

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

FRANCIELE FRANCESCHINI

**O USO DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DE COLABORAÇÃO NA
APRENDIZAGEM A DISTÂNCIA**

PORTO ALEGRE

2019

Franciele Franceschini

**O USO DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DE COLABORAÇÃO NA
APRENDIZAGEM A DISTÂNCIA**

Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rosane Aragón

Linha de Pesquisa: Tecnologias Digitais na Educação

PORTO ALEGRE
2019

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por estar comigo em todos os momentos, me dando força e coragem para superar os muitos obstáculos que se apresentaram durante o percurso deste mestrado. Sou muito grata pelos momentos de inspiração, sabedoria e iluminação do meu caminho.

À Dra. profa. Rosane Aragón, minha orientadora, uma pessoa especial e que eu admiro. Obrigada por permitir que eu fosse sua orientanda, por me ajudar com a ansiedade, pelos momentos de paciência e compreensão e por gerar “desequilíbrios” que contribuíram para o meu processo de aprendizagem e evolução, permitindo-me alcançar novos patamares.

Aos professores Dr. Crediné Silva de Menezes, Dr. Sérgio Roberto Kieling Franco e Dra. Simone Bicca Charczuk, que participaram da minha banca do Projeto e propuseram novas reflexões acerca deste estudo.

Aos professores da UFRGS que colaboraram intelectualmente para a minha formação durante a trajetória de aluna Especial, PEC até o presente mestrado.

Aos colegas do grupo de orientação, amigos e amigas, que compartilharam de suas experiências, tanto acadêmicas quanto de vida, me dando incentivo e sugestões para que eu pudesse chegar a este resultado.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), por oportunizar uma realização pessoal e profissional, garantindo uma educação de qualidade.

À Secretaria de Educação a Distância (SEAD) da UFRGS, que disponibilizou os laboratórios de informática para realização da minha pesquisa.

Às alunas-professoras do Curso de Graduação em Pedagogia – Licenciatura na Modalidade a Distância (PEAD) da UFRGS, que aceitaram o convite e desafio de participar do curso de Extensão. Sem elas, essa pesquisa não seria possível. Foi uma experiência incrível de trocas e aprendizados enquanto professora e pesquisadora.

Meu agradecimento à toda a minha família, que, mesmo distante fisicamente, sempre demonstrou interesse nos meus estudos, confiando no meu potencial e fazendo parte desta jornada. Em especial, à minha mãe, Iara, que me escutou e consolou nos momentos difíceis.

E, por fim, ao meu companheiro, Daniel, que foi compreensivo e me auxiliou sempre que possível para que eu pudesse me dedicar aos estudos.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo analisar como as ferramentas tecnológicas de colaboração apoiaram as aprendizagens das alunas-professoras do Curso de Graduação de Licenciatura em Pedagogia na modalidade a distância (PEAD/UFRGS). O referencial teórico está fundamentado na perspectiva piagetiana do fazer e compreender, sendo organizado em três eixos: formação de professores no contexto da EAD; construção do conhecimento; e ferramentas tecnológicas de colaboração. De forma articulada com a metodologia do PEAD, ofertamos às alunas-professoras um curso de extensão intitulado “Oficina Tecnológica”, com o objetivo de promover experiências por meio de ferramentas tecnológicas de colaboração para apoio às atividades de ensino-aprendizagem, oportunizando o desenvolvimento de métodos ativos, como o do trabalho em grupo. A partir dos espaços virtuais utilizados durante o curso de extensão (Google Classroom, GDocs, GFormulários, Cmaps, Hangouts, Grupos do Facebook e PbWorks), foi possível organizar a produção dos dados e definir duas categorias de análise (i) apropriação tecnológica e (ii) compreensões pedagógicas do uso de ferramentas tecnológicas de colaboração, sendo ambas classificadas em níveis de desenvolvimento. Os resultados da pesquisa evidenciaram que, mediante a apropriação tecnológica, as alunas-professoras despertaram para novas compreensões pedagógicas do uso das ferramentas tecnológicas, refletindo nos processos de aprendizagem. Ferramentas como Google Docs e Google Apresentações facilitaram a organização de atividades de grupo e contribuíram para trocas mais colaborativas. Ainda que algumas atividades tenham sido executadas de forma individual, elas trouxeram reflexões acerca de como tais ferramentas podem ser aplicadas para promover novas aprendizagens, revelando interesse em práticas futuras.

Palavras-Chave: Tecnologias Digitais de Colaboração. Formação de Professores. Educação a Distância.

ABSTRACT

This research's main goal is to analyze how the technological tools of collaboration supported the students of the Curso de Graduação Licenciatura em Pedagogia na modalidade a distância (PEAD/ UFRGS) to learn. The theoretical reference is grounded in the Piaget perspective of "learning by doing" and "learning by comprehension", being presented in three axes: Formation of teachers under the distance learning context; construction of knowledge; and technological tools of collaboration. Aligned with the PEAD methodology, it was offered an extension course called "Oficina Tecnológica" to the students with the objective of promoting experiences through technological tools of collaboration to support activities of teaching-learning, providing the development of active methods such as workgroups. Starting from the virtual spaces used during the course (Google Classroom, GDocs, GForms, Cmaps, Hangouts, Facebook groups and PbWorks), it was possible to organize a data producing and define two analysis categories (i) technological appropriation and (ii) pedagogical comprehension of the technological tool use, both classified in development levels. The result of this research points that the students have awakened to new pedagogical comprehension of the collaboration tools use through technological appropriation, reflecting in the learning processes. Tools such as Google Docs and Google Slides improve the organization of group activities and the collaboration exchange. Although some activities have been executed individually, they still reflect how such tools could be applied to promote new learnings, showing interest in future works.

Key words: Digital Collaboration Technologies. Teacher training. Distance Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo da Tomada de Consciência	24
Figura 2 - Principais Componentes da Proposta Pedagógica do PEAD.....	58
Figura 3 - Questionário Inicial - Seleção dos Sujeitos	65
Figura 4 - Questionário Final - Avaliação do Curso	66
Figura 5 - Google Sala de Aula - Ilustração de Aulas	67
Figura 6 - PBWorks - Página Modelo de Diário de Bordo	67
Figura 7 - Grupos do Google - Grupos Criados para a Oficina.....	68
Figura 8 - Grupos do Google - Demonstração de interação com o Grupo	68
Figura 9 - Grupo Fechado do Facebook - Postagens no grupo (evento)	69
Figura 10 - Google Hangouts - Videochamada com alunas	70
Figura 11 - Formação de Grupos pelo GDocs	93
Figura 12 - Google Sala de Aula - Atividade de Grupo pelo Gdocs	93

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Grau de conhecimento do GDocs Pré-curso	72
Gráfico 2 - Grau de conhecimento do Google Apresentações Pré-curso	73
Gráfico 3 - Grau de conhecimento do PBWorks Pré-curso	73
Gráfico 4 - Grau de conhecimento do CMaps Pré-curso	74
Gráfico 5 - Grau de conhecimento dos Grupos do Facebook Pré-curso	74
Gráfico 6 - Grau comparativo de conhecimento do Google Docs	83
Gráfico 7 - Grau comparativo de conhecimento do GApresentações	83
Gráfico 8 - Grau comparativo de conhecimento do PBWorks	84
Gráfico 9 - Grau comparativo de conhecimento do CMaps	84
Gráfico 10 - Grau comparativo de conhecimento dos Grupos do Facebook	85
Gráfico 11 - Comparativo dos níveis de apropriação tecnológica	104
Gráfico 12 - Comparativo dos níveis de compreensões pedagógicas	105

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Conteúdo Programático da Oficina Tecnológica	61
Quadro 2 - Categoria Apropriação Tecnológica (Saber Fazer)	75
Quadro 3 - Compreensões Pedagógicas do Uso de Ferramentas Colaborativas	90

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

- AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
- CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEACRI – Centro de Atendimento à Criança e ao Adolescente
- CEFET-BG – Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves
- CMAPS – Software de Mapas Conceituais
- CNE – Conselho Nacional de Educação
- CINTED – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação
- EAD – Educação a Distância
- FACED – Faculdade de Educação
- GDOCS – Google Documentos
- FTEC – Faculdade de Tecnologia TecBrasil
- IES – Instituição de Ensino Superior
- LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- LMS – Learning Management System
- LUME – Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
- MBA – *Master in Business Administration*
- MEC – Ministério da Educação
- MOODLE – *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*
- PEAD – Curso de Graduação Licenciatura em Pedagogia - Modalidade a Distância
- PEC – Programa de Educação Continuada
- PPC – Projeto Pedagógico do Curso
- PPGEdu – Programa de Pós-Graduação em Educação
- PPGIE – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação
- SEAD – Secretaria de Educação a Distância
- SEED – Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação
- TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação
- TDIC – Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
- UAB – Universidade Aberta do Brasil
- UFPEL – Universidade Federal de Pelotas
- UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	14
2.	PROBLEMA DE PESQUISA.....	17
3.	OBJETIVOS	19
3.1.	OBJETIVO GERAL	19
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4.	A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SEGUNDO PIAGET	20
4.1.	DO FAZER AO COMPREENDER	23
4.2.	O TRABALHO EM GRUPO	27
5.	FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DA EAD.....	33
6.	A EVOLUÇÃO DA EAD E SUAS CARACTERÍSTICAS.....	38
7.	FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DE COLABORAÇÃO PARA A EAD.....	42
8.	PESQUISAS CORRELATAS	49
9.	PERCURSO METODOLÓGICO.....	54
9.1.	CONTEXTO DA PESQUISA	56
9.2.	ESTUDO DE CASO: O CURSO DE EXTENSÃO - Oficina Tecnológica do PEAD	59
9.3.	SUJEITOS DA PESQUISA	63
9.4.	PRODUÇÃO DE DADOS	64
10.	ANÁLISE DOS DADOS	71
10.1.	ETAPA DE ANÁLISE PRÉ-CURSO	71
10.2.	APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA: SABER FAZER.....	75
10.2.1.	Apropriação Tecnológica no Momento Inicial do Curso.....	76
10.2.2.	Nível I da Apropriação Tecnológica no Momento Inicial	77
10.2.3.	Nível II da Apropriação Tecnológica no Momento Inicial	79
10.2.4.	Nível III da Apropriação Tecnológica no Momento Inicial.....	81
10.2.5.	Apropriação Tecnológica no Momento Final do Curso.....	81
10.2.6.	Nível I de Apropriação Tecnológica no Momento Final	86
10.2.7.	Nível II de Apropriação Tecnológica no Momento Final.....	86
10.2.8.	Nível III de Apropriação Tecnológica no Momento Final	88
10.3.	COMPREENSÕES PEDAGÓGICAS DO USO DE FERRAMENTAS COLABORATIVAS	89
10.3.1.	Compreensões Pedagógicas no Momento Inicial	91

10.3.2. Nível I de Compreensões Pedagógicas no Momento Inicial.....	94
10.3.3. Nível II de Compreensões Pedagógicas no Momento Inicial	94
10.3.4. Nível III de Compreensões Pedagógicas no Momento Inicial	96
10.3.5. Compreensões Pedagógicas no Momento Final	97
10.3.6. Nível I de Compreensões Pedagógicas no Momento Final.....	97
10.3.7. Nível II de Compreensões Pedagógicas no Momento Final	98
10.3.8. Nível III de Compreensões Pedagógicas no Momento Final	100
11. SÍNTESE E DISCUSSÕES DOS DADOS: Relações entre o Fazer e Compreender .	102
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
REFERÊNCIAS.....	109
APÊNDICE A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL – DIREÇÃO DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO	114
APÊNDICE B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL – COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM PEDAGOGIA A DISTÂNCIA DA UFRGS	116
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	118
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE SELEÇÃO PRÉ-CURSO	119
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO FINAL DO CURSO	124

APRESENTAÇÃO

Primeiramente, menciono que sempre tive grande apreço pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), devido ao seu reconhecimento nacional e internacional, nível de qualificação dos professores e outros fatores que a tornam destaque. Por esta imagem de comprometimento com a excelência na educação, me dediquei a conquistar a tão sonhada oportunidade junto à instituição.

Como muitas pessoas, venho de uma batalha incansável, mas que muito me orgulha, pois me tornou uma pessoa centrada, dedicada e humilde para reconhecer que ainda tenho muito a aprender. É nesse anseio de querer aprender mais e, ao mesmo tempo, de contribuir com a pesquisa acadêmica que busquei o Mestrado em Educação.

Apresento minha trajetória acadêmica de forma intercalada com minha atuação profissional, pois elas se desenvolveram em paralelo. Destaco as atividades exercidas na área da educação a distância (EAD) e finalizo com a minha relação com a UFRGS até a presente pesquisa de mestrado.

Minha formação acadêmica inicia com a conclusão de um curso Técnico em Informática (2001), realizado no antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves (CEFET-BG) e agora denominado Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). Esse curso foi um marco na minha trajetória profissional e acadêmica, pois abriu portas para trabalhar na área de informática e, posteriormente, gerou condições de prosseguir com os meus estudos de graduação. A partir desse curso, estagiei na escola DataBrasil, onde acompanhei atividades diárias dos professores que ministravam cursos básicos na área de informática. Também exerci trabalho voluntário no Treinamento de Microinformática para Crianças do Centro de Atendimento à Criança e ao Adolescente (CEACRI), oportunizado pelo CEFET.

Entre 2002 e 2004, atuei em empresas locais na área de informática, com pioneirismo na atuação feminina como técnica de informática em uma das maiores empresas do segmento na cidade de Bento Gonçalves.

Em 2003, retornei aos estudos e iniciei o curso de graduação em Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas de Informação pela Faculdade de Tecnologia TecBrasil (FTEC), na cidade de Caxias do Sul. Foi um período de muitos desafios, pois trabalhava em período integral na cidade de Bento Gonçalves e, à noite, viajava para Caxias do Sul, retornando sempre tarde. Mas, como todo desafio, teve sabor de vitória no final.

Em 2005, fui contratada pela empresa Todeschini Ind. e Com. S/A, onde iniciei minha atuação na área técnica do setor de informática, porém, constantemente agregando novas funções. Sempre gostei de tecnologia e das facilidades que ela oferece, mas sentia falta de “algo a mais”. Foi no ano de 2007 que fui designada para um novo projeto na área de treinamento e tive o primeiro contato com a Educação a Distância (EAD). Nessa oportunidade, participei da implantação de um *Learning Management System* (LMS) e acompanhei o desenvolvimento de conteúdos web. Naquele momento, percebi que tinha encontrado o meu caminho e segui buscando oportunidades relacionadas à área de Tecnologia e Educação.

Nesse mesmo ano de 2007, concluí minha graduação e tive a satisfação de ser oradora da turma na cerimônia de colação de grau. Com certeza, foi um período de grande aprendizado em vários sentidos e que tenho como motivação para futuras conquistas acadêmicas.

Em 2008, segui em busca de novos desafios e mudei-me para a cidade de Porto Alegre, visando ampliar a minha atuação profissional e acadêmica. No mesmo ano, estava atuando como Gerente de Projetos de Educação a Distância na empresa WebAula, onde permaneço até hoje.

Em 2010, ingressei no Curso de Especialização em Educação a Distância do SENAC/RS. O interesse pelo curso ocorreu em função da vivência profissional na implantação de projetos de e-learning, visando a necessidades de ampliar conhecimentos relacionados aos aspectos pedagógicos da gestão em EAD. Durante o curso, utilizamos o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) chamado Moodle. A proposta de TCC sugerida pelo SENAC foi a modelagem de um curso online, contemplando a estruturação dos recursos humanos, pedagógicos, tecnológicos e financeiros para viabilização do curso. Dando continuidade à formação acadêmica, em 2015, conclui o MBA em Gestão Empresarial e, em 2016, o MBA em Coaching pela UNIASSELVI. Em 2016, tive aprovação como aluna regular no Mestrado em Educação da UFRGS.

Minha relação com a UFRGS inicia em 2012, quando ingressei como aluna especial no PPGIE (2012) e aluna do Programa de Educação Continuada da Pós-Graduação da UFRGS. Desde então, cursei algumas disciplinas e integrei um grupo de pesquisa, que se iniciou em 2015 e teve como objetivo geral compreender as concepções pedagógicas e práticas dos cursos de pedagogia a distância da UFRGS e da UFPel por meio da análise das publicações acadêmicas.

Foi no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS que encontrei a linha de pesquisa de maior relevância e alinhada à minha trajetória acadêmica e profissional. Tal linha de pesquisa, Tecnologias Digitais na Educação, está inserida no meu interesse em pesquisar as relações da Tecnologia com os processos educacionais sob uma perspectiva piagetiana, a qual traz subsídios para o entendimento das questões ligadas à construção do conhecimento.

Para delimitar o meu interesse de pesquisa, apresento a minha dissertação com um foco no uso de ferramentas tecnológicas de colaboração na educação a distância a partir de uma perspectiva piagetiana do Fazer e Compreender das alunas-professoras que realizaram o curso de extensão “Oficina Tecnológica”, ofertado no curso de Graduação Licenciatura em Pedagogia - Modalidade a Distância (PEAD) da UFRGS.

1. INTRODUÇÃO

Na última década, há um consenso sobre as transformações sociais, políticas, econômicas, culturais e, principalmente, educacionais baseadas nas Tecnologias da Informação e Comunicação. Entretanto, a tecnologia não determina a sociedade: a sociedade é que dá forma à tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias. (CASTELLS, 2005).

A educação a distância faz parte desse processo, que tem contribuído com modificações culturais na educação, oferecendo possibilidades de ensinar e aprender fora do ambiente tradicional da sala de aula. Mais do que uma nova forma de docência, essa mudança se estabelece, principalmente, pela mediação e interação baseada em artefatos tecnológicos, que permitem uma relação sem restrições de espaço e tempo.

Conforme mostram os dados do Censo do INEP¹, o número de matrículas na modalidade a distância continua crescendo, atingindo quase 1,8 milhão em 2017, o que já representa uma participação de 21,2% do total de matrículas de graduação. Esses números já são suficientes para demonstrar a relevância que os cursos a distância têm no Brasil.

Esse volume de oferta de cursos na modalidade EAD é um desafio não apenas pela complexidade de sua gestão e docência, mas também por fatores históricos e culturais, trazendo diversos questionamentos. Seria possível o aluno a distância ter a mesma qualidade da educação presencial? Que fatores contribuem para esse processo? Alunos e professores estão preparados para as mudanças metodológicas nos processos de ensino-aprendizagem?

A partir desse cenário, surgem novos desafios, exigindo tanto do aluno quanto do professor uma nova postura frente à atual realidade educacional. Segundo Valente (2009), as tecnologias digitais são as principais responsáveis pelas novas possibilidades na interação entre pessoas e estão contribuindo para o desenvolvimento, a reformulação e a disseminação da EAD. Tais tecnologias têm o potencial de revolucionar não somente a EAD, mas também a educação presencial, permitindo que cada indivíduo tenha voz, manifeste-se e interaja com a informação ou com pessoas, criando condições de aprendizagem que ainda não foram totalmente compreendidas e exploradas educacionalmente.

Porém, o que se observa é que a maioria das ações de EAD que estão sendo realizadas pode ser caracterizada como uma imitação da educação presencial. Isso se deve ao fato de

¹ O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Sua missão é subsidiar a formulação de políticas educacionais dos diferentes níveis de governo com o intuito de contribuir para o desenvolvimento econômico e social do país.

essa modalidade de educação ser recente e, somente agora, ser possível entender questões fundamentais do ponto de vista pedagógico, como as contribuições da tecnologia digital ao processo de aprendizagem, a diferença entre informação e conhecimento e o que significa aprender.

A educação a distância notadamente se diferencia da educação presencial convencional por transpor a barreira espaço-tempo entre os atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, é necessária uma adequação das atividades presenciais a uma nova metodologia de ensino para a modalidade a distância.

Buscando uma metodologia do processo de ensino-aprendizagem a distância, encontramos na perspectiva construtivista da epistemologia genética de Piaget a fundamentação para compreender como o conhecimento se constrói e de que forma pode contribuir para essa nova realidade educacional.

O construtivismo tem sido aceito e reconhecido como uma teoria válida, consistente e extremamente importante para a educação, revolucionando os processos de ensino-aprendizagem ao conceber o conhecimento como um processo, uma construção do sujeito nas interações com o meio, o que traz consequências importantes para a ação docente, para as estratégias de ensino, métodos e técnicas de aprendizagens e organização curricular e de conteúdos. (NOVAK, 2005).

Por sua vez, o professor enquanto agente que contribui para essa transformação nos processos de aprendizagem, precisa estar apto a pensar novas estratégias pedagógicas de forma integrada aos recursos tecnológicos. No entanto, a formação de professores ainda é pouco explorada quanto ao uso de ferramentas tecnológicas, restringindo a conteúdos fundamentais do plano de formação docente.

O professor enquanto aluno que não vivencia, em seu processo de formação, ações práticas de uso das tecnologias, acaba levando para a sala de aula situações semelhantes às que viveu enquanto aluno. O desafio consiste em ofertar, aos professores em formação, práticas integradas de aspectos tecnológicos e pedagógicos para que, no futuro, tenham condições de propor essa integração na sua prática docente.

Nessa perspectiva, este estudo foi inserido dentro de uma proposta de metodologias ativas desenvolvidas em um curso de extensão a distância para docentes em formação, que buscou promover o trabalho em grupo de forma integrada às ferramentas tecnológicas de colaboração. Encontramos, no trabalho em grupo, a possibilidade de os sujeitos realizarem trocas mais colaborativas e construtivas para o seu desenvolvimento, uma vez que podem

aprender por diferentes pontos de vista e, ao debaterem sobre determinado assunto, poderão reconstruir suas aprendizagens.

Sendo o trabalho em grupo um instrumento que pode contribuir para uma aprendizagem mais ativa, devemos destacar que essa atividade tem vantagens no desenvolvimento cognitivo e nos dá suporte para que a autonomia intelectual se desenvolva por meio de uma conduta experimental baseada nas relações sociais e morais da cooperação. (PIAGET,1998).

Visando a trazer contribuições para o contexto educacional, retomamos o desafio de propor um estudo que integrasse metodologias ativas de aprendizagem mediada por tecnologias digitais na formação inicial e continuada de professores. Para tal, ofertamos um curso de extensão na modalidade a distância, intitulado “Oficina Tecnológica”, que veio atender a esse desafio.

A partir desse contexto, investigamos como as ferramentas tecnológicas de colaboração apoiaram um grupo de alunas-professoras do curso de Pedagogia a Distância da UFRGS, fomentando estratégias pedagógicas baseadas em metodologias ativas de aprendizagem, que desenrolaram em compreensões das ações as compreensões conceitualizadas.

Para dar conta dessa investigação caracterizada como um estudo de caso (YIN, 2015), a presente pesquisa traz como fundamentação teórica: (a) a construção do conhecimento segundo a teoria do construtivismo de Piaget, apoiada na obra “Fazer e Compreender” e nas relações do trabalho em grupo; (b) a formação de professores no contexto da EAD e as características dessa modalidade; (c) o uso das ferramentas tecnológicas de colaboração na EAD, como suporte para a aprendizagem na modalidade a distância.

E, nos capítulos seguintes, apresentamos algumas pesquisas correlatas ao tema de investigação, contemplando o cenário nacional e internacional, o qual mostra estudos de relevância na formação de professores em contextos digitais e práticas educacionais que se apoiaram em ferramentas tecnológicas de colaboração.

Na sequência, detalhamos o percurso metodológico a partir do contexto da pesquisa, delimitação dos sujeitos, formas de produção dos dados e a análise, sendo esta última norteada pela perspectiva piagetiana, que possibilitou definir duas categorias de análise dos dados: (1) apropriação tecnológica e (2) compreensões pedagógicas do uso de ferramentas tecnológicas de colaboração. Por fim, apresentamos uma síntese dos dados analisados e nossas considerações finais.

2. PROBLEMA DE PESQUISA

Esta dissertação insere-se na linha de pesquisa “Tecnologias Digitais na Educação” do Programa de Pós-graduação em Educação da UFRGS, abrangendo as temáticas de (1) Aprendizagem em Rede, que tem por objetivo o estudo da formação de comunidades virtuais de aprendizagem para a EAD, redes de interações e formas renovadas de formação continuada ao privilegiar o enfoque de construção de aprendizagens cooperativas, e (2) Formação de Professores em Contextos Digitais, a qual tem por objetivo analisar as condições e os processos de criação de novas possibilidades pedagógicas em EAD, constituídas e operacionalizadas em diferentes espaços da docência.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) estão transformando os cenários educacionais e, ao mesmo tempo, promovendo o surgimento de novos cenários. (COLL, 2010). Com o apoio das TDIC, as estratégias de aprendizagem rompem os conceitos de separação física entre professores e alunos e buscam a aproximação dos agentes pela integração virtual mediada pela Internet e outros recursos que possibilitam o uso em rede. Dessa forma, a pesquisa visa a percorrer a temática da aprendizagem em rede, preocupando-se com a construção do conhecimento a partir de aprendizagens cooperativas.

Ao revisitarmos as produções acadêmicas relacionadas à temática e interesse desta dissertação, encontramos alguns estudos que focam na área educacional (formação pedagógica) e outros que focam na área tecnológica (ferramentas colaborativas). Dessa forma, buscamos enfatizar uma abordagem articulada e integrada desses dois eixos principais, dando uma ênfase no uso das ferramentas tecnológicas de colaboração na formação de professores.

A partir dessa perspectiva, julgamos necessário considerar os métodos ativos como uma estratégia para a formação mais completa e científica dos professores. Na visão de Piaget (1998), a formação de professores constitui a questão-chave, justificando a formulação de pesquisas no contexto das instituições públicas de ensino superior como propulsora de metodologias inovadoras, na busca de soluções criativas para os problemas da pedagogia contemporânea.

Nesse contexto, entendemos que o professor do futuro deve estar preparado para atuar com alunos do século XXI, os quais já nascem conectados à tecnologia. Portanto, é relevante contemplar, em sua formação, práticas pedagógicas apoiadas pelas tecnologias digitais.

Como poderia o professor propor práticas pedagógicas apoiadas por tais tecnologias, quando ele ainda não conhece as ferramentas e as possibilidades de uso? Desafios como o trabalho em grupo, muitas vezes, apresentam um obstáculo pedagógico tanto para o aprendiz quanto para o professor que ensinam e aprendem através da internet. Conforme já apresentados nos dados do INEP, existe um crescimento exponencial de cursos na modalidade a distância e, nesse sentido, os atores deste processo devem estar preparados para interagir no contexto digital.

No cenário da aprendizagem na modalidade a distância, encontramos novos desafios pedagógicos quanto à elaboração de estratégias de aprendizagem ativas e ao desenvolvimento de trabalhos colaborativos, surgindo a seguinte questão de pesquisa:

Como as ferramentas tecnológicas de colaboração apoiaram as aprendizagens das alunas-professoras em um curso de extensão na modalidade a distância, a partir da perspectiva piagetiana do fazer e compreender?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

- ✓ Investigar como as ferramentas tecnológicas de colaboração apoiaram o processo de aprendizagem das alunas-professoras em um curso de extensão, na modalidade a distância, a partir da perspectiva piagetiana do fazer e compreender.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Desenvolver uma oficina tecnológica e aplicar estratégias de aprendizagens apoiadas por ferramentas tecnológicas gratuitas, considerando o potencial colaborativo para a modalidade a distância;
- ✓ Identificar, nas postagens realizadas pelas alunas-professoras nos espaços virtuais do curso de extensão, avanços de apropriação tecnológica e compreensões pedagógicas do uso e potencialidades das ferramentas tecnológicas de colaboração;
- ✓ Contribuir com reflexões sobre o uso de ferramentas tecnológicas colaborativas em cursos na modalidade a distância, como forma de promover novas aprendizagens.

4. A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SEGUNDO PIAGET

Jean Piaget dedicou sua vida ao estudo da gênese dos conhecimentos, ou seja, o autor buscou responder, através de suas investigações, como o ser humano é capaz de construir seus conhecimentos. Assim, ao longo de seus estudos, elaborou uma teoria denominada Epistemologia Genética no intuito de esclarecer como se dá o processo de construção do conhecimento pelos sujeitos, preocupando-se para além da gênese, como os indivíduos são capazes de aumentar seus conhecimentos.

A epistemologia genética piagetiana caracteriza-se, por fundamentar o processo de construção do conhecimento humano e, por consequência, o processo de aprendizagem. Conforme Piaget, “Conhecer é modificar, transformar o objeto, e compreender o processo dessa transformação e, conseqüentemente, compreender o modo como o objeto é construído”. (PIAGET, 1972, p. 1). Assim, a teoria piagetiana explica que, mediante uma interação do sujeito com o objeto do seu meio, o sujeito constrói o conhecimento, gerando modificações tanto no sujeito quanto no objeto.

Jean-Marie Dolle (1987, p.45) nos ajuda a compreender o objetivo da teoria desenvolvida por Piaget,

A epistemologia genética quer remontar às fontes, logo apreender a gênese do conhecimento na perspectiva em que não há conhecimento predeterminado, nem nas estruturas do sujeito, posto que elas são o resultado de uma construção efetiva e contínua, nem nos caracteres preexistentes do objeto, posto que só são conhecidos pela mediação dessas estruturas.

Assim, Piaget (1973, p.12) entendia que “todo o conhecimento é sempre vir a ser e consiste em passar de um conhecimento menor para um mais completo e mais eficaz”.

Portanto, compreende-se que o conhecimento se dá por um processo de adaptação (assimilação e acomodação), no qual o sujeito entra em contato com o novo, interage e assimila o novo objeto. Esse objeto, gerando perturbações, faz o sujeito acomodar esse novo conhecimento, modificando suas estruturas cognitivas e construindo novos esquemas. Essa forma de construção do conhecimento pode ser definida pelo processo de equilíbrio gerada por vários equilíbrios e desequilíbrios sucessivamente.

Para Piaget (1978), as estruturas da inteligência mudam através da adaptação de novas situações e neste sentido, entende-se o termo assimilação com a acepção ampla de uma de

uma integração de elementos novos em estruturas ou esquemas já existentes, implicando na noção de significação e o conhecimento sendo expresso a uma ação, ou seja, conhecer um objeto ou um acontecimento é assimilá-lo a esquemas de ação. Em outras palavras, para Piaget, “conhecer consiste em operar sobre o real e transformá-lo, a fim de compreendê-lo, em função do sistema de transformação a que estão ligadas todas as ações”.

Por sua vez, a acomodação é definida como toda modificação dos esquemas de assimilação, que sofreram influências de situações exteriores. Desta forma, toda vez que um esquema não for suficiente para responder a determinado problema ou situação, surge a necessidade de modificar o esquema em função da situação apresentada.

Portanto, assimilação e acomodação são mecanismos complementares, ou seja, a adaptação ocorre através da equilíbrio desses dois mecanismos, que não são estáticos, pelo contrário, essencialmente ativos e dinâmicos.

Considerando essa ideia de processo e construção, a teoria desenvolvida por Piaget é denominada de construtivista, visto que concebe que o conhecimento não é algo pronto, mas que vai se constituindo e modificando a partir das interações entre sujeito e objeto, abrindo-se em possibilidades de acordo com o que já foi construído ou elaborado por cada indivíduo.

Buscamos nos escritos de Battro (1978) uma definição escrita por Piaget (1961)² acerca do construtivismo e encontramos que este é compreendido como “a obrigação formal de transcender sem cessar os sistemas já construídos para assegurar sua não contradição converge com a tendência genética de ultrapassar sem cessar as construções já acabadas para satisfazer as lacunas”. (BATTRO, 1978, p.64)”.

Dessa forma, podemos compreender a preocupação do autor em explicar a expansão dos conhecimentos, que, segundo a citação acima, apoia-se em construções anteriores, sendo capazes de enriquecê-las e transformá-las, tendo o dever de se tornarem coerentes. Em outras palavras, o autor reitera que esse processo ocorre quando o sujeito busca satisfazer suas necessidades, ou seja, quando busca respostas às suas indagações ou dúvidas.

O construtivismo de Piaget afirma que as estruturas cognitivas que possibilitam a aprendizagem são construídas pelo sujeito mediante sua ação sobre o meio físico e social, portanto, mediante um longo processo de interação sujeito-meio. Franco (1995) explica que o chamado “construtivismo” da teoria piagetiana é compreendido por meio da interação do sujeito com o objeto. À medida em que o sujeito interage (age sobre e sofre ação do objeto) é que ele vai produzindo sua capacidade de conhecer e também de produzir o próprio

² Etudes d'epistémologie génétique XV.

conhecimento, ou seja, o conhecimento se constrói nessa interação (sujeito \leftrightarrow objeto), não estando nem no sujeito nem no objeto. Salienta-se que não é simplesmente um construtivismo, mas um construtivismo interacionista.

Esse processo inicia com a ação de um sujeito que buscará responder às suas perturbações e, portanto, agirá sobre o objeto. Enquanto esse sujeito busca conhecer e apropriar-se do objeto, ele também constrói a si mesmo, vai se modificando na tentativa de compreendê-lo. Esse processo também pode ser observado na medida em que as perturbações cognitivas provocam um desequilíbrio (causa ou desencadeador da equilibração) que, por sua vez, engendra regulações (meios pelos quais a equilibração se realiza). Nesse caso, as regulações visam compensar as perturbações, gerando novas construções.

Seguindo essas ideias, Piaget (1976, p.7) fala do processo de equilibração e explica que o conhecimento “não procede nem da experiência única dos objetos, nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas”. Com relação à equilibração, sua ideia central é a de que o desenvolvimento é uma “evolução dirigida por necessidades internas de equilíbrio”. Portanto, a teoria construtivista não pode ser explicada pela hereditariedade, nem apenas pela influência do meio; deve postular a existência de um processo interno ao sujeito.

Nesse sentido, para o Piaget *apud* Montangero, a equilibração resulta de duas tendências fundamentais de todo sistema cognitivo: a de assimilar e a de modificar-se para se acomodar aos elementos assimilados (acomodação). Assimilar conhecimentos pode ser entendido aqui como sinônimo de conhecer. Para Piaget (1998), “conhecer é agir sobre a realidade ou dados abstratos e integrá-los às suas próprias estruturas mentais”. Segue-se, assim, ao estabelecimento de um equilíbrio progressivo entre a tendência assimiladora e a acomodadora. Cabe destacar que o processo de equilibração também está intimamente relacionado às estruturas cognitivas do sujeito, pois, nesse processo, o sujeito agrega elementos às suas estruturas, modificando-as.

De acordo com Piaget (1968) *apud* Montangero e Maurice-Naville (1998, p. 177) “uma estrutura compreende três características: totalidade, transformações e auto-regulação”. Compreendemos, então, que, além de constituírem-se em uma totalidade organizada e coerente, as estruturas cognitivas do sujeito são capazes de transformar-se, modificando-se e regulando-se para reestabelecer a coerência interna e formar uma nova totalidade. De forma mais sucinta, podemos dizer que a noção de estrutura desenvolvida por Piaget é frequentemente utilizada para designar formas de organização dos raciocínios.

Por meio dessas ideias-chave, podemos compreender a lógica da teoria construtivista desenvolvida por Piaget, na qual o sujeito se torna ativo e construtor de seu conhecimento à medida em que interage com o objeto e busca satisfazer suas necessidades e perturbações.

