processos de ensino/aprendizagem na UnB, sob a responsabilidade do pesquisador Amarildo Oliveira de Souza e seu orientador, prof. Dr. Hélio José Santos Maia. O objetivo desta pesquisa é compreender como professores e alunos usam seus *smartphones* com propósitos acadêmicos dentro da UnB.

O(a) senhor(a) receberá no início dos trabalhos todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio de entrevista(s) por videoconferência, onde o pesquisador realizará a gravação do encontro para fins de análise dos dados. Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília podendo ser publicados posteriormente.

Os dados obtidos serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco (5) anos, decorrido o prazo, serão destruídos.

As informações obtidas por esta pesquisa fomentarão uma proposta de criação de um repositório *online* contendo cursos, minicursos, tutoriais, etc. Este repositório tem por objetivo dar suporte a professores e alunos no que tange a ferramentas que podem ser utilizadas em *smartphones* com propósitos acadêmicos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor se manifeste, pois estarei à disposição para esclarecer toda e qualquer dúvida que vier a ter.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento, digitalize e envie uma cópia ao pesquisador responsável e que também mantenha uma cópia para si.

---

Nome e assinatura do(a) Participante de Pesquisa

Amarildo Oliveira de Souza  
Pesquisador Responsável

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

Faculdade de Educação, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília.

Telefone: (61) 9 8302-8078

E-mail: [amarildo.so@gmail.com](mailto:amarildo.so@gmail.com)