

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE
MESQUISTA FILHO”

Faculdade de Ciências e Tecnologia
Campus de Presidente Prudente

MÔNIA DANIELA DOTTA MARTINS KANASHIRO

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES PARA
PRODUÇÃO DE MATERIAL EM FERRAMENTA DE
AUTORIA BASEADA NO MODELO TPACK E NA
ABORDAGEM CSS**

Presidente Prudente
2020

MÔNIA DANIELA DOTTA MARTINS KANASHIRO

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES PARA
PRODUÇÃO DE MATERIAL EM FERRAMENTA DE
AUTORIA BASEADA NO MODELO TPACK E NA
ABORDAGEM CSS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP/Campus de Presidente Prudente, como exigência parcial para obtenção do título de Mestra em Educação.

Linha de Pesquisa: Processos Formativos, Ensino e Aprendizagem.

Orientador: Prof. Dr. Klaus Schlünzen Junior.

Presidente Prudente
2020

K16f	<p>Kanashiro, Mônia Daniela Dotta Martins</p> <p>Formação continuada de docentes para produção de material em ferramenta de autoria baseada no modelo TPACK e na abordagem CCS / Mônia Daniela Dotta Martins Kanashiro. -- Presidente Prudente, 2020</p> <p>169 p. : il., tabs.</p> <p>Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente</p> <p>Orientador: Klaus Schlünzen Junior</p> <p>1. Formação Continuada. 2. Ferramenta de Autoria. 3. Abordagem CCS. 4. Anos Iniciais do Ensino Fundamental. 5. TPACK. I. Título.</p>
------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

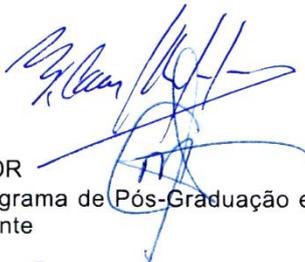
TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES PARA PRODUÇÃO DE MATERIAL EM FERRAMENTA DE AUTORIA BASEADA NO MODELO TPACK E NA ABORDAGEM CCS

AUTORA: MONIA DANIELA DOTTA MARTINS KANASHIRO

ORIENTADOR: KLAUS SCHLUNZEN JUNIOR

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em EDUCAÇÃO, pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. KLAUS SCHLUNZEN JUNIOR
FCT / UNESP/Presidente Prudente (SP)



Prof. Dr. MANOEL OSMAR SEABRA JUNIOR
Departamento de Educação Física e Programa de Pós-Graduação em Educação / Unesp, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente

Prof. Dr. SIDINEI DE OLIVEIRA SOUSA
Unoeste / Universidade do Oeste Paulista



Presidente Prudente, 05 de fevereiro de 2020

*Dedico à minha avó **Ana Dotta Martins** (in memoriam), pelo amor eterno e incondicional,
por acreditar que eu venceria, me mostrar os caminhos do bem e me ensinar que tudo é
possível quando se tem vontade e coragem.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por sempre me iluminar, conduzir minha vida e me dar forças para continuar.

À Vicentina (*in memoriam*), amiga e alma caridosa, a qual sou grata por me presentear com a taxa de inscrição do vestibular da Unesp em 1999; sem sua ajuda, talvez eu não estaria escrevendo este texto hoje.

À minha família que sempre me apoiou estando ao meu lado e estendendo a mão com toda ajuda que precisei, em especial, à minha avó Ana (*in memoriam*), pelos 25 anos que estive ao meu lado e por me ensinar que sonhos não são apenas para serem sonhados, e minha tia e madrinha Regina, que a todo tempo esteve a meu lado pronta a ajudar sempre quando precisei.

A meu marido Paulo Roberto, pelo amor, paciência, e por segurar as pontas quando tive que me ausentar para os estudos.

Aos meus filhos, Heitor e Stella, que enchem meus dias de alegria, sendo minhas fontes diárias de amor e razões da minha vida.

À minha mãe, Maria, por me dar o dom da vida e me apoiar em minhas escolhas.

À Multimídia Educacional e meu chefe, Eduardo Souza, pelo incentivo e por permitir a flexibilização do meu horário de trabalho para que eu pudesse estudar.

Agradeço ao meu orientador, professor Klaus, por ter acreditado em mim e oportunizar esta pesquisa, pela confiança, respeito e dedicação quanto à orientação.

À professora Elisa, que me acolheu no grupo de estudos API e me trouxe de volta à vida acadêmica ampliando meu olhar sobre as diferenças e o potencial de todas as pessoas. Obrigada pelos direcionamentos e dedicação. Se hoje realizo este sonho, é porque fui amparada por essa pessoa competente e admirável que é você.

Às professoras participantes da minha coleta de dados, por se comprometerem com o estudo e por compartilharem comigo a vontade de inovar e de promover uma educação melhor a todos os estudantes.

Ao professor Seabra, por sua dedicação durante as aulas, pela confiança e parceria na publicação de meu primeiro artigo acadêmico, e por contribuir ricamente na avaliação da minha dissertação na banca de qualificação.

Ao professor Sidinei pelas valorosas sugestões pontuais e objetivas na avaliação da minha dissertação na banca de qualificação.

A todos os companheiros de jornada, colegas de grupo de estudos, de profissão, pessoas especiais que tive o privilégio de conhecer durante esta caminhada e que também contribuíram de alguma forma para que eu chegasse até aqui.

Aos professores da UNESP de Presidente Prudente, pelos conhecimentos compartilhados que levarei por toda a minha vida.