Destacamos ainda as palavras de Macedo (2010), que fala que o construtivismo é um momento crucial em nossa relação com um dado conhecimento ou com um dado momento de nossa vida. Refere-se àquele momento em que podemos ver as coisas de outro modo, podemos coordenar diferentes pontos de vista e, ainda, nos criticar, ou seja, nos analisar na perspectiva do outro. O autor insiste que “não é possível ser construtivista o tempo todo, mas o importante é saber quando se está podendo ou querendo ser construtivista”, o que implica considerar reciprocamente estrutura e gênese, bem como objeto e sujeito.

Fundamentado em Piaget, Becker (2009), explica o construtivismo como uma ideia de que nada está acabado, pronto, e de que o conhecimento não é dado em nenhuma instância como algo terminado. Ele se constitui por meio da interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais; e se constitui por força de sua ação e não de qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio. Isso significa que, antes da ação, não há psiquismo nem consciência e, muito menos, pensamento.

Dessa forma, o construtivismo não é uma prática ou um método; não é uma técnica de ensino nem uma forma de aprendizagem; não é um projeto escolar; é, sim, uma teoria que permite (re) interpretar todas essas coisas, jogando-nos para dentro do movimento da história – da Humanidade e do Universo. Em suma, o construtivismo é essa forma de conceber o conhecimento: sua gênese e seu desenvolvimento – e, por consequência, um novo modo de ver o universo, a vida e o mundo das relações sociais. (BECKER, 2009).

4.1. DO FAZER AO COMPREENDER

Como já salientado, os estudos de Piaget enfatizam a evolução do conhecimento por meio da epistemologia genética, partindo do pressuposto que o conhecimento resultaria das interações que se produzem entre o sujeito e o objeto.

O ponto essencial de nossa teoria é o de que o conhecimento resulta de interações entre sujeito e objeto que são mais ricas do que aquilo que os objetos podem fornecer por ele. [...] O problema que é necessário resolver para explicar o desenvolvimento cognitivo é o da invenção e não o da mera cópia. (PIAGET, 1977)

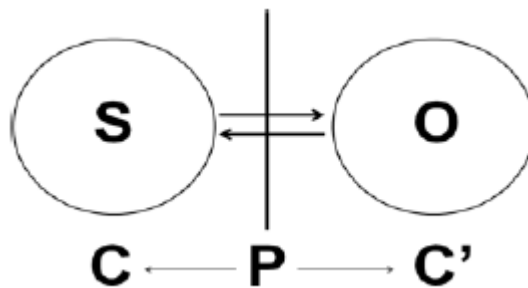
Entendemos, então, que, desde a ação inicial do sujeito, o foco está nas interações entre sujeito e objeto, pois, a partir delas, é possível enriquecer as estruturas cognitivas com

novas construções, ou seja, com criações do sujeito. Nesse sentido, Piaget estuda como essa ação prática de primeiro grau pode evoluir para uma ação de segundo grau, com o objetivo de compreender como o conhecimento se constituiu em estrutura ou em capacidade de operar.

Assim, com as obras *A tomada de consciência* (1977) e *Fazer e compreender* (1978), Piaget nos esclarece o processo de apropriação que o sujeito faz a partir de seus esquemas de ação para uma coordenação de suas ações (operação), conceituando o processo de tomada de consciência. Esse processo de coordenações das ações procede da interação entre Sujeito (S) e Objeto (O) a partir das zonas de adaptação (Periferia – P) até as coordenações internas da ação (Centro – C). No movimento da Periferia ao Centro, quando busca a realização de um objetivo consciente, o sujeito pode alcançar a tomada de consciência.

Assim, podemos dizer que o sujeito alcança a tomada de consciência quando é capaz de reconhecer os meios que empregou para atingir determinado objetivo, ou seja, constitui uma reconstrução de um plano inferior inconsciente para um plano superior consciente (nova conceitualização).

Figura 1 - Processo da Tomada de Consciência



Fonte: Piaget, 1974, p.199

A Figura 1 ilustra o processo da tomada de consciência, que parte da periferia (P) em direção às regiões centrais (C e C') da ação, levando o sujeito a compreender os motivos de seu sucesso ou fracasso em relação aos mecanismos utilizados para atingir o objetivo de determinada tarefa. De forma simultânea, observamos um movimento do sujeito da Periferia em direção ao Centro (C), caracterizado por um processo de interiorização, que leva à construção de estruturas lógico-matemáticas ($P > C$), e um movimento da Periferia em direção ao Centro do objeto ($P > C'$) num processo de exteriorização, levando as explicações físicas e acarretando uma sinergia entre os movimentos de interiorização e exteriorização. Tal

movimento leva não apenas à tomada de consciência das ações, mas à conceituação das operações e, ao mesmo tempo, ao conhecimento experimental e às aplicações causais.

A ação constitui um conhecimento (um *savoir faire*) autônomo, cuja conceituação somente se efetua por tomadas de consciência posteriores e que estas procedem de acordo com uma lei de sucesso que conduz da periferia para o centro, isto é partindo das Zonas de adaptação ao objeto para atingir as coordenações internas da ação (PIAGET, 1978, P.172)

No intuito de complementar essas ideias, a obra *Fazer e Compreender*, de Piaget (1978) esclarece, por meio da observação de experimentos, que as crianças podem usar ações complexas para alcançar um sucesso prematuro, representando todas as características de um saber fazer (*savoir faire*). Porém, isso não significa que a criança compreendeu como conseguiu o êxito de determinada tarefa ou obteve uma “compreensão conceitualizada” dos conceitos envolvidos nas tarefas solicitadas.

Portanto, para explicar o processo inicial de um compreender em ação para um conseguir em pensamento, existe uma “diferença de natureza” que consiste em dois tipos de coordenações de ações, sendo a primeira uma coordenação guiada das ações e de caráter material e causal e a segunda, de natureza implicativa, no sentido de significar conceitos, extraíndo as razões que levaram ao fracasso ou ao êxito, reconstruindo as ações em pensamento e buscando compreender os motivos do resultado atingido.

Fazer é compreender em ação uma dada situação em grau suficiente para atingir os fins propostos, e compreender é conseguir dominar, em pensamento, as mesmas situações até poder resolver os problemas por elas levantados (PIAGET 1978, pg.176).

Nesse sentido, o fazer pode desempenhar um papel preliminar para a compreensão, uma vez que o sujeito, ao executar, compreende a ação de determinada tarefa, de forma suficiente para atingir o objetivo proposto. Ao compreender, o sujeito consegue, em pensamento, ter o domínio da mesma situação e resolver os problemas, tanto em relação ao porquê quanto ao como, a partir das conexões utilizadas na ação.

Piaget também observou que a passagem dessa forma prática de conhecimento para o compreender é realizada por intermédio da tomada de consciência das coordenações das ações em um nível de conceituação, que não é representado por um simples processo de iluminação. Pode-se considerar que esse nível de compreensão conceitualizada é alcançado por uma série de coordenações de conceitos mais complexos, por meio de um processo de transformação de esquemas de ações em noções e operações. A partir de uma sucessão não linear de esquemas

ou de “ciclos” que buscam satisfazer uma necessidade, os esquemas se conservam pelo processo de assimilação cognitiva, permitindo que assimilações geradas em períodos anteriores possam ser repetidas em outras tarefas como parte integrante de um esquema de ações antecipadas (fazer em pensamento).

Seguindo as ideias expressas na teoria piagetiana, recorreremos a Inhelder *et. al* (1996) para complementar a fundamentação teórica sobre o papel dos esquemas nos desequilíbrios, de forma mais particular durante o processo de resolução de problemas. A autora traz, em seus estudos, as relações entre as modificações de unidades psicológicas, chamadas de esquemas conhecidos ou familiares, na representação específica de um problema por meio de um olhar pautado na microgênese, e as modificações permanentes da estrutura da inteligência, considerando, para isso, os aspectos relacionados à macrogênese cognitiva.

Inhelder (1996) atribuía caráter peculiar aos esquemas, conforme descrito a seguir:

Os esquemas são organizadores da conduta que não são observados, mas que podemos inferir. Sabemos que, para Piaget os esquemas são esboços das ações suscetíveis de serem repetidas ativamente. Reconhecemos nessa fórmula uma definição essencialmente funcional, que insiste no aspecto do exercício e da repetição, e faz do esquema um instrumento de assimilação. O esquema é, pois, essencialmente assimilador, e tem por função tornar cognoscíveis os dados da experiência. (INHELDER *et. al*, 1996. pg 27)

Além de descrever de forma densa e detalhada o papel dos esquemas no processo de construção do conhecimento, Inhelder (1996) nos esclarece que o esquema familiar é uma unidade central dos processos de organização do conhecimento e tem um duplo papel. Sua primeira função diz respeito ao esquema ser constituído de uma unidade sistêmica, que atribui uma significação a determinada situação. Em segundo lugar, o esquema constitui-se, sendo um instrumento heurístico, responsável pela orientação e controle da pesquisa. A consequência do duplo papel dessa unidade cognitiva é centrada a partir da hipótese das dificuldades encontradas em uma situação de resolução de problemas, caracterizada por desequilíbrios cognitivos. Em outras palavras, o papel do esquema familiar é atribuir uma significação às transformações e também aos objetos envolvidos na situação.

Pode-se dizer que a “lei da evolução” é determinada pelo mecanismo da majoração dentro do próprio ciclo majorante dos sistemas de equilíbrio, sendo [...] baseados na estratégia da aquisição dos conhecimentos, significando que os produtos majorantes do ciclo construtivo precedente são integrados ao conjunto atual para formar o objeto inicial do ciclo seguinte. (INHELDER, 1996 p. 249).

Por meio de seus experimentos, Piaget relata o uso dos esquemas por meio da passagem da ação à conceituação em três etapas. Para uma melhor compreensão, usaremos o exemplo da queda sucessiva dos dominós enfileirados, que consiste na tarefa de a criança organizar os dominós em uma linha, de forma que, ao derrubar o primeiro, ele cairá sobre o segundo e assim sucessivamente.

As crianças da primeira fase não conseguem coordenar todos os elementos, não compreendendo a distância entre os dominós e outros conceitos envolvidos na tarefa. As crianças da segunda fase começam a coordenar alguns elementos, como a distância, mas não conseguem coordenar a direção, limitando-se a enfileirar em linha reta. Crianças da terceira fase compreendem como ocorre a queda sucessiva, coordenando todos os elementos da tarefa (distância, direção e peso do dominó) e conseguem organizar as linhas em outros formatos (circular, diagonal).

Portanto, percebe-se que há uma evolução do fazer ao compreender, visto que, inicialmente, a criança executa sua ação utilizando uma conduta analógica e, somente com o passar do tempo e graças às coordenações, inferências e relações que é capaz de fazer, evolui para uma fase na qual é capaz de antecipar e coordenar suas ações, compreendendo o significado delas para a busca de seu objetivo.

Assim, Piaget também observou que ser capaz de compreender a tarefa dos dominós não significa necessariamente que a criança compreenderá outras tarefas, como a do castelo com cartas de baralho, por exemplo, e que, em cada situação, a criança terá que transformar seus esquemas de ação em noções e operações. Destaca-se a observação de Piaget para o caso das crianças que têm a oportunidade de interagir com os objetos e testar novas situações, existindo uma chance maior de alcançar um nível de compreensão conceitualizada.

Norteadas pelas proposições de Piaget nas obras *A Tomada de Consciência (1977)* e *Fazer e Compreender (1978)*, encontramos subsídios para analisar as relações dos sujeitos com a tecnologia e avaliar os processos de interação e transformações dos esquemas cognitivos que levaram as alunas-professoras de um nível de saber fazer para um nível de compreensão, gerando tomadas de consciência que ocorreram durante a realização do curso de extensão.

4.2. O TRABALHO EM GRUPO

Partindo do pressuposto que a interação social é um fator de desenvolvimento cognitivo, encontramos no trabalho em grupo condições para que os alunos possam discutir

ideias, promovendo conflitos cognitivos e desequilíbrios, que são a fonte para que o sujeito busque novas respostas, assimilando e acomodando novas informações, de forma a construir o conhecimento e ao mesmo tempo cooperando.

Através dos atuais recursos tecnológicos, podemos mediar esse processo de várias formas, pois as ferramentas possibilitam uma interação diferenciada e diversificada (não existem barreiras de espaço, tempo, cultura, etc...), oportunizando trocas virtuais através de textos, vídeos, áudios, o que talvez não fosse possível reproduzir presencialmente.

Atualmente, as próprias redes sociais, como o Facebook, promovem ações cooperativas. Nesse sentido, podemos nos apropriar dessas ferramentas (fóruns, chats, videoconferências) para um trabalho mais colaborativo e cooperativo de forma articulada à educação, oportunizando tanto ao aluno quanto ao professor construir novos conhecimentos e favorecendo um cenário de igualdade, não existindo uma hierarquia na fala dos sujeitos. Com isso, estaremos contribuindo para o desenvolvimento dos sujeitos, uma vez que Piaget (1973, 1998) nos esclarece que o desenvolvimento intelectual e moral só pode ocorrer pela cooperação, pois ele exige dos sujeitos que descentrem para compreender o ponto de vista do outro.

De acordo com Piaget (1998), a ideia do trabalho em grupo surgiu por volta da década de 1900, com um enfoque no fator coletivo de diversas ideologias políticas, mas levou os educadores a adotarem tal estratégia devido a uma preocupação em desenvolver a vida social em classe, além de despertar um olhar para os métodos da pedagogia nas atividades infantis. Isso porque a criança, chegando a um nível maior de desenvolvimento, tende espontaneamente à vida coletiva e ao trabalho em comum. Conseqüentemente, o trabalho em grupo deve-se à conjunção entre fatores sociológicos relativos aos adultos e aos fatores psicológicos relativos à criança.

Na educação tradicional, ainda encontramos uma preocupação no sentido de que o aluno assimile os conteúdos ensinados, sem haver interesse com a continuidade dessas assimilações e acomodações, que contribuiriam em qualidade e quantidade na sua capacidade de aprender. Entendemos que, para que isso ocorra, é preciso abandonar velhos conceitos baseados em mera cópia e repetição; precisamos caminhar em direção a uma pedagogia ativa, que promova atividades com as quais o aluno possa abstrair, construir, cooperar, compreender, criar, descobrir, pensar, inventar, interagir e tomar consciência. Segundo Becker (2014), precisamos de menos auditório e mais laboratório, ou seja, precisamos levar o aluno a campo para que ele tenha liberdade ao interagir com o novo e possa pesquisar, pensar, investigar, questionar, criar novidades, desenvolver-se e aprender.

Ao pensarmos que a educação do século XXI é voltada a uma geração conhecida como nativos digitais, que, a cada dia, tem acesso a mais recursos tecnológicos, encontramos um aluno sedento por uma pedagogia mais ativa e menos tradicional. Entretanto, muitos professores ainda não compreenderam essas modificações no processo educacional e continuam a transferir seus conteúdos por métodos tradicionais, substituindo o antigo quadro para uma projeção de tela do computador.

Deste modo, é preciso adaptar a metodologia de ensino considerando a atual sociedade. Cabe ao professor trabalhar com estratégias de problematização, cooperação e colaboração. Evidenciamos que as tecnologias podem contribuir nesse processo em que o sujeito interage, desequilibra-se, assimila e reequilibra-se em contato com o objeto. Nesse contexto, o professor precisa significar a tecnologia como um instrumento pedagógico que pode promover mudanças na estrutura do sujeito, reconstruindo conceitos e apresentando inovações, influenciando no desenvolvimento dos seus processos de aprendizagem.

Segundo Piaget (1998), *“a criança não é um ser passivo cujo cérebro deve ser preenchido, mas um ser ativo, cuja pesquisa espontânea necessita de alimentos”*. Essa mudança operada pela “escola ativa” não suprime a aula, mas a reduz a um papel modesto de respostas às perguntas que o aluno formula, subordinando-o assim ao trabalho individual. Porém, uma vez que existe espaço para o trabalho individual, passa a existir o trabalho conjunto e a formação de grupos, pois a recepção passiva supõe o isolamento intelectual dos alunos, enquanto a pesquisa gera a colaboração e a troca. Piaget (1998) já nos alertava que a educação intelectual tem como principal tarefa formar o pensamento e não apenas povoar a memória, sendo a vida em grupo o meio natural dessa atividade intelectual e a cooperação, o instrumento necessário para a formação do pensamento racional. (PIAGET, 1998).

Assim, nessa premissa de pensar a educação por meio da cooperação, Piaget procura analisar as relações do social e do individual no desenvolvimento cognitivo da criança. Num sentido geral, a cooperação consiste no ajustamento do pensamento próprio ou das ações pessoais ao pensamento e às ações dos outros, o que se faz pondo as perspectivas em relação recíproca, ocorrendo um controle mútuo das atividades entre os parceiros que cooperam.

Chamamos *cooperação* toda relação entre dois ou n indivíduos iguais ou acreditando-se como tal, dito de outro modo, toda relação social na qual não intervém qualquer elemento de autoridade ou de prestígio. (PIAGET, 1998)

Entende-se que, por meio da cooperação, o sujeito pode sair do seu estado inicial de egocentrismo inconsciente, situando o seu eu em relação ao pensamento comum, o que exige

um sistema de normas e superação de livre troca. O sujeito exerce a atividade intelectual e, por meio da cooperação, constrói o pensamento racional, tanto em relação aos conhecimentos disciplinares quanto em suas experiências pessoais. (BEHAR, 2009).

Aprofundando a ideia de cooperação, segundo Piaget (1973), a cooperação é classificada como “operações efetuadas em comum” baseadas na reciprocidade, considerando uma interação entre sujeitos que coordenem pontos de vista diferentes, possibilitando uma descentração e um sentimento de respeito mútuo. Essa coordenação de pontos de vista só é possível quando a criança atinge o pensamento operatório, ou seja, tem a capacidade de operar em pensamento de forma investigativa quanto à intenção das ações, possibilitando ao sujeito condições cognitivas para cooperar.

A partir do período operatório (entre os 7-11/12 anos), o sujeito compreende a sua posição como uma entre outras nas diferentes interações que ele participa, consolidando a cooperação e a coordenação de pontos de vista.

Assim como existe estreita conexão entre o egocentrismo do pensamento e seu caráter intuitivo, constatamos, também, uma correlação íntima entre a cooperação e o desenvolvimento das operações lógicas (...) um agrupamento é um sistema de conceitos (classes e relações) implicando uma coordenação de pontos de vista e uma posição em comum do pensamento. O fato é ainda mais nítido no plano formal, que começa depois dos 11-12 anos, pois o pensamento hipotético-dedutivo é antes de tudo um pensamento apoiado numa linguagem (comum ou matemática) e que é, pois, um pensamento coletivo. (PIAGET, 1973, p. 180-181).

Logo, para que a cooperação ocorra, é necessário que os valores trocados mediante um tipo de interação estejam em equilíbrio; que não haja opressão, coerção, abuso do outro e/ou egocentrismo do sujeito. A cooperação é um acordo (explícito ou implícito) entre as partes, de forma clara e em que todos ganham. (COBERLLINI, 2015). Segundo Piaget, três condições promovem a cooperação: 1 – deve existir uma escala comum de valores intelectuais (os sujeitos precisam estabelecer um sistema comum de sinais); 2 – existência de conservação das escalas de valores (manter os acordos estabelecidos, sustentar sua argumentação e gerando uma obrigatoriedade para aqueles que o reconhecem); e 3 – existência de reciprocidade regulada (o sujeito deve considerar o ponto de vista do outro, sair do egocentrismo).

Quanto à primeira condição destacada por Piaget, podemos compreender que, em toda sociedade, existe um número maior ou menor de escala de valores, podendo vir de diversos contextos (espaços e tempo) de interação, influenciando os acordos entre os sujeitos e as escalas de valores numa determinada situação. Nesse sentido, existe um paralelismo entre o desenvolvimento social e intelectual, a partir das trocas entre os indivíduos no conjunto das

relações de cooperação, nas quais há, constantemente, um jogo entre operações lógicas e a vida social.

Na análise das interações sociais, Piaget (1973) destaca três realidades sociais que considera fundamentais para que as relações entre os sujeitos se efetivem: as regras, os valores e os sinais. Segundo Piaget (1973, p.114), “toda sociedade é um sistema de obrigações (regras), de trocas (valores) e de símbolos convencionais que servem de expressão às regras e aos valores (sinais)”.

PIAGET (1983) *apud* ZORZI (2018), argumenta que há um sistema enquanto totalidade que integra as ações e as operações dos sujeitos em interação (tanto entre sujeitos quanto entre sujeito e objeto) resultando em uma organização social e lógica do pensamento do sujeito. Na troca entre os indivíduos, há uma dimensão individual relacionada à interação entre sujeito e objeto e uma dimensão social relacionada à interação entre sujeitos. Então, no desenvolvimento, assim como na formação de agrupamentos, essas duas dimensões são indissociáveis.

Segundo Piaget,

É aqui que a noção de “agrupamentos” operatórios permite simplificar essa questão aparentemente sem saída: basta determinar, sobre uma escala dada, a forma precisa das trocas entre os indivíduos, para perceber que essas interações são elas mesmas constituídas por ações e que a cooperação consiste ela mesma num sistema de operações, de tal forma que as atividades dos sujeitos se exercendo sobre os objetos, e as atividades dos sujeitos quando agem uns sobre os outros se reduzem na realidade a um só e mesmo sistema de conjunto, no qual o aspecto social e o aspecto lógico são inseparáveis na forma como no conteúdo. (PIAGET, 1973, p. 103).

A teoria de valores de Piaget abordada nos estudos sociológicos explica o mecanismo das trocas sociais em processos interativos, analisando o equilíbrio gerado na vida social a partir das interações, adotando um ponto de vista qualitativo, que não se trata apenas das trocas econômicas, mas sim dos “valores sociais de troca”. (PIAGET, 1973, p. 115).

De acordo com Piaget (1973, p.119), “*a existência das escalas de valores se traduz assim por uma perpétua valorização recíproca das ações ou serviços*”. Desta forma, entendemos que ocorre um equilíbrio na relação, pois encontra-se uma reciprocidade nos valores da ação.

Essa “fusão numa mesma escala de valores” (PIAGET, 1973, p.121) entre sujeitos é chamada por Piaget de equivalência, resultando na equação I de equilíbrio ($\alpha = \alpha'$) + ($\alpha' = \alpha$) + ($\alpha' = \alpha$) = ($\alpha = \alpha'$) + ($\alpha' = \alpha$), em que α é a ação ou reação de α sobre α' ; α' é a satisfação de

α' originada pela ação ra ; ta' é a dívida de α' que resulta da satisfação sa' e va é a valorização de α por α' . (PIAGET, 1973, p. 121).

Existe, nessa equação, a igualdade entre a ação do primeiro sujeito e a valorização dessa ação pelo segundo, expressada na sua satisfação e na dívida que constitui, que pode ser virtual – a ser realizada em outro momento. Sendo assim, essa dívida se transforma em crédito que pode ser acionado pelo sujeito α . Disso resulta outra equação (II), que nos termos da equivalência segue: $(va = ta') + (ta' = ra') + (ra' = sa) = (sa = va)$.

Segundo Piaget (1973):

(...) o que significa que 1) se α' se reconhece numa dívida equivalente ao crédito de α , seja $va = ta'$ e 2) se salda sua dívida sob forma de um serviço equivalente, seja $ta' = ra'$ e 3) se este serviço satisfaz α de forma equivalente, seja $(ra' = sa)$ então 4) a satisfação de α equivale a seu crédito, seja $(sa = va)$. (PIAGET, 1973, p. 125).

Assim, o equilíbrio social das relações se efetiva a partir do encerramento da reciprocidade (dívida/crédito). Porém, Piaget esclarece que pode ocorrer um comprometimento desse equilíbrio das equações, uma vez que a ação executada não causa a satisfação esperada, gerando uma desigualdade dos valores (ZORZI, 2018).

Finalizando e retomando os conceitos desenvolvidos até aqui relacionados ao fazer e compreender dos estudantes e às potencialidades do trabalho em grupo, entendemos que, para que ocorra uma mudança na educação do século XXI, é necessário pensarmos a partir da formação do docente, que precisa vivenciar uma concepção pedagógica construtivista interacionista.

Tal formação precisa ser fundamentada em uma aprendizagem ativa e que utiliza as TDIC como ferramentas pedagógicas, instigando seus processos cognitivos, gerando desequilíbrios através de novas interações e ao mesmo tempo fornecendo condições para novas acomodações, num processo contínuo de construção do conhecimento.

5. FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CONTEXTO DA EAD

O desenvolvimento econômico, social e político está diretamente relacionado à educação, sendo esta um meio para o crescimento da sociedade. Na busca por esse desenvolvimento, destaca-se o papel do professor. Portanto, devemos colocar a formação desses profissionais em um patamar superior, valorizando sua atuação e oferecendo condições de formação adequadas para sua prática educacional.

A educação sempre esteve em pauta na nossa história, sendo incluída na Declaração Universal dos Direitos Humanos, adotada pela Organização das Nações Unidas (ONU) desde 1948. Apesar de não ser um documento com obrigatoriedade legal, rege uma universalidade quanto ao que se espera da educação, visto que já foi traduzido para 500 idiomas. O item 1 e 2 do artigo 26º é o que nos remete a refletir sobre a educação e qual caminho estamos seguindo no Brasil, conforme segue:

1. Toda a pessoa tem direito à educação. A educação deve ser gratuita, pelo menos a correspondente ao ensino elementar fundamental. O ensino elementar é obrigatório. O ensino técnico e profissional deve ser generalizado; o acesso aos estudos superiores deve estar aberto a todos em plena igualdade, em função do seu mérito.
2. A educação deve visar à plena expansão da personalidade humana e ao reforço dos direitos do Homem e das liberdades fundamentais e deve favorecer a compreensão, a tolerância e a amizade entre todas as nações e todos os grupos raciais ou religiosos, bem como o desenvolvimento das atividades das Nações Unidas para a manutenção da paz. (ONU, 1948, art. 26º)

Essa declaração foi enfatizada na obra de Piaget (1974) – Para onde vai a educação? –, colocando em evidência uma preocupação com as obrigações da sociedade para com a educação do indivíduo, mas também na intenção de enfatizar alguns objetivos sociais da educação, com relevância à solidariedade que associa o desenvolvimento da pessoa ao respeito por outrem. Esse contexto nos incita a refletir sobre o atual estado da educação e quais estratégias podem ser desenvolvidas para uma melhor qualidade da educação e incentivo à formação de professores.

No Brasil, o Plano Nacional de Educação (PNE³) é considerado um projeto de nação e responsável por determinar as diretrizes, metas e estratégias para a política educacional dos próximos dez anos. Dentro dessas metas, nos compete destacar a Meta 15 do PNE (2014/2024):

³ O **Plano Nacional de Educação (PNE)** é uma lei ordinária com vigência de dez anos a partir de 26/06/2014, prevista no artigo 214 da Constituição Federal. Ele estabelece diretrizes, metas e estratégias de concretização no campo da Educação. Municípios e unidades da federação devem ter seus planos de Educação aprovados em consonância com o PNE.

- ✓ Meta 15 – Assegurar que todos os professores da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

De acordo com dados informados pelo observatório do PNE, até o ano de 2016, 77,5% dos professores da educação básica possuíam nível superior. No ensino médio, 54,9% dos docentes possuíam titulação na área que lecionam e, no ensino fundamental, 46,9%.

Parece-nos que ainda estamos longe de atingir a meta, mas é um caminho que precisa ser percorrido. Entretanto, sabemos que existem diversos fatores que influenciam esse processo de formação, como a valorização do profissional a nível político, social ou financeiro.

Existe uma preocupação com a falta de incentivo à formação de professores exatamente pela “desvalorização” desse profissional tão importante para a formação de cidadãos do mundo. Trata-se de um grande desafio, que conta especialmente com uma ação governamental para que se possa mudar esse cenário.

Pensando numa solução democrática da educação, acreditamos que a modalidade da educação a distância ganha destaque nesse cenário, tanto na formação inicial quanto na formação continuada de professores. Entretanto, em qual modelo de EAD poderíamos encontrar essa solução democrática? Será que os atuais modelos atendem a uma formação de qualidade e às necessidades do docente? Aqui, queremos apenas destacar que ainda existe um cenário a ser debatido sobre a questão democrática da EAD e refletir sobre modelos que apresentam resultados satisfatórios no âmbito da educação.

Com o avanço da tecnologia e da propagação da Internet, a EAD tornou-se acessível a diversas áreas de formação, transformando o contexto educacional. Porém, essa modalidade de educação provocou questionamentos quanto à qualidade e à aprendizagem dos alunos. Para tal, o MEC criou o Referencial de Qualidade para Educação Superior a Distância (2007) e fez sua última atualização conforme Decreto Nº 9.057, de 25 de maio de 2017, que regulamenta o art.80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 2005), que diz:

Art. 80. O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.

§ 1º. A educação a distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

§ 2º. A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diploma relativos a cursos de educação a distância.

§ 3º. As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação à distância e a autorização para sua implementação caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

§ 4º. A educação a distância gozará de tratamento diferenciado, que incluirá:

I - custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens; I

I - concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas;

III - reserva de tempo mínimo, sem ônus para o Poder Público, pelos concessionários de canais comerciais. (BRASIL, 2005, art. 80)

A partir do decreto N° 9057, a EAD está regulamentada pelo MEC em todo o território nacional. Portanto, as instituições de ensino superior podem ampliar a oferta de cursos superiores de graduação e pós-graduação a distância. Uma das principais mudanças contempla a criação de polos de EAD e o credenciamento de instituições na modalidade EAD sem exigir o credenciamento prévio para a oferta. A partir da regulamentação, as instituições poderão oferecer, exclusivamente, cursos a distância, sem a oferta simultânea de cursos presenciais, contribuindo com as metas do PNE.

Diante das diversas possibilidades de se trabalhar com a educação a distância, o referencial de qualidade do MEC destaca que os projetos nessa modalidade: devem como fundamento primeiro, compreender a EDUCAÇÃO, antes de pensar no modo e organização: A DISTÂNCIA. Com base nesse referencial, apresentamos mais algumas considerações relevantes ao contexto da EAD:

Embora a modalidade a distância possua características, linguagem e formato próprios, exigindo administração, desenho, lógica, acompanhamento, avaliação, recursos técnicos, tecnológicos, de infraestrutura e pedagógicos condizentes, essas características só ganham relevância no contexto de uma discussão política e pedagógica da ação educativa.

Disto decorre que um projeto de curso superior a distância precisa de forte compromisso institucional em termos de garantir o processo de formação que contemple a dimensão técnico-científica para o mundo do trabalho e a dimensão política para a formação do cidadão.

Ainda que exista uma regulamentação nacional, a formação na modalidade a distância, implica em diferentes propostas pedagógicas que norteiam os cursos, por isso, encontramos vários modelos de formação a distância, que refletem tanto nos recursos tecnológicos quanto na abordagem pedagógica. (BRASIL, 2007).

Nas palavras de Turchielo (2017), o ensino, a aprendizagem e a inovação pedagógica desafiam a formação de professores numa sociedade em rede com rápidas mudanças e num contexto de expansão da EAD nos cursos de licenciatura. Sob essa perspectiva, para tratar da formação de professores num curso a distância, é necessário considerar as concepções teórico-metodológicas relativas à área. No processo formativo do professor, uma teoria sustenta a prática, ou seja, um projeto de formação de professores requer uma forma de interagir entre o

conhecer (teoria) e o fazer (prática), que estão sustentados por conhecimentos teóricos-científicos de uma epistemologia.

Ainda na visão de Turchielo, na formação de professores (a distância ou presencial) em exercício, a prática pedagógica se constitui numa dimensão da organização curricular. Se a opção epistemológica do projeto pedagógico estiver numa perspectiva interacionista, os sujeitos envolvidos irão buscar construir e ressignificar conhecimentos e práticas.

Segundo Belloni (2008), a formação inicial de professores tem que preparar o profissional tanto para a inovação tecnológica quanto para suas consequências pedagógicas e, também, para uma formação continuada, numa perspectiva que ela define como formação ao longo da vida. Nessa perspectiva, é pertinente considerar que o professor atua na educação do aluno/sujeito não apenas nas questões de conteúdo didático, mas educa para a vida, uma vida em sociedade, na qual é preciso se transformar para as novas relações e formas de aprendizagem mediada por recursos tecnológicos.

Destarte, é relevante que o professor vivencie essa nova realidade na sua própria formação, buscando transpor novas metodologias para a sua prática e abandonando velhos padrões baseados na ideia de que o professor “ensina” e o aluno “aprende”, ou seja, o professor escreve o conteúdo no quadro e o aluno copia. Conforme Becker (2010), podemos dizer que um modelo de pedagogia diretiva, de forma sucinta, é baseada no que o professor decide fazer e o aluno apenas executa/repete, acreditando no mito da transmissão do conhecimento como conteúdo conceitual.

Segundo Piaget (1998), a falta de experimentação, ou melhor, atualizando o termo para pesquisa de caráter experimental de modo amplo na pedagogia, constitui-se num problema de ordem histórica, pois confirma “[...] que a pedagogia não organize experiências contínua e metódicas, contentando-se apenas em resolver os problemas por meio de opiniões, cujo “bom senso” encerra realmente mais afetividade do que razões efetivas” (1998, p.15).

O professor deve ser o facilitador desse conhecimento, mas, na educação do século XXI, não basta substituir o quadro negro pelo computador: é preciso criatividade e inovação, tornar o assunto interessante ao aluno, criar novas estratégias de ensino, aliadas à interdisciplinaridade e à interatividade, tornando o processo mais colaborativo.

Mediante o desafio de formar professores e integrar inovações metodológicas e tecnológicas, a UFRGS se destaca por oferecer um Curso de Graduação de Licenciatura em Pedagogia - Modalidade a Distância, diferenciado dos modelos convencionais. Nesse ponto, é relevante mencionar que o currículo do PEAD articula com o modelo de proposta pedagógica baseado na interdisciplinaridade, na construção cooperativa do conhecimento e na forte

interação entre teoria e prática, vindo ao encontro do que os autores nos trazem sobre a formação de professores e trabalhando com arquiteturas pedagógicas abertas.

Conforme os autores Carvalho Nevado e Menezes (2007), as arquiteturas pedagógicas são definidas como “suporte estruturantes” para a aprendizagem, sendo configuradas pela confluência de diferentes componentes: abordagem pedagógica, software, Internet, educação a distância e concepção de tempo e espaço. O caráter dessas arquiteturas pedagógicas é pensar a aprendizagem como um trabalho artesanal construído na vivência de experiências e na demanda de ação e interação e meta reflexão do sujeito sobre fatos objetos e meio ambiente sócioecológico (KERCKHOVE, 2003).

Segundo Nevado (2009), grande parte dos cursos de formação adota (consciente ou inconscientemente) ações diretivas baseadas na apresentação de conteúdos e na aplicação de exercícios que visam à sua retenção. O PEAD se diferencia ao propor o deslocamento dessas ações diretivas para o uso de estratégias interativas e problematizadoras.

Valente (2001) e colaboradores relatam que o desenvolvimento de cursos baseado no “estar junto virtual”, voltados à formação de educadores para integrar o uso das tecnologias e mídias nas escolas, vem constituindo novos cenários e mostrando resultados positivos quanto à formação reflexiva e desencadeadora do processo de reconstrução da prática pedagógica dos educadores. Essa integração da tecnologia no contexto escolar destaca a formação pautada nos princípios da reflexão do educador-aluno “na” e “sobre” sua prática, nas interações entre participantes, na autoria e no trabalho colaborativo, favorecendo o aprendizado significativo do uso das TIC tanto no contexto pessoal quanto na prática profissional, seja pedagógica, seja de gestão escolar.

Nesse processo de interação, o professor tem um papel fundamental no sentido de criar estratégias que propiciem ao educador-aluno reconstruir sua prática e refletir sobre as aprendizagens. Para tal, é importante que o professor tenha uma aproximação da prática do educador-aluno para compreender sua realidade e propor ações que mobilizem novos níveis de reflexão sobre a prática escolar.

6. A EVOLUÇÃO DA EAD E SUAS CARACTERÍSTICAS

Para compreender a EAD, é necessário identificar claramente suas características e mudanças ao longo dos anos. Para isso, vamos olhar para a história da EAD inicialmente e, posteriormente, explicar suas possibilidades educacionais.

A educação a distância surgiu na Europa na primeira metade do século XIX, sendo a Suécia, em 1833, a primeira a ter registros nesse campo de ensino. Anos mais tarde, programas de ensino por correspondência surgiram na Inglaterra (1840) e na Alemanha (1856), iniciando em nosso continente em 1874, com os Estados Unidos da América. Aos poucos, outros países foram adotando a metodologia EAD até que ela chegasse ao Brasil, em 1904.

Ao pesquisar sobre a história da EAD, alguns autores citam de 3 a 5 fases ou gerações quanto à trajetória da EAD, mas o que fica evidente é que a EAD tem sua história marcada pelo ensino por correspondência (materiais impressos, livros, apostilas), seguindo para as novas mídias (rádio, televisão, fitas cassete), que foram evoluindo para o computador e as atuais TDIC apoiadas na Internet.

Litto e Formiga (2009, p.10) definem a história da EAD no Brasil dividida em três momentos: inicial, intermediário e outro mais moderno. Na fase inicial, os aspectos positivos ficam por conta das Escolas Internacionais (1904), que representam o ponto de partida de tudo, seguindo-se à Rádio Sociedade do Rio de Janeiro (1923). Na fase intermediária, extraordinária importância tiveram e têm até hoje o Instituto Monitor (1939) e o Instituto Universal Brasileiro (1941). As duas entidades definiram públicos certos e capacitaram brasileiros para o mercado de trabalho no segmento da educação profissional básica. Já na fase moderna, 3 organizações influenciaram de maneira decisiva a história: a ABT (Associação Brasileira de Telesserviços), o IPAE (Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação) e a ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância).

Em 1996, a modalidade EAD obteve reconhecimento legal no Brasil com o Artigo 80 da Lei nº 9394, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Posteriormente, esse artigo foi regulamentado pelo Decreto nº 5622, publicado em 2005, sendo definido em seu Art.1º que:

caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

O termo Educação a Distância, ou simplesmente EAD, pode ser visto sobre diferentes enfoques. Peters (2001) elucida como:

Um método racional de partilhar conhecimento, habilidades e atitudes, tanto por meio da aplicação da divisão do trabalho e de princípios organizacionais, quanto pelo uso extensivo de meios de comunicação, especialmente para o propósito de reproduzir materiais técnicos de alta qualidade. Estes tornam possível instruir um grande número de estudantes ao mesmo tempo, enquanto esses materiais durarem. É uma forma industrializada de ensinar e aprender.

Moore e Kearsley (2007, p.1) afirmam que o conceito fundamental da EAD é simples: alunos e professores estão separados pela distância e, algumas vezes, também pelo tempo. Estando em locais distintos, dependem de tecnologia para transmissão de informações e condições que proporcionem um meio para interagir durante essa troca “aprender-ensinar”.

Nesses 184 anos da história da EAD no mundo, houve significativos avanços nos recursos utilizados para a mediação do processo de ensino aprendizagem. Seguindo essa tendência tecnológica, surgem novos termos: e-learning, tecnologia educacional, tecnologias de aprendizagem, tecnologias em rede, aprendizagem assistida por tecnologias, entre outros. Dentre esses termos, realizamos alguns esclarecimentos sobre o termo o *e-learning*.

Guri-Rosenblit e Gross (2011) *apud* Conole (2015), realizaram uma análise exaustiva do termo e-learning e suas diferentes conotações na literatura e concluíram que o termo é confuso, uma vez que as tecnologias atuais variam muito em seu alcance e possibilidades. Neste momento da história, não parece possível agregar tecnologias em um único termo que seja usado por todos os profissionais e pesquisadores da área, já que o *e-learning* pode incluir uma gama de tecnologias em que os elétrons estão ativos, do telefone a satélites e à Internet. Em outro estudo, Guri-Rosenblit (2009) demonstrou que os autores têm visões básicas equivocadas sobre como a educação a distância está definida e por que o *e-learning* pode ser um subconjunto da EAD, mas não pode suplantá-lo como constructo da pesquisa.

De fato, pode-se observar que o *e-learning* é visto por muitos como uma evolução da EAD e geralmente está relacionado ao uso de tecnologias baseadas na Internet. Conole e Oliver (2007, p.4) defendem o termo e-learning e fazem as seguintes distinções:

- a) E-learning é o termo mais comumente usado para representar o domínio mais amplo de atividades de desenvolvimento e pesquisa sobre a aplicação de tecnologias para a educação;
- b) Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) referem-se à ampla gama de tecnologias utilizadas na educação;

- c) Quando os dois termos são utilizados no contexto de suas aplicações no ensino e na aprendizagem, tendemos a usar o termo tecnologias de aprendizagem.

Apesar das discussões sobre o termo e-learning, compreende-se que o conceito abrange as tecnologias baseadas na Internet, bem como dispositivos móveis e outros recursos que apoiam a aprendizagem e o ensino.

A EAD já é uma realidade em muitos países, não sendo privilégio dos países ricos ou de organizações poderosas, permitindo a democratização da educação e um dos melhores recursos para disseminação do conhecimento. Para compreender a natureza multidimensional dessa área, adotaremos a abordagem de Moore e Kearsley (2007), que define:

Educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local de ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais. (MOORE E KEARSLEY, 2007).

No contexto da EAD, existem muitas abordagens pedagógicas que podem ser exploradas de forma a priorizar as interações e o processo de construção do conhecimento. Valente (2001) nos apresenta uma concepção pedagógica de *broadcast*, que, na sua tradução literal da língua inglesa, representa uma “transmissão”, “emissão”, mas, no contexto educacional, é compreendido como curso que se desenvolve de forma semelhante ao ensino em massa, ou seja, priorizando o ato de ensinar pela entrega da informação organizada e veiculada na rede, via ambiente virtual. Essa abordagem ainda é denominada de sala de aula pelo autor. Esse modelo que reproduz procedimentos semelhantes à sala de aula tradicional pode ofuscar as potencialidades da Internet.

Perante esse aspecto, Valente (2009) defende uma ideia denominada “estar junto virtual”, que se caracteriza por uma concepção de ensino que enfatiza a aprendizagem através das interações via rede, ou seja, no espaço virtual do curso e nas atividades desenvolvidas, favorecendo os processos de reconstrução do conhecimento. Nessa abordagem do “estar junto virtual”, é fundamental a qualidade da mediação pedagógica, que é centrada no acompanhamento e interação do professor com o aluno e entre os alunos. O professor atua como “investigador pedagógico” do processo de aprendizagem do aluno, fazendo as intervenções necessárias, recriando estratégias didáticas, instigando cognitivamente e apoiando o aluno emocionalmente na busca de superações e de novos níveis de aprendizagem.

As TDIC alinhadas aos ambientes de ensino a distância permitem ao professor e ao aluno vivenciar um processo de aprendizagem colaborativa, cooperativa e dinâmica. No entanto, é necessário desenvolver ambientes de aprendizagem que sejam implementados a partir da perspectiva da construção do conhecimento do aluno e do fomento à aprendizagem cognitiva.

A informação está por toda a parte - disponível em redes sociais, sites, blogs -, não existem mais barreiras físicas. Por isso, o papel do professor é fundamental dentro da sala de aula como mediador desse processo de aprendizagem. Ele deve auxiliar o aluno a filtrar as informações, ajudar na interpretação, fomentar a pesquisa e instigar o aluno na construção do próprio conhecimento. O uso de ambientes de ensino a distância transfere para o aluno essa autonomia na construção do conhecimento. Esses espaços que propiciam a interação entre alunos são baseados no princípio do construtivismo de Piaget (1975) – em que o conhecimento é construído pelo sujeito e não recebido do ambiente.

Silva (Org) *apud* Jonanssen (2000) explorou o computador como uma ferramenta cognitiva e argumentou que, se usado para envolver os alunos, pode ajudá-los a se tornarem pensadores críticos. Os professores precisam facilitar esse processo, fornecendo atividades estruturantes para envolver o aluno e instigar a aprendizagem. As TDIC são, também, apoio a uma variedade de técnicas de ensino inovadoras que envolvem o “aprender fazendo”.

Nessa perspectiva, o fazer do aluno, que busca em sua ação compreender os processos e atividades de interação, refletem em estratégias pessoais e no seu processo de aprendizagem, contribuindo no papel do aluno-educador.

7. FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DE COLABORAÇÃO PARA A EAD

Ao pensarmos num modelo educacional do século XXI, encontramos desafios ao tentar incorporar as tecnologias à educação. Segundo Belloni (2008), as tecnologias da informação e comunicação, com ênfase na educação a distância, descrevem dois novos atores para a educação do futuro: o professor coletivo e o estudante autônomo. O fato é que as tecnologias digitais na educação a distância possibilitaram um equilíbrio entre a aprendizagem individual e a colaborativa, uma vez que os alunos de qualquer lugar podem aprender em rede e em grupo de forma mais flexível e adequada a cada indivíduo.

Segundo Lévy (1999), a linguagem digital apresenta novas tecnologias eletrônicas de comunicação e na rede de informação. O paradigma na era digital, na sociedade da informação, provoca uma prática docente assentada na construção individual e coletiva do conhecimento.

A tecnologia educacional como campo de estudo surge a partir do início do século XIX, especificamente na década de 1960, com o desenvolvimento e utilização de máquinas de ensino de Skinner e o surgimento de softwares de multimídia na década de 1980. Em paralelo, houve uma mudança no processo de aprendizagem com abordagem behaviorista (com foco no indivíduo e abordagens estímulo-respostas) para abordagens construtivistas (construindo sobre o conhecimento prévio) e situacionais (aprender com os outros e em um contexto) (THORPE, 2002; MAYES; DE FREITAS, 2004), para o foco recente em pedagogias conectivistas (DRON; ANDERSON, 2012), com ênfase no desenvolvimento de redes pessoais.

Surgem novas tecnologias para oferecer suporte em larga escala a essas novas pedagogias, particularmente com as novas mídias sociais e participativas que surgiram nos últimos 10 anos ou mais. Além de tecnologia educacional, ao longo dos anos, diferentes termos têm sido usados em pesquisas sobre o uso das tecnologias para aprendizagem e ensino. Estes incluem: e-learning, tecnologias de aprendizagem, aprendizagem em rede e aprendizagem assistida por tecnologias (CONOLE, 2015).

Kehrwald (2010) *apud* Conole (2015), argumenta que aprendizagem em rede, por definição, envolve o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação para criar conexões. Ao utilizar essas conexões, os aprendizes têm a oportunidade de interação intrapessoal e atividades sociais mais complexas. Assim, Conole compreende que a aprendizagem em rede é um esforço social ativo em que as tecnologias de mediação fornecem uma infraestrutura para a atividade social.

O interesse despertado pela integração das redes telemáticas ao campo educacional juntamente da evolução dos avanços tecnológicos no campo das TIC, do crescimento do número de usuários e provedores de Internet e de uma relativa queda de preço dos equipamentos promoveram o desenvolvimento de uma grande quantidade de ferramentas tecnológicas que podem ser utilizadas para apoiar a aprendizagem colaborativa online.

De acordo com ONRUBIA *et al.* (2010), a aprendizagem em grupos colaborativos constitui um tema de enorme interesse para a pesquisa educacional e tem gerado uma grande quantidade de estudos. Esse interesse é resultado da elevada expectativa frente às aprendizagens originadas pelo uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) – em particular, das redes telemáticas⁴ – as quais têm servido como apoio nos processos de trabalho e aprendizagem em grupo.

A partir desse contexto, desenvolveu-se uma comunidade de pesquisa especificamente interessada pelo tema, a chamada “aprendizagem colaborativa apoiada por computador” – *Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)*. A CSCL é definida como uma nova disciplina das ciências da educação, combinada à noção de aprendizagem colaborativa com potencial das TDIC para apoiá-la. O conjunto de pesquisas sobre interação entre alunos e sobre o trabalho colaborativo apoiado por computador – *Computer Supported Collaborative Work (CSCW)*⁵ contribuíram para o desenvolvimento da CSCL, sendo esta um ramo do CSCW, em que algumas das ideias teóricas e das ferramentas informáticas desenvolvidas originalmente para facilitar o compartilhamento e as trocas de informação entre os grupos em contextos laborais foram aplicadas a situações de ensino-aprendizagem.

As adaptações iniciais para o âmbito educacional tiveram tal impacto que, no outono de 1995, foi celebrada, na Universidade de Indiana (Estados Unidos), a primeira conferência internacional sobre CSCL. Esse evento marcou o momento a partir do qual a CSCL foi considerada uma área independente de estudo ou um paradigma emergente da tecnologia educacional (KOSCHMANN, 1996 *apud* ONRUBIA, 2010).

A conferência é um importante evento internacional, organizado pela Sociedade Internacional de Ciências da Aprendizagem – *International Society of the Learning Sciences/*

⁴ Telemática é o conjunto de tecnologias da informação e da comunicação resultante da junção entre os recursos das telecomunicações (telefonia, satélite, cabo, fibras ópticas etc.) e da informática (computadores, periféricos, softwares e sistemas de redes), que possibilitou o processamento, a compressão, o armazenamento e a comunicação de grandes quantidades de dados (nos formatos texto, imagem e som), em curto prazo de tempo, entre usuários localizados em qualquer ponto do Planeta.

⁵ O Conceito de “trabalho colaborativo apoiado por computador” – CSCW – tem sua origem em 1984, respondendo a uma iniciativa da empresa Digital Equipment Corporation e ao Massachusetts Institute of Technology (MIT), um grupo de desenvolvedores de softwares e pesquisadores de diversas áreas reuniram-se para explorar o papel da tecnologia em contextos profissionais de trabalho em grupo.

(ISLS) –, que agrupa pessoas envolvidas em todos os aspectos do campo da aprendizagem colaborativa baseada em tecnologia, incluindo pesquisa, educação, treinamento e tecnologia.

Na 12ª Conferência, que ocorreu em junho de 2017 na Filadélfia, o tema da conferência centrou-se na necessidade de considerar questões como equidade, acesso e inclusão na concepção, implementação e implantação de ambientes de aprendizagem suportados por computador. A CSCL 2017 teve como objetivo desafiar essas tendências com uma conferência voltada à priorização de palestrantes, oficinas e artigos que defendem pesquisas e ferramentas focadas em equidade e acesso em relação à CSCL.

Outra preocupação abordada na pesquisa atual da CSCL envolve a inter-relação ou entrelaçamento de diferentes fatores ou fenômenos relacionados a dimensões sociais, emocionais e cognitivas. As contribuições dos professores para a aprendizagem colaborativa dos alunos começam a receber maior atenção (FURBERG, 2016).

Como um campo dentro das ciências do aprendizado, a comunidade CSCL se transformará socialmente, culturalmente, cognitivamente e tecnologicamente. A CSCL contribui para esses desenvolvimentos de várias maneiras, oferecendo novos projetos pedagógicos e tecnológicos, ferramentas computacionais e análise profunda de como e o que as pessoas aprendem. A combinação única das novas possibilidades que as tecnologias podem oferecer e as análises empíricas do que as pessoas escolhem fazer juntas criam um caleidoscópio para novos conhecimentos científicos sobre a aprendizagem das pessoas.

Os rápidos avanços nas tecnologias da comunicação, juntamente a um renovado interesse pela dimensão social da aprendizagem, fizeram com que, num prazo relativamente curto de tempo, a CSCL passasse a ser uma abordagem instrucional popular em muitos níveis educacionais, especialmente na educação superior.

Na tentativa de entender a noção de aprendizagem colaborativa, as contribuições psicoeducacionais reunidas sob o rótulo da CSCL apresentam influências teóricas que mostram certa diversidade. Destacam-se duas grandes fontes de influências: (1) a perspectiva cognitiva de Piaget e da psicologia do processamento da informação; (2) a perspectiva sociocultural derivada da obra de Vygotsky e seus seguidores. A partir de ambas as perspectivas, a aprendizagem colaborativa é conceitualizada como um processo de interação no qual se compartilham, negociam-se e constroem-se significados conjuntamente para solucionar um problema, criar ou produzir algo (ONRUBIA et al., 2010).

Em qualquer caso e para além desta diversidade, o conjunto das pesquisas que se inclui no campo da CSCL compartilha o interesse comum por compreender como as TIC podem facilitar o surgimento e o desenvolvimento de processos colaborativos em situações de

ensino e aprendizagem e como os ambientes de aprendizagem colaborativa apoiada por computador podem melhorar a interação, o trabalho em grupo e aperfeiçoar os resultados do processo de aprendizagem dos participantes.

A cada dia, aumenta o número de instituições educacionais, especialmente universitárias que implementam ambientes virtuais de ensino e aprendizagem para ministrar cursos completamente a distância ou de natureza mista combinando ensino presencial e virtual. A primeira geração desse tipo de ambiente foi baseada na distribuição de conteúdos de aprendizagem e na avaliação dos resultados através de provas objetivas. Uma segunda geração foi orientada para a comunicação entre os participantes e para o acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem.

Estas plataformas de ensino e aprendizagem ou sistema de gestão de aprendizagem (LMS – Learning Management System) integram os componentes necessários para a gestão dos materiais de aprendizagem, para gestão dos participantes incluídos, os sistemas de acompanhamento e avaliação do progresso dos estudantes e os recursos de comunicação entre os participantes. Alguns dos exemplos mais conhecidos de plataformas comerciais desse tipo são Blackboard, web CT e WebAula e, na opção de software livre, o mais conhecido é o moodle.

A maioria dessas plataformas inclui canais de comunicação síncronos (em tempo real – chat, tutor online, vídeo aula ao vivo) e assíncronos (e-mail, fórum, mural de avisos) projetados com a finalidade de permitir uma interação não-simultânea. Essas ferramentas possibilitam a realização de determinadas atividades do tipo colaborativo e, em algumas plataformas, a oferta de recursos orientados a potencializar e facilitar a interação entre os participantes é muito variada, enquanto em outras é mais limitada. Essas ferramentas são de propósito geral: podem ser utilizadas colaborativamente, mas não foram projetadas no intuito de promover o trabalho ou aprendizagem colaborativa.

Para falarmos de um tipo específico de programas utilizados pelos computadores e pelas redes temáticas para proporcionar um espaço virtual compartilhado e de apoio ao trabalho em grupo, existe um termo chamado “*groupware*”, que seria a combinação das palavras “group” e “software”.

Esse tipo de tecnologia integra sistemas para facilitar a comunicação entre os membros do grupo, sendo geralmente uma comunicação combinada de canais assíncronos e síncronos, a organização e a coordenação das tarefas de gestão de um calendário conjunto, sistemas de gestão do fluxo de trabalho compartilhado ou workflow, sistemas de suporte às decisões grupais e espaços para compartilhar os conhecimentos, repositórios de conteúdo, sistemas de

gestão de documentos, editores multi-usuários para escrever documentos conjuntamente e criação de espaços de trabalho compartilhados entre alguns ou todos os participantes.

Segundo Lévy (2008), a elaboração de tecnologias intelectuais não pode ser dissociada da pesquisa empírica em ecologia cognitiva. O autor argumenta que não temos conhecimento da forma como as informações realmente são trocadas pelo grupo, pois existem pessoas distintas com ideias que podem combinar de forma eficaz e criativa ou podem gerar bloqueios mútuos. Nesse contexto, ele questiona: Como pensar um sujeito cognitivo *coletivo*? De quais instrumentos conceituais nós dispomos para apreender a inteligência dos grupos? (LÉVY, 2008).

Os *groupwares* de auxílio à concepção e à discussão coletiva, contribuem para que cada indivíduo situe-se dentro da estrutura lógica da discussão, pois fornecem uma representação gráfica da rede de argumentos. Permitem também a ligação efetiva de cada argumento com os diversos documentos aos quais ele se refere, que talvez até o tenham originado, e que formam o contexto da discussão. Este contexto, ao contrário do que ocorre durante uma discussão oral, encontra-se agora totalmente explicitado e organizado.

Os Hipertextos representam uma aplicação promissora quanto ao trabalho em equipe, pois ajuda ao raciocínio, à argumentação, à discussão, à criação, à organização, ao planejamento, etc. O usuário destes programas para equipes é explicitamente um coletivo.

Os hipertextos de auxílio à inteligência cooperativa garantem o desdobramento da rede de questões, posições e argumentos, ao invés de valorizar os discursos das pessoas tomados como um todo. A representação hipertextual faz romper a estrutura agonística das argumentações e contraargumentações. (LÉVY, 2008)

Através dos *groupwares*, a discussão caminha para a construção progressiva de uma rede de argumentação e contraargumentação que está sempre presente aos olhos de todo o grupo, podendo ser manipulada a qualquer momento. Não se trata de uma regra do tipo "cada um na sua vez" ou "um depois do outro", mas sim uma espécie de lenta escrita coletiva, dessincronizada, desdramatizada, expandida, como se crescesse por conta própria seguindo uma infinidade de linhas paralelas, e, portanto, sempre disponível ordenada e objetivada sobre a tela. O *groupware* talvez tenha inaugurado uma nova geometria da comunicação (LÉVY, 2008).

De acordo com Lipponen e Lallimo (2004), entendemos que os ambientes que promovem a aprendizagem colaborativa ou tecnologias colaborativas, são aplicações que foram projetadas especialmente para apoiar e estabelecer a colaboração em contextos educacionais e as tecnologias colaborativas devem satisfazer os seguintes critérios:

- ✓ O projeto deve ser fundamentado explicitamente em alguma Teoria de Aprendizagem e modelo pedagógico;

- ✓ O projeto escolhido deve basear-se na ideia de groupware como apoio para colaboração;
- ✓ Devem oferecer funcionalidades para estruturar ou dar suporte ao discurso dos participantes;
- ✓ Devem oferecer ferramentas de representação e de construção de comunidades.

O desenvolvimento dessas tecnologias colaborativas tem por objetivo facilitar e aumentar a probabilidade de interações que possam levar a processos cognitivos e sociais com maior potencial para aprendizagem, fomentando diálogos entre os participantes por meio da utilização de ferramentas de representação visual do tipo interpretativas⁶.

Ferramentas colaborativas como Wiki⁷, auxiliam na organização de textos e permitem a edição coletiva dos documentos, usando um simples sistema de escrita permite que várias pessoas, mesmo que geograficamente distantes, trabalhem em um mesmo texto criando e editando conjuntamente conteúdos na Internet. Não há uma hierarquia estabelecida entre os autores; qualquer usuário pode adicionar conteúdos e também editar os conteúdos inseridos por outras pessoas.

Outra vantagem dessas ferramentas é o direito ao acesso ilimitado e à possibilidade de trabalhar com um documento online, ou seja, sem a necessidade de baixar para o computador, editar e publicar novamente. O sistema controla todas as alterações e grava um histórico do que foi editado. Dessa forma, sempre é possível retornar para uma versão anterior ou recuperar algo excluído por engano.

O Wiki e o Google Docs⁸ são soluções interessantes para a construção de ideias e para a escrita colaborativa, objetivando melhorar o que os outros colegas fizeram e podendo contribuir para o amadurecimento da turma, uma vez que permite que todos os alunos aprendam entre si. O professor pode acompanhar a evolução do grupo, analisando as diferentes versões de um projeto ou texto.

⁶ Ferramentas de representação visual **Interpretativas** – ajudam os alunos a representar e manipular os elementos visuais, extraindo significado da informação visualizada. Ajudam a clarificar textos de difícil compreensão e conceitos abstratos, tornando-os mais compreensíveis.

⁷ Um **wiki** é um website no qual utilizadores modificam colaborativamente conteúdo e estrutura diretamente do web browser. Num wiki típico, texto é escrito com uma linguagem de marcação e frequentemente editado com a ajuda dum editor de texto enriquecido. Um wiki é executado por um software wiki, um tipo de sistema de gestão de conteúdo, mas diverge da maioria dos outros tais sistemas, inclusive software de blog, em que o conteúdo é criado sem qualquer dono ou líder definido, e wikis possuem pouca estrutura inerente, que permite a estrutura ser melhorada de acordo com as necessidades dos utilizadores

⁸ **Google Docs** funciona de forma síncrona e assíncrona, portanto, on-line para acessar dados em nuvens. Ele permite aos usuários criar e editar documentos online ao mesmo tempo, colaborando em tempo real com outros usuários.

Por meio da Internet, a informação está disponível a um grupo cada vez maior de pessoas que podem se conectar com diferentes lugares do mundo e trocar informações e experiências de todos os tipos. Nesse contexto, a Internet também permite a formação de grupos de discussão em chats e fóruns, possibilitando trocas entre alunos e professores sobre determinado assunto de interesse comum.

Segundo Behrens (2013), a Internet como ferramenta que oferece múltiplas soluções pode, de forma seletiva, tornar-se um instrumento significativo no processo educacional coletivo. Ela possibilita o uso de textos, sons, imagens e vídeo que subsidiam a produção do conhecimento, propiciando a criação de ambientes motivadores, interativos, colaborativos e cooperativos. Entretanto, não podemos nos esquecer de que, apesar da relativa contribuição que as soluções tecnológicas podem oferecer para educação, isso exige uma adequação aos projetos educacionais para que possibilitem o desenvolvimento do espírito crítico e de atividades criativas. A tecnologia deve ser vista como uma ferramenta auxiliar no processo de “aprender a aprender”, pois o recurso, por si só, não garante inovação, depende de um projeto pedagógico bem estruturado por alunos e professores.

8. PESQUISAS CORRELATAS

Considerando o universo científico e as constantes pesquisas em desenvolvimento, a busca por trabalhos correlatos está delimitada pelo período de 21/09/2017 a 28/10/2018, podendo sofrer variações no decorrer das datas e contemplando a base de dados de teses e dissertações da Capes, o repositório digital da UFRGS (Lume), Google Acadêmico e *Microsoft Academic*. Num primeiro momento, notou-se uma dificuldade em filtrar as publicações relacionadas à pesquisa em questão, devido à diversidade de contextos em que o tema educação a distância está inserido. Na tentativa de um refinamento, foram utilizados critérios distintos de busca.

Na base da Capes, foram utilizadas, de forma conjunta, as palavras-chave: formação de professores, educação a distância, trabalho em grupo, cooperação, Piaget, aprendizagem colaborativa e ferramentas de colaboração, retornando um total de 1.090.797 registros. Filtrando a área de conhecimento “educação”, o programa “educação”, foram retornados 42.218 registros. Dentre esses registros, a grande maioria não tinha o arquivo disponível para leitura e ao buscar outros trabalhos no Lume a partir das mesmas palavras, percebeu-se uma divergência dos registros retornados. Portanto, foram selecionados alguns trabalhos que puderam contribuir com a fundamentação da pesquisa desenvolvida, abrangendo publicações a partir de 2007 e que estavam disponíveis para leitura. Dito isso, destacamos 4 trabalhos de produção nacional para o contexto da pesquisa:

Na dissertação de Giacomazzo (2007) *Aprendizagem e conhecimento: por uma pedagogia da cooperação em EAD*, a pesquisadora investiga ações docentes que promovem a cooperação na modalidade a distância, abordando o conceito piagetiano de cooperação que usa a aprendizagem ativa, os métodos de trabalho em grupo e de self-government e buscando articular aprendizagem, cooperação e educação a distância. Os resultados indicaram que uma pedagogia da cooperação, na perspectiva da Epistemologia Genética, em educação a distância pode ser considerada uma opção promissora para cursos de EAD. A pesquisa identificou ações docentes determinadas, em grande parte, por epistemologias empirista e apriorista, mas que foram revelando abertura, em algumas situações didáticas, para uma epistemologia construtivista.

Constatou-se, ainda, que a educação a distância exige do aluno esforço, envolvimento, disciplina, empenho, comunicação; em uma palavra, exige ação; ainda não cooperação. Quanto ao uso de recursos tecnológicos, identificou-se que, mesmo tendo os docentes realizado cursos de formação para atuarem na EAD, não foi suficiente para o trabalho docente

mediado pelas TIC. Recomenda-se que os docentes vivenciem projetos experimentais semipresenciais e a distância e usem tecnologias digitais na prática presencial para atuarem em cursos a distância. Esses dados nos mostram a necessidade de um preparo pedagógico contínuo e diferenciado na formação do professor para se trabalhar com tecnologias seja presencial ou a distância.

A análise dos dados também possibilitou uma melhor compreensão das relações entre os aspectos pedagógicos e tecnológicos, revelando que os recursos tecnológicos, apesar de não darem conta da mediação docente, não apresentaram obstáculos na realização de atividades cooperativas, como os fóruns virtuais. Inclusive, em algumas situações didáticas e de trocas espontâneas entre os alunos, pode-se dizer que os recursos disponíveis ativaram a cooperação, impulsionando-a. Esses resultados corroboram a proposta desta pesquisa, que busca trabalhar numa perspectiva piagetiana na educação a distância e mostra a necessidade de contemplar na formação de professores, a vivência de projetos baseados em uma pedagogia ativa e apoiada em recursos tecnológicos que podem contribuir com o processo cooperativo.

Nunes (2012), em sua dissertação *A construção de comunidades virtuais de aprendizagem : o uso das ferramentas de comunicação no curso de pedagogia a distância da UFRGS*, estuda o uso das ferramentas de interação e de comunicação na perspectiva da construção de comunidades virtuais de aprendizagem no curso de Graduação em Pedagogia – Licenciatura na modalidade a distância da UFRGS, apontando como as TICs influenciaram nessa construção de comunidades. Sua análise mostra um desafio inicial dos alunos que ainda não tinham apropriação tecnológica, mas que, no decorrer do curso, foram obtendo esse domínio das TICs, evoluindo de forma significativa e contribuindo para uma participação mais ativa na proposta pedagógica do curso. O uso das ferramentas tecnológicas também propiciou o estabelecimento das principais características que identificam as comunidades virtuais de aprendizagem, como interação, colaboração e compartilhamento de recursos entre os participantes. Esse trabalho mostra as contribuições das ferramentas tecnológicas alinhadas a proposta pedagógica do PEAD, o qual também é objeto de estudo desta pesquisa, além de trazer uma perspectiva conceituada em comunidades virtuais, que aborda as trocas/interações, propiciando uma experiência social.

Amaro (2014), na dissertação *O processo de trocas interindividuais em uma experiência de educação a distância: caminhos para aprendizagem cooperativa*, analisa o processo de trocas interindividuais realizadas por alunos e tutores no contexto de um curso de graduação a distância fundamentado na teoria piagetiana da cooperação. A sua pesquisa

aponta que a maioria dos alunos apresenta características egocêntricas, permanecendo prisioneiros de suas perspectivas. Com isso, poucos alunos foram capazes de coordenar as perspectivas apresentadas, situação que leva à cooperação. A partir desses resultados, o pesquisador verifica que as trocas interindividuais, quando realizadas em um processo evolutivo de reflexão à objetividade, propiciam condições para que ocorra a coordenação de pontos de vista e seja desenvolvida a cooperação.

A tese de Farias (2017) *Trabalho coletivo e autonomia de professores : concepções e valores em construção no projeto de extensão Trajetórias Criativas*, buscou averiguar como a autonomia intelectual e moral é possível no âmbito do trabalho coletivo de professores, considerando, os valores intrínsecos às suas condutas, como explicações, trocas e ações, e suas reconstituições, usando como suporte teórico a Espistemologia Genética de Jean Piaget. A pesquisa foi desenvolvida junto aos professores que integram o trabalho de formação continuada do projeto de extensão denominado Trajetórias Criativas/UFRGS e possui uma metodologia que se caracteriza pela convergência de instrumentos: entrevistas semiestruturadas e observações participantes, acesso ao Plano Político Pedagógico das escolas e ao Facebook.

Como resultado, os dados indicam que a autonomia do professor é encontrada no âmbito de uma grande oscilação de tendências opostas, ocorre em contextos desfavoráveis e pautados pela coação social, situação que exige um esforço afetivo muito maior do professor. A autonomia se processa de modo diacrônico e se apoia na coordenação de ações e na cooperação, podendo deixar marcas dessa peregrinação que revelam uma mudança de paradigma epistêmico para o professor. A pesquisa apontou caminhos para pensar um sujeito epistêmico da autonomia ao testar misturas entre metodologias qualitativas que pudessem auxiliar na busca dos processos de constituição valorativa dos professores.

Na área internacional, selecionamos algumas publicações que puderam contribuir com a pesquisa, no sentido de buscar fundamentação baseada em experiências que foram apoiadas pelo uso das tecnologias com enfoques pedagógicos e colaborativos. A partir de periódicos da CSCL, Cress e Kimmerle (2008) publicaram o artigo *A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis*, traduzindo para o Português: “Uma visão sistêmica e cognitiva sobre construção de conhecimento colaborativo com wikis”. Os autores fomentam o uso dos wikis como forma de novas oportunidades para o aprendizado e construção de conhecimento de forma colaborativa. Para entender esses processos, três aspectos foram considerados: os processos sociais facilitados por um wiki, os processos cognitivos dos sujeitos e como os processos se influenciam mutuamente. Para esse propósito,

o modelo apresentado no artigo combina a abordagem sistêmica de Luhmann e a teoria de equilíbrio de Piaget, analisando processos que ocorrem nas interações proporcionadas pelo wiki e nos sistemas cognitivos dos usuários. O modelo também descreve atividades de aprendizagem como processos de externalização e internalização. A aprendizagem individual acontece através de processos internos de assimilação e acomodação, enquanto que as mudanças em um wiki ocorrem devido a atividades de assimilação externa e acomodação que levam à construção de conhecimento colaborativo. Esse artigo fornece exemplos empíricos para essas atividades de equilíbrio, que são descritas como sendo causadas por incongruências subjetivamente percebidas entre o conhecimento de um indivíduo e as informações fornecidas por um wiki. Dessa forma, os autores concluem que, a partir dos conflitos cognitivos gerados nessa interação, os processos de equilíbrio são ativados, facilitando o aprendizado individual e a construção de conhecimento colaborativo.