RESUMO

Este estudo, vinculado à linha de pesquisa “Processos Formativos, Ensino e Aprendizagem” no âmbito do Programa de Pós-graduação em Educação - Mestrado da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista, investiga como o docente dos anos iniciais do Ensino Fundamental pode utilizar uma ferramenta de autoria *online* para desenvolver uma prática pedagógica pautada na abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) e que considere os saberes necessários do modelo TPACK. Foram definidos os seguintes objetivos específicos: 1. Identificar as competências necessárias para a construção de materiais didáticos a partir de uma ferramenta de autoria online fundamentado no TPACK; 2. Verificar como desenvolver um processo formativo, a partir de uma proposta de um curso, que permita ao docente compreender os princípios da abordagem CCS na utilização de uma ferramenta de autoria online para produzir seus materiais didáticos; 3. Analisar os materiais e planos de aula construídos para identificar de que forma tais documentos contemplam a abordagem CCS e a apropriação da ferramenta de autoria pelos participantes na perspectiva do TPACK. A pesquisa justifica-se mediante a emergência de soluções para assegurar uma educação de qualidade, com a necessidade de formações docentes que visem a aprendizagem significativa, com participação ativa dos estudantes e em consonância com as transformações tecnológicas que têm modificado a sociedade. Os estudos teóricos pautaram-se em autores que versam sobre formação dos docentes e suas competências no uso das tecnologias, reconhecendo-os como mediadores do processo na busca de uma aprendizagem com participação ativa do aprendiz. A pesquisa desenvolvida é de natureza qualitativa do tipo investigação-ação, que no campo da educação, é utilizada como forma de desenvolvimento profissional e geração de conhecimentos. Este estudo partiu da produção de um curso de formação continuada semipresencial criado exclusivamente para coleta de dados para esta pesquisa e sua posterior aplicação a nove professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os instrumentos de coleta de dados se dividiram em: observação de postagens em fóruns, observação de planos de aprendizagens criados, observação dos materiais didáticos produzidos na ferramenta de autoria e questionário aberto de autoavaliação, cujos dados foram organizados e analisados com apoio de um *software* de análise de conteúdos e posteriormente interpretados à luz da teoria de referência. A etapa empírica ocorreu entre os meses de abril e junho de 2019 e os resultados encontrados indicaram que houve uma apropriação satisfatória da ferramenta de autoria por oito das nove participantes e que seis, dos nove planos e materiais criados, representaram avanços na forma das docentes incluírem em sua prática a abordagem CCS, carecendo pois de depurações ao longo do processo. Quanto ao alinhamento ao modelo TPACK, duas propostas não conseguiram contemplar os conhecimentos pedagógicos em suas produções, já que mostraram-se insuficientes para promover a aprendizagem. Os achados evidenciaram que a educação, não pode esquivar-se de considerar o estudante como centro do processo, tendo sua aprendizagem e desenvolvimento como objetivo principal, afinal, é para este fim que todo o trabalho pedagógico e qualquer formação docente devem ser organizados. A partir da pesquisa foi possível compreender que a abordagem CCS tem potencial para promover a aprendizagem conforme aponta o modelo TPACK, e este por sua vez, parece carecer de considerar elementos da abordagem CCS para que a integração dos saberes que exige se realize plenamente.

Palavras-chave: Formação Continuada. Ferramenta de Autoria. Abordagem CCS. Anos Iniciais do Ensino Fundamental. TPACK.

ABSTRACT

This study, linked to the research line “Formative Processes, Teaching and Learning” within the Postgraduate Program in Education - Master of the Faculty of Science and Technology of Universidade Estadual Paulista, investigates how the Elementary School teacher can use an online authoring tool to develop a pedagogical practice based on the Constructionist, Contextualized and Meaningful (CCS) approach that considers the necessary knowledge in the perspective of TPACK. The following specific objectives were defined: 1. Identify the necessary competences for the construction of teaching materials from an online authoring tool and in the light of the TPACK model; 2. Verify how to develop a training process, from a course proposal, that allows the teacher to understand the principles of the CCS approach in using the authoring tool to produce teaching materials; 3. Analyze the materials and lesson plans built to identify how such documents include the CCS approach and the appropriation of the authoring tool by participants from the perspective of TPACK. The research is justified by the emergence of solutions to ensure a quality education, with the need for teacher training aimed at meaningful learning, with the active participation of students and in line with the technological changes that have changed society. The theoretical studies were based on authors that deal with teacher education and their competences in the use of technologies, recognizing them as mediators of the process in the search for learning with active participation of the learner. The research developed is of a qualitative nature of the action research type, which in the field of education, is used as a form of professional development and generation of knowledge. This study started from the production of a semi-presential continuing education course created exclusively for data collection for this research and its subsequent application to nine elementary school teachers. The data collection instruments were divided into: observation of forum posts, observation of learning plans created, observation of didactic materials produced in the authoring tool and open self-assessment questionnaire, whose data were organized and analyzed with the support of a software content analysis and later interpreted in the light of the reference theory. The empirical phase occurred between April and June 2019 and the results indicated that there was a satisfactory appropriation of the authoring tool by eight of the nine participants and that six of the nine plans and materials created represented advances in the way teachers included practice the CCS approach, thus requiring debugging throughout the process. Regarding the alignment with the TPACK model, two proposals failed to contemplate the pedagogical knowledge in their productions, as they proved insufficient to promote learning. The findings showed that education cannot avoid considering the student as the center of the process, with learning and development as the main objective, after all, it is for this purpose that all pedagogical work and any teacher training must be organized. From the research it was possible to understand that the CCS approach has the potential to promote learning as pointed out by the TPACK model, and this in turn, seems to lack consideration of elements of the CCS approach so that the integration of the knowledge it requires is fully realized.

Keywords: Continuing Training. Authoring Tool. CCS Approach. Elementary School. TPACK.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação dos conhecimentos de conteúdo (CK) e pedagógico (PK) antes da proposta de intersecção de Shulman (1986)	39
Figura 2 – Intersecção proposta por Shulman (1986) apud Mishra e Koehler (2006) integrando os conhecimentos pedagógicos (PK) e de conteúdo (CK) gerando o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK)	40
Figura 3 – Intersecção proposta por Mishra e Koehler (2006) integrando os conhecimentos pedagógicos (PK) e de conteúdo (CK) e tecnológico (TK) e gerando o TPACK.....	41
Figura 4 – Cartaz de divulgação para captação de professores para a formação	56
Figura 5 – Chamada do fórum 1	59
Figura 6 – Chamada do fórum 2	60
Figura 7 – Chamada de atividade do tópico 3	61
Figura 8 – Chamada do tópico 4	62
Figura 9 – Chamada do fórum 3	63
Figura 10 – <i>Interface</i> da ferramenta de autoria Publicador.....	65
Figura 11 – Página interna da ferramenta de autoria Publicador com destaque aos tipos de conteúdo que podem ser inseridos nas publicações.	66
Figura 12 – Exemplo de conteúdo em uma publicação do Publicador em que o estudante é direcionado a participar ativamente em outra ferramenta gratuita de mural coletivo.....	67
Figura 13 – Página interna da ferramenta de autoria Publicador com destaque aos recursos de acessibilidade e o botão que permite ao usuário adicionar publicações.....	67
Figura 14 – Diretórios de organização dos documentos no <i>software</i> MAXQDA	72
Figura 15 – Exemplo de plano de aprendizagem demarcado com subcódigos relacionados ao alinhamento da proposta com a abordagem CCS	74
Figura 16 – Quadro de inserção de documentos e indicação de códigos/subcódigos para geração de relatório quantitativo.....	75
Figura 17 – Exemplo de relatório comparativo quantitativo com a frequência dos subcódigos selecionados nos documentos comparados.....	76
Figura 18 – Exemplo de postagem da Professora D, no publicador que traz informações com dados confiáveis.....	83
Figura 19 – Exemplo de postagem da Professora B, com recurso de interação <i>online</i> necessário na intervenção proposta	86