Em busca de novas fontes de pesquisas correlatas, encontramos outras publicações de Kimmerle, que atua com foco em projetos de pesquisa. As publicações investigam aspectos cognitivos, motivacionais e sociais da construção do conhecimento coletivo, comunicação científica, educação para a saúde, bem como aprendizagem colaborativa apoiada por computador. Desde 2013, ele é vice-diretor do Laboratório de Construção do Conhecimento do Leibniz-Institut für Wissensmedien (IWM), na Alemanha, e, dentre seus trabalhos, ele traz a questão das mídias sociais, que estão cada vez mais sendo utilizadas para fins educacionais. Através da publicação intitulada “Learning and Collective Knowledge Construction With Social Media: A Process-Oriented Perspective” (traduzindo, “Aprendizado e Construção de conhecimento coletivo com mídias sociais: uma perspectiva orientada pelo processo”), o autor analisa primeiramente e de forma breve a literatura sobre aplicativos educacionais de ferramentas de mídia social. Na segunda parte, discute teorias que podem fornecer uma base para analisar os processos que são relevantes para a aprendizagem individual e para a construção do conhecimento coletivo. A partir de uma abordagem construtivista teórico-sistêmica, examina os processos de uso de mídias sociais educacionais, a internalização da informação, a externalização do conhecimento e a co-evolução de sistemas cognitivos e sociais. Na terceira parte, apresenta resultados de pesquisa que ilustram e apoiam essa estrutura teórica de sistemas. Concluindo, discute as implicações para o design educacional e para futuras pesquisas sobre aprendizagem e construção de conhecimento coletivo com mídias sociais.

Na mesma linha de Kimmerle, encontramos o um estudo de caso da Universidade de Michigan (2011), no qual foi examinado como os alunos de graduação usam o Facebook para participar de atividades colaborativas relacionadas à sala de aula (por exemplo, organizando grupos de estudo, aprendendo sobre processos do curso). Os dados de duas pesquisas foram usados para analisar como o uso do Facebook, fatores sociais e psicológicos, autoeficácia e tipos de comunicação entre tutor/professor e aluno no Facebook estão relacionados à colaboração positiva e negativa entre os alunos. Os pesquisadores descobriram que os preditores do uso do Facebook para comportamentos de organização de classe incluem autoeficácia e motivação percebida para se comunicar com outras pessoas usando o site. Quando inserida no contexto de fatores sociais e psicológicos, a intensidade do Facebook não previa colaboração positiva ou negativa, sugerindo que a maneira como os alunos usavam o site, em vez da frequência com que usavam a ferramenta ou o quanto eles sentiam a importância, afetava sua propensão de colaborar.

No trabalho *“Aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales en entornos virtuales universitarios”* de Gonzalez et al. (2014), as autoras demonstram as potencialidades da tutoria de pares, ferramentas web 2.0 e aprendizagem cooperativa para desenvolver conhecimentos e habilidades em estudantes universitários de ambientes sócio virtuais, em diferentes graus da Universidade de Cantábria na Espanha. Elas analisam o processo de inovação educacional proposto e qual o valor dado pelos alunos às ferramentas 2.0, aprendizado colaborativo e tutoria entre pares. Numa metodologia qualitativa, é aplicado um trabalho colaborativo virtual para avaliar os resultados em um grupo focal, mostrando, ao fim, que os alunos compreendem os conceitos metodológicos e teóricos propostos e desenvolvem habilidades relacionadas à autorregulação sócio-profissional, pensamento reflexivo e crítico.

Tais pesquisas correlatas, serviram de subsídio para desenvolver a presente pesquisa, considerando que ainda existe uma vasta área a ser explorada com relação ao uso de ferramentas colaborativas na modalidade a distância. Um dos fatores relevantes apresentados nas pesquisas analisadas, é a necessidade de vivenciar e experimentar situações que promovam um aprendizado tanto no âmbito operacional (saber fazer) quanto no sentido de compreender/significar o processo de desenvolvimento intelectual.

Destacamos que, nesta pesquisa buscamos integrar aspectos pedagógicos e tecnológicos, sob uma perspectiva Piagetiana, experimentando diferentes estratégias educacionais que oportunizaram o uso de ferramentas tecnológicas de colaboração em um contexto de Formação de professores na modalidade a distância no Brasil.

9. PERCURSO METODOLÓGICO

Para esta pesquisa, foi realizada uma investigação caracterizada como um estudo de caso, com abordagem qualitativa e apoiada na epistemologia genética de Piaget, sendo coletados dados do curso de extensão “Oficina Tecnológica – PEAD” ofertado às alunas-professoras do curso de Graduação em Pedagogia - Licenciatura na modalidade a distância (PEAD) da UFRGS.

Como método de pesquisa, o estudo de caso é usado em muitas situações, para contribuir com o conhecimento dos fenômenos individuais, grupais, organizacionais, políticos e relacionados. O estudo de caso é um método de estudo comum a várias áreas, entre elas a educação. (YIN, 2015 p.4).

Yin (2015), define o estudo de caso em duas partes:

1. O estudo de caso é uma investigação empírica que

- ✓ investiga um fenômeno contemporâneo (o “caso” em profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando
- ✓ os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes.

A segunda parte da definição dos estudos de caso surge porque o fenômeno e o contexto não são sempre claramente distinguíveis nas situações do mundo real. Portanto, outras características metodológicas tornam-se relevantes como as características de um estudo de caso:

2. A investigação do estudo de caso

- ✓ enfrente a situação tecnicamente diferenciada em que existirão muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado
- ✓ conta com múltiplas fontes de evidência, com os dados precisando convergir de maneira triangular, e como outro resultado
- ✓ beneficia-se do desenvolvimento anterior das proposições teóricas para orientar a coleta e análise de dados.

As definições apresentadas mostram como a pesquisa de estudo de caso compreende um método abrangente – cobrindo a lógica do projeto, as técnicas de coleta de dados e as abordagens específicas à análise de dados.

Segundo Uew Flick, é cada vez mais difícil encontrar uma definição comum de pesquisa qualitativa que seja aceita pela maioria das abordagens e dos pesquisadores do campo. A pesquisa qualitativa não é mais apenas a “pesquisa não quantitativa”, tendo desenvolvido uma identidade própria (ou, talvez, várias identidades).

Apesar dos muitos enfoques existentes à pesquisa qualitativa, é possível identificar algumas características comuns. Esse tipo de pesquisa visa abordar o mundo “lá fora” (e não em contextos especializados de pesquisa, como os laboratórios) e entender, descrever e, às vezes, explicar fenômenos sociais “de dentro” de diversas maneiras diferentes:

- ✓ Analisando experiências de indivíduos ou grupos. As experiências podem estar relacionadas a histórias biográficas ou práticas (cotidianas ou profissionais), e podem ser tratadas analisando-se conhecimento, relatos e histórias do dia a dia.
- ✓ Examinando interações e comunicações que estejam se desenvolvendo. Isso pode ser baseada na observação e no registro de práticas de interação e comunicação, bem como na análise desse material.
- ✓ Investigando documentos (textos, imagens, filmes ou música) ou traços semelhantes de experiências ou interações.

Essas abordagens têm em comum o fato de buscarem esmiuçar a forma como as pessoas constroem o mundo à sua volta, o que estão fazendo ou o que está lhes acontecendo em termos que tenham sentido e que ofereçam uma visão rica. As interações e os documentos são considerados como formas de constituir, de forma conjunta (ou conflituosa), processos e artefatos sociais. Todas essas abordagens representam formas de sentido, as quais podem ser reconstruídas e analisadas com diferentes métodos qualitativos que permitam ao pesquisado desenvolver modelos, tipologias, teorias (mais ou menos generalizáveis) como formas de descrever e explicar questões sociais (e psicológicas).

Levando-se em conta que existem diferentes enfoques teóricos, epistemológicos e metodológicos, e que as questões estudadas também são muito diferentes, entretanto, existem algumas características comuns na forma como ela é feita.

- ✓ Os pesquisados qualitativos estão interessados em ter acesso a experiências, interações e documentos em seu contexto natural, e de uma forma que dê espaço às suas particularidades e aos materiais nos quais são estudados.
- ✓ A pesquisa qualitativa se abstém de estabelecer um conceito bem definido daquilo que se estuda e de formular hipóteses no início para depois testá-las. Em vezes disso, os conceitos (ou as hipóteses, se forem usadas) são desenvolvidos e refinados no processo de pesquisa.
- ✓ A pesquisa qualitativa parte da ideia que os métodos e a teoria devem ser adequados àquilo que se estuda. Se os métodos existentes não se ajustam a uma determinada questão ou a um campo concreto, eles serão adaptados ou novos métodos e novas abordagens serão desenvolvidos.

- ✓ Os pesquisadores, em si, são uma parte importante do processo de pesquisa, seja em termos de sua própria presença pessoal na condição de pesquisadores, seja em termos de suas experiências no campo e com a capacidade de reflexão que trazem ao todo, como membros do campo que se está estudando.
- ✓ A pesquisa qualitativa leva a sério o contexto e os casos para entender uma questão de estudo. Uma grande quantidade de pesquisa qualitativa se baseia em estudos de caso ou em séries desses estudos, e, com frequência, o caso (sua história e complexidade) é importante para entender o que está sendo estudado.
- ✓ Uma parte importante da pesquisa qualitativa está baseada em texto e na escrita, desde notas de campo e transcrições até descrições e interpretações, e, finalmente, à interpretação dos resultados e da pesquisa como um todo. Sendo assim, as questões relativas à transformação de situações sociais complexas (ou outros materiais, como imagens) em textos, ou seja, de transcrever e escrever em geral, preocupações centrais da pesquisa qualitativa.

9.1. CONTEXTO DA PESQUISA

Esta pesquisa está inserida no contexto do Curso de Extensão intitulado “Oficina Tecnológica do PEAD”, o qual foi ofertado aos estudantes do Curso de Graduação em Pedagogia – Licenciatura na Modalidade a Distância (PEAD) da UFRGS. Antes de entrarmos no contexto do curso de extensão, iremos situar o leitor quanto ao curso de Graduação, pois entendemos que este estudo só foi possível devido à existência deste último.

O Curso do PEAD nasceu a partir de uma chamada pública 01/2004 MEC/SEED (Pró-Licenciatura, fase I), oportunizando a implantação de cursos de licenciatura na modalidade a distância. Em resposta a uma demanda de formação de professores que não teriam condições de frequentar um curso presencial, a Faculdade de Educação (FACED/UFRGS) decidiu ofertar o curso para professores em exercício nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na Educação Infantil e na Gestão Escolar de escolas públicas e municipais do Estado do Rio Grande do Sul.

Para a realização do curso do PEAD, firmaram-se convênios com as prefeituras de Alvorada, Gravataí, Sapiranga, São Leopoldo e Três Cachoeiras, municípios do Estado do Rio Grande do Sul, que disponibilizaram os polos de apoio para a realização de atividades presenciais. Considerando a experiência e pesquisas já realizadas pela FACED, o curso foi

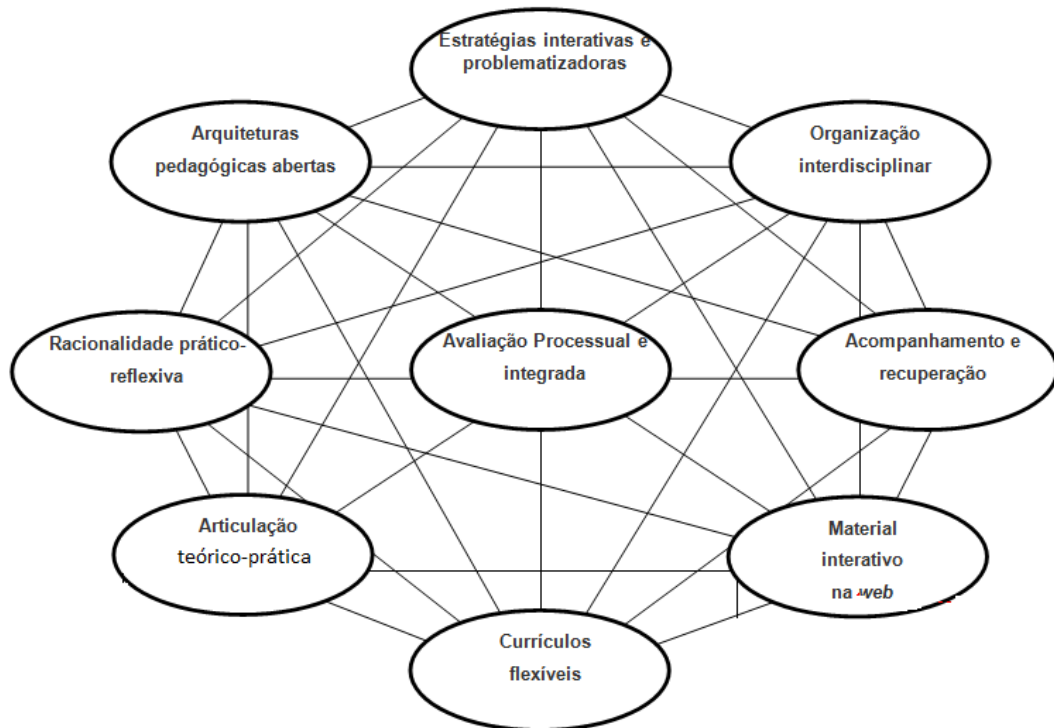
elaborado a partir de uma modelo diferenciado, visando a trazer inovações metodológicas e tecnológicas na formação de professores.

O PEAD primeira edição ocorreu de 2006/2 a 2011/1, oferecendo 400 vagas para o público-alvo e formando 330 alunas-professoras em nível superior para o exercício de atividades docentes. Para atingir esse resultado, o curso foi elaborado a partir de um currículo diferenciado, articulado em eixos e interdisciplinas, da aplicação de metodologias interativas e do uso intensivo de tecnologias digitais. O PEAD propõe superar a dicotomia apresentada pelos modelos convencionais de cursos de formação de professores, que teorizam sobre transformações nas práticas educativas, sem que essas transformações sejam vivenciadas no próprio ambiente de formação (ARAGÓN; MENEZES; NOVAK, 2014).

O Projeto Pedagógico do Curso organizou-se em função de três pressupostos básicos, considerando a especificidade de atender ao mesmo tempo, a formação inicial e continuada de professores:

- ✓ Autonomia relativa da organização curricular, considerando as características e experiências específicas dos sujeitos aprendizes;
- ✓ Articulação dos componentes curriculares entre si, nas distintas etapas e ao longo do curso;
- ✓ Relação entre Práticas Pedagógicas e Pesquisa como elemento articulador dos demais componentes curriculares, constituída como estratégia básica do processo de formação de professores.

Figura 2 - Principais Componentes da Proposta Pedagógica do PEAD



Fonte: Adaptado de NEVADO, CARVALHO E MENEZES (2009)

Em 2013, por meio da Universidade Aberta do Brasil (UAB), surge uma nova oportunidade de oferecer o curso de PEAD da UFRGS. Buscando ampliar a oferta de cursos de formação superior a distância, a UAB realiza articulações com instituições públicas de ensino superior, priorizando a formação inicial de professores em exercício na educação básica da rede pública, visando à população com maior dificuldade de acesso à formação universitária.

A segunda edição do PEAD ofertou 300 vagas para os municípios de Porto Alegre, Imbé e Vila Flores, tendo início em novembro de 2014. Os critérios para participar do curso foram definidos no Edital do dia 12 de setembro de 2014, que trata do processo seletivo específico para ingresso no curso de graduação em Pedagogia – Licenciatura a distância, no âmbito da Universidade Aberta do Brasil, no qual o público-alvo eram todos os professores interessados que atuem em educação infantil, em classes dos anos iniciais, regular ou EJA, e em gestão de escolas de educação infantil e/ou anos iniciais, sem titulação em Pedagogia em nível superior, nomeados ou contratados, em efetivo exercício em escolas públicas estaduais e municipais do Estado do Rio Grande do Sul. Em 2018, ano desta pesquisa, o curso contou com 215 estudantes ativos, sendo 5 homens e 210 mulheres, com média de 38 anos de idade.

Em virtude desses dados e considerando que apenas mulheres participaram do Curso de extensão, usaremos a nomenclatura “alunas-professoras” ao falarmos de todos os estudantes.

A partir de uma conceituação de sociedade em rede, O PEAD foi concebido num modelo interativo de educação a distância, em que os conteúdos atendem a diferentes tipos de aprendizagens e demandam uma postura ativa das alunas-professoras, destacando as potencialidades de realizar trabalhos em grupos que contribuem para uma formação mais cooperativa, remetendo ao contexto da sociedade em rede. O curso atende o propósito de investigação dessa pesquisa, pois oferece através de sua metodologia interativa problematizadora, possibilidades de uma transformação cognitiva baseada na interação sujeito <objeto (que pode ser uma coisa, uma ideia ou uma pessoa).

Nesse contexto, encontramos o cenário ideal para explorar novas estratégias de aprendizagem baseada em metodologias ativas, que oportunizam atividades em grupo e o uso de tecnologias digitais que podem apoiar as interações a distância.

9.2. ESTUDO DE CASO: O CURSO DE EXTENSÃO - Oficina Tecnológica do PEAD

A “Oficina Tecnológica” foi ofertada a um grupo de alunas-professoras do PEAD como um suporte pedagógico tecnológico, no formato de curso de extensão, para que elas pudessem desenvolver processos cognitivos de aprendizagem baseados em metodologias ativas.

A partir desta oficina, foi possível oportunizar uma experiência diferenciada em relação as tecnologias de colaboração e ao mesmo tempo, relacionar o uso de tais ferramentas com a prática discente e docente dos sujeitos da pesquisa. Com base nas pesquisas correlatas e na fundamentação, observamos que havia uma lacuna a ser desenvolvida e explorada no campo de pesquisa que integrassem aspectos tecnológicos e pedagógicos no contexto de formação de professores. Ainda que existam iniciativas de uso de ferramentas tecnológicas na educação, buscamos através desta oficina trazer inovações tecnológicas que pudessem estar alinhadas as estratégias pedagógicas, oportunizando uma apropriação tecnológica das alunas-professoras, que acabaram por refletir em determinados níveis de compreensões pedagógicas destas tecnologias.

Neste contexto, destacamos que os conteúdos trabalhados em aula e as ferramentas selecionadas para o curso, fizeram parte das estratégias pedagógicas da professora-ministrante da oficina, que também é a pesquisadora deste estudo, portanto, houve um duplo papel, no sentido de que o “observador implicado” observa a si mesmo e sendo o objeto de estudo

coproduzido pela subjetividade do pesquisador, busca compreender a própria atuação e analisar com relativo distanciamento.

De forma articulada com a proposta do PEAD, a qual é fundamentada em uma metodologia interacionista-problematizadora e faz uso intensivo de ferramentas de comunicação, o curso teve por objetivo geral, oferecer às alunas-professoras experiências através de ferramentas tecnológicas de colaboração para apoio as suas atividades enquanto alunas e docentes, oportunizando o desenvolvimento de métodos ativos como o do trabalho em grupo. Destacam-se os objetivos específicos do curso:

- ✓ Oportunizar vivências de uso das tecnologias;
- ✓ Identificar o nível inicial e final de conhecimento das alunas-professoras do Curso de Pedagogia a Distância da UFRGS sobre as ferramentas tecnológicas de colaboração;
- ✓ Propor atividades em grupo que oportunizem a apropriação das ferramentas tecnológicas de colaboração;
- ✓ Discutir o potencial pedagógico das ferramentas tecnológicas de colaboração no curso, contribuindo com novas reflexões para a aprendizagem discente e docente;

O Curso teve carga horária de 32 horas, sendo 12h de atividades presenciais em laboratório e 20h de atividades a distância com a utilização de ferramentas tecnológicas. As aulas foram organizadas considerando uma dedicação semanal de aproximadamente 4 horas por parte das alunas, tanto nas semanas em que as atividades se deram de forma presencial quanto naquelas em que se fizeram na modalidade a distância.

Os encontros presenciais ocorreram no Campus do Vale da UFRGS, nos laboratórios de informática do polo de Educação a Distância da Universidade Aberta do Brasil (UAB/UFRGS)⁹. Os momentos de interação síncrona e assíncrona foram estabelecidos conforme o conteúdo programático proposto para cada aula e disponibilizados de acordo com as ferramentas trabalhadas durante o curso.

O Curso foi estruturado a partir da ferramenta *Google Classroom*¹⁰, que permitiu à professora-ministrante acompanhar as atividades das alunas-professoras e oportunizar

⁹ Em 09 de setembro de 2009, a Secretaria de Educação a Distância (SEAD) da UFRGS inaugurou as instalações do Polo de Apoio Presencial à Educação a Distância, localizado no Campus do Vale. Em 2014, o polo foi reconhecido pelo Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) como Polo Associado, permitindo assim que os cursos a distância do Programa UAB sejam oferecidos em Porto Alegre. Fonte: <http://www.ufrgs.br/poloead/>

¹⁰ O *Google Classroom* (Google Sala de aula) é um serviço gratuito para escolas, organizações sem fins lucrativos e qualquer usuário que tenha uma Conta do Google pessoal. Com o Google Sala de aula, os professores e alunos se conectam facilmente, dentro e fora das escolas.

interações entre a turma. Dentro do *Google Classroom*, os encontros foram divididos em 8 temáticas, sendo cada encontro uma aula composta por tópicos que contemplaram os conteúdos e ferramentas específicas conforme os objetivos da oficina. No quadro abaixo, apresentamos a proposta de conteúdos e atividades trabalhadas no curso.

Quadro 1: Conteúdo Programático da Oficina Tecnológica

Encontros	Conteúdos e Atividades	Modalidade	CH
1 Apresentação da Oficina Data: 09/06/2018	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dinâmica em Grupo ➤ Apresentação da Oficina para as alunas, conteúdos e organização das atividades pelo ambiente Google Sala de Aula ➤ Participação em Grupo Fechado do Facebook ➤ Formação de grupos para trabalhos durante o curso ➤ Criando e Compartilhando um documento no Google Docs ➤ Atividade Bônus no google docs (Palavras Cruzadas) ➤ Diário de Bordo – Registro das atividades/aulas no PBworks 	Presencial	4h
2 Mapas Conceituais Data: 16/06/2018	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Criando um Mapa Conceitual pela ferramenta CMAP ➤ Compartilhando documento do GDocs sobre debate do mapa conceitual em grupo ➤ Compartilhando mapas conceituais com o grupo ➤ Vídeo Aulas tutoriais CMAP (complementar) ➤ Registro no diário de bordo (Pbworks) 	Presencial	4h
3 Google Formulários Data: 23/06/2018	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Criando uma pesquisa no Google Formulários e compartilhando com a turma ➤ Vídeo Aulas de orientação da atividade e uso da ferramenta GForm. ➤ Registro no diário de bordo (Pbworks) 	EAD	4h
4 Google Apresentação Data: 30/06/2018	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conhecendo o Apresentações Google (Primeiros passos + Praticando) ➤ Conversando com o meu Grupo de Trabalho (Google Grupos) ➤ Criando e compartilhando uma apresentação em Grupo usando o Apresentações Google ➤ Registro no diário de bordo (Pbworks) 	EAD	4h
5 Fórum de Debates Data: 07/07/2018	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acompanhamento da Oficina em Fórum no Google Sala de Aula (Debate sobre as experiências até a aula 4 do curso, aprendizagens, dificuldades) 	EAD	4h

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hangouts agendado ➤ Registro no diário de bordo (Pbworks) 		
6 Revisão de Conteúdos Data: 14/07/2018	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Colocando as atividades em dias ➤ Bônus – experiência de inclusão digital na Índia (debate e reflexões no ambiente google sala de aula) ➤ Hangouts agendado para esclarecimentos de dúvidas ➤ Registro no diário de bordo (Pbworks) 	EAD	4h
7 Pbworks – Parte Data: 21/07/2018	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exemplos de utilização do Pbworks ➤ Vídeo Aula - Primeiros passos no PbWorks ➤ Vídeo Aula – Editando meu PbWorks 	EAD	4h
8 Pbworks – Parte 2 Data: 28/07/2018 -	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendendo a Criar um PbWorks <ul style="list-style-type: none"> ✓ Criando um novo PBworks ✓ Editando minha Frontpage (Página Principal) ✓ Inserindo um texto ✓ Formatando um texto ✓ Inserindo uma tabela ✓ Inserindo uma imagem ✓ Inserindo vídeos ✓ Criando novas páginas ✓ Criando links entre páginas do PBworks ✓ Inserindo links de outros sites ✓ Compartilhando meu Pbworks ➤ Registro do diário de bordo – Aulas 7 e 8 ➤ Feedback do Curso / Questionário de Avaliação Final do Curso 	Presencial	4h

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Conforme apresentado no cronograma contemplado no quadro 1 (um), o curso de extensão ocorreu no período de 09 de junho a 28 de julho de 2018, contabilizando 32 horas/aula, seguindo as regulamentações da UFRGS e do MEC quanto à realização das atividades presenciais e não presenciais (EAD). O curso obteve o reconhecimento de horas acadêmicas complementares e as alunas-professoras concluintes receberam um certificado de participação reconhecido pela UFRGS.

A avaliação das alunas-professoras ocorreu através dos registros realizados no diário de bordo do PBworks¹¹, pelo acompanhamento da professora-ministrante quanto à realização

¹¹ O **PBworks** (antes conhecido por PBwiki) é uma ferramenta eletrônica para construção de páginas web de fácil manejo e uso por usuários leigos. Ela permite que múltiplos usuários editem e alterem seu conteúdo através de um sistema de múltiplas autenticações simultâneas.

e entrega das atividades, bem como pelas interações realizadas nos espaços virtuais de aprendizagem.

Enfatizando a metodologia do curso, as atividades foram baseadas em métodos ativos de aprendizagem, instigando as alunas-professoras a um processo de construção do conhecimento por meio de desafios, problematizações e situações reais. As estratégias baseadas em problemas e interações tiveram por objetivo fazer com que as alunas-professoras buscassem resoluções a partir de práticas colaborativas. De forma a sustentar essas interações, o curso promoveu estratégias de apoio às reconstruções com o uso de ferramentas tecnológicas de colaboração e atividades de grupo.

Nesse cenário, a professora-ministrante atuou como mediadora da aprendizagem, orientando a execução dos trabalhos e apoiando as alunas-professoras a buscarem as resoluções por si só, podendo contribuir com as reflexões dos caminhos percorridos para a construção do conhecimento.

9.3. SUJEITOS DA PESQUISA

Na pesquisa qualitativa, há uma intenção de seleção de amostras escolhidas de maneira deliberada conhecida como amostragem intencional (YIN, 2016). O objetivo ou propósito para seleção dos sujeitos desta pesquisa é ter aqueles que irão produzir os dados mais relevantes e abundantes, de forma a enriquecer as informações deste estudo. De forma complementar, Uwe Flick (2004) nos traz uma proposta de seleção gradual, como princípio da pesquisa qualitativa, na qual o princípio básico de seleção é a observação dos critérios relacionados ao conteúdo de amostra e da forma de coleta dos dados.

Visando aos critérios de interesse para esta pesquisa, delimitou-se o Polo de Porto Alegre para a seleção dos sujeitos do Curso de Extensão denominado “Oficina Tecnológica” do PEAD, devido a uma proximidade geográfica da pesquisadora com os sujeitos. A seleção ocorreu a partir da disponibilização de um questionário inicial, que tinha por objetivo, selecionar as alunas-professoras com interesse em participar de uma “oficina tecnológica”, que apresentou ferramentas colaborativas de uso acadêmico.

Os critérios definidos para a seleção dos sujeitos foram:

- ✓ Estar ativo no curso do PEAD;
- ✓ Pertencer ao Polo de Porto Alegre;
- ✓ Responder ao questionário de seleção;
- ✓ Ter acesso a um computador conectado à Internet;

- ✓ Participar da oficina ofertada para coleta dos dados;
- ✓ Concordar em participar da pesquisa por meio de assinatura dos termos de consentimento livre e esclarecido (Apêndice C).

O questionário proposto na primeira etapa da seleção registrou o interesse de 62 (sessenta e dois) sujeitos. Porém, uma das questões de seleção avaliava a disponibilidade de dias e horários dos encontros presenciais, sendo este critério um fator que delimitou o grupo para 21 (vinte e um) sujeitos. Dentre esses 21 (vinte e um) sujeitos, foram considerados nesta pesquisa, somente os sujeitos que concluíram todas as atividades propostas ao longo do Curso de Extensão, o que totalizou 11 (onze) sujeitos.

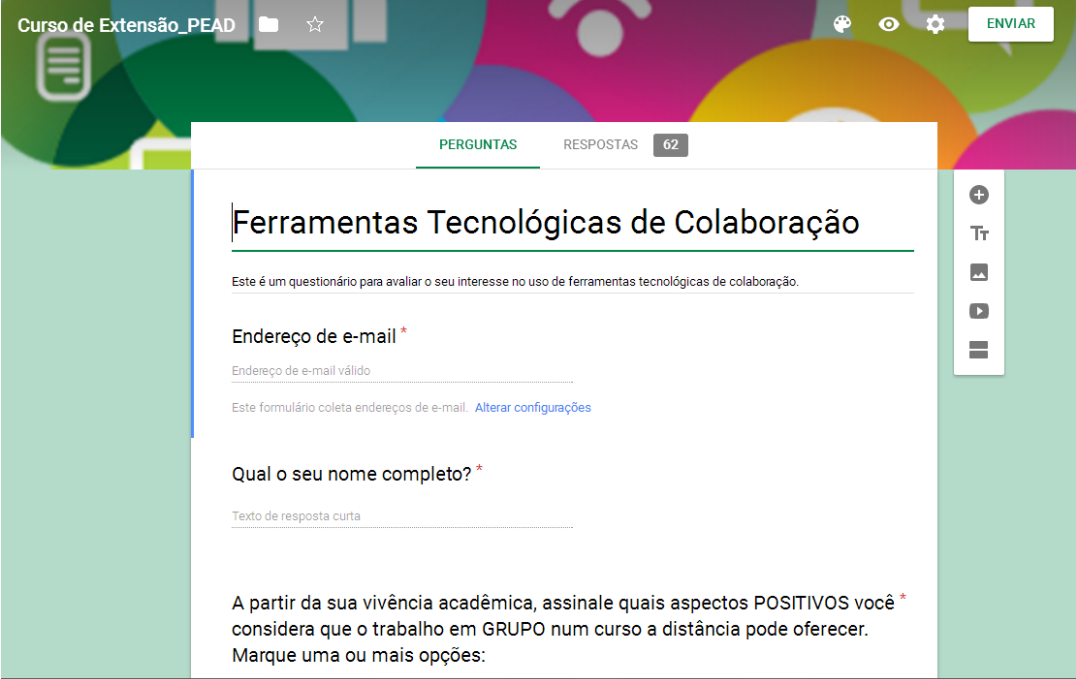
9.4. PRODUÇÃO DE DADOS

A produção dos dados da pesquisa, foi realizada a partir dos dados de questionários e registros no *Google Classroom*, nos grupos do *Facebook*, no *Messenger Facebook* e no *Pbworks*, espaços virtuais utilizados durante o curso de extensão. Além disso, para a coleta de dados do questionário foi utilizado o Google Formulários, pois é uma de ferramenta de fácil acesso, gratuita e que pode ser compartilhada no formato online com várias pessoas.

Durante a coleta de dados foram aplicados 2 (dois) questionários, o primeiro para a seleção dos sujeitos, no qual foram coletados dados que trouxeram informações iniciais de apropriação tecnológica, concepções sobre o trabalho em grupo, o interesse em conhecer novas ferramentas colaborativas e disponibilidade para realização do curso de extensão. No apêndice D, apresentamos todas as perguntas aplicadas nessa etapa, que foi denominada “pré-curso”.

O primeiro questionário foi disponibilizado por meio de links para todas as alunas-professoras do Curso de Pedagogia a Distância da UFRGS do Polo de Porto Alegre, sendo respondido por 62 (sessenta e dois) sujeitos. Porém, como já mencionado, dentre esses, a pesquisa considerou 11 (onze) sujeitos que finalizaram o curso, os quais, foram codificados através de letras do alfabeto.

Figura 3 - Questionário Inicial - Seleção dos Sujeitos



The image shows a Google Forms interface for a questionnaire. At the top left, it says 'Curso de Extensão_PEAD'. The form title is 'Ferramentas Tecnológicas de Colaboração'. Below the title, there is a sub-header 'PERGUNTAS' and a response count 'RESPOSTAS 02'. The main text of the form reads: 'Este é um questionário para avaliar o seu interesse no uso de ferramentas tecnológicas de colaboração.' The first question is 'Endereço de e-mail *' with a sub-label 'Endereço de e-mail válido' and a note 'Este formulário coleta endereços de e-mail. [Alterar configurações](#)'. The second question is 'Qual o seu nome completo? *' with a sub-label 'Texto de resposta curta'. The final question is 'A partir da sua vivência acadêmica, assinale quais aspectos POSITIVOS você * considera que o trabalho em GRUPO num curso a distância pode oferecer. Marque uma ou mais opções:'. On the right side, there is a vertical toolbar with icons for adding, deleting, and other form actions.

Fonte: Produzido pela pesquisadora na plataforma Google Formulários

O segundo questionário, denominado “questionário final”, também foi estruturado através da ferramenta Google Formulários e disponibilizado por meio de link para as 11 (onze) alunas-professoras concluintes. Nesse questionário (apêndice E), foram retomadas perguntas do questionário inicial, com o objetivo de gerar comparações quanto ao grau de apropriação tecnológica das alunas-professoras ao final do curso, além de uma avaliação geral do curso e uma autoavaliação.

Figura 4 - Questionário Final - Avaliação do Curso

The image shows a Google Forms interface for a questionnaire. At the top, the title 'Oficina PEAD_Avaliação do Curso' is visible. Below the title, there are navigation icons and a 'ENVIAR' button. The main content area is titled 'Oficina do PEAD 01/2018' and includes the following text: 'Este é um questionário para avaliar como foi a sua experiência na Oficina Tecnológica do PEAD.' Below this, there are two required text input fields: 'Endereço de e-mail*' and 'Qual o seu nome completo?'. The 'Endereço de e-mail*' field has a placeholder 'Endereço de e-mail válido' and a note 'Este formulário coleta endereços de e-mail. [Alterar configurações](#)'. The 'Qual o seu nome completo?' field has a placeholder 'Texto de resposta curta'. At the bottom, there is a question: 'A partir desta Oficina, o que você aprendeu com a experiência do trabalho em GRUPO a distância usando FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS? Marque uma ou mais opções:'. The form is set against a light blue background with a decorative header.

Fonte: Produzido pela pesquisadora na plataforma Google Formulários

Por intermédio do *Google Classroom*, foi possível desenvolver atividades estruturadas através de tópicos, dividindo os conteúdos e proporcionando o contato com uma ferramenta colaborativa para apoio as alunas-professoras. Por ser uma plataforma totalmente online e integrada com outras ferramentas Google (Gmail, Google Drive, Google Docs), facilitou-se a utilização do ambiente, devido à possibilidade de acesso através do login do Gmail.

Nesse espaço virtual, coletamos dados das trocas realizadas nas postagens das atividades, sendo tanto entre alunas e professora, quanto entre as próprias alunas. Abaixo, a imagem 5 demonstra na visão da professora, uma atividade e a estrutura de tópicos dentro do ambiente *Google Classroom*.