Figura 20 – Exemplo de postagem da Professora B, no publicador que traz uma atividade de auto reflexão	87
Exemplo de postagem da Professora B, no publicador que traz uma atividade de participação ativa e crítica	88
Figura 22 – Exemplo de postagem criativa da Professora C no Publicador para introduzir discussão sobre o tema Preconceito e Diversidade.....	91
Figura 23 - Estatísticas de Acesso - Vídeo Conhecendo o Publicador – Tópico 3	94
Figura 24 – Exemplo de padrão de postagens da professora I na ferramenta Publicador.....	98
Figura 25 – Postagem na ferramenta Publicador do projeto Lugares de Vivência que considera conhecimentos prévios dos estudantes	109
Figura 26 – Postagem na ferramenta Publicador do projeto Combate às Pequenas Corrupções que propôs a participação ativa dos alunos agindo em seu contexto	111
Figura 27 – Postagem na ferramenta Publicador do projeto Conhecendo o Corpo Humano que propôs a criação de uma história sobre o tema	113
Figura 28 – Postagem na ferramenta Publicador do projeto Festa Junina que iniciou o trabalho explicando sobre a origem da data	115
Figura 29 – Postagem na ferramenta Publicador do projeto O Sistema Solar que propõe a criação de um jogo pelos estudantes	116
Figura 30 – Postagem na ferramenta Publicador de visita local feita pelos estudantes do projeto “Meio Ambiente e o Lixo: O que fazer?”.....	117
Figura 31 – Postagem de atividade na ferramenta Publicador do projeto Festa Junina	126

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pesquisas em periódicos internacionais sobre ferramenta de autoria e Ensino Fundamental – Base de dados SCOPUS	21
Quadro 2 – Resultados relevantes da busca no Google Acadêmico sobre professor autor e ferramenta de autoria no Ensino Fundamental.....	22
Quadro 3 – Exemplos de Ferramentas de Autoria e suas características	36
Quadro 4 – Perfil das professoras participantes.....	57
Quadro 5 – Tópicos do curso de formação.....	58
Quadro 6 – Códigos e Subcódigos criados para identificar na análise elementos da abordagem CCS e do modelo TPACK.....	73
Quadro 7 – Subcódigos criados para identificar elementos referentes à apropriação das participantes na ferramenta de autoria Publicador.....	76
Quadro 8 – Expectativas iniciais em relação ao curso x resultados alcançados apontados pelas participantes	96
Quadro 9 – Resumo das propostas de aprendizagem criadas pelas participantes.....	100
Quadro 10 – Resumo dos recursos tecnológicos e metodologia das propostas.....	103
Quadro 11 – Elementos de alinhamento à abordagem CCS nos planos de aprendizagem.....	106
Quadro 12 – Elementos de alinhamento à abordagem CCS nos materiais criados no Publicador.....	107
Quadro 13 – Ocorrência dos temas levantados referente à proficiência na ferramenta de autoria Publicador.....	121
Quadro 14 – Alinhamento segundo o modelo TPACK relacionando as propostas de aprendizagem e os materiais produzidos na ferramenta de autoria.....	124

LISTA DE SIGLAS

API: Ambientes Potencializadores para a Inclusão

ATLA: Ambientes tecnológicos lúdicos de autoria

BNCC: Base Nacional Comum Curricular

CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCS: Construcionista, Contextualizada e Significativa

CGI: Comitê Gestor da *Internet*

CK: Conhecimento de conteúdo

CPIDES: Centro para Promoção e Inclusão Digital, Escolar e Social

EaD: Educação a Distância

IGBE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

NEaD: Núcleo de Educação a Distância

MS-DOS: *Microsoft Disk Operating System*

MOODLE: *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*

AO: Objetos de Aprendizagem

PCK: Conhecimento pedagógico de conteúdo

PAE: Programa de Assistência ao Estudante

PISA: *Programme for International Student Assessment*

PK: Conhecimento pedagógico

PNE: Plano Nacional de Educação

ProInfo: Programa Nacional de Tecnologia Educacional

SESI: Serviço Social da Indústria

TCK: Conhecimento tecnológico de conteúdo

TDIC: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

TIC: Tecnologias de Informação e Comunicação

TK: Conhecimento tecnológico

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TPACK: Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo

TPK: Conhecimento tecnológico pedagógico

UNESP: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	19
INTRODUÇÃO.....	23
Objetivo Geral	33
Objetivos Específicos	33
Organização estrutural da dissertação	34
CAPÍTULO 1 – PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PESQUISA	35
1.1 Prática docente e as TDIC	36
1.2 A base de conhecimentos do modelo TPACK	46
1.3 Formação continuada de professores e as TDIC	50
1.4 A abordagem CCS e o Ensino Fundamental	55
CAPÍTULO 2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	60
2.1 Caracterização da pesquisa.....	61
2.2 Seleção e caracterização dos participantes	63
2.3 O curso de formação semipresencial como recurso de coleta dos dados	66
2.4 A opção pela ferramenta de autoria Publicador e suas características	71
2.5 Instrumentos utilizados para coleta de dados	75
2.6 Procedimentos adotados para a análise dos dados.....	78
CAPÍTULO 3 – RESULTADOS E ANÁLISES.....	84
3.1 Competências docentes para criação de materiais na ferramenta Publicador	86
3.2 Descrição e análise da proposta de formação.....	97
3.3 Alinhamento das propostas e materiais didáticos com a abordagem CCS.....	106
3.3.1 Proposta Lugares de Vivência - Professora A.....	114
3.3.2 Proposta Combate às Pequenas Corrupções - Professora B.....	115
3.3.3 Proposta Preconceito e Diversidade - Professora C	117
3.3.4 Proposta Produção e destino do lixo - Professora D	117

3.3.5 Proposta Conhecendo o Corpo Humano - Professora E	117
3.3.6 Proposta Festa Junina - Professora F.....	119
3.3.7 Proposta O Sistema Solar – Professora G	121
3.3.8 Proposta Meio Ambiente e o lixo: o que fazer? – Professora H	122
3.3.9 Proposta A Arte de Leonardo da Vinci – Professora I.....	123
3.4 Proficiência das professoras participantes na ferramenta de autoria e articulação do material produzido com o modelo TPACK.....	126
CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	134
REFERÊNCIAS	140
APÊNDICES	146
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	147
Questões da Autoavaliação final do curso	149
ANEXOS.....	150

APRESENTAÇÃO

Antes de mais nada, neste momento inicial, busco contextualizar o leitor sobre os caminhos os quais me conduziram a estudar a formação de professores para o uso da tecnologia com uma ferramenta de autoria e segundo uma abordagem que valoriza a aprendizagem significativa. Isso se faz necessário, pois o que está aqui apresentado compõe os elementos que contribuíram para consolidar o que sou hoje, tanto pessoal como profissionalmente.

Minha caminhada se iniciou na década de 80, criada pelos meus avós maternos, vivi uma infância simples e feliz. Desde pequena, sempre demonstrei interesse pelos estudos, porém, tinha pouco suporte nas tarefas escolares, uma vez que minha avó não era alfabetizada, e meu avô falecera antes que eu entrasse na escola. Assim, com a ajuda de tios e tias, o auxílio dos vizinhos nas tarefas, e muito incentivo, os desafios do Ensino Fundamental cursado no SESI foram superados.

Meu interesse por computadores surgiu ainda antes que eu ingressasse no Ensino Médio, quando a prefeitura do município de Álvares Machado, onde morei desde que nasci, ofereceu a jovens de 14 a 17 anos um curso gratuito de informática, que ensinava noções básicas do sistema MS-DOS e Windows 3.11. Concluí o curso com dedicação e muito interesse em continuar explorando computadores, programas e a fantástica *internet*, que, à época, começava sua expansão para os ambientes domésticos. No entanto, a aquisição de um computador pela família não foi possível em 1996.

Três anos se passaram e, no final do Ensino Médio, realizado em uma escola estadual com frequentes trocas de professores, surgiu-me a dúvida: o que fazer dali em diante? A vontade original era ingressar em um curso relacionado à informática, pela qual tinha me apaixonado, mas morar fora não era uma opção econômica para a família, assim como fazer um curso em uma instituição particular também não. Além desses fatores, na universidade pública mais próxima, não existia ainda um curso relacionado à tecnologia, o que me levou a optar então, pelo curso de Pedagogia na Unesp, visto que eu sentia grande admiração por alguns professores os quais representavam inspiração em minha vida escolar, e assim segui, ingressando aos dezessete anos no Ensino Superior na Unesp de Presidente Prudente.

No primeiro ano da graduação, mantive-me na universidade com uma bolsa de estudos do Programa de Assistência ao Estudante (PAE), realizando uma pesquisa sobre o panorama histórico da literatura infantil no mundo, sendo orientada pela querida professora Ana Menin, projeto esse que, embora tenha me proporcionado importantes conhecimentos, não me motivava a ir além e continuar pesquisando o tema. No ano seguinte, ao visualizar

no mural da faculdade uma vaga para estágio em uma empresa de tecnologia educacional, pensei que finalmente poderia ter a oportunidade de atuar com informática e, melhor, relacionando essa atuação com o curso que vinha realizando. E assim, depois de uma seleção entre oito candidatos, consegui a vaga e iniciei as atividades de estágio, que na época eram de 8 horas diárias, na referida empresa em 2001, onde posteriormente fui contratada e permaneço até os dias atuais. Desde então, atuei em diferentes setores da empresa, contribuindo em várias funções, ao realizar desde atendimento telefônico até transposição de materiais didáticos impressos para meios digitais, planejamento de projetos de informática para redes de ensino, até a formação de professores para o uso de *softwares* educativos, sendo que, atualmente meu papel é de gestora de projetos de tecnologia educacional em redes municipais.

Findada minha primeira graduação em 2005 e, sentindo a necessidade de continuar os estudos por demandas de trabalho, decidi iniciar uma segunda licenciatura, dessa vez em Letras e posteriormente realizei uma pós-graduação em Gestão da Educação a Distância, finalizada em 2013, formações essas que me ampliaram ainda mais o olhar sobre educação e tecnologia.

Ao longo, desse percurso, casei-me, tive dois filhos e, em 2016, resolvi que era hora de retornar à vida acadêmica. Procurei a professora Elisa, a qual havia conhecido ainda na primeira graduação e que sabia de sua atuação em projetos de inclusão e tecnologias, e falei da minha vontade de voltar à faculdade e fazer mestrado. Fui, então, convidada por ela a participar do grupo de estudos Ambientes Potencializados para Inclusão (API), a partir do qual tive contato com a abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS), que mudou minha concepção sobre o uso da tecnologia no processo educacional. Comecei, assim, a estudar para o exame de seleção do mestrado na Unesp, e, ao mesmo tempo, para um concurso público de professor do Ensino Fundamental do município de Presidente Prudente. Passei em ambos os processos e iniciei em 2018 como aluna do mestrado e como professora dos anos iniciais na rede municipal dessa cidade, mantendo também meu antigo emprego na empresa de tecnologia educacional.

Ao chegar à escola como professora com minha bagagem de conhecimentos tecnológicos e com novas ideias em relação ao aproveitamento da riqueza das tecnologias na educação, percebi que práticas inovadoras e participativas eram raras, e que o laboratório de informática quase nunca era usado, mesmo sendo evidente o interesse e motivação dos estudantes quando tinham a oportunidade de frequentá-lo. Por outro lado, eu observava que

a tecnologia não era desconhecida no ambiente escolar, pois já estava nas mãos dos professores em seus *smartphones* e nas provas e atividades preparadas no editor de textos que eram enviadas para a impressão. No entanto, em sua rotina de ensino, eles simplesmente cumpriam um papel de executores do currículo e de ações propostas nos livros didáticos, não demonstrando interesse e/ou não conseguindo integrar os recursos tecnológicos em sua prática educativa, de modo que isso me deixava intrigada. Assim, meu projeto de pesquisa foi se compondo de toda essa experiência e inquietação sobre o porquê dos professores não aproveitarem recursos tão ricos e motivadores em suas aulas. O tema da pesquisa então, se consolidou quando conheci, a partir do site do Núcleo de Educação à Distância (NEAD) da Unesp, em 2018, uma ferramenta de autoria que permitia aos professores universitários serem criadores dos próprios materiais e disponibilizá-los aos estudantes pela *internet*, levando-me a pensar que, se essa ferramenta fosse disponibilizada também a docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, ela poderia ser uma alternativa para tornar as aulas mais interessantes e personalizadas à realidade dos alunos, promovendo uma aprendizagem mais participativa e significativa, satisfazendo também aqueles professores curiosos e comprometidos com um ensino de qualidade, com a reflexão e renovação de sua prática, cientes das mudanças sociais trazidas pela inserção da tecnologia em nosso cotidiano.

Assim, a proposta deste estudo surgiu de um tema de relevância pessoal e profissional em minha vida, com potencial para contribuir com novos conhecimentos, visando melhorias na educação que carece tanto de novas ideias e de pessoas dispostas a ousar o diferente.

INTRODUÇÃO

Embora as estatísticas do Censo Escolar 2017 indiquem números elevados de estudantes matriculados no Ensino Fundamental – sendo 27,3 milhões de matrículas (BRASIL, 2018a), o que segundo a projeção do Plano Nacional de Educação (PNE) satisfaz a Meta 2, a qual se refere à universalização do Ensino Fundamental de 9 (nove) anos, contemplando 97,8 % da população entre 6 e 14 anos (BRASIL, 2018b) – os resultados do Brasil comparados aos de outros países *no Programme for International Student Assessment* (PISA) têm mostrado um baixo desempenho¹. Isso demonstra que apenas abrir as portas da escola não é garantia para a democratização de uma educação de qualidade, sendo necessário repensar as formas de ensino.