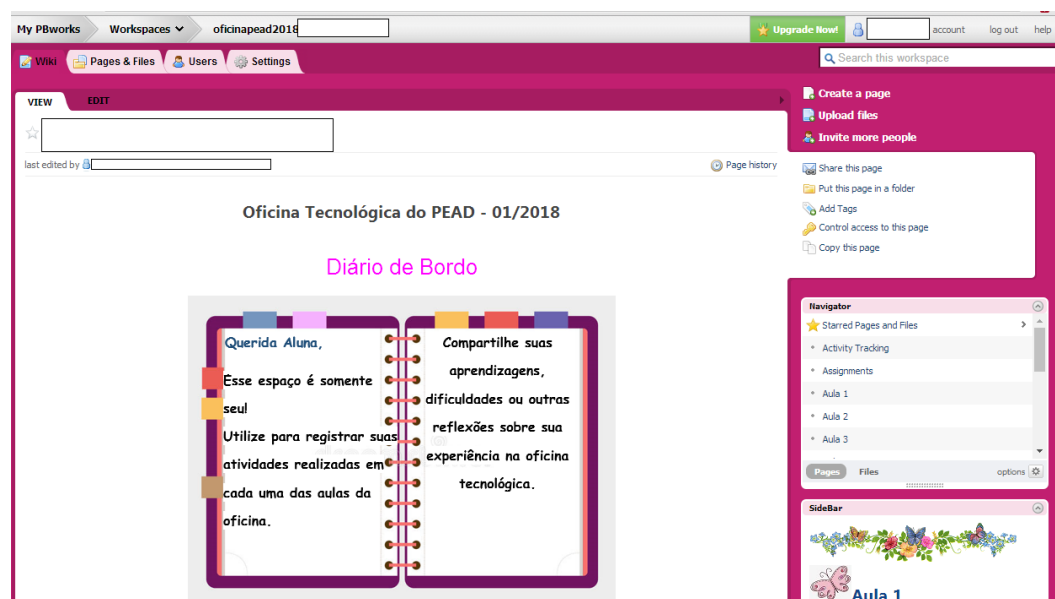
Figura 5 - Google Sala de Aula - Ilustração de Aulas



Fonte: Produzido pela pesquisadora na plataforma Google Classroom

O *PBworks* é uma ferramenta de construção de páginas web que permite a produção de conteúdos compartilhados de forma simples e fácil. Por ter características das ferramentas colaborativas, esse ambiente foi utilizado para registros do diário de bordo. A cada aula realizada, a professora instigava as alunas-professoras a compartilharem suas aprendizagens, dificuldades ou outras reflexões sobre as experiências ocorridas durante a oficina tecnológica. As reflexões eram produzidas acerca do conteúdo trabalhado, para que pudesse haver uma aproximação de dados para análise.

Figura 6 - PBWorks - Página Modelo de Diário de Bordo



Fonte: Produzido pela pesquisadora na plataforma do PBworks

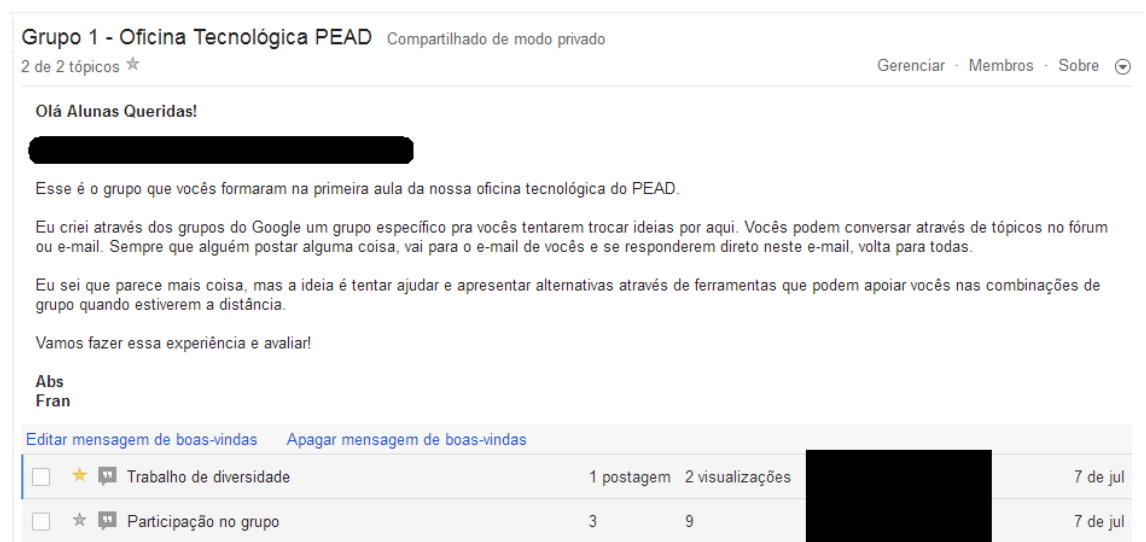
Os Grupos do Google foram utilizados como uma tentativa de facilitar a organização e comunicação das alunas-professoras com relação às atividades em grupo, visto que a maior parte das atividades foi aplicada na modalidade EAD. Optou-se pelos Grupos do Google, por haver um e-mail único de comunicação com todo o grupo e por ter uma integração com outras ferramentas Google.

Figura 7 - Grupos do Google - Grupos Criados para a Oficina



Fonte: Produzido pela pesquisadora na plataforma Grupos do Google

Figura 8 - Grupos do Google - Demonstração de interação com o Grupo



Fonte: Produzido pela pesquisadora na plataforma Grupos do Google

O Facebook oportunizou que fosse criado um grupo com todas as alunas-professoras que ingressaram no Curso de extensão, gerando uma primeira socialização da turma e teve por objetivo manter a turma informada sobre os eventos presenciais, além de servir como mais um canal de comunicação.

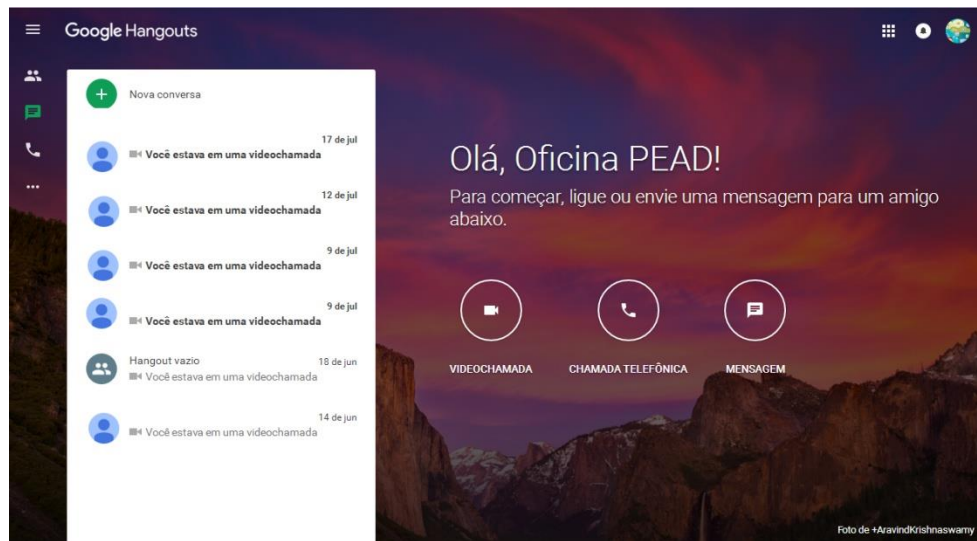
Figura 9 - Grupo Fechado do Facebook - Postagens no grupo (evento)



Fonte: Produzido pela pesquisadora por meio dos Grupos do Facebook

As ferramentas mencionadas foram utilizadas como base para a produção de dados, além de um vídeo da primeira atividade presencial (dinâmica em grupo) e vídeos produzidos através da ferramenta de vídeoconferência Google Hangouts.

Figura 10 - Google Hangouts - Videochamada com alunas



Fonte: Google Hangouts: Interações no login da pesquisadora

10. ANÁLISE DOS DADOS

Conforme mencionado em nossa metodologia de pesquisa, esta análise contempla um estudo de caso, com abordagem qualitativa. Para sustentar algumas premissas desta análise, destacamos uma etapa chamada de pré-curso, a qual se diferencia dos momentos analisados durante o curso e traz subsídios de apoio aos dados. Essa etapa foi constituída basicamente pela aplicação de um questionário, que buscava compilar dados acerca do grau de conhecimento tecnológico que as alunas-professoras julgavam ter com relação a algumas ferramentas colaborativas que seriam abordadas durante a Oficina.

A partir dos registros coletados nos questionários e relatos em espaços virtuais, analisaram-se 2 (duas) categorias em 2 (dois) momento do curso, sendo o Momento Inicial (MI) delimitado pelos relatos do primeiro ao terceiro encontro e o Momento Final (MF) delimitado pelos relatos do quarto ao oitavo encontro.

Essa divisão ocorreu em função da necessidade de se analisarem as categorias em diferentes níveis, identificando se houve construções de conhecimento do grupo de alunas-professoras durante a sua trajetória de início-fim do Curso.

Enfatizamos que alguns sujeitos que fizeram parte da pesquisa não realizaram todas as reflexões propostas no diário de bordo, portanto, não temos a pretensão de analisar trajetórias individuais enquanto análise qualitativa. Entretanto, identificamos, em alguns momentos, graus individuais de conhecimentos no que tange às ferramentas tecnológicas analisadas durante o curso.

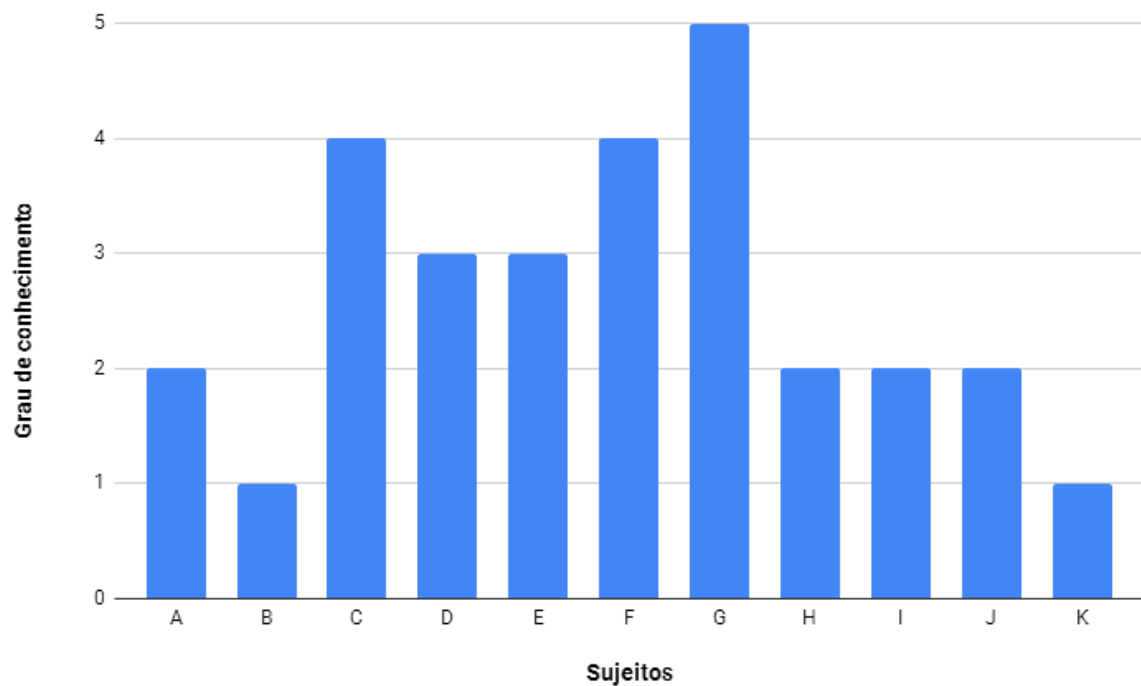
Com base nos estudos de Piaget acerca do fazer e compreender (1978), sustentamos a construção das categorias que compõe essa análise. Cabe destacar que tais categorias foram estruturadas a partir da releitura dos dados empíricos, no intuito de buscar uma análise que pudesse satisfazer a questão de pesquisa. Assim, foram construídas duas categorias, sendo que a primeira delas se deteve a analisar os aspectos relacionados à apropriação tecnológica das alunas-professoras, ou seja, está ligada ao seu saber fazer. A segunda categoria preocupou-se com as compreensões pedagógicas das ferramentas relacionadas ao uso de ferramentas colaborativas.

10.1. ETAPA DE ANÁLISE PRÉ-CURSO

A partir do questionário inicial de pesquisa aplicado na etapa de seleção dos sujeitos interessados em realizar o curso, foi possível mapear o quanto as alunas-professoras

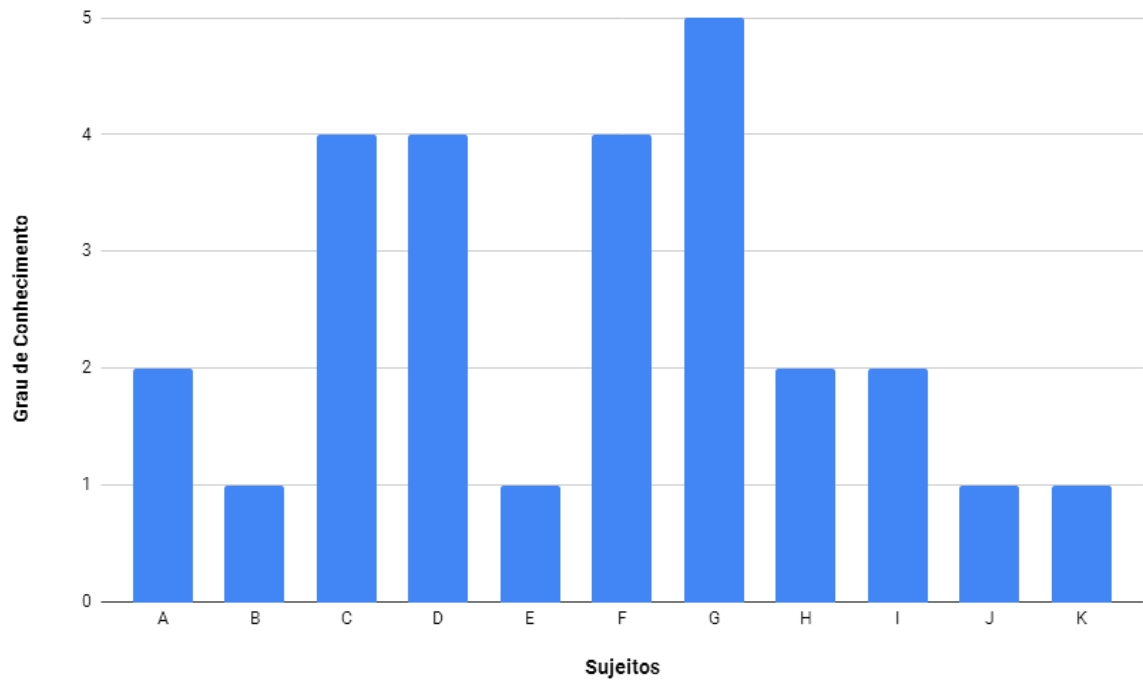
consideravam conhecer determinada ferramenta antes da realização do curso, sendo 0 não conheço e 5 conheço muito bem. A pergunta realizada foi: “marque de 0 a 5 o quanto você acha que conhece a ferramenta”, sendo avaliadas, num primeiro momento, as seguintes ferramentas: Google Documentos, Google Apresentações, Google Formulários, PBWorks, CMaps e Grupos do Facebook. Abaixo, apresentamos os gráficos que medem o grau de conhecimento das 11 (onze) alunas-professoras no período de pré-curso.

Gráfico 1 - Grau de conhecimento do GDocs Pré-curso



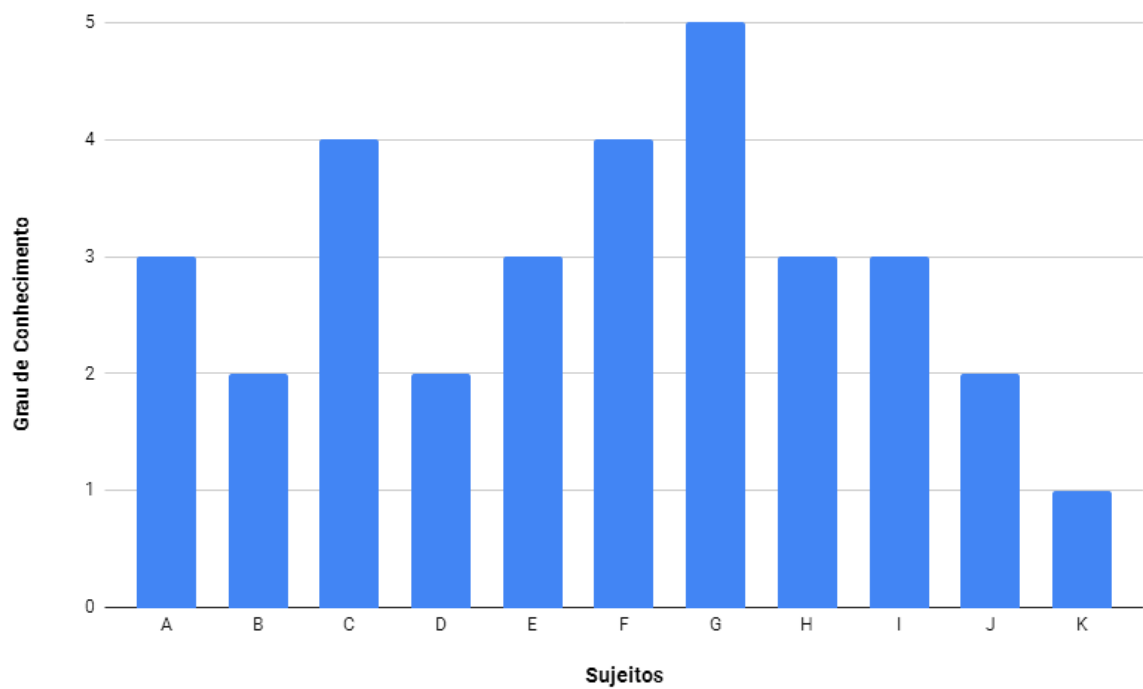
Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Gráfico 2 - Grau de conhecimento do Google Apresentações Pré-curso



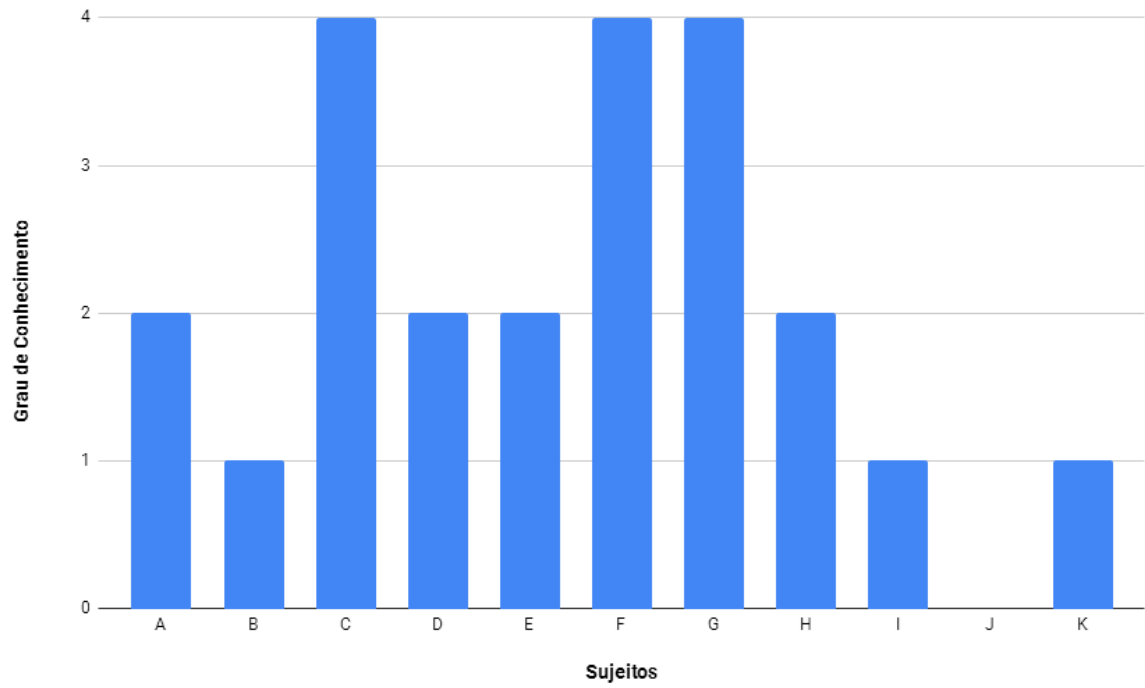
Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Gráfico 3 - Grau de conhecimento do PBWorks Pré-curso



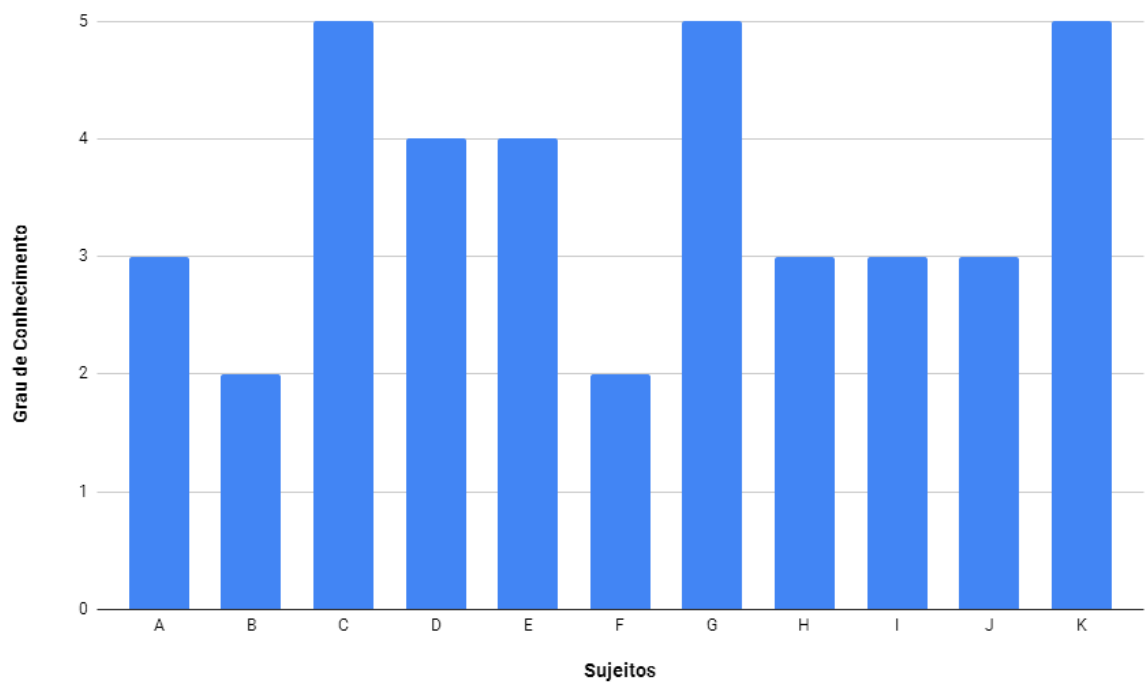
Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Gráfico 4 - Grau de conhecimento do CMaps Pré-curso



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Gráfico 5 - Grau de conhecimento dos Grupos do Facebook Pré-curso



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os dados apresentados no questionário realizado na etapa pré-curso mostram um cenário ainda inicial de apropriação tecnológica, justificado pela própria falta de conhecimento e uso das ferramentas. Entretanto, no mesmo questionário, 100% das alunas-professoras possuem muito interesse ou interesse em conhecer melhor as ferramentas apresentadas, devido à relevância para suas atividades acadêmicas.

10.2. APROPRIAÇÃO TECNOLÓGICA: SABER FAZER

Iniciamos nossa análise pela categoria de Apropriação Tecnológica, que teve como objetivo analisar o “fazer” dos sujeitos, ou seja, buscou investigar se os sujeitos foram capazes de realizar as atividades propostas no decorrer da oficina utilizando as ferramentas abordadas durante o curso. Essa categoria analisou o processo de apropriação tecnológica das alunas-professoras no contexto do curso, detendo-se aos dados produzidos a partir das propostas de atividades em grupos desenvolvidas com o apoio de algumas ferramentas tecnológicas colaborativas.

Quadro 2 - Categoria Apropriação Tecnológica (Saber Fazer)

Descrição: esta categoria contempla o processo de apropriação tecnológica (saber fazer) das alunas-professoras, considerando o uso das funcionalidades das ferramentas colaborativas propostas no curso.	
Nível	Indicadores
Nível I	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não sabe utilizar as ferramentas (não conhece e não usa corretamente as funcionalidades das ferramentas). ➤ Não consegue diferenciar as ferramentas, ainda que essas tenham diferentes funcionalidades.
Nível II	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Usa as diferentes ferramentas de forma limitada. ➤ Diferencia e utiliza algumas funcionalidades das ferramentas, mas ainda não possui uma apropriação suficiente para realizar as propostas de trabalho com facilidade. ➤ Usa as ferramentas com base no “ensaio e erro”.
Nível III	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diferencia e sabe usar as diferentes ferramentas de colaboração, apresentando uma apropriação das suas funcionalidades básicas. ➤ Possui apropriação das ferramentas, ou seja, conhece as ferramentas,

	utiliza com maior precisão e descobre que não é tão difícil quanto imaginava.
--	---

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

10.2.1. Apropriação Tecnológica no Momento Inicial do Curso

O momento inicial do Curso é marcado por uma desconfiança e insegurança das alunas-professoras com relação às ferramentas que seriam abordadas para as atividades. No primeiro encontro, as alunas-professoras compartilharam de forma presencial e verbal esse medo e, muitas vezes, uma insegurança sobre experiências passadas porque existe um receio do que a colega vai pensar quando solicitado ajuda, além do fato de algumas colegas não se disponibilizarem para ajudar com o uso das ferramentas. Essa reflexão apareceu após uma dinâmica de integração com o grupo, que detalharemos mais adiante.

Dentro desse contexto da dinâmica, a professora-ministrante procurou dialogar com as alunas-professoras de forma que elas pudessem aproveitar a oportunidade do curso para experienciar situações de trabalho em grupo de forma integrada às ferramentas tecnológicas, pois seria o local ideal para “testar”, “errar” e “aprender fazendo”.

Contemplando o momento inicial do curso, foi apresentada a proposta da oficina e a organização das aulas no ambiente *Google Classroom*, no qual as atividades foram postadas a cada encontro. Ainda que algumas alunas-professoras tenham apresentado dificuldade no acesso, a professora-ministrante orientou de forma que todas as alunas-professoras conseguissem acessar o ambiente e os materiais publicados.

No primeiro encontro, trabalhamos com o Google Documentos para uma atividade “bônus”, que era um jogo de palavras cruzadas. Algumas alunas-professoras já haviam trabalhado com a ferramenta, mas não conheciam todas as funcionalidades e possibilidades, principalmente, por ser uma ferramenta colaborativa onde toda a turma pôde trabalhar ao mesmo tempo com o arquivo das palavras cruzadas.

Nessa atividade, as alunas-professoras ficaram impressionadas com o funcionamento da ferramenta, já que o arquivo era preenchido por outra colega no mesmo momento em que elas tentavam preenchê-lo, gerando a fala: “– Já está preenchido!”. Outras queriam trocar a palavra, pois pensavam que a colega havia respondido errado e, assim, elas foram editando o arquivo em conjunto.

Além do trabalho com as palavras cruzadas, foi proposta a criação de um novo arquivo no Google Documentos para a organização das próximas atividades em grupo e, esclarecida a

dinâmica dos registros no diário de bordo pelo Pbworks, no qual as alunas deveriam fazer reflexões sobre suas aprendizagens e dificuldades a cada encontro.

Por meio dessas primeiras experiências, já foi possível observar um nível inicial de apropriação tecnológica das alunas-professoras durante as atividades com o Google Classroom e Gdocs, bem como o desenrolar de suas descobertas. Tal observação ocorreu mediante a prática em sala de aula, onde algumas alunas-professoras apresentaram dúvidas e surpresas, que aos poucos foram modificando suas estruturas cognitivas.

A partir dos registros nos espaços virtuais trabalhados e da observação das atividades realizadas do primeiro ao terceiro encontro, conseguimos identificar os seguintes níveis de apropriação tecnológica no Momento Inicial do curso: Nível I – Sujeitos B, C e I e Nível II – Sujeitos A, D, E, F, G, J, H e K.

10.2.2. Nível I da Apropriação Tecnológica no Momento Inicial

No Nível I encontramos os sujeitos (B, C e I) que ainda não conhecem as ferramentas e não sabem usar suas funcionalidades corretamente. Têm dificuldades em diferenciar o que usar e quando usar.

O diálogo abaixo ocorreu entre uma aluna-professora e professora-ministrante usando a ferramenta *Messenger do Facebook* e traz indicadores deste nível.

Sujeito B: Oi Prof olha só me perdi nas tarefas branco total

Professora-ministrante: Oi, vou fazer um vídeo para turma e espero que ajude. Depois te mando por aqui, com as orientações

Sujeito B: Obrigada. Muita coisa final de semestre uma loucura. E na minha idade já viu

Professora-ministrante: Nem se preocupa, faz o que conseguir

A ideia é fazer o mapa conceitual, mas só pra praticar e ver se consegue criar e compartilhar

Depois fazer o registro no diário de bordo

Sujeito B: Ok gratidão; Pois é esse diário como entro nesse trem; Viu esqueci tudo

Professora-ministrante: O diário é pelo pbworks; acessa a tua página, é essa aqui [“link”](#)

Sujeito B: Sempre acesso por esse?

Professora-ministrante: sim; vai ter que logar no pbworks; tenta com o e-mail...que foi esse que liberei

Sujeito B: Ta; É muito ambiente pra entrar aí da tiuti

Professora-ministrante: entendo, mas vai sempre pela sala de aula, que lá tem todos os atalhos para as atividades

Sujeito B: Pois foi nesse trem que fiquei louca hoje

Vou entrar de novo mas amanhã hoje fiquei muito estressada é não vou conseguir fazer nada é ainda tenho as tarefas da facul mas amanhã eu faço

Professora-ministrante:: ok; entra amanhã, com mais calma; vai lendo as atividades. (Professora-ministrante e Sujeito B, Junho/2018)

Nesse diálogo, podemos observar que a aluna-professora ainda não consegue diferenciar qual ferramenta ela deve acessar para cada atividade; ainda não tem clareza sobre os caminhos que deve fazer, onde buscar as informações e acaba confundindo-se.

É interessante analisar que o sujeito B, 2 (dois) dias após a primeira conversa, volta a fazer contato pelo *Facebook*, que parece ser o caminho encontrado para conversar com a professora-ministrante.

Nesse conjunto de falas, destacamos mais registros do nível I de apropriação, conforme mostrado no extrato que segue:

Sujeito B: Prof. Só consegui acessar o diário não consigo falar com as gurias não lembro o nome do grupo eu fiz com a [...] Eu não entendo essa sala de aula virtual No contato seguinte, ainda pelo Facebook:

Sujeito B: Oi. Eu estou no grupo 4 com a “colega” como faço pra interagir com elas no mapa.[...] Acho que vou desistir

Professora-ministrante: Oi Aluna, Não se preocupe se não conseguir fazer o mapa com o grupo. E não vai desistir não..[...] Faz o teu mapa individual e quero que neste mapa você tente compartilhar só comigo, pelo e-mail; assiste os vídeos do tutorial e veja se consegue fazer, depois falamos do grupo

Sujeito B: Ok (Professora-ministrante e Sujeito B, Junho 2018)

Sobre essa experiência, a mesma aluna-professora relata em seu diário de bordo a facilidade com o *Facebook*, mas dificuldade com as atividades propostas pelas demais ferramentas.

Espero aprender como usar as novas tecnologias de maneira adequada. Conheço um pouco, mas aprender nunca é demais. Entrar no grupo do face foi tranquilo. Mas na realidade estou totalmente perdida ainda não consegui fazer as atividades propostas. O GDOCS eu abri, mas não consegui interagir com meu grupo, então como tenho Cmap fiz individual. Não pensei que iria ser tão difícil. Estou tentando espero conseguir. (Sujeito B, Junho/2018)

Nesse registro, a aluna, mais uma vez, apresenta dificuldades, mas segue a orientação da professora-ministrante e consegue fazer o mapa individual. Após esse momento, a aluna-professora ganha confiança e chama a professora-ministrante no *Facebook* para comunicar que conseguiu fazer a atividade seguinte.

Quando a aluna-professora percebe que consegue fazer, ela apresenta uma transição para o nível II ainda no momento inicial, ou seja, a partir do terceiro encontro, ela começa um processo de apropriação de Nível II, conforme a fala: “*Criar esse formulário foi mais fácil, consegui fazer as perguntas e enviar o link para a sala de aula*”. (Sujeito B, junho/2018).

Conforme Piaget nos esclarece durante a análise do processo de desenvolvimento das estruturas intelectuais, ocorre uma forma de organização das atividades mentais em dois

aspectos, um pelo lado motor ou intelectual e outro pelo afetivo. De forma paralela, essa construção funciona no sujeito como um sistema organizador do universo, que evolui de acordo com o aumento da complexidade das atividades de assimilação.

Nesse caso, a intervenção da professora-ministrante teve um papel importante, que pode ser entendido como um suporte para essa transição de nível.

Cabe destacar que essa ação não se limita à professora-ministrante, mas depende das ações da própria aluna-professora. Esclarecemos que tal comportamento da professora-ministrante se justifica baseado na seguinte premissa:

Porque ela acredita, ou melhor, compreende (teoria), que a aluna só aprenderá alguma coisa, isto é, construirá algum conhecimento novo, se ela agir e problematizar a própria ação, apropriar-se dela e de seus mecanismos íntimos, sendo condição prévia, a assimilação do problema proposto” (BECKER, 2012, p.12).

Inferimos que, mediante um conflito cognitivo causado pela dificuldade em realizar as atividades propostas no curso, a aluna-professora busca compensar suas perturbações com uma intervenção da professora-ministrante. A perturbação inicial é reformulada por um novo problema – executar a atividade individualmente – e, dessa forma, ela é resolvida, tendo em vista que a aluna-professora consegue desenvolver um nível de apropriação tecnológica suficiente para a execução das atividades naquele momento.

10.2.3. Nível II da Apropriação Tecnológica no Momento Inicial

No Nível II da Apropriação Tecnológica no Momento Inicial, encontramos 8 (oito) sujeitos (A, D, E, F, G, H, J e K), que sabem usar as ferramentas, mas de forma limitada. As alunas-professoras desse nível conseguem diferenciar algumas funcionalidades básicas, como por exemplo, que necessitam recorrer ao Cmaps quando têm como objetivo construir um mapa conceitual, ou criar um documento no Google Docs para elaborar uma escrita colaborativa, mas não se apropriam suficientemente a ponto de realizarem as propostas de trabalho com facilidade; fazem uso das ferramentas apoiando-se no ensaio e erro.

Nos extratos a seguir, identificamos os sujeitos D e K, com relatos de uso das ferramentas inicialmente trabalhadas, porém, ainda que executem novas funções após a primeira aula, o uso é limitado, pois estão usando na base do ensaio e por ser um momento inicial, ainda não foram exploradas todas as potencialidades de uso das ferramentas.