Tal contexto reflete o desinteresse dos estudantes para com os conteúdos escolares, uma vez que o sistema educacional é marcado há décadas por práticas que não estimulam a participação ativa do estudante em sua aprendizagem e não valorizam seus potenciais e saberes prévios. Nesse sentido, Veen e Vrakking (2009, p.47) apontam que as crianças que nasceram imersas na tecnologia “consideram a escola um lugar monótono, para elas o conteúdo ensinado na escola em si é irrelevante para suas vidas”. Ademais, com a evolução das tecnologias e da *internet*, vivemos num momento em que o acesso aos conteúdos está à disposição em qualquer hora e lugar, e as aprendizagens ultrapassam os muros da escola, ocorrendo em qualquer ambiente por meio dos mais diversos canais (COLL; MONEREO, 2010; LIBÂNEO, 2010). Nessa nova realidade social, são revelados novos comportamentos de interação e aprendizagem com participação, que a escola, por sua vez, não favorece.

A Educação, parece ter parado no tempo e continua reproduzindo velhos padrões determinados, com currículos pouco flexíveis, disciplinas fragmentadas e professores transmissores, “[...] repetindo o que está consolidado, o que não oferece riscos nem grandes tensões” (MORAN, 2004, p.12). Nessa conjectura, a relação do professor com a tecnologia é, em geral, pequena e quando ocorre, reproduz a mesma prática conservadora de exposição de conteúdos, o que limita sua criatividade e não favorece a construção de sua identidade e autonomia.

A partir do exposto, constata-se que a escola precisa se renovar para acompanhar as transformações sociais e não perder sua relevância, porquanto, segundo Coll e Monereo

¹ “O Brasil ficou na 64ª posição em ciências, na 57ª em leitura e 70ª em matemática dentre os 80 países avaliados no Pisa de 2018” (Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/acoes-internacionais/pisa/resultados> Acesso em 09 fev. 2020)

(2010), ela ainda é a única instituição que pode promover a apropriação da cultura às novas gerações em condições confiáveis e significativas, já que aprender a ler, escrever e se comunicar, além de desenvolver competências gerais, tais como resolver problemas, decompor, modelar processos, refletir criticamente, analisar, interpretar e argumentar, são saberes essenciais para que os estudantes tornem-se também usuários competentes das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Nesse processo, o professor tem papel fundamental, pois é a partir de sua intervenção que a educação formal se realiza. Portanto, é preciso que ele se distancie do papel de técnico que transmite informações e torne-se um mediador na construção dos conhecimentos pelos estudantes, utilizando o potencial das ferramentas tecnológicas para promover o engajamento e participação dos estudantes.

Todavia, é importante considerar que estruturar as escolas com equipamentos modernos, *softwares*, *internet* e oferecer formações técnicas aos docentes não é garantia de melhoria à Educação. Segundo Venezky e Davis (2002 apud Coll; Monereo, 2010), estudos têm evidenciado que experiências satisfatórias com a inserção das TDIC em determinadas instituições acabam não tendo o mesmo êxito obtido em outras e que, por vezes, escolas equipadas com últimas inovações em ferramentas tecnológicas, *softwares* e infraestrutura, frequentemente desenvolvem práticas educacionais de nível baixo. Além disso, o Comitê Gestor da Internet do Brasil, publica todos os anos pesquisas que relatam como tem sido o uso da tecnologia no Ensino Fundamental, no entanto, a partir dos relatórios apresentados, é possível observar que “dentro do contexto educacional, o aproveitamento das TIC ainda é bastante centrado em atividades instrumentais, como pesquisa e busca por informação” (CGI.br: TIC EDUCAÇÃO, 2017, p.111), sem desenvolver nos professores e estudantes uma construção ativa do saber. Isso demonstra que não é apenas o plano material que requer mudanças, mas urge a necessidade de renovar as práticas docentes em sentido amplo, passando de uma visão transmissivista para uma visão autoral, criativa e contextualizada que crie significados aos conteúdos desenvolvidos, aproveitando toda a riqueza dos recursos tecnológicos para promover reflexão e aprendizagem de forma dialógica, fazendo com o que o professor deixe de ser apenas executor do currículo para tornar-se também autor dentro do processo de ensino, caminho esse que exige do docente reflexão constante e desenvolvimento de sua autonomia.

No entanto, tal transformação depende de mudanças também nos processos formativos que deveriam acompanhar as inovações na sociedade, começando a partir dos

cursos de licenciatura e se estendendo em formações continuadas durante toda trajetória do professor, buscando melhorias nas práticas cotidianas. Todavia, o que se tem visto é um “cenário preocupante” com cursos de licenciatura com forte tradição disciplinar e uma fragmentação formativa que não favorece a inovação, o pensamento criativo e a reflexão do contexto amplo. Para Gatti (2010, p.1375), “é necessária uma verdadeira revolução nas estruturas institucionais formativas e nos currículos da formação”, segundo a autora, “a formação de professores profissionais para a educação básica tem que partir de seu campo de prática e agregar a este os conhecimentos necessários selecionados como valorosos” (GATTI, 2010, p.1375), o que, mediante o contexto atual, deve também considerar o uso das mídias e tecnologias.

No que se refere à formação continuada para uso das tecnologias na educação, o cenário não é diferente, pois ainda predominam formações com foco em habilidades técnicas, descontextualizados da realidade vivenciada na prática. Silva (2014), aponta que os cursos de formação continuada ainda não dão conta de formar o professor para o uso das tecnologias no seu dia a dia de trabalho. Além disso, segundo a autora, há contextos em que as formações continuadas são obrigatórias, revelando a desmotivação dos docentes em participar de cursos que não atendem suas expectativas.

Sobre os saberes necessários para que o professor integre a tecnologia em suas práticas, Mishra e Koehler (2006), baseando-se em estudos de Shulman (1986), afirmam que os docentes precisam articular três tipos de conhecimentos para obter sucesso em sua prática de ensino: o Conhecimento do Conteúdo (do inglês *Content Knowledge* - CK), que se refere aos conceitos do que pretende ensinar, o Conhecimento Pedagógico (do inglês *Pedagogical Knowledge* - PK), aquele que se debruça sobre a didática e os métodos de ensino do professor, e o Conhecimento Tecnológico (do inglês *Technological Knowledge* -TK), o qual se refere ao saber docente no uso da tecnologia, não sendo o saber técnico apenas, mas compreensão do potencial educacional dos recursos tecnológicos, saberes esses que devem se encontrar e se integrar numa intersecção a qual os autores chamaram de base de conhecimentos TPACK ou modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), que diz respeito aos conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e do conteúdo os quais devem estar integrados e relacionados na prática educativa do professor. Tais saberes precisam ser desenvolvidos em uma formação ampla, integrada e contextualizada, distante do que se vê atualmente nas práticas formativas, por vezes, tão fragmentadas e descontextualizadas com as reais demandas da escola.

Nesse sentido, a abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) (SCHLÜNZEN, 2000, 2015) tem potencial para contribuir com a prática do professor para o uso da tecnologia, pois apresenta uma forma interdisciplinar e motivadora de desenvolver a prática pedagógica com os estudantes, que podem ter resultados de sucesso a partir da articulação por meio de projetos, em que os anseios dos estudantes são considerados, bem como seus saberes prévios, valorizados e a tecnologia é parte do processo, sendo utilizada como ferramenta para a construção do conhecimento através da criação de um produto palpável em que se consolide a aprendizagem dos conceitos dos conteúdos trabalhados.

Assim, o caminho para a mudança parece ir ao encontro de uma atuação mais autônoma do professor, que deve ter liberdade de trabalhar cumprindo as demandas escolares de sua responsabilidade, mas também considerando as motivações de seus estudantes e seus próprios anseios profissionais, refletindo sobre seu trabalho e somando aos materiais didáticos já utilizados na escola, produções autorais suas e de seus aprendizes em uma nova proposta de interação educacional.

Por isso, visando estudar novas maneiras de contribuir com a melhoria da educação, esta pesquisa buscou investigar a possibilidade da mudança na prática docente com o uso da tecnologia no processo educativo partindo do seguinte questionamento:

Como o professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental pode tornar-se autor de materiais personalizados a seus educandos e mediador da aprendizagem a partir de uma formação continuada que promova o desenvolvimento de práticas pedagógicas segundo a abordagem Construcionista Contextualizada e Significativa (CCS) com a utilização de uma ferramenta de autoria *online*?

Para responder a esta indagação inicial, buscou-se pesquisar como formar o professor, enquanto autor e mediador do processo de aprendizagem, a partir de contribuições bibliografias relacionadas e da proposta de uma formação docente com foco no uso de uma ferramenta de autoria *online* que permitiria a produção/organização de materiais didáticos, considerando uma prática pedagógica construcionista, contextualizada e significativa, personalizada aos interesses, motivações e demandas dos estudantes.

Assim, a hipótese inicial construída é de que **este estudo pode contribuir para que os docentes, participantes da formação continuada proposta, desenvolvam práticas pedagógicas pautadas na Abordagem CCS com o uso de uma ferramenta de autoria *online*, tornando-se professores autores, com potencial para transformarem positivamente suas aulas e conseqüentemente a aprendizagem dos estudantes.**

O estado do conhecimento levantado sobre a temática considerou produções dos últimos dez anos e foi realizado a partir das bases de dados Scopus, pela sua abrangência internacional. Para consultas dentro do território nacional, foi utilizado o Google Acadêmico, pelo seu amplo alcance de resultados, e o Banco de Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a fim de analisar, a partir dos títulos, resumos e considerações finais das publicações encontradas, as produções que mais se aproximavam da temática da pesquisa. Os achados dessa exploração bibliográfica inicial, servem para justificar a relevância desta pesquisa, uma vez que não foram encontrados trabalhos especificamente sobre a questão da formação continuada do professor enquanto autor com uso de ferramenta de autoria nos anos iniciais do Ensino Fundamental para ações pedagógicas pautadas na abordagem CCS. No entanto, as informações levantadas com as buscas realizadas, trouxeram importantes contribuições para a análise do tema, por isso, são apresentados a seguir o detalhamento dos termos pesquisados e os achados mais relevantes.

Realizou-se inicialmente uma busca com os termos "*elementary education*" AND "*teacher*" AND "*Continuing education*" AND "*authoring tool*" OR "Tecnology" na plataforma Scopus, busca essa que não retornou resultados. Em seguida, no banco de teses e dissertações da CAPES foram procurados resultados para os termos "ensino fundamental" AND "anos iniciais" AND "professor" AND "formação continuada" AND "tecnologia" OR "ferramenta de autoria" que retornou 13 resultados, dois quais, após realizada a leitura dos títulos e resumos, apenas dois aproximaram-se mais do objeto desta pesquisa, sem, no entanto, considerar a abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa e o modelo TPACK, mas que trouxeram informações importantes para reflexão neste estudo. No primeiro trabalho, intitulado **Formação continuada para o letramento digital e sua influência na prática pedagógica dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo na rede municipal de educação de Manaus – AM**, o autor afirma que, no contexto por ele estudado, há uma falta de conhecimento teórico dos docentes acerca do conceito de letramento digital, porém é perceptível sua influência positiva na prática pedagógica. Ele conclui que o investimento em formações continuadas para o letramento digital contribui na melhoria no processo de ensino-aprendizagem e no desenvolvimento da criticidade dos estudantes mediada pelo professor a partir dos conhecimentos prévios trazidos pelos aprendizes para a sala de aula, e do acesso a informações através das mídias digitais (MESQUITA JÚNIOR, 2014). Já no segundo trabalho, denominado **Formação continuada em serviço: enunciados dos professores**

sobre seu percurso formativo na relação com o fazer pedagógico, em que a autora estuda a concepção e avaliação de professores dos anos iniciais de duas realidades, uma no Brasil e uma em Moçambique, suas próprias formações continuadas em serviço e a relação com a prática na sala de aula no que se refere ao processo criativo na ação docente, os resultados encontrados apontam que uma formação continuada vivenciada de forma dialógica e integrada à própria atuação a longo prazo, num processo contínuo, favorece o desenvolvimento de atividades criativas de professores e aprendizes capazes de proporcionar aos estudantes prazer em aprender, através de práticas inventivas que dão voz às crianças e, conseqüentemente, promovem a satisfação ao professor pelo sucesso em sua prática docente (NHANISSE, 2014). Embora não se refira especificamente ao contexto de uso de ferramenta de autoria e da tecnologia como instrumento para a construção do saber, os achados da pesquisa contribuem para pensar a formação de professores em consonância com suas demandas e desejos em um processo prazeroso e construtivo, como prevê a abordagem CCS.

No Google Acadêmico, em virtude de sua maior amplitude de resultados, foram buscados os termos específicos referente ao objeto da pesquisa, "ensino fundamental" AND "anos iniciais" AND "professor" AND "formação continuada" AND "ferramenta de autoria" AND "abordagem CCS", cujos resultados não trouxeram nenhum trabalho relacionado. Retirando-se a expressão final “abordagem CCS” da busca, 47 resultados foram listados, porém, nenhum deles tiveram proximidade com a abordagem proposta neste estudo. Para ampliar a visão da pesquisadora sobre o contexto de prática docente dos anos iniciais com ferramenta de autoria, foram realizadas outras pesquisas bibliográficas que são detalhadas na sequência.