Não tive dificuldade em acessar o facebook, está ferramenta é utilizada por todos é um caminho bem fácil. Não tinha acessado ainda o google docs e acabei fazendo em aula com uma colega pois não dominava. **Tentamos mas ainda em construção.** Gostei da palavra cruzada, super interessante. Estou fazendo outro curso pelo classroom sobre Tecnologias e matemática, por este detalhe já estava por dentro dos detalhes para prosseguir neste. Na minha visão como aluna achei mais ou menos, alguns dominava outros não, mas **acredito que aprender é o caminho para todos.** (Sujeito K, Junho/2018)

Primeira aula da oficina tecnológica e **já aprendi várias coisas como: criar documentos no google docs, acessar a aula no classroom, realizar atividades compartilhadas (palavras cruzadas), entrar no grupo do facebook....** Adorei a oficina, a professora tem uma ótima didática. Minha expectativa é utilizar todas estas ferramentas na escola. (Sujeito D, Junho/2018)

Conforme podemos observar no extrato da aluna-professora D, ela relata que aprendeu novas funcionalidades a partir do uso das ferramentas trabalhadas em aula, citando, por exemplo, que usou do Google Docs para criar documentos, mas ainda não possui uma apropriação suficiente para realizar as propostas de trabalho com facilidade, bem como diferencia apenas algumas funcionalidades.

Cabe destacar que esse curso buscou articular teoria e prática, provocando mudanças acerca das concepções enquanto aluna e docente. Ainda no caso da aluna-professora D, observamos que, a partir da própria experiência, ele traz a intenção de utilizar essas ferramentas na sua prática docente.

Em outros dois relatos, encontramos nos sujeitos G e H mais evidências de uma apropriação tecnológica de nível II, pois as alunas-professoras conhecem as ferramentas, mas ainda fazem experimentos para poderem explorar melhor as funcionalidades e aumentar a sua apropriação tecnológica.

[...]Fiz o cadastro no Cmap Cloud e **comecei a experimentar a ferramenta. Tenho muitas dificuldades, mas já comecei a explorar os recursos, tanto que já consegui fazer um pequeno Mapa Conceitual individual.** Também consegui compartilhar os mapas (do grupo e o individual), mas ainda preciso aprender melhor este processo. Fazer mapas é um desafio, talvez não tanto pelo assunto, mas pelo domínio dos recursos. Como ainda usamos pouco, **acredito que a prática nos dará mais habilidades e possibilidades de utilização inclusive em nossas aulas na escola.** (Sujeito H, Junho/2018)

Mediante uma ação de exploração que a própria aluna-professora “H” pratica em busca de êxitos, ela apropriar-se dessas ações como fonte da sua aprendizagem, ou seja, existe um processo de desenvolvimento porque o sujeito age para conseguir algo.

Na segunda aula trabalhamos com a construção de mapas conceituais no cmapcloud, já tinha usado esta ferramenta durante a graduação, mas de forma básica. **A partir**

da oficina aprendi a utilizar ferramentas da formatação que antes desconhecia, fiquei muito satisfeita com o resultado final do meu mapa. Consegui compartilhar o link e a imagem, além de aprender a inserir imagens. (Sujeito G, Junho/2018)

No caso do sujeito “G”, observamos que a aluna-professora age sobre o meio (ferramenta), buscando satisfazer suas necessidades, que podem ser entendidas como a construção do mapa conceitual. Portanto, podemos observar um sujeito que age sobre o objeto e modifica seus esquemas de apropriação das ferramentas.

Observamos que os sujeitos de nível II de apropriação tecnológica se mostram como produtores de atividade, pois agem, decidem e tomam a iniciativa de assimilar, construindo seu conhecimento de forma ativa. Logo, o sujeito aprende porque age para conseguir algo e passa a se apropriar dos mecanismos dessa ação.

Segundo Piaget (1978, p.177), essa ação não consiste numa sucessão linear de movimentos, mas se encadeiam em forma de ciclos fechados (esquemas) que buscam satisfazer uma necessidade. Tais esquemas são conservados. “e sua utilização dos objetos volta a integra-los nesses ciclos, o que é um processo de assimilação cognitiva”. Podemos então conceber esse processo como produtor da inteligência, já que a ação pode desempenhar um papel necessário e considerável na formação dos conhecimentos posteriores (PIAGET, 1978. p.178.

10.2.4. Nível III da Apropriação Tecnológica no Momento Inicial

No momento Inicial do Curso, não encontramos alunas no Nível III, que é marcado por uma apropriação tecnológica de maior precisão e diferenciação de funcionalidades das ferramentas. Ainda que alguns sujeitos mostrem indicadores de grau 5 quanto ao conhecimento das ferramentas apresentado anteriormente nos gráficos da etapa de pré-curso, não é possível afirmar que, neste momento inicial, tenham se apropriado de nível III. Os dados registrados nos espaços virtuais, bem como no diário de bordo, corroboram essa hipótese, uma vez que as alunas-professoras apresentam dificuldades de uso e têm expectativas de aprender novas funcionalidades das ferramentas tecnológicas.

10.2.5. Apropriação Tecnológica no Momento Final do Curso

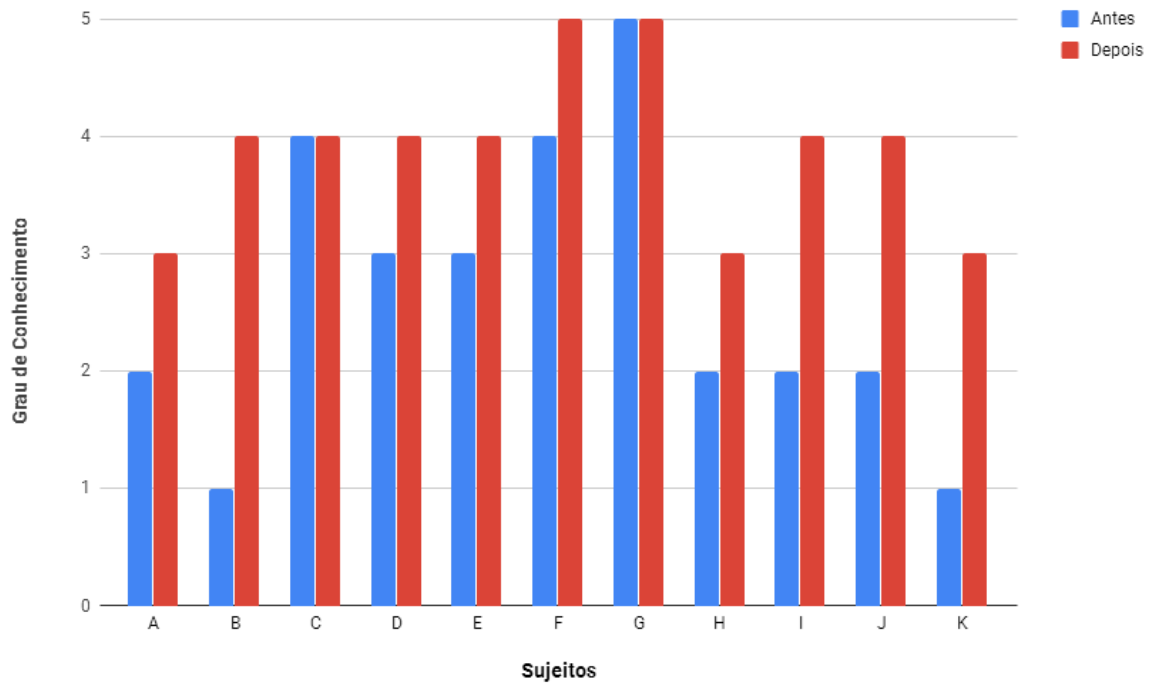
O momento final do curso analisa os dados do quarto ao oitavo encontro, quando as alunas-professoras puderam revisar e refletir sobre o uso das ferramentas, além de trabalhar com novas propostas pedagógicas baseadas em ferramentas não abordadas ou aprofundadas no momento inicial, como o Hangouts, Google Formulários e Pbworks, sendo esta última explorada amplamente.

Para essa análise, foram consideradas as produções nos espaços virtuais de aprendizagem e retomada questões do questionário inicial quanto ao grau de conhecimento das ferramentas.

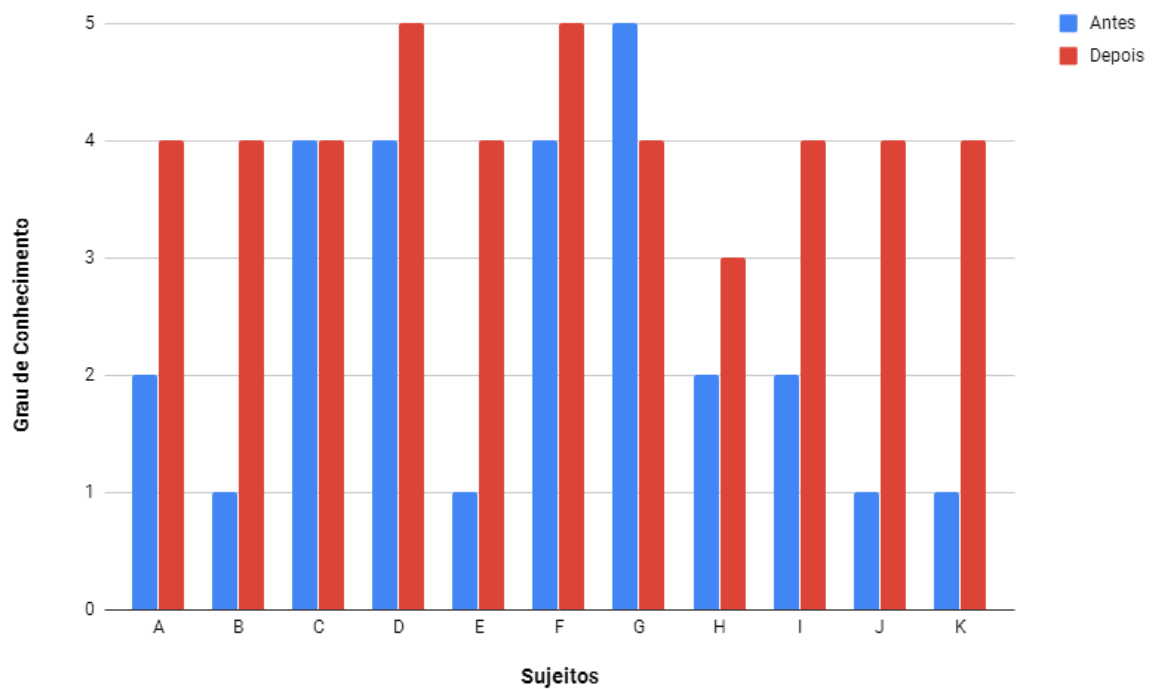
Cabe destacar que, ao fim do curso, as alunas-professoras responderam um novo questionário que propunha novas reflexões, além de retomar algumas questões iniciais que contemplam a categoria de apropriação tecnológica. Dentro dessa categoria, a pergunta sobre o conhecimento das ferramentas foi reaplicada e observamos, de um modo geral, uma evolução do grau de conhecimento que as alunas consideravam ter sobre cada ferramenta.

Esses dados corroboraram os registros realizados no diário de bordo, os quais evidenciaram uma maior apropriação tecnológica das ferramentas trabalhadas em virtude da experiência e da prática aplicada durante o curso.

Os gráficos abaixo comparam o grau de conhecimento das alunas-professoras antes do curso e depois do curso, sendo utilizados para a análise os mesmos 11(onze) sujeitos que concluíram todo o curso.

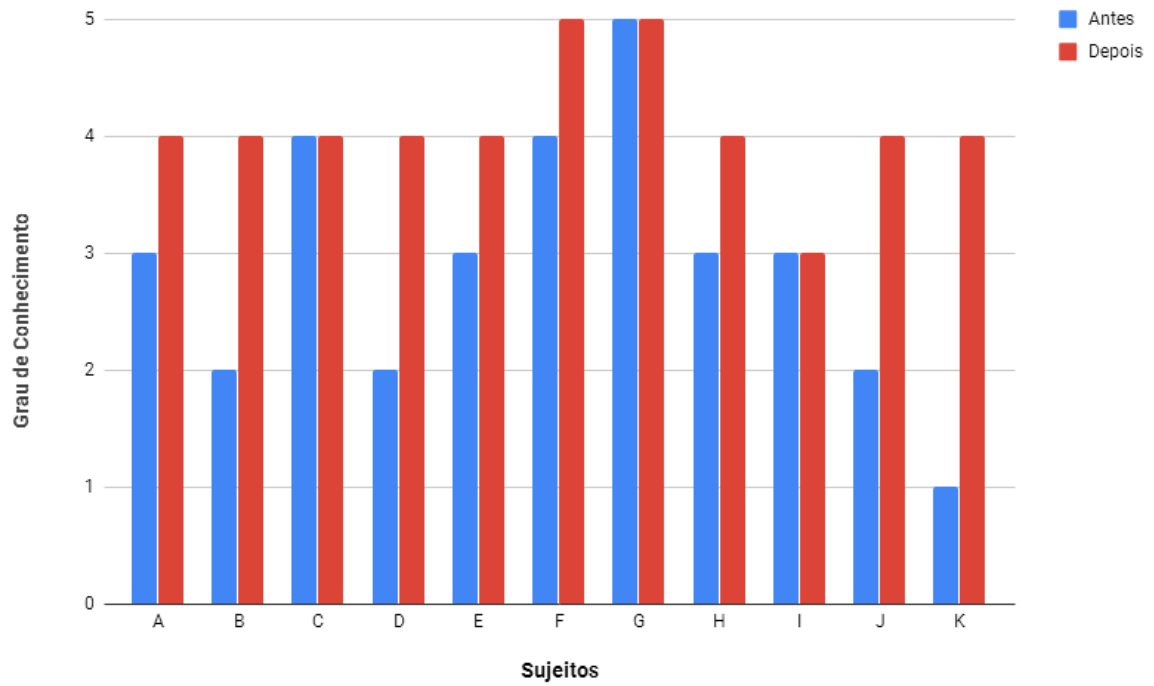
Gráfico 6: Grau comparativo de conhecimento do Google Docs

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Gráfico 7: Grau comparativo de conhecimento do GApresentações

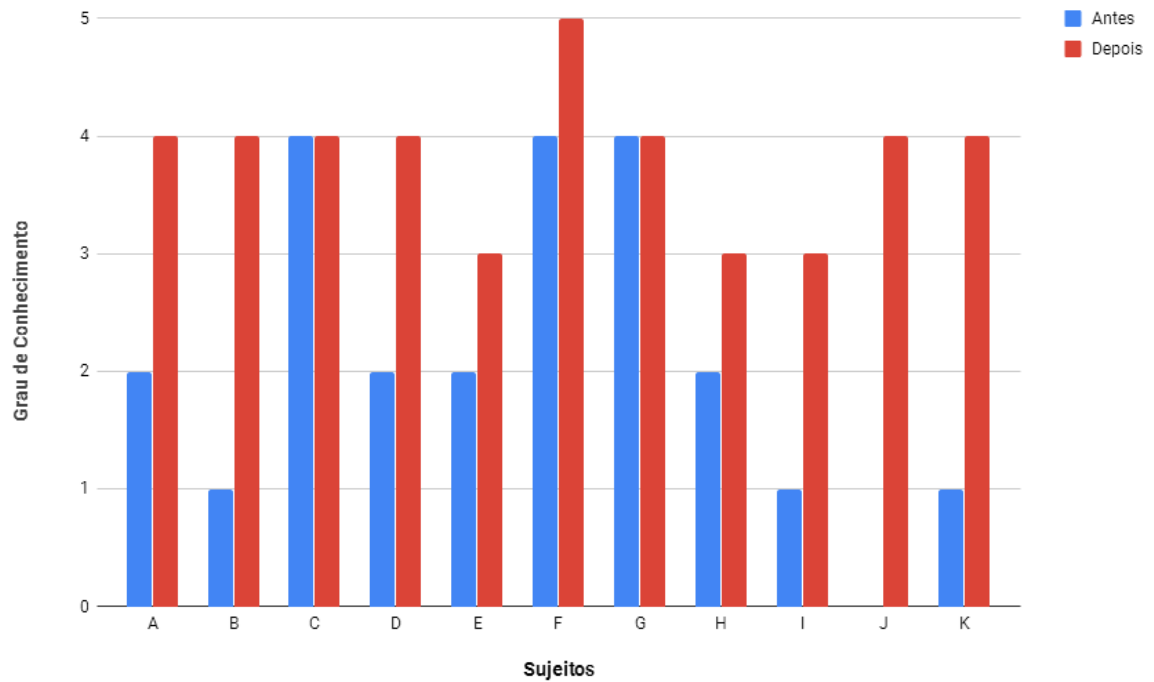
Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Gráfico 8: Grau comparativo de conhecimento do PBWorks

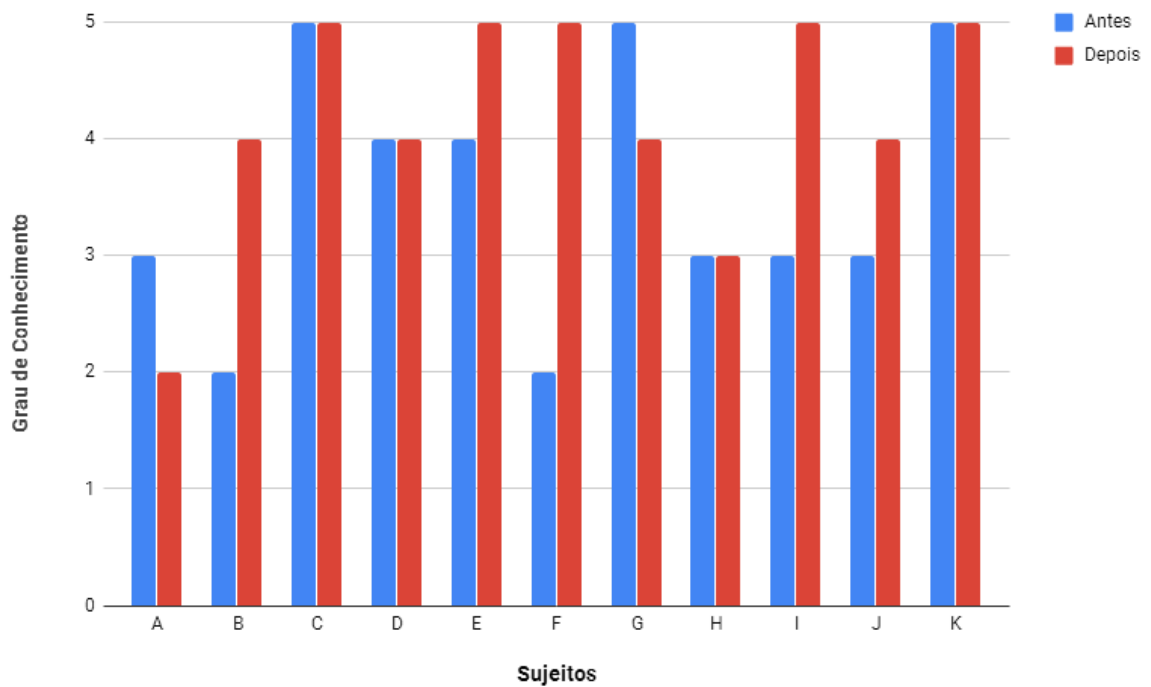


Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Gráfico 9: Grau comparativo de conhecimento do CMaps



Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Gráfico 10: Grau comparativo de conhecimento dos Grupos do Facebook

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

A partir dos resultados apresentados nos gráficos, podemos observar que, na maioria das ferramentas, houve uma maior pontuação com relação ao grau de conhecimento das alunas-professoras, com exceção do Facebook.

Quanto ao Facebook, encontramos 2 (duas) alunas que apontaram um valor inferior (2) e intermediário (3) com relação aos grupos do Facebook e outras 2 (duas) alunas tiveram uma diminuição na avaliação do grau de conhecimento. Esses dados, ainda que apontem alguma incoerência aparentemente, podem ser compreendidos se considerarmos a pouca utilização da ferramenta durante as atividades do curso.

Em consequência disso, as alunas-professoras não “conceberam” ter um grande aumento de conhecimento, diferente das demais ferramentas. Ainda sobre esses resultados, existe uma possível hipótese de as alunas-professoras não terem compreendido a pergunta no questionário inicial, limitando-se a considerar o grau de conhecimento apenas do Facebook de forma geral, não se detendo aos grupos. Durante o curso, foram enfatizados os grupos fechados do Facebook e, nesse momento, as alunas-professoras podem ter modificado sua avaliação quanto ao grau de conhecimento da ferramenta.

Nesta etapa final, encontramos um grau intermediário (3) até avançado (4 e 5) com relação ao quanto as alunas-professoras consideraram conhecer acerca das ferramentas

trabalhadas durante o curso, evidenciando um avanço de apropriação tecnológica da maioria das alunas-professoras com relação ao grau inicial e final das ferramentas consideradas mais relevantes para o uso acadêmico e colaborativo.

10.2.6. Nível I de Apropriação Tecnológica no Momento Final

No Momento Final, não encontramos alunas-professoras com condutas de apropriação tecnológica de nível I, aquele que caracteriza sujeitos que não conhecem as ferramentas ou não sabem diferenciar. A partir de uma metodologia ativa e problematizadora, as alunas-professoras foram conduzidas ao longo do curso para que novas construções pudessem ocorrer, não se limitando a uma ação de “cópia”, mas que pudessem construir suas próprias estruturas assimiladoras. (PIAGET, 1974). Para tal, as atividades foram articuladas entre teoria e prática, sendo essa estratégia de aprendizagem complementar às reflexões discente e docente, promovendo em uma ação interiorizada.

10.2.7. Nível II de Apropriação Tecnológica no Momento Final

Os extratos de nível II, caracterizam os sujeitos que sabem usar as diferentes ferramentas, realizam ensaios, utilizam algumas funcionalidades, mas ainda apresentam dificuldades e limitações no uso. Vejamos o exemplo do sujeito “H”, que realizou com êxito as atividades, entretanto, considera ter utilizado apenas funcionalidades que seriam básicas para o seu cotidiano.

Como tenho dificuldades em experimentar novas tecnologias, pois **uso apenas o básico (e-mails e um pouco do Facebook) em meu cotidiano**, esta oficina tem me ajudado bastante. É claro que minhas aprendizagens dependem da minha prática, o que pretendo continuar me empenhando. **Gostei muito dos Formulários do Google, principalmente porque poderei aproveitar este recurso no meu TCC.** O fato da oficina estar dividida em tópicos semanais, com vídeos explicativos da professora, tem facilitado minha compreensão e dado mais segurança para usar a ferramenta. **Durante minhas experiências, também tive dificuldade em compartilhar links e em ter acesso às páginas do grupo para fazer as combinações, mas é algo que se pode melhorar com o uso.** Como sugestão, no próximo semestre, poderíamos ter uma outra edição desta oficina, com novos tópicos, o que oportunizaria explorar cada vez mais estas ferramentas do Google. (Sujeito H, Julho/2018)

No caso do sujeito “H”, buscamos Piaget (1972/1973, p. 200), para explicar o fato de a aluna não ter obtido um progresso maior até esse momento. Considerando que ela entrou em contato com objetos novos, ocorreram algumas construções, mas ela segue buscando novas interações que auxiliem na construção de novos conhecimentos. A aluna-professora acredita que, se praticar mais e fizer o uso das ferramentas, terá uma melhor apropriação tecnológica, além de conseguir relacionar as ferramentas com outros contextos.

O processo de construção aqui exemplificado permite que o sujeito possa alcançar novos patamares de conhecimento. Esse processo pode ser ativado quando são criadas situações-problema que geram conflitos cognitivos e, também, quando são oferecidos apoios para as reconstruções (como, por exemplo, os vídeos orientadores).

Vejamos mais um caso de nível II:

Hoje consegui participar do bate papo online com a prof^a xxx. Foi legal! Ela tirou algumas dúvidas que eu tinha. Me deixou bem tranquila com relação às atividades ela disse: **estar aprendendo junto conosco algumas coisas também.** Disse a ela que os vídeos que ela coloca nos ensinando passo a passo, onde posso seguir em casa a qualquer hora. [...] Postei também sobre as dificuldades que tenho com algumas atividades como a realização do mapa conceitual, a realização do formulário e em acionar meu grupo. **Continuarei tentando. Sei chegarei lá.** (Sujeito C, Julho/2018)

No relato do sujeito “C”, observamos que novas ferramentas, como o Hangouts, que foi utilizado para o bate papo online, não apresentou obstáculos, mesmo que a aluna-professora nunca o tivesse utilizado antes. Apesar de relatar que encontrou algumas dificuldades durante as atividades do curso, segue tentando e, ao dizer “Sei chegar lá”, supõe-se uma apropriação de ações que já obtiveram êxito e irão conduzir o sujeito a novas apropriações tecnológicas independentemente de qual seja a ferramenta utilizada.

Nesse extrato, destaca-se o fato de a professora-ministrante estabelecer uma relação horizontal, contribuindo para uma “quebra de paradigmas” que remete à imagem do professor como sendo o detentor do conhecimento que ensina, enquanto o aluno ficaria no papel do sujeito que aprende. Nessa relação estabelecida durante a oficina tecnológica entre a aluna-professora e a professora-ministrante, não há uma autoridade; tanto professora quanto aluna podem ensinar e aprender juntas, permitindo uma aceitação ao erro e diferentes aprendizagens.

10.2.8. Nível III de Apropriação Tecnológica no Momento Final

No nível III, conseguimos identificar alunas-professoras que avançaram e exploraram/descobriram novas funcionalidades das ferramentas trabalhadas. Destacamos que o nível III não representa uma apropriação total da ferramenta, mas uma evolução do uso tecnológico que foi proposto no curso através de algumas ferramentas colaborativas. No relato do sujeito “A”, encontramos evidências deste nível.

Apesar do PBWorks ser utilizado durante o curso do PEAD, minha prática era muito limitada em relação ao uso dos recursos. Acredito que com orientações adequadas (vídeos, por exemplo), podemos não só explorar os recursos disponíveis, mas ampliar as possibilidades de organização dos conteúdos e/ou pesquisas realizadas. **Criar um novo link com nossas experiências e compartilhar com a professora foi uma etapa gratificante, pois evidenciou nossa aprendizagem.**

[...] **Analisando minhas experiências no curso, percebo que avancei bastante no uso de ferramentas tecnológicas, principalmente em ter mais segurança para experimentar algo novo.** Todas as ferramentas trabalhadas no curso são válidas como opções de recursos em nossas atividades acadêmicas. Destaco, no meu caso, o uso do Cmaps, Google Formulários, Google Apresentações e o PBWorks que, por ter **um conhecimento anterior limitado nestas ferramentas, praticá-las no curso não só ampliou meus conhecimentos como despertou minha criatividade** para incluí-las ainda mais em minhas atividades acadêmicas e profissionais. Para finalizar, gostaria de dizer que, independente de sermos professores ou alunos, **só aprendemos fazendo.** (Sujeito A, Julho/2018)

No extrato do sujeito “A”, vale destacar que a ação, ou seja, praticar, experimentar as ferramentas, desempenhou um papel importante para que a aluna-professora construísse novos conhecimentos. Conforme o registro do sujeito “A”, as vivências no curso incentivaram a sua criatividade e permitiram que ela tomasse consciência da importância da ação/interação para a aprendizagem. Além disso, suas interações possibilitaram novas reflexões e compreensões do uso dessas ferramentas, seja como aluna, seja como docente.

No próximo relato, encontramos o sujeito “G”, que realizou novas descobertas quanto às funcionalidades das ferramentas, demonstrando um nível III de apropriação, que também é evidenciado pelo seu interesse com as tecnologias e, conseqüentemente, leva à exploração de novas possibilidades.

Já criei alguns PBWorks, durante o curso do PEAD. **No início encontrei um pouco de dificuldade** por a página estar em inglês, mas como eu **gosto bastante de mexer com tecnologias comecei a procurar as ferramentas** e editar utilizando cada vez mais recursos. **Criando esta nova página aprendi a inserir HTML, já tinha visto em alguns PBworks, mas não sabia como fazer.** (Sujeito G, Julho/2018)

No extrato seguinte, o sujeito “J” traz claramente algumas características do nível III, uma vez que relata ter perdido o medo de errar e consegue testar novas ferramentas, não limitando-se apenas ao que foi proposto no curso, mas indo além e fazendo novas descobertas.

Na aula sobre criação de um novo PBwork **realizei todas as experiências sugeridas pela professora, além de fazer outras descobertas. Perdi o medo de errar, de pesquisar e testar novas ferramentas** do PBworks durante a aula de sábado. Assisti os vídeos antes da aula e criei a página. Compartilhei o link na página do curso e nos comentários. (Sujeito J, Julho/2018)

De modo geral, todas as alunas tiveram uma evolução da apropriação tecnológica após o curso de extensão. Piaget (1978) nos fala sobre esse processo de construção do conhecimento no qual conseguimos observar que as novas construções são apoiadas por elementos retirados dos níveis anteriores por abstrações e reflexões.

O que observamos é que algumas alunas puderam dedicar-se um pouco mais e foram instigadas a buscar novas possibilidades de utilização das ferramentas, o que nos leva à análise da categoria seguinte, e em que veremos a compreensão pedagógica do uso dessas ferramentas para ações enquanto alunas ou docentes.

10.3. COMPREENSÕES PEDAGÓGICAS DO USO DE FERRAMENTAS COLABORATIVAS

A segunda categoria é definida pelo processo de “compreensão” das alunas-professoras e está apresentada no quadro 3, detalhando em níveis a compreensão do uso de ferramentas tecnológicas de colaboração como apoio aos processos de ensino e aprendizagem, refletindo numa visão discente e docente. Piaget (1978) nos fala que o sujeito pode fazer com sucesso determinada ação/atividade, mas não necessariamente significa que compreendeu o que realizou ou como foi feito.

[...] A ação em si mesma constitui um saber, autônomo e de uma eficácia já considerável, porque, embora se trate apenas de um *savoir faire* e não de um conhecimento consciente no sentido de uma compreensão conceitualizada, ele constitui, no entanto, na fonte desta última, uma vez que a tomada de consciência se encontra em quase todos os pontos de atraso [...] (PIAGET, 1978, p.207).

Piaget esclarece esse processo de desenvolvimento por meio de níveis de evolução das ações: (I) um primeiro momento que consiste em proceder por esquemas isolados de assimilação, buscando apenas ações centralizadas em atingir o objetivo final, sem avaliar o “como ocorreu”; no nível seguinte (II), ocorre um aumento do poder de coordenação do sujeito, inerente à ação, conseguindo antecipar algumas ações e refletindo sobre “o que fazer para conseguir” a partir de esquemas familiares (Inhelder,1996) que podem ou não ser conscientes; e, no terceiro nível (III), o sujeito toma consciência de suas ações ao reconstruir esquemas anteriores, refletindo sobre “por que as coisas se passam dessa maneira?”, conseguindo mesmo em situações diferentes, compreender, graças às construções de suas estruturas.

A partir dessa perspectiva, iremos analisar, por meio dos registros nos espaços virtuais utilizados no curso, condutas que caracterizam diferentes níveis de compreensões pedagógica do uso das ferramentas tecnológicas colaborativas.

Quadro 3 - Compreensões Pedagógicas do Uso de Ferramentas Colaborativas

Descrição: esta categoria contempla o processo de compreensão das alunas-professoras quanto ao uso de ferramentas colaborativas para apoio as aprendizagens discentes ou docentes, considerando suas potencialidades tecnológicas no uso individual ou em grupo.	
Nível	Indicadores
Nível I	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Não concebe usos pedagógicos para as ferramentas, conseqüentemente, não as utiliza em suas práticas enquanto aluna. ➤ Não compreende o potencial das tecnologias digitais colaborativas, considera que as tecnologias são desnecessárias ou mesmo constituem-se de obstáculos para as aprendizagens (individual e/ou grupo).
Nível IIA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreende parcialmente o potencial e uso das ferramentas para as suas atividades enquanto aluna, mas não concebe uma integração com o uso pedagógico, limitando-se ao uso individual.
Nível IIB	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreende o potencial e uso das ferramentas para as suas atividades enquanto aluna, concebendo uma integração dos aspectos tecnológicos e pedagógicos. ➤ Conseguir relacionar o uso das ferramentas com a prática docente, ainda que não tenha realizado aplicações pedagógicas de tais ferramentas.
Nível III	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreende o uso das ferramentas, aprofundando a integração dos

	<p>aspectos tecnológicos e pedagógicos, a qual, reflete numa atuação colaborativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreende que a tecnologia pode apoiar as aprendizagens, reconhecendo o potencial das ferramentas colaborativas para interações e novas formas de organização do trabalho, seja ele individual ou em grupo. ➤ Manifesta interesse em realizar experiências de uso das tecnologias colaborativas em trabalhos futuros em sua prática discente ou docente. ➤ Compreende pedagogicamente o uso das ferramentas tecnológicas, integrando elementos tecnológicos, colaborativos e pedagógicos, refletindo em tomadas de consciência.
--	---

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Conforme já destacamos anteriormente, esta análise não pretendeu mostrar trajetórias individuais em ambas as categorias em nenhum momento, mas apresentar características de cada nível de desenvolvimento e mecanismos internos de construção do sujeito para atingir o resultado das atividades propostas. O que nos interessa na segunda categoria é identificar essas compreensões em níveis que podem levar o sujeito a novas conceituações, refletindo em sua prática enquanto discente ou docente.

10.3.1. Compreensões Pedagógicas no Momento Inicial

Seguindo a mesma linha de análise da categoria anterior, conduzimos o presente estudo pelo Momento Inicial do curso, o qual é delimitado entre o primeiro e o terceiro encontro, analisando condutas que caracterizam a relação do fazer ao compreender do uso de ferramentas tecnológicas na prática discente ou docente em atividades individuais e de grupo.

No momento inicial, havíamos mencionado uma dinâmica de grupo realizada no primeiro encontro. Retomando a proposta já mencionada anteriormente, detalhamos o ocorrido e as reflexões que concernem as compreensões dessa atividade.

No intuito de integrar a turma e conhecer melhor as expectativas das alunas-professoras, foi organizada uma dinâmica de grupo pela professora-ministrante, que solicitou às alunas-professoras que formassem um círculo e distribuiu um pirulito para cada uma. O objetivo da dinâmica era levar o pirulito até a boca, porém, com algumas regras como: não dobrar o braço que segurava o pirulito e não usar a outra mão.

A primeira ação de todo o grupo foi tentar remover o papel do pirulito com uma única mão e algumas até conseguiram, mas aos poucos perceberam que não teria como chegar ao objetivo sem a ajuda da colega, ou seja, elas foram compreendendo, mediante aquela ação inicial, que a colega ao lado poderia usar o braço esticado para apoiar na abertura do pirulito e levar até a boca.