A partir da busca na plataforma Scopus usando os termos *"authoring tool" AND "elementary education" AND "teacher"*, foram encontrados os cinco artigos apresentados no Quadro 1:

Quadro 1: Pesquisas em periódicos internacionais sobre ferramenta de autoria e Ensino Fundamental – Base de dados SCOPUS

PESQUISA	AUTOR	ANO/LOCAL
A cluster-based personalized item recommended approach on the educational assessment system	Su, C., Chang, J., Chiu, T., Hsieh, T.	2015 - International Journal of Emerging Technologies in Learning 10(5), pp. 52-58
Use of instructional technology to improve teacher candidate knowledge of vocabulary instruction	Ely, E., Pullen, P.C., Kennedy, M.J., Hirsch, S.E., Williams, M.C.	2014 - Computers and Education 75, pp. 44-52
Elementary teachers competences for multimedia learning materials production [Kompetencije učitelja u osnovnim školama za pripremu materijala za multimedijско učenje]	Duh, M., Bratina, T., Krašna, M.	2013 - Informatologia 46(4), pp. 333-342
The applicability of interactive item templates in varied knowledge types	Koong, C.-S., Wu, C.-Y.	2011 - Computers and Education 56(3), pp. 781-801

Construction and analysis of educational assessments using knowledge maps with weight appraisal of concepts	Su, C.Y., Wang, T.I.	2010 - Computers and Education 55(3), pp. 1300-1311
---	----------------------	---

Fonte: Dados organizados pela autora, com base na pesquisa no site: <<https://www.scopus.com>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

Desses, apenas um se aproximou da temática desta pesquisa. O intitulado “*Elementary Teachers Competences for Multimedia Learning Materials Production*”, artigo esloveno que aponta importantes contribuições ao afirmar que o uso de materiais produzidos ou organizados pelos próprios docentes no ensino primário daquela realidade tem apresentado maior eficácia e promovido maior motivação aos estudantes da atual geração do que o trabalho com os tradicionais livros didáticos. Os autores afirmam ainda que as formas predominantes de materiais produzidos ou remixados pelos professores são imagens e textos, uma vez que a manipulação de áudio e vídeo requer habilidades no uso de programas que os docentes em sua maioria não têm, e reconhecem que a mudança na prática docente para o desenvolvimento da autoria acontece gradualmente (DUH, BRATINA, KRAŠNA, 2013).

Em consulta ao Google Acadêmico com os operadores "ferramenta de autoria" AND "ensino fundamental" AND "professor autor" OR "autoria docente", foram localizados vinte e oito documentos, dos quais apenas quatro aproximaram-se da temática desta pesquisa, porém com recortes, objetos de estudo e metodologias bem diferentes.

Quadro 2: Resultados relevantes da busca no Google Acadêmico sobre professor autor e ferramenta de autoria no Ensino Fundamental.

PESQUISA	AUTOR	ANO/LOCAL
O Portal do Professor como Ferramenta de Autoria Docente	Cíndia Rosa Toniazco Quaresma, Ilse Abegg	2016 - UFSM
Ambientes tecnológicos lúdicos de autoria (ATLA): espaços de criação e experimentação para o aprendizado	Ivete Martins Pinto, Silvia Silva da Costa Botelho	2013 – FURG
Inteligências múltiplas e autoria docente na produção de audiovisuais interativos	Ismênia Manguiera Soares Edna Gusmão de Góes Brennand	2017 – UFRN
A Curadoria Digital On-Line e o Processo de Formação do Professor-Autor: Experiências de Autoria Em/Na Rede	Patrícia Scherer Bassani, Emanuele Biolo Magnus, Berta Wilbert	2017 - Revista Interfaces Científicas

Fonte: Dados organizados pela autora, com base na pesquisa no site: <<https://scholar.google.com.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

Desses, Quaresma e Abegg (2016) no artigo “O Portal do Professor como Ferramenta de Autoria Docente” trata da integração das TDIC no currículo do Ensino Médio a partir da formação tecnológica dos docentes. Embora refira-se a uma etapa escolar posterior a desta pesquisa, as autoras pontuam considerações relevantes à formação do professor enquanto autor afirmando que oportunizar ao professor o contato com recursos e ferramentas tecnológicas favorece a qualificação da prática pedagógica. Elas apontam, ainda, que é

fundamental estimular a autoria do professor compartilhando e valorizando suas produções (QUARESMA E ABEGG, 2016).

Já em sua tese de doutorado intitulada “Ambientes tecnológicos lúdicos de autoria (ATLA): espaços de criação e experimentação para o aprendizado”, Pinto e Botelho (2013) descrevem o desenvolvimento de um conceito de autoria que relaciona o lúdico e a experimentação. Trata-se da criação de espaços de ensino e aprendizagem com as vantagens do lúdico, potencializadas pela tecnologia e pela possibilidade de autoria para a construção do conhecimento de forma desafiadora, criativa e prazerosa que resultou na criação de um protótipo de ferramenta de autoria chamado SABERLÂNDIA, com funcionalidades que permitiam o desenvolvimento de jogos personalizados pelos professores. O sistema desenvolvido e aplicado “permite ao professor adequar o jogo para relacioná-lo com diversas disciplinas” (PINTO, BOTELHO, 2013, p. 91). No entanto, mesmo integrando a tecnologia e promovendo a autoria docente, a proposta do trabalho verificado distancia-se da temática desta pesquisa à medida que promove a autoria do professor, mas não se preocupa em conscientizá-lo de que seu papel deve ser o de um propositor de situações de aprendizagem, para que seu aprendiz também construa seu conhecimento ativamente e não apenas consuma os conteúdos criados por ele.

Já as autoras Soares e Brennand (2017, p. 110) em seu artigo “Inteligências múltiplas e autoria docente na produção de audiovisuais interativos”, apontam que

[...] pensar a autoria docente fazendo o uso das tecnologias digitais requer pensar a formação docente inicial e continuada, visto que os processos educativos instituídos através dessas duas vertentes, no que diz respeito ao uso das tecnologias como um instrumento pedagógico, vão muito além de dotar o docente de conhecimento técnico na utilização desses recursos.”

E acrescentam, ainda, que o professor “precisa lançar mão de alternativas para inovação de seu cotidiano no sentido de favorecer autonomia do aprendente na busca de conhecimento e de desenvolvimento de suas múltiplas inteligências” (SOARES e BRENNAND, 2017 p.111). Embora o artigo refira-se a uma investigação no Ensino Superior, suas constatações contribuem para o pensar da autoria em um trabalho pedagógico contextualizado e significativo também nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em outro trabalho encontrado, porém com um foco mais voltado à seleção de materiais para compor as produções do professor, as autoras Bassani, Magnus e Wilbert (2017) trazem em seu artigo “A Curadoria Digital *On-Line* e o Processo de Formação do Professor-Autor: Experiências de Autoria Em/Na Rede” conhecimentos relevantes acerca da

temática desta pesquisa, uma vez que tratam da formação de professores para o uso da curadoria digital como estratégia na elaboração de materiais pedagógicos. Mesmo aplicada em um contexto de formação de professores no Ensino Superior, a investigação contribuiu para as reflexões, pois, em seus resultados, as autoras apontam que a curadoria e o registro e compartilhamento *online* das seleções oportunizam a autoria, uma vez que tornam público um conjunto de escolhas do sujeito.