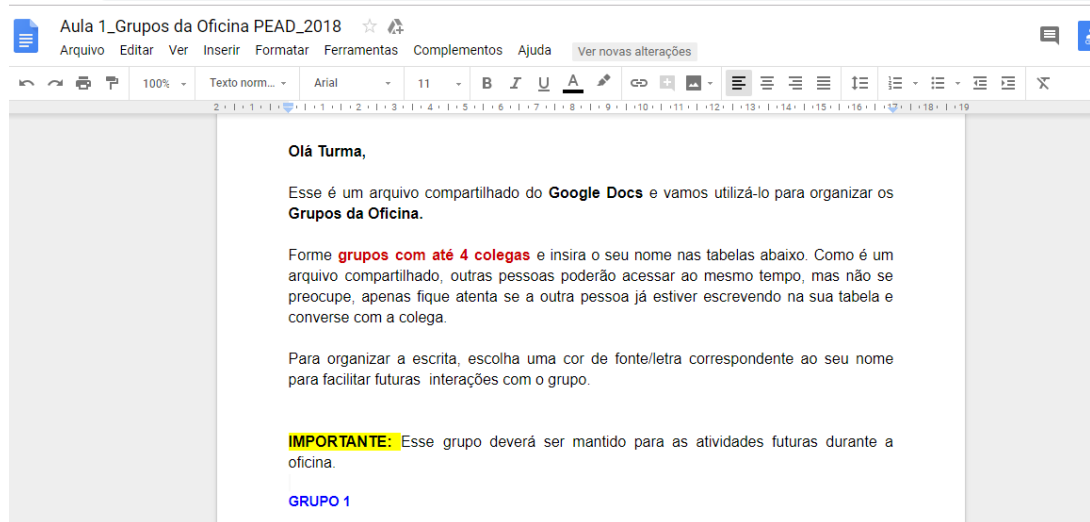
Ao fim da dinâmica, 2 (duas) alunas permaneceram com o braço esticado e ainda não haviam conseguido comer o pirulito. Percebendo o fato, a professora-ministrante questionou a aluna: *“O que está faltando para você conseguir?”*. E então, algumas pessoas do grupo responderam: *“A ajuda da colega”* e, assim, todas conseguiram atingir o objetivo e refletir sobre aquele momento. Essa reflexão aparece no diário de bordo das alunas-professoras, conforme os extratos:

Gostei muito da dinâmica do pirulito, pois nos faz refletir que necessitamos do auxílio de outra pessoa (Sujeito E, Junho/2018). A dinâmica do pirulito só mostrou o que a maioria de nós já sabe, de que ninguém vive sozinho e que trabalhar em grupo só agrega conhecimento (Sujeito B, Junho/2018). Gostei bastante da dinâmica por mostrar que quando precisamos de ajuda podemos contar com o colega (Sujeito G, Junho/2018).

Mediante o uso de métodos ativos, o curso fomentou atividades em grupo para que as alunas-professoras pudessem ser instigadas a vivenciar novas formas de interação e refletir sobre suas compreensões pedagógicas a partir do uso de ferramentas tecnológicas de colaboração em sua prática enquanto aluna e docente.

Neste contexto, o Google Docs é uma das potenciais ferramentas para o trabalho em grupo, permitindo uma escrita colaborativa. Assim, optamos por utilizá-la para organizar a formação dos grupos e o debate dos temas trabalhados nas atividades do curso. A imagem 11 exibe o documento criado para a formação dos grupos, no qual podemos exemplificar as orientações da professora-ministrante neste momento do curso.

Figura 11 - Formação de Grupos pelo GDocs



Fonte: Produzido pela pesquisadora na plataforma Google Docs.

Uma vez definidos os grupos de trabalho, as alunas-professoras puderam experienciar a criação de um novo documento, que foi compartilhado entre as colegas de grupo. No intuito de propor atividades que pudessem estar integradas com o uso de diferentes ferramentas colaborativas, criou-se situações alinhadas às propostas pedagógicas do curso, conforme ilustrado na atividade postada no ambiente do Google *Classroom*.

Figura 12 - Google Sala de Aula - Atividade de Grupo pelo Gdocs

Prazo: 15 de jun

Criando e Compartilhando um documento do Google

Oficina PEAD 2018 8 de jun Editado às 27 de jun 1 comentário da turma

A partir do grupo que você formou, organize com suas colegas a criação de um arquivo no GDocs para debater um tema que será trabalhado na próxima aula para a construção de uma Mapa Conceitual.

O ARQUIVO DO GRUPO DEVERÁ SER COMPARTILHADO NESTA TAREFA POR TODAS AS INTEGRANTES, COMO FORMA DE ENTREGA PARCIAL DA ATIVIDADE.

O tema é livre, pense em alguns conceitos que você gostaria de abordar e construir no mapa. Utilize o GDocs para expressar com suas colegas suas ideias, não precisa apagar nada, deixe registrado o debate do grupo, como se fosse um Fórum de discussão e ao final, apresentem uma ideia para construção do mapa. Exemplos de temas: Meio ambiente (poluição, biodiversidade, sustentabilidade), Escola (alfabetização aprendizagem, gestão escolar), Diversidades (valores, gênero, raça, religiosa, cultural), Problemas sociais (violência, saúde, segurança, educação, saneamento básico), Tecnologias (tipos, pra que serve), Lazer (cinema, viagens, leituras), Sistema Solar (planetas),...

Lembre-se: Os mapas conceituais ajudam a organizar as ideias e conceitos de forma esquematizada, então, pense que conceitos você gostaria de trabalhar na construção de um mapa e escreva no Google Doc do grupo.

Fonte: Produzido pela pesquisadora através do Google Classroom

Observamos que, nessa atividade, houve uma provocação de situações que desafiaram as alunas-professoras. Ao mesmo tempo, existiu integração de experiências reais e recursos tecnológicos para apoiar às reconstruções de seus processos de aprendizagem. Dentro dessa perspectiva, o curso trabalhou com propostas que enfatizaram o desenvolvimento de resolução de problemas de forma colaborativa, levando a níveis de compreensões pedagógicas que detalharemos na análise seguinte.

10.3.2. Nível I de Compreensões Pedagógicas no Momento Inicial

Enfatizamos que as condutas de nível I desta categoria de análise apresentam sujeitos que não compreendem as funcionalidades das ferramentas e, conseqüentemente, não conseguem expressar alguma evidência de conceituação pedagógica mediada pelo uso de tecnologias. Para demonstrar tal cenário, mencionamos uma atividade de grupo proposta através do Google Docs no momento inicial do curso. Seguindo a atividade apresentada anteriormente para a formação de grupos, observamos que algumas alunas-professoras utilizaram da ferramenta para interagir com o grupo e trocaram mensagens entre si, porém, com textos tímidos, como “Oi”. Aos poucos, foram usando e explorando a ferramenta para debates mais elaborados das atividades propostas, sendo que essa estratégia pedagógica contribuiu para o desenvolvimento de compreensões que foram sendo construídas ao longo do curso.

Dito isso, usamos do método de observação para analisar sujeitos com condutas deste nível e, no momento inicial do curso, consideramos os sujeitos “B” e “C” com características de nível I, visto que, tais sujeitos também apresentam condutas de nível I de apropriação tecnológica e por isso, não conseguem expressar compreensões pedagógicas.

10.3.3. Nível II de Compreensões Pedagógicas no Momento Inicial

No nível II de compreensões do Momento Inicial, identificamos a necessidade de criar 2 (dois) subníveis de análise, conforme apresentando no quadro 3. As condutas que irão diferenciar sujeitos de nível II-A e II-B são definidas principalmente pelo primeiro ter uma compreensão parcial do uso das tecnologias, mantendo o uso individual e centrado na sua prática enquanto aluna. No nível seguinte, os sujeitos mantêm as mesmas características, porém, conseguem coordenar mais elementos, integrando aspectos tecnológicos e pedagógicos que apresentam um avanço no uso enquanto aluna, além de iniciar uma

compreensão das potencialidades tecnológicas para a sua prática docente, relacionando mais elementos que o nível anterior.

Antes de apresentarmos extratos que caracterizam este nível, queremos situar o leitor dentro de uma atividade para a criação de mapas conceituais proposta às alunas-professoras no Momento Inicial do curso. A atividade constituiu-se a partir do intuito de integrar elementos pedagógicos que gerassem desequilíbrios cognitivos e, por outro lado, apresentasse um suporte para as reconstruções das alunas-professoras.

Visando a essa estratégia pedagógica, iniciou-se um trabalho de formação de grupos apoiado pela ferramenta do Google Docs, que foi utilizada como recurso para o debate de um tema a ser trabalhado posteriormente na ferramenta Cmaps, que é uma ferramenta para construção de mapas conceituais, de uso gratuito, totalmente web e viabiliza a construção colaborativa.

Dentro dessa proposta de construção dos mapas conceituais em grupo, vejamos alguns exemplos desta execução caracterizada pelo **nível IIA**, ou seja, quando há uma compreensão parcial do uso das ferramentas.

A aula foi bastante trabalhada sobre as questões de construção de mapas conceituais, o que era difícil de executar[...] Depois desta aula, consigo visualizar os mapas, de forma mais tranquila e compreensiva. (Sujeito I, Julho/2018)

[...]sobre mapas conceituais, confesso que já tivemos outra aula no Pead e não tinha compreendido muito bem, mas nesta oficina consegui compreender e fazer um mapa que ficou bem legal. Adorei está construção!!!! Seguimos adiante. (Sujeito K, Julho/2018)

No caso ilustrado pelos sujeitos “I” e “K”, identificamos que ambas as falas de compreensão remetem ao uso das ferramentas, conseguindo conceituar as suas funcionalidades, mas não ocorrem reflexões quanto ao uso pedagógico e colaborativo que a ferramenta pode proporcionar. Existem características mais egocêntricas, no sentido de atingir o objetivo da construção individual do mapa e não há mudanças nas formas de interação.

Consideramos, no **nível IIB**, sujeitos que trazem mais elementos da sua compreensão sobre as ferramentas e, apesar de mencionarem o uso exploratório, fazem novas descobertas e não descartam o seu potencial para trabalhar outros temas.

Depois de uma longa espera pela aula de Mapas Conceituais, descobri que nem é tão difícil assim de domar o "bicho" que me tirava o sono nos semestres anteriores. As atividades individuais foram feitas: criar mapa, compartilhar, produzir documento para trabalhar o mapa. [...]Gostei muito da aula pois me livrou do medo de mexer no mapa. A aula foi muito esclarecedora, pois me atrevi a inventar formatos, cores e descobri tantas

possibilidades quanto no tema discutido. Não posso dizer que a ferramenta ajudou em sala de aula a organizar conceitos e ideias, mas tenho certeza que a ferramenta ajuda sim, quando um tema for trabalhado mais seriamente com compromisso. Desta vez, queríamos usar a ferramenta e todas as possibilidades que ela nos dá. Eu aprendi muito na sala de aula, mas como de costume eu esqueço num prazo muito curto, assim eu gostaria de agradecer os vídeos explicativos que sem eles eu não voltaria ao CMAPS. (Sujeito J, Julho/2018)

Como podemos observar no exemplo do sujeito “J”, temos uma compreensão do nível II-B, pois a aluna-professora enfatiza as possibilidades de uso, entretanto, destaca ações empíricas deste uso, ou seja, formatações de texto, cores, imagens, não conseguindo atingir níveis de compreensão quanto as potencialidades pedagógicas e colaborativas da ferramenta.

10.3.4. Nível III de Compreensões Pedagógicas no Momento Inicial

Nesta categoria, seria possível encontrarmos alunas-professoras de nível III no momento inicial do curso? O que se evidenciou é que os sujeitos deste nível conseguem compreender e relacionar o uso das ferramentas com a aprendizagem, fornecendo características de um processo colaborativo e com base nas suas experiências; apresentaram interesse em futuras práticas educacionais.

Assim sendo, manteve-se o interesse em promover o uso de variadas ferramentas colaborativas como foco em estratégias pedagógicas. Exemplo disso foi uma atividade desenvolvida através do Google Formulários, uma ferramenta para criação de formulários online de pesquisa ou coleta de opiniões. Na tarefa, as alunas-professoras criaram uma pesquisa para coleta de dados do seu interesse e deveriam compartilhar o link do formulário para que outras colegas pudessem responder. A exemplo dessa atividade, encontramos 1 (um) sujeito que caracteriza condutas de nível III no Momento Inicial do curso. Vejamos:

O Google formulário é uma ferramenta de fácil acesso e que agiliza muito a coleta de informações para fazer amostragens de pesquisas ou de Projetos de aprendizagens. Pode ser utilizada como instrumento de coleta de dados tanto nas pesquisas realizadas durante a graduação, como também ser utilizada nas pesquisas realizadas pelos alunos em que atuo como mediadora de aprendizagens. Não tive dificuldades para utilizar a ferramenta, já havia criado um formulário para a Interdisciplina do PEAD. É um instrumento fácil, rápido e cumpre a função de coleta e tabulação de dados. Acredito que poderá ser utilizada para a dissertação de meu TCC.

Em 2017 fiz a mediação de alguns projetos de pesquisa com os anos Finais, a ferramenta foi utilizada pelos alunos para coleta de dados. A pesquisa de alguns assuntos bastante atuais e urgentes como: homofobia, uso de drogas na adolescência, bullying; foram facilitadas pela utilização do Google formulários. Pensei na forma como eram realizadas as pesquisas de forma manual e a dificuldade de fazer cálculos

para elaborar a tabulação dos dados. É um instrumento ágil, prático e de fácil manuseio. (Sujeito F, Junho/2018)

Neste caso, o sujeito “F” possui experiência com a ferramenta, já utilizou em trabalhos anteriores tanto de forma discente quando docente e consegue fazer relações do uso com as práticas pedagógica, exemplificando a utilização com seus alunos e em projetos de aprendizagem, além de compreender as possibilidades futuras e fazer reflexões quanto as facilidades que as atuais tecnológicas proporcionam.

10.3.5. Compreensões Pedagógicas no Momento Final

Conforme delimitado anteriormente, o momento final do curso consistiu em analisar condutas de compreensão do quarto ao oitavo encontro, classificando o uso das ferramentas tecnológicas de colaboração em níveis de compreensões pedagógicas.

Para que os sujeitos pudessem atingir determinado nível de compreensão ao fim do curso, observamos um processo de construção do conhecimento que iniciou pela ação do saber fazer, ou seja, mediante uma apropriação do uso das ferramentas tecnológicas, refletindo na compreensão das potencialidades tecnológicas de forma integrada ao uso pedagógico. Fato evidenciado pelo relato deste sujeito ao falar da ferramenta do Pbworks:

Me sinto animada e preparada sim para utilizar no meu Tcc, penso em usar na escola com os alunos na sala de informática com parceria com uma colega responsável da Sala de informática. Ela está fazendo uma pós na Ufrgs e vamos construir com está ferramenta no TCC final dela, vou em parceria. Numa turma de 5º ano na escola onde trabalhamos”. (Sujeito K, Julho/2018).

Cabe destacar que observamos uma relação entre os níveis de apropriação e compreensão que os sujeitos apresentaram ao longo do curso, o que corrobora a nossa hipótese sobre a necessidade da prática para atingir níveis superiores de compreensão, podendo chegar a tomadas de consciência.

Dessa forma, os dados mostram os seguintes níveis de compreensão: Nível IIA – Sujeitos B e C; Nível IIB – Sujeitos D, H, I e K e Nível III – Sujeitos A, E, F, G e J.

10.3.6. Nível I de Compreensões Pedagógicas no Momento Final

No que diz respeito às características deste nível, os dados não mostram níveis I de compreensão no momento final do curso. Havíamos observado que os sujeitos “B” e “C”

apresentaram características de compreensão do nível I no momento inicial, porém, ao longo do curso, desenvolveram novas reflexões, levando-os ao próximo nível.

10.3.7. Nível II de Compreensões Pedagógicas no Momento Final

Neste nível, classificamos condutas que iniciam pelo **nível IIA**, o qual mostra compreensões parciais do uso das ferramentas, não ocorrendo uma integração pedagógica e limitando a prática enquanto aluna, sem reflexões sobre a prática docente. Vejamos dois exemplos deste nível:

Eu acho que dentro do possível consegui realizar as tarefas graças a paciência da Prof. [...] Compartilhei tudo que foi possível. Ainda tenho muitas dúvidas mas vou assistir os vídeos novamente para tirar as dúvidas. Pretendo usar o pbworks para meu estágio e TCC. Prof querida agradeço imensamente toda a paciência que teve com essa aluna analfabeta digital. (Sujeito B, Julho/2018)

Amei o curso! Aprendi muito com a profa “x”, executou e planejou muito bem o trabalho. Ela se preocupou com cada componente do grupo individualmente, acompanhando passo a passo, até montando vídeos para nos ajudar. Isso serviu de grande incentivo para mim em particular. Contudo, não nego que naquele momento precisei muito desse incentivo. O que mais gostei foi de ter tralhado com o pbworks, uma vez que vamos usar muito no estágio e as demais ferramentas como o formulário Google, docs, trabalho em grupo e outros. (Sujeito C, Julho/2018)

Nos extratos dos sujeitos de **nível IIA**, observamos um desenvolvimento das compreensões de uso das ferramentas, pois as alunas-professoras buscaram incentivo em algumas interações que as apoiaram para obter êxito das atividades propostas. São sujeitos que finalizaram o curso sabendo fazer uso das ferramentas, com reflexões centradas em sua prática enquanto aluna e compreenderam a atuação da professora-ministrante como um suporte para atingirem o resultado, demonstrando saber o caminho para trabalhos futuros, ainda que as concepções pedagógicas não estejam claramente relacionadas à sua prática.

No **nível IIB**, podemos observar sujeitos que compreenderam melhor as potencialidades das ferramentas tecnológicas, integrando alguns elementos pedagógicos e mostrando interesse de uso futuro enquanto aluna, mas não compreendem o uso de forma colaborativa. Eis alguns exemplos:

[...] Não gosto deste tipo de ferramentas em trabalho em grupo, pois cada um tem seu tempo e suas responsabilidades, que acabam influenciando nestas atividades. Gosto mais de individual sem esperar e me perder, pois sempre acabo esquecendo e não cumprindo as tarefas. Mas acho válido, mas não usaria depois do curso e de qualquer que precise. (Sujeito K, Julho/2018)

No trecho extraído de registros do Sujeito “K”, a reflexão ocorre acerca do uso da ferramenta do Google Apresentações e fica evidente a preferência da aluna-professora pelo trabalho individual. Ainda que em outras atividades apresente interesse em uso futuro e relate gostar de todas as ferramentas, demonstra condutas que caracterizam o nível IIB, pois não há uma compreensão pedagógica referente ao uso colaborativo.

Adorei a experiência e a possibilidade de aprender que a oficina me proporcionou. Sempre que possível irei utilizar e trabalhar tanto como aluna ou professora. Pretendo usar o Pbworks, mapas conceituais e até fazer pesquisas. Gostei de todas as ferramentas e principalmente da calma e dedicação da professora. Isto fez toda a diferença. Gostaria de agradecer a oportunidade e ressaltar que tudo que aprendemos sempre levamos com a gente [...] Confesso que sou péssima no uso das tecnologias, mas gosto de aprender e o passo a passo me auxilia muito no processo aprendizagem. Gostei de aprender e com certeza superei os meus desafios e principalmente em aprender ferramentas novas que antes não conhecia e nem dominava. (Sujeito K, Julho/2018)

Novamente, podemos observar que o Sujeito K, traz algumas coordenações de aspectos pedagógicos de forma integrada à tecnologia e até mesmo no uso docente, demonstrando superar os desafios e resultando em uma reconstrução das suas concepções pedagógicas acerca da tecnologia.

Vejamos mais dois exemplos de **nível IIB**:

Assisti aos vídeos propostos e treinei em páginas que já havia criado no meu PBWorks. Os vídeos ajudaram bastante, mas a aula presencial foi excelente. Consegui realizar todas as atividades propostas e me sinto bastante preparada para utilizar esta ferramenta no meu TCC. Minha experiência no curso foi bastante gratificante, me apropriei do uso de ferramentas que serão muito úteis no meu estágio e também na elaboração do TCC. Penso que poderia ter havido um número maior de aulas presenciais, embora as aulas a distância tenham sido muito bem elaboradas. Dominar os recursos tecnológicos facilita muito nossa vida tanto no trabalho quanto na faculdade. (Sujeito D, Julho/2018)

Aprender e continuar aprendendo. Aprendi muitas coisas, e no curso do pead, devido a correria, dividíamos as tarefas, e como no grupo havia colegas com mais conhecimento eu não interagia muito nesse aspecto. Mas nesta oficina vivenciei muitas situações e experiências relacionadas a uso de ferramenta digitais, além de ter apoio da professora e colegas da oficina. Foi interessante todos os assuntos abordados e de muito utilidade para a vida em todos os aspectos. (Sujeito I, Julho/2018)

Nos extratos dos sujeitos D e I, observamos reflexões acerca do que foi possível aprender pela experiência vivida no curso e apresentam relações do uso das tecnologias para a vida de modo geral, refletindo em novas concepções na prática enquanto alunas. Assim, não apresentam elementos suficientes que caracterizam um próximo nível de compreensão.

10.3.8. Nível III de Compreensões Pedagógicas no Momento Final

No nível III, encontraremos sujeitos que conseguem fazer relações mais avançadas entre o uso das ferramentas tecnológicas e compreensões pedagógicas, refletindo em novas formas de interações e organização dos trabalhos, seja individual, seja em grupo. Outra característica desse nível é o interesse em realizar experiências futuras na prática discente ou docente, integrando os elementos (tecnológicos, pedagógicos e colaborativos) que levam a uma compreensão conceitualizada. Os progressos conseguidos pelos sujeitos deste nível, são exemplificados pelos seguintes extratos:

Na aula sobre criação de um novo PBwork realizei todas as experiências sugeridas pela professora, além de fazer outras descobertas. **Perdi o medo de errar, de pesquisar e testar novas ferramentas** do PBworks durante a aula de sábado. Assisti os vídeos antes da aula e criei a página. Compartilhei o link na página do curso e nos comentários. acredito que farei um melhor uso do PBworks nos relatórios do Estágio do que fiz no primeiros semestre, pois não tive a chance de conhecer profundamente a ferramenta e aprender como utilizá-la a nosso favor, que mais parecia um grande abismo onde sumiam meus arquivos postados, um empecilho e não um aprendizado. Ainda não pensei em como utilizar de forma que ajude na aprendizagem das crianças do J1 na qual farei meu estágio. (Sujeito J, Julho/2018)

Nesse trecho, podemos observar que o sujeito J menciona que perdeu o medo de errar, de pesquisar e testar novas ferramentas, ou seja, compreende que a sua prática, mesmo quando não tem êxito, faz parte de um processo de desenvolvimento para que aprenda e descubra a novidade. Ainda que não tenha pensado em uma estratégia pedagógica do uso da ferramenta em sua prática docente, manifesta interesse, refletindo em suas compreensões. No trecho seguinte, encontramos novas reflexões do Sujeito J.

[...] Considero minhas aprendizagens bastante significativas, considero que se as parcerias fossem mais disponíveis teríamos feito mais descobertas juntas. Acho que ainda tenho muito a aprender e estou disposta a isso. Com outras oficinas, com colegas e até mesmo sozinha fazendo uso do que aprendi para melhorar o meu desempenho acadêmico. O que mais me conquistou, e pena que no final do curso, foi google docs. Pois esta ferramenta teria facilitado os trabalhos de grupo e os estudos. Na maioria das vezes troquei textos e ideias com colegas parceiras de estudo. Construimos muitas coisas juntas para ajudar uma a outra, mas com muita dificuldade, tanto para os encontros ou por via emails e WhatsApp. (Sujeito J, Julho/2018)

O sujeito J demonstrou condutas que corroboram com o nível III de compreensão pedagógica, refletindo, por exemplo, em conceituações do uso da ferramenta do Google Docs, pois compreende que teria auxiliado melhor em outros momentos acadêmicos caso tivesse uma apropriação tecnológica anterior ao curso de extensão. Também compreendeu o

potencial colaborativo das ferramentas para trabalhos individuais ou em grupo. As dificuldades mencionadas são inerentes ao processo, entretanto, a aluna-professora relata construções com as colegas.

Vejamos outro exemplo:

Quanto a minha experiência no curso foi das melhores, adorei a forma que o curso foi planejado na "sala de aula", nos proporcionou conhecer diversas ferramentas do google, com certeza serão de muita utilidade nas atividades que se seguem no curso PEAD. Minhas expectativas foram atendidas, conforme as dúvidas iam surgindo, também iam se desfazendo pela paciência e disponibilidade da Orientadora da Oficina. Agora posso dizer que sou uma acadêmica que saberá usar algumas tecnologias a seu favor, assim como inovar as técnicas para a aprendizagem. (Sujeito F, Julho 2018)

No extrato do sujeito F, destacamos a inovação, no sentido de a aluna-professora compreender que poderá usar/inovar as técnicas, ou seja, as formas de interação no processo de aprendizagem. Cabe refletirmos nesse caso, pois trata-se de um sujeito que já apresentava condutas de nível III no momento inicial do curso, portanto, evidenciamos que permaneceu nesse nível e trouxe mais elementos, como a Inovação.

11. SÍNTESE E DISCUSÕES DOS DADOS: Relações entre o Fazer e Compreender

Buscando responder à questão central da pesquisa, esta síntese articula as relações do fazer e compreender na perspectiva piagetiana por meio da análise de como as ferramentas tecnológicas de colaboração apoiaram as aprendizagens das alunas-professoras em um curso de extensão da UFRGS na modalidade a distância.

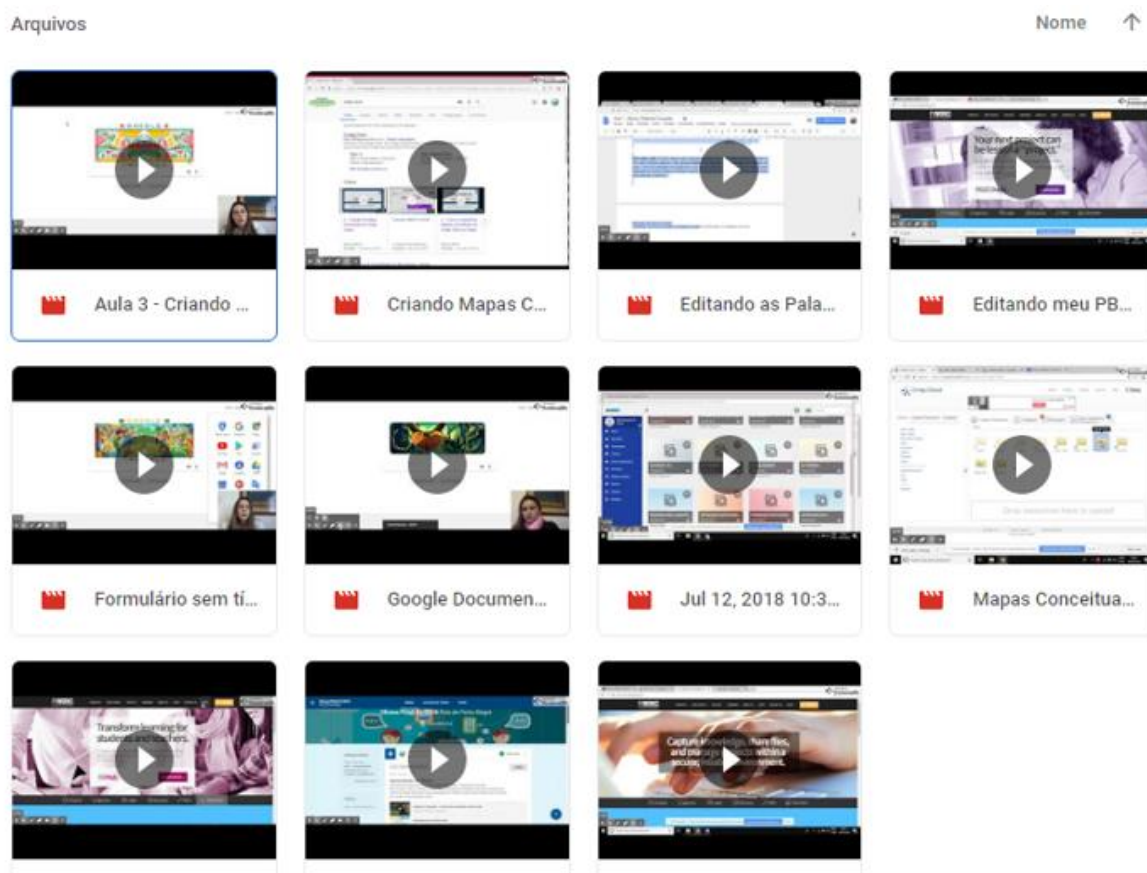
Se a passagem da ação para a conceituação consiste em uma espécie de tradução da causalidade em termos de implicação (PIAGET, 1978. p.179), retomamos a hipótese de que a apropriação tecnológica é relevante para que ocorram compreensões pedagógicas do uso das ferramentas tecnológicas.

Ainda que tenhamos observado que o processo de construção do conhecimento das alunas-professoras não seja linear, buscamos Piaget para esclarecer a relação entre o fazer e compreender, pois compreender consiste em isolar a razão das coisas, enquanto fazer é somente utilizá-las com sucesso, o que é, certamente, uma condição preliminar da compreensão, mas que esta ultrapassa, visto que atinge um saber que precede a ação e pode abster-se dela. [...]Em síntese, a compreensão ou a procura da razão só pode ultrapassar os sucessos práticos e enriquecer o pensamento na medida em que [...] o mundo das “razões” se amplia sobre os possíveis e transborda, assim, o real. (PIAGET, 1978 p. 179).

Nesse contexto, observamos uma evolução progressiva das alunas-professoras que ao se apropriarem das tecnológicas, puderam alcançar níveis de compreensão pedagógica do uso das ferramentas, sendo esta, resultado de uma ação que partiu de um saber fazer. A medida que as alunas-professoras conseguiram conceituar suas ações, foi possível dominar tais tecnologias em novos patamares.

Destacamos que, o curso trabalhou com estratégias pedagógicas diferenciadas, como na produção de vídeo aulas em formato de tutoriais, privilegiando o uso de ferramentas tecnológicas de apoio à aprendizagem na modalidade EAD.

Figura 13 – Vídeos Produzidos

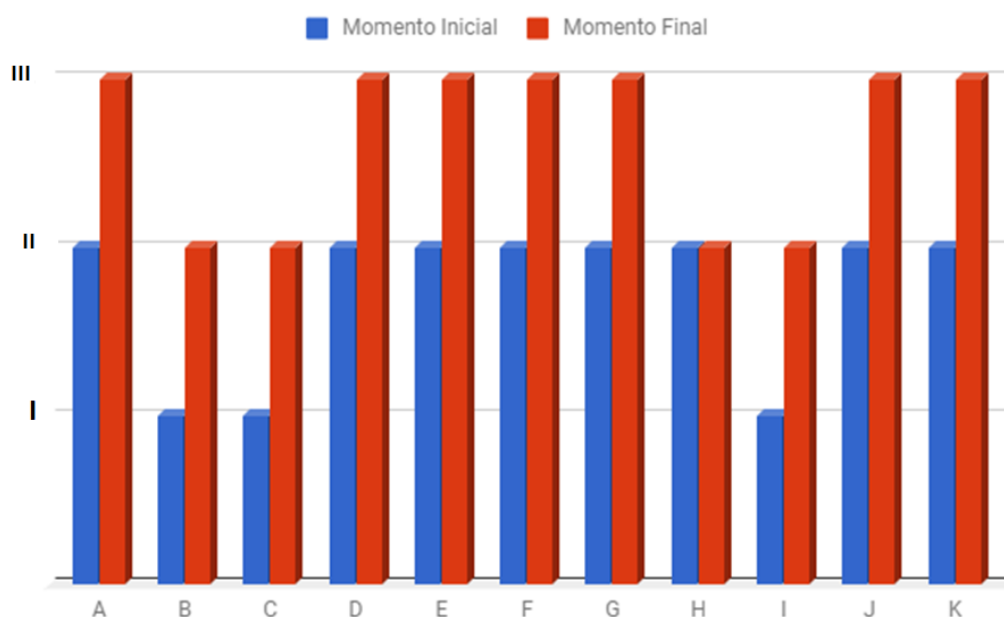


Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Encontramos, em nossa análise, relatos frequentes das alunas-professoras quanto à visualização dos vídeos, sendo estes relevantes para a realização das atividades, inclusive no caso de alunas-professoras que não puderam participar de forma presencial e fizeram uso dos vídeos como apoio à execução das atividades. O fato de poder “revisitar” os vídeos permitiu às alunas-professoras refazer o passo a passo quanto às funcionalidades das ferramentas e, ao mesmo tempo, retomar as orientações da professora-ministrante, contribuindo na trajetória do fazer ao compreender.

Na análise do Fazer, mencionamos a categoria de apropriação tecnológica que se desenvolveu em 3 níveis ao longo do curso. No gráfico abaixo, apresentamos uma síntese das trajetórias, retomando a análise realizada a partir dos dados coletados no momento inicial e final do curso.

Gráfico 11 – Comparativo dos Níveis de Apropriação Tecnológica



Fonte: Elaborado pela pesquisadora

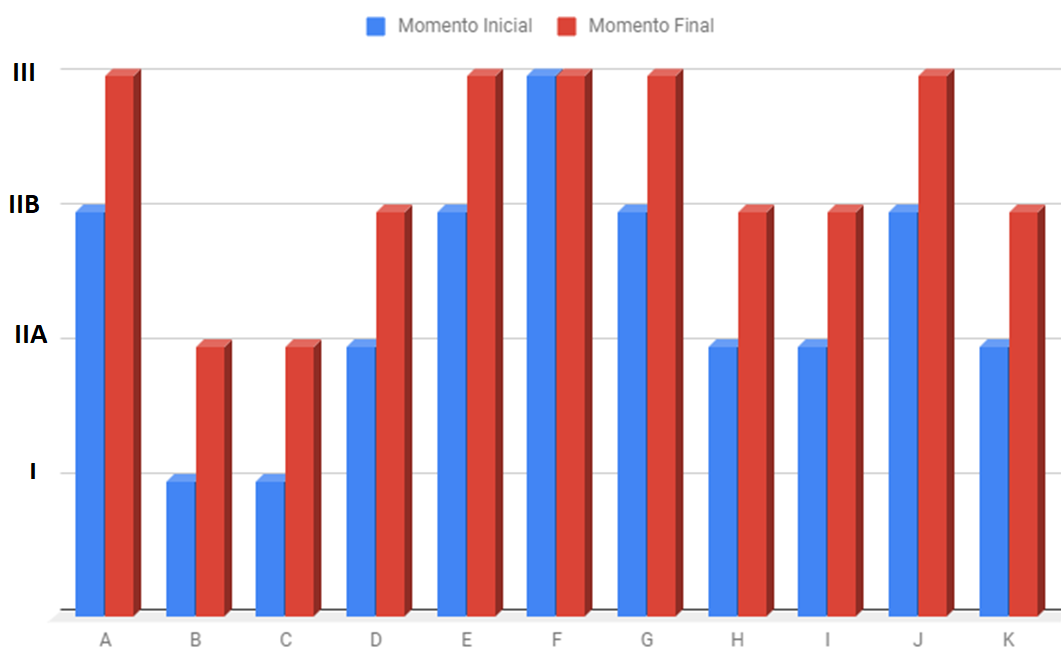
Os dados apresentados nos mostram que 10 (dez) sujeitos tiveram avanços de apropriação tecnológica e 1 (um) sujeito se manteve no mesmo nível. Este último não significa que não obteve apropriação tecnológica de algumas ferramentas trabalhadas no curso, porém teve uma limitação no sentido de não haver muito interesse pelas tecnologias, mantendo-se no mesmo nível.

Na análise do compreender, avaliamos os níveis de compreensões pedagógicas do uso das ferramentas tecnológicas de colaboração. Assim sendo, para que ocorresse uma compreensão pedagógica, foi necessário que as alunas-professoras tivessem um grau mínimo de apropriação do uso das ferramentas tecnológicas trabalhadas no curso.

Considerando que as ferramentas trabalhadas proporcionaram o uso colaborativo, também analisamos compreensões no sentido de que as ferramentas oportunizaram estratégias que facilitaram as atividades em grupo. Para isso, citamos a ferramenta Google Documentos e Apresentações, que facilitou a interação das alunas-professoras em atividades de grupo, permitindo que, ao editar o arquivo compartilhado de forma online, todas as integrantes pudessem acompanhar em tempo real, eliminando uma dificuldade anterior que exigia a troca de arquivos por e-mails e, muitas vezes, perdendo o registro das atualizações.

No gráfico abaixo, podemos observar e comparar os níveis de compreensão no momento inicial e final do curso.

Gráfico 12 – Comparativo dos níveis de compreensões pedagógicas



Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Os dados revelam que ferramentas como o Google docs e Google apresentações poderiam ter sido mais exploradas pelas alunas-professoras durante o curso de graduação, facilitando as interações entre colegas. Destacamos que essas ferramentas, apresentaram um grau elevado de potencialidade colaborativa com os relatos das alunas-professoras.

A interação com o Google Classroom também mostrou ser uma ferramenta de fácil gestão, tanto para a professora quanto para as alunas, pois possui recursos integrados.

O Pbworks é uma ferramenta que teve grande impacto na prática das alunas-professoras, em especial, por ser um suporte para a realização do TCC durante a graduação. Essa ferramenta também representou um potencial colaborativo. Ainda que as trocas no curso tenham sido realizadas apenas para registros do diário de bordo, as alunas-professoras puderam explorar novas funcionalidades.

Tal pesquisa também mostrou que o feedback constante da professora-ministrante pode ter apoiado nos processos de aprendizagem das alunas-professoras, bem como a utilização de vídeo aulas. Acreditamos que essa integração de estratégias pedagógicas propostas no curso de extensão facilitou determinadas compreensões das alunas-professoras, refletindo em práticas discentes e docentes.

A partir dessas experiências, os dados corroboram com a hipótese de que as alunas-professoras conseguiram avançar em suas compreensões pedagógicas mediante uma

apropriação tecnológica, ainda que em níveis inferiores apresentaram uma compreensão de uso egocêntrico, fazendo poucas integrações dos aspectos tecnológicos e pedagógicos; em um nível superior, encontramos sujeitos que conseguiram coordenar de forma avançada os aspectos tecnológicos, pedagógicos e colaborativos.

Mesmo que essa hipótese se confirme na maioria dos sujeitos analisados, observamos que podem haver pequenas diferenças de níveis entre o fazer e compreender, mostrando que os sujeitos podem fazer sem compreender e compreender sem conseguir fazer.

Sob essa perspectiva, cabe destacar que esta experiência oportunizou que as alunas-professoras pudessem compreender o uso pedagógico e o potencial colaborativo das ferramentas trabalhadas, refletindo nesta relação do fazer e compreender, uma vez que mediante a compreensão, também foram instigadas a explorar outras funcionalidades.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou contribuir com a análise de estratégias pedagógicas apoiadas pelo uso de ferramentas tecnológicas de colaboração na aprendizagem a distância em um contexto de formação docente.

Para atingir o objetivo desta análise, buscamos nos pressupostos da teoria construtivista e da epistemologia genética de Piaget, compreensões de como o conhecimento é construído e desta forma, desenvolvemos através do curso de extensão “oficina tecnológica”, atividades que desafiaram as alunas-professoras de forma individual ou em grupo e ao mesmo tempo deram suporte para novas construções.

Neste experimento, pudemos observar que as estratégias de aprendizagem se mostraram efetivas mediante uma metodologia ativa e uma integração de aspectos tecnológicos e pedagógicos, uma vez que, a aprendizagem é compreendida como o resultado deste processo de interação entre sujeito e objeto/ambiente.

Por sua vez, evidenciamos que ao trazer propostas educacionais baseadas em situações/problemas relacionados com as necessidades e realidades dos sujeitos e apoiadas pelas ferramentas colaborativas, as alunas-professoras ficaram instigadas a explorar o uso e funcionalidades de tais recursos tecnológicos. A exemplo disso, mencionamos o pbworks, que é uma ferramenta de uso colaborativo e foi amplamente explorada, levando as alunas-professoras a compressões do potencial pedagógico para o uso em sua prática discente e docente. Esta ação também mostrou ser uma estratégia efetiva para oportunizar um maior engajamento das alunas-professoras, além de propor diferentes formas de abordagens conceituais.

De forma evolutiva, os dados mostraram que as alunas-professoras assimilaram as novas informações e refletiram a respeito do funcionamento das ferramentas, bem como as possíveis formas de utilização e/ou quando/por que usar em sua prática. Becker (2012), nos esclarece que “a prática exitosa, é condição necessária da reflexão e, por conseguinte, do desenvolvimento do conhecimento que, por sua vez, abre novas possibilidade para a aprendizagem”.

O estudo também nos permite afirmar que o uso de ferramentas tecnológicas de colaboração na educação, geraram conflitos nas alunas-professoras e conseqüentemente, ao serem desafiadas e ao terem que assumir o protagonismo no processo de construção do conhecimento, demonstram em seus relatos uma evolução no nível de desenvolvimento intelectual (novos saberes) durante a trajetória do curso. Esta evolução é evidenciada a partir

das relações estabelecidas entre a apropriação tecnológica (saber fazer) e a compreensão pedagógica do uso e potencialidades das ferramentas tecnológicas de colaboração.

Ainda que não seja o foco de nossa análise, vale destacarmos a importância da mediação pedagógica neste processo de desenvolvimento intelectual, pois os frequentes feedbacks da professora-ministrante contribuíram para o processo de reorganização dos pensamentos. Aqui também destacamos o potencial colaborativo das ferramentas, como meio para promover esses feedbacks.

No que concerne a formação de professores em contextos digitais, os resultados analisados, mostraram o quanto é relevante que o professor tenha um suporte tecnológico-pedagógico durante a sua formação, enfatizando que, mediante a oportunidade de apropriação de algumas ferramentas tecnológicas de colaboração, foi possível desenvolver o seu processo de aprendizagem, além de encontrar recursos para trabalhar com atividades colaborativas (grupo) e repensar a própria prática docente.

Embora tais resultados sejam evidenciados, enfatizamos que o presente estudo está limitado a um curso de extensão que foi realizado dentro de uma carga horária de 32 horas, portanto, para que possamos generalizar nossos resultados, consideramos relevante que novas pesquisas sejam desenvolvidas contemplando um período maior de análise.

Por fim, desejamos promover novas reflexões sobre o uso das tecnologias na educação, ou seja, não mais como simples meio de aprender e conhecer, mas que seja um elemento desse processo de construção do conhecimento, compondo o próprio ambiente de aprendizagem e refletindo nas práticas pedagógicas tanto do aluno quanto do professor.

Nesse sentido, reforçamos a relevância de retomar pesquisas que tratem de processos de ensino e aprendizagem apoiados por métodos ativos e ações colaborativas suportadas por ferramentas tecnológicas que auxiliem os alunos em uma construção cooperativa para que o aluno se sinta amparado, ainda que as interações permaneçam em diferentes espaços e tempos.

Entendemos que esse estudo também pode oportunizar futuras propostas na formação docente, fomentando o uso de ferramentas colaborativas durante as atividades da graduação, uma vez que os professores do futuro precisam estar aptos a desaprender, aprender e reaprender constantemente.

REFERÊNCIAS

ABED, **Censo EAD.BR**: Relatório analítico de aprendizagem a distância no Brasil 2015. Curitiba: Intersaberes, 2016.

AMARO, L. S. M. **O processo de trocas interindividuais em uma experiência de educação a distância: caminhos para aprendizagem cooperativa**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. Porto Alegre. 2014.

ARAGÓN, R.; MENEZES, C. S.; NOVAK, S. Curso de graduação licenciatura em pedagogia na modalidade a distância (PEAD): Concepção, realização e reflexões. In: **Aprendizagem em rede na educação a distância: práticas e reflexões**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

ARAGÓN. R, CHARCZUK, S.B., ZIEDE, M.L. Uma Arquitetura Pedagógica na Elaboração de Histórias Coletivas. In: **Anais... V Workshop do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE)**. Uberlândia. 2016.

BATTRO, A. M. **Dicionário terminológico de Jean Piaget**. Tradução de Lino Macedo. São Paulo: Pioneira, 1978.

BECKER, F. Abstração pseudo-empírica e reflexionante: significado epistemológico e educacional. **Schéme**: Revista eletrônica de psicologia e epistemologia genéticas, v. 6, n. especial, 2014.

_____. **Educação e construção do conhecimento**. 2.ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

_____. **O Caminho da Aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire: da ação à operação**. Petrópolis: Vozes, 2010.

_____. **O que é construtivismo?** Desenvolvimento e Aprendizagem sob o Enfoque da Psicologia II. Porto Alegre: UFRGS – PEAD, 2009

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. 5.ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

BEHAR, P. A. et al. **Modelos Pedagógicos em Educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em 20 de setembro de 2017.

BRASIL. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**. 2007. Disponível em <<https://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/referenciais.pdf>>. Acesso em 20 de setembro de 2017.

BRASIL. **Decreto n.º 5.622**, 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm>. Acesso em 20 de setembro de 2017.

CARVALHO, M. J. S.; NEVADO, R. A.; MENEZES, C.S.. Arquiteturas Pedagógicas para Educação a Distância. In: NEVADO, R. A.; CARVALHO, M. J. S. e MENEZES, C. S. (Org.). **Aprendizagem em Rede na Educação a Distância: Estudos e Recursos para Formação de Professores**. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede: a era da informação, economia, sociedade e cultura**. v. 1, São Paulo: Paz e Terra, 2001.

CORBELLINI, Silvana. **A Cooperação Intelectual entre Discentes na Educação Online: um método em ação**. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. Porto Alegre. 2015.

COLE, M. (2009). Using Wiki Technology to Support Student Engagement: Lessons from the trenches. **Computers & Education**, 52(1), pp. 141-146.

COLL, César; MONEREO, Carles. Educação e aprendizagem no século XXI. In: COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Trad. Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CONOLE, G. O uso da Tecnologia na Educação a Distância. In: ZAWACKI-RIECHTER Olaf; ANDERSON Terry (Org). **Educação a Distância Online: construindo uma agenda de pesquisa**. In: CONOLE São Paulo: Artesanato Educacional, 2015.

CRESS, Ulrike; KIMMERLE, Joachim. A Systemic and Cognitive View on Collaborative Knowledge Building with Wikis. **Computer Supported Collaborative Learning**, v. 3, n. 2, 2008, pp. 105-122.

DA SILVA, Robson Santos. **Gestão de EAD: educação a distância na era digital**. São Paulo: Novatec, 2013.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS. Assembleia Geral das Nações Unidas em Paris. 10 dez. 1948

FARIAS, S.M.V. **Trabalho coletivo e autonomia de professores: concepções e valores em construção no projeto de extensão Trajetórias Criativas**. Tese de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. Porto Alegre. 2017.

FERNÁNDEZ, Natalia González; GARCIA-RUIZ, Rosa; RAMÍREZ-GARCÍA, Antonia. Aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales en entornos virtuales universitarios. **Estudios pedagógicos**. Valdivia: 2014.

FLICK, Uwe. Estratégias de Amostragem, in: **Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004, p. 76-86.

FRANCO, S. R. K. **O construtivismo e a educação**. 4. ed. (revista e ampliada). Porto Alegre: Mediação, 1995.

GIACOMAZZO, G. F. **Aprendizagem e conhecimento: por uma pedagogia da cooperação em EAD**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. Porto Alegre. 2007.

GIBBS, Graham. **Análise de Dados Qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

INEP. **Censo Escolar**. 2017. Disponível em: <<https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?PortalGo>>. Acesso em jan/2019.

INHELDER, Bärbel. **O desenrolar das descobertas na criança: pesquisa acerca das microgêneses cognitivas**. Tradução: Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

JONANSSEN, D. **Computers as mindtools for schools: engaging critical thinking**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000.

KIMMERLE, Joachim et al. Learning and Collective Knowledge Construcction with Social Media: a process-oriented perspective. **Educational Psychologist**, v. 50, n. 2, 2015, pp. 120-137.

LAMPE, C.; DONGHEE, Y. W.; VITAK, J.; ELISSON, N. B.; WASH, R. Student Use of Facebook for Organizing Collaborative Classroom Activities. *In: Computer Supported Collaborative Learning*. v. 6, n. 3, 2011, pp. 329-347.

LAURILLARD, D. The Pedagogical Challenges to Collaborative Technologies. **Computer Supported Collaborative Learning**. n. 1, v. 4. 2009.

LEITE, L.S. Formando Profissionais Reflexivos na Sala de Aula do Século XXI. *In: VALENTE, J. A. e BUSTAMANTE, S. B. V. (org). Educação a Distância: prática e formação do profissional reflexivo*. São Paulo. 2009a, pp. 83-108.

LEVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LEVY, P. **As Tecnologias da Inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Tradução Carlos Irineu da Costa. 1. ed., 15ª reimpressão (2008). Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

LIPPONEN, L.; Lallimo, J. From collaborative technology to collaborative use of technology: Designing learning oriented infrastructures. **Journal Educational Media International**. v.41. 2004.

LITTO, Fredric M.; FORMIGA, Marcos. **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Person Education do Brasil, 2009.

MACEDO, Lino de. **Ensaio Construtivistas**. 6.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2013.

MORAN, J.M.; MASETTO, M.T.; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21.ed (revista e atualizada). Campinas: Papyrus, 2013.

MORAN COSTAS, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. *In*: MORAN Costas, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda A. (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª ed. Campinas: Papyrus, 2013, pp. 11-65.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **Educação A Distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

NEVADO, R.A.; CARVALHO M.J.; MENEZES, C.S. Metareflexão e a construção da (trans)formação permanente: estudo no âmbito de um curso de Pedagogia a Distância. *In*: VALENTE, J. A. e BUSTAMANTE, S. B. V. (organizadores). **Educação a Distância: prática e formação do profissional reflexivo**. São Paulo. 2009a, pp. 83-108.

NEVADO. R. A.; CARVALHO, M. J. S.; MENEZES, C. S. (org.). **Aprendizagem em Rede na Educação a Distância: estudos e recursos para formação de professores**. Porto Alegre: Ricardo Lenz, 2007.

NOVAK, S. **O problema da interação na era da aprendizagem autônoma: pressupostos epistemológicos da educação a distância na perspectiva construtivista**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. Porto Alegre. 2005.

NUNES, F. L. B. **A construção de comunidades virtuais de aprendizagem: o uso das ferramentas de comunicação no curso de pedagogia a distância da UFRGS**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. Porto Alegre. 2012.

ONRUBIA, Javier; COLOMINA, Rosa; ENGEL, Ana. Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados no trabalho em grupo e aprendizagem colaborativa. *In*: COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Trad. Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed, 2010. pp. 15-46.

PATRÍCIO, Maria Raquel; Gonçalves, Vítor. Utilização educativa do Facebook no ensino superior. #1 Conference learning and teaching in higher education. **Biblioteca Digital do IPB**. Editora: Universidade de Évora. 2010. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/2879>>. Acesso em dez/2018.

PEAD/UFRGS. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Pedagogia a Distância da UFRGS**. Porto Alegre. 2005.

PETERS, O. **Didática do Ensino a Distância**. São Leopoldo: Unisinos, 2001.

PIAGET, J. **Abstração Reflexionante**: relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Porto Alegre: Artes Médicas, [1977]1995.

_____. **A tomada de consciência**. São Paulo: Melhoramentos; Edusp. [1974]1977.

_____. **Estudos Sociológicos**. São Paulo: Companhia Editora Florense, 1973.

_____. **Fazer e compreender**. São Paulo: Melhoramentos; Edusp. [1974]1978.

_____. **O Juízo Moral na Criança**. São Paulo: Summus, 1994.

_____. **Sobre a pedagogia**: textos inéditos. Trad. Claudia Berliner. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

_____. **Para onde vai a educação?** Rio de Janeiro: José Olympio, [1948] 1974.

PIAGET, J.; GRÉCO, P. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

SILVA, Regina Carrancho (org). **Aprendizagem em ambientes virtuais e educação a distância**. Porto Alegre: Mediação, 2009

STAHL, Gerry. **Group Cognition**: computer supporting for building collaborative knowledge. 2006.

TRAN, Thi Mai Phuong; NGUYEN, Thuy Duong. Developing Collaborative Capacity for Students in Vietnamese University. **American Journal of Educational Research**. 2018.

TURCHIELO, L. B. **A Formação de Professores Reflexivos no Curso de Pedagogia a Distância da UFRGS**: um estudo de caso. Tese de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. Porto Alegre. 2017.

VALENTE, José Armando. O “estar junto virtual” como uma abordagem de educação a distância: sua gênese e aplicações na formação de educadores reflexivos. In: VALENTE, José Armando; BUSTAMANTE, Silvia Branco Vidal. **Educação a Distância**: prática e formação do profissional reflexivo. São Paulo: Avercamp, 2009, pp. 37-64.

ZAWACKI-RICHTER, Olaf; ANDERSON, Terry (org). **Educação a Distância Online**: construindo uma agenda de pesquisa. São Paulo: Artesanato Educacional, 2015.

ZORZI, Analisa. **Entre o social e o individual**: as trocas intelectuais e as trajetórias cognitivas no desenvolvimento da autonomia intelectual. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS. Porto Alegre. 2018.

YIN, R. K. **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

**APÊNDICE A – Termo de Autorização Institucional – Direção da Faculdade de
Educação**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGEDU
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

Termo de Autorização Institucional
À Direção da Faculdade de Educação
Senhor Diretor Cesar Valmor Machado Lopes

Eu, Franciele Franceschini, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS e minha orientadora Professora Dra. Rosane Aragón solicitamos autorização para realizar a pesquisa que tem como objetivo investigar como as ferramentas tecnológicas de colaboração podem contribuir com o processo de cooperação nas atividades em grupo no Curso de Graduação em Pedagogia – Licenciatura na Modalidade a Distância (PEAD) da UFRGS. A pesquisa que será desenvolvida pela mestranda implica organização e análise de dados relacionados aos(as) alunos(as) do curso PEAD/UFRGS:

- 1) Questionário *on-line* a ser respondido pelos(as) alunos(as);
- 2) Entrevistas com os(as) alunos(as);
- 3) Aplicação de um Curso de Extensão (Oficina Tecnológica);
- 4) Produções escritas dos(as) estudantes nos espaços virtuais utilizados pelo curso;

Será realizada a análise do material escrito produzido pelas estudantes no período de 2018, bem com possíveis entrevistas a serem realizadas com os(as) estudantes do Polo de Porto Alegre, no curso de Licenciatura em Pedagogia à Distância da UFRGS.

Será assegurada a preservação da identidade dos(as) estudantes e os seus nomes serão substituídos por nomes fictícios ou códigos.

Será submetido a essas, também, um termo de consentimento no qual os sujeitos serão esclarecidos sobre a pesquisa.

Esses resultados serão utilizados para fins específicos de pesquisa para a produção dissertação de mestrado, artigos científicos e outras produções acadêmicas.

Em caso de dúvida, entrar em contato com a mestranda e/ou orientadora.

Agradeço a atenção,

Orientadora

Profa. Dra. Rosane Aragón

Orientanda

Franciele Franceschini

Eu, _____, Diretor da Faculdade de Educação, declaro que a Direção da Faculdade de Educação foi devidamente esclarecida acerca da pesquisa que será desenvolvida pela mestrandia Franciele Franceschini, tendo como orientadora a Profa. Dra. Rosane Aragón (PPGEDU – Faced/UFRGS) e que autorizo a realização do questionário, entrevistas, curso de extensão e coleta de dados nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem utilizados pelo curso no período de 2018 para a realização da pesquisa sobre as possíveis contribuições das ferramentas tecnológicas de colaboração do processo cooperativo no Curso de Licenciatura em Pedagogia a distância da UFRGS. Declaro também que recebi uma cópia deste termo de consentimento.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2018.

Assinatura e carimbo: _____

**APÊNDICE B – Termo de Autorização Institucional – Coordenação do Curso de
Licenciatura em Pedagogia a distância da UFRGS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGEDU
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

Termo de Autorização Institucional

À Coordenação do Curso de Licenciatura em Pedagogia a Distância

Senhor Coordenador Crediné Silva de Menezes,

Eu, Franciele Franceschini, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFRGS e minha orientadora Professora Dra. Rosane Aragón solicitamos autorização para realizar a pesquisa que tem como objetivo investigar como as ferramentas tecnológicas de colaboração podem contribuir com o processo de cooperação nas atividades em grupo no Curso de Graduação em Pedagogia – Licenciatura na Modalidade a Distância (PEAD) da UFRGS. A pesquisa que será desenvolvida pela mestranda implica organização e análise de dados relacionados aos(as) alunos(as) do curso PEAD/UFRGS:

- 1) Questionário *on-line* a ser respondido pelos(as) alunos(as);
- 2) Entrevistas com os(as) alunos(as);
- 3) Aplicação de um Curso de Extensão (Oficina Tecnológica);
- 4) Produções escritas dos(as) estudantes nos espaços virtuais utilizados pelo curso;

Será realizada a análise do material escrito produzido pelas estudantes no período de 2018, bem com possíveis entrevistas a serem realizadas com os(as) estudantes do Polo de Porto Alegre, no curso de Licenciatura em Pedagogia à Distância da UFRGS.

Será assegurada a preservação da identidade dos(as) estudantes e os seus nomes serão substituídos por nomes fictícios ou códigos.

Será submetido a essas, também, um termo de consentimento no qual os sujeitos serão esclarecidos sobre a pesquisa.

Esses resultados serão utilizados para fins específicos de pesquisa para a produção dissertação de mestrado, artigos científicos e outras produções acadêmicas.

Em caso de dúvida, entrar em contato com a mestranda e/ou orientadora.

Agradeço a atenção,

Orientadora

Profa. Dra. Rosane Aragón

Orientanda

Franciele Franceschini

Eu, _____, Coordenador do Curso de Licenciatura em Pedagogia a Distância do Curso de Licenciatura em Pedagogia a Distância, declaro que a Coordenação foi devidamente esclarecida acerca da pesquisa que será desenvolvida pela mestranda Franciele Franceschini, tendo como orientadora a Profa. Dra. Rosane Aragón (PPGEDU – Faced/UFRGS) e que autorizo a realização do questionário, entrevistas, curso de extensão e coleta de dados nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem utilizados pelo curso no período de 2018 para a realização da pesquisa sobre as possíveis contribuições das ferramentas tecnológicas de colaboração do processo cooperativo no Curso de Licenciatura em Pedagogia a distância da UFRGS. Declaro também que recebi uma cópia deste termo de consentimento.

Porto Alegre, ____ de _____ de 2018.

Assinatura e carimbo: _____

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL -UFRGS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGEDU
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta é uma pesquisa de mestrado da aluna Franciele Franceschini do Programa de Pós-graduação em Educação, orientada pela Profa. Dra Rosane Aragón, que tem por finalidade investigar como as ferramentas tecnológicas de colaboração podem contribuir com o processo de cooperação nas atividades em grupo no Curso de Graduação em Pedagogia – Licenciatura na Modalidade a Distância (PEAD) da UFRGS. Solicita-se, após leitura a concordância dos seguintes termos:

I- Os dados da pesquisa serão coletados e analisados a partir dos seguintes procedimentos: 1) Questionário *online* a ser respondido pelas alunas; 2) Aplicação do Curso de Extensão (Oficina Tecnológica); 3) Interações presenciais e a distância realizadas durante as atividades do Curso; 4) Produções escritas das estudantes nos espaços virtuais utilizados pelo curso;

II- A aluna-professora autoriza a pesquisadora a utilizar suas produções acadêmicas durante a realização de todo o curso de extensão “Oficina Tecnológica” com a finalidade de colaborar com a pesquisa, na condição de ter sua identidade preservada de forma identificável nas publicações desta pesquisa.

III- A sua colaboração é essencial para a realização desta pesquisa acadêmica que pretende contribuir com a área de conhecimento da formação de professores em contextos digitais. Você poderá desistir em qualquer momento, se julgar oportuno. No entanto, solicito sua concordância. Qualquer esclarecimento adicional poderá ser solicitado por e-mail: oficinapead2018@gmail.com.

Porto Alegre, dia ____ do mês de _____ de 2018.

Assinatura do participante da pesquisa

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE SELEÇÃO PRÉ-CURSO

Ferramentas Tecnológicas de Colaboração

Este é um questionário para avaliar o seu interesse no uso de ferramentas tecnológicas de colaboração.

*Obrigatório

1. Endereço de e-mail *

2. Qual o seu nome completo? *

3. A partir da sua vivência acadêmica, assinale quais aspectos POSITIVOS você considera que o trabalho em GRUPO num curso a distância pode oferecer. Marque uma ou mais opções: *

Marcar apenas uma oval.

- O curso possibilita que eu faça as atividades de grupo de qualquer local e em qualquer horário
- Eu não preciso me reunir de forma presencial com os colegas para fazer trabalho em grupo
- Eu posso fazer combinações por e-mail, whatsapp ou outros recursos tecnológicos que possibilitam um trabalho compartilhado com o grupo
- Eu considero que aprendo mais quando trabalho em grupo
- Eu não vejo vantagens
- Outro: _____

4. A partir da sua vivência acadêmica, assinale as principais DIFICULDADES de realizar trabalhos em GRUPO num curso a distância. Marque uma ou mais opções: *

Marcar apenas uma oval.

- Eu não consigo me comunicar a distância com as colegas
- Eu não consigo expressar e compartilhar de forma clara as minhas ideias para o grupo
- A minha opinião nunca é considerada pelo grupo
- Alguns colegas não tem acesso ao computador e internet, dificultando o andamento do grupo
- Eu tenho dificuldades com a tecnologia
- Eu sempre faço o trabalho sozinho(a)
- Outro: _____

9. Marque de 0 a 5 o quanto você acha que conhece do GOOGLE APRESENTAÇÕES *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Não conheço nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Conheço muito bem

10. Marque de 0 a 5 o quanto você acha que conhece do PBWORKS *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Não conheço nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Conheço muito bem

11. Marque de 0 a 5 o quanto você acha que conhece do CMAPS (Mapas Conceituais)

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Não conheço nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Conheço muito bem

12. Marque de 0 a 5 o quanto você acha que conhece dos GRUPOS do FACEBOOK *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
Não conheço nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Conheço muito bem

13. Indique qual o seu interesse em conhecer melhor as ferramentas listadas, considerando que elas sejam relevantes para ajuda-lo(a) nas atividades acadêmicas em GRUPO. *

Mark only one oval per row.

	Tenho muito interesse	Tenho interesse	Indiferente	Tenho pouco interesse	Nada Interessado
Google Docs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Apresentações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBworks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CMaps (Mapas Conceituais)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grupos do Facebook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Você conhece ou gostaria de indicar outra ferramenta tecnológica que poderia ser utilizada para ajudar no trabalho em GRUPO? Se Sim, indique.

15. **Você possui interesse em participar de um curso de extensão certificado pela UFRGS de 32 horas (12 presenciais + 20 EAD) no primeiro semestre de 2018 para conhecer ferramentas tecnológicas que podem contribuir com as suas atividades de grupo propostas pelo PEAD? ***

Mark only one oval.

Sim

Não

16. **Selecione qual o seu horário de maior disponibilidade para participar do Curso de extensão:**

Mark only one oval.

Terça-feira – Turno da Noite

Quinta-feira – Turno da Noite

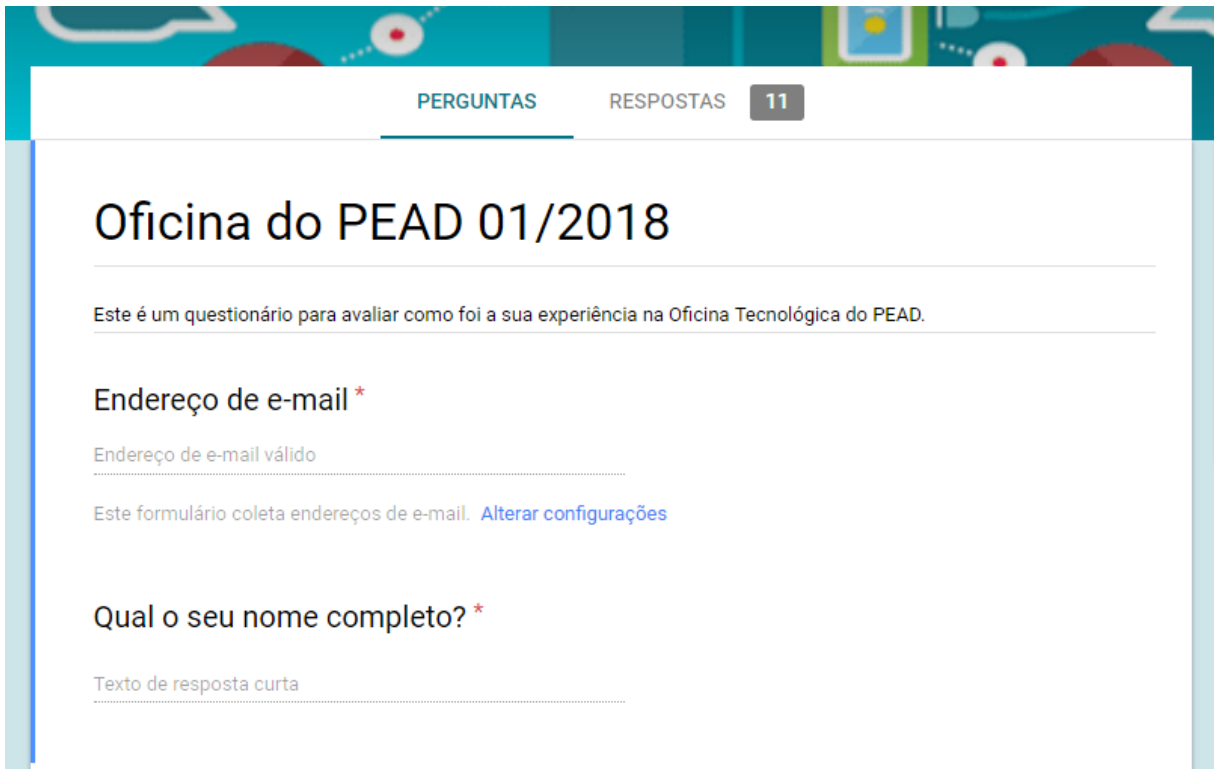
Sábado – Turno da Manhã

Sábado - Turno da Tarde

Powered by

 Google Forms

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO FINAL DO CURSO



The screenshot shows a survey interface with a header bar containing 'PERGUNTAS', 'RESPOSTAS', and a counter '11'. The main title is 'Oficina do PEAD 01/2018'. Below the title is a descriptive sentence: 'Este é um questionário para avaliar como foi a sua experiência na Oficina Tecnológica do PEAD.' There are two input fields: one for 'Endereço de e-mail' with a red asterisk and a placeholder 'Endereço de e-mail válido', and another for 'Qual o seu nome completo?' also with a red asterisk and a placeholder 'Texto de resposta curta'. A blue link 'Alterar configurações' is visible below the email field.

⋮

A partir desta Oficina, o que você aprendeu com a experiência do trabalho em GRUPO a distância usando FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS? Marque uma ou mais opções: *

- As ferramentas tecnológicas podem apoiar o trabalho em grupo, pois ajudam na organização das atividades
- As ferramentas tecnológicas não apoiam as atividades em grupo
- Existem ferramentas que podem ser compartilhadas com as colegas do grupo de forma colaborativa
- Eu ainda preciso conhecer melhor algumas ferramentas para melhorar a minha interação com o grupo
- Não aprendi nada
- Outros...

Quais as principais DIFICULDADES que você encontrou durante a Oficina para as atividades em GRUPO? Marque uma ou mais opções: *

- Eu não tinha acesso a internet em casa
- Eu não consegui usar corretamente as ferramentas propostas nas atividades em grupo
- A minha colega fez a maior parte do trabalho e não pude aprender a usar a ferramenta
- Não consegui entender a atividade
- Não consegui entender a ferramenta proposta
- Eu tenho medo de "estragar" algo que minha colega fez
- O grupo não teve a dedicação que eu esperava
- Eu não gosto de trabalho em grupo
- Outros...

A partir das ferramentas tecnológicas colaborativas trabalhadas neste curso, você considera que os futuros trabalhos em GRUPO serão elaborados e organizados com maior facilidade? *

1. Sim
2. Não
3. Talvez

Após a oficina, marque de 0 a 5 o quanto você acha que conhece do PBWORKS *

	1	2	3	4	5	
Não conheço nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Conheço muito bem

Após a oficina, marque de 0 a 5 o quanto você acha que conhece do CMAPS (Mapas Conceituais) *

	1	2	3	4	5	
Não conheço nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Conheço muito bem

Após a oficina, marque de 0 a 5 o quanto você acha que conhece dos GRUPOS do FACEBOOK *

	1	2	3	4	5	
Não conheço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Conheço muito

...

Com base na sua experiência na oficina, marque o grau de relevância das FERRAMENTAS listadas que você considera interessante para ajudá-la nas atividades acadêmicas em GRUPO. *

	Muito interessante	Interessante	Indiferente	Pouco interessan...	Nada interessante
Google Docs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Apresenta...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Google Formulári...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PBworks	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CMaps (Mapas C...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Grupos do Faceb...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Você considera que as VÍDEO AULAS postadas pela Professora no formato de tutoriais , contribuíram para o desenvolvimento das atividades a distância, auxiliando no esclarecimento de dúvidas sobre as FERRAMENTAS? *

1. Sim
2. Não
3. Parcialmente

A OFICINA atendeu as suas EXPECTATIVAS? *

1. Sim
2. Não
3. Parcialmente

Você sentiu FALTA de trabalhar alguma outra FERRAMENTA? Qual? *

Texto de resposta longa

Você RECOMENDARIA a Oficina para outras colegas? *

1. Sim
2. Não
3. Talvez

⋮

Você considera que essa OFICINA teria facilitado as suas atividades enquanto aluna se fosse realizada no início do Curso do PEAD?

1. Sim
2. Não
3. Talvez



Se você fosse fazer uma AUTOAVALIAÇÃO descritiva sobre o seu desenvolvimento ao longo da oficina, o que você diria? Como você considera o seu processo de aprendizagem? Superou os desafios? Aprendeu algo de novo (exemplifique)? Houve alguma evolução? *

Texto de resposta longa

Numa avaliação GERAL DA OFICINA , que nota você daria para o curso realizado? *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Você gostaria de fazer mais algum comentário sobre a OFICINA? *

Texto de resposta longa