No banco de teses da CAPES, usando os termos "ferramenta de autoria" *AND* "ensino fundamental" *AND* "professor autor" *OR* "autoria docente" nenhum trabalho foi encontrado.

Expandindo as buscas, de modo a trazer resultados relacionados a pesquisas sobre a abordagem CCS no Ensino Fundamental, nos três bancos de dados consultados, não foram encontrados trabalhos relacionados a partir da busca pelos termos "abordagem CCS" *AND* "ensino fundamental" *AND* "ferramenta de autoria". No entanto, restringindo as pesquisas às expressões "abordagem CCS" *AND* "ensino fundamental", encontrou-se, no banco de teses da Capes, um resultado que, contudo, afasta-se do objeto deste projeto e se refere à etapa final do Ensino Fundamental, tendo como foco a inclusão escolar. No Google Acadêmico, a partir dos mesmos operadores citados anteriormente, doze resultados foram listados, dos quais, dois relacionam-se com o objeto desta pesquisa. No primeiro, o artigo denominado “Formação de professores, uso de tecnologias digitais de informação e comunicação e escola inclusiva”, Schlünzen, et al (2011), relata os resultados de uma pesquisa qualitativa interventiva na formação inicial de docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental que já atuavam na escola, partindo da disciplina “Eixo Articulador: Educação Inclusiva e Especial” do Curso de Licenciatura em Pedagogia Semi-Presencial proposto pela Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) em parceria com a UNESP. O objetivo do estudo consistia em analisar o processo de formação de professores para trabalhar com projetos usando TDIC em uma abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa. Os achados sinalizaram “a importância de uma formação contextualizada, que atribua significados aos referenciais teóricos e práticos articulados ao dia a dia do professor” (SCHLÜNZEN; et al, p. 227, 2011), e indicam

[...] necessidades formativas dos professores das quais destacam-se: revisão dos métodos de ensino baseados na instrução e no uso da tecnologia como fim e não como meio, [...] organização de atividades didático-pedagógicas usando tecnologias, voltadas ao público-alvo que atendem às necessidades dos estudantes, [...] desenvolvimento de materiais didáticos e tecnologias específicas para o público-alvo que atendem; exploração de repositórios educacionais digitais de forma a compreender os pontos importantes desses recursos para a sua própria prática. (SCHLÜNZEN, SCHLÜNZEN JUNIOR; SANTOS, p. 248, 2011)

Tais resultados convergem com a hipótese desta pesquisa, uma vez que relacionam-se também à formação de um professor autor e mediador da aprendizagem.

No segundo trabalho localizado a partir dos termos "abordagem CCS" AND "ensino fundamental", Santos (2015) parte do objetivo de investigar o processo de elaboração, execução e avaliação também da disciplina Eixo Articulador "Educação Inclusiva e Especial", proposto na formação inicial e em serviço de professores do curso de Pedagogia semipresencial da Unesp/Univesp com base na abordagem CCS, e revela em suas considerações uma necessidade de romper com o modelo de formação docente desconexa da prática e, ainda, que a formação docente deve ter como pressuposto a quebra dos paradigmas tradicionais de ensino de abordagens mecanizadas de transmissão de informações. Assim, embora não trate especificamente da questão da autoria docente, o trabalho traz elementos importantes para pensar a formação do professor autor com uma ferramenta de autoria segundo a abordagem CCS.

Os dados levantados a partir da situação a qual se encontra o conhecimento evidenciam que as discussões sobre a questão da formação do professor autor com uso de ferramenta de autoria nos anos iniciais do Ensino Fundamental para ações pedagógicas pautadas na abordagem CCS ainda são raras, de modo que isso demonstra e justifica a relevância do tema para a comunidade acadêmica e para a verificação de práticas com potencial de sucesso nesse âmbito.

Assim, para responder à questão de pesquisa e confirmar a hipótese levantada, este estudo se pautará nos seguintes objetivos:

Objetivo Geral

Investigar como docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental podem utilizar uma ferramenta de autoria *online* para que desenvolvam uma prática pedagógica pautada na abordagem CCS e que considere o modelo TPACK.

Objetivos Específicos

1. Identificar as competências necessárias para a construção de materiais didáticos a partir de uma ferramenta de autoria *online* e à luz do modelo TPACK;

2. Verificar como desenvolver um processo formativo, a partir de uma proposta de um curso, que permita ao docente compreender os princípios da abordagem CCS na utilização de uma ferramenta de autoria *online* para produzir seus materiais didáticos;
3. Analisar os materiais didáticos e planos de aula construídos a partir de um processo de formação continuada a fim de identificar de que forma contemplam a abordagem CCS e a apropriação da ferramenta tecnológica de autoria pelos docentes participantes da pesquisa segundo o que versa o modelo TPACK.

Ao atender as intenções propostas, acredita-se que os resultados deste estudo possam nortear futuras ações visando uma formação de professores sintonizada às transformações sociais e tecnológicas vivenciadas e que tenha potencial para contribuir com a melhoria na educação do país.

Organização estrutural da dissertação

Nesta introdução foram apresentados a justificativa, a relevância e a delimitação da pesquisa. O capítulo 1 traz o delineamento teórico da pesquisa, refletindo sobre a prática docente e as TDIC, a formação de professores para o uso das tecnologias, a base de conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo (TPACK) e os princípios da abordagem CCS para o Ensino Fundamental. No capítulo 2, são descritos os procedimentos metodológicos que orientaram a pesquisa, apresentando o método de investigação, a contextualização do campo e as etapas da pesquisa. O capítulo 3 contempla a descrição e análise da formação realizada, os resultados sobre as competências docentes para criação de materiais didáticos com a ferramenta de autoria, o alinhamento dos materiais e planos criados com a abordagem CCS e sua articulação com o modelo TPACK. Por fim, são apresentadas no capítulo 4 as considerações finais que resumem os resultados alcançados e a interpretação da autora sobre o estudo.

**CAPÍTULO 1 – PRESSUPOSTOS
TEÓRICOS DA PESQUISA**

1.1 Prática docente e as TDIC

Na história da atuação pedagógica, a atividade educacional foi considerada inicialmente como uma arte durante muito tempo. Em seguida, nos tempos modernos, passou a ser considerada uma técnica e, mais recentemente, uma interação (TARDIF, 2002). Ao longo desse processo de transformação, os conhecimentos docentes, o saber-fazer, as competências e as habilidades que os professores mobilizam em seu trabalho também se modificaram e uma nova mudança agora se mostra necessária: a integração da tecnologia ao processo educativo. Uma vez que, nos tempos atuais, a forma de pensar, agir e se comportar da sociedade se modificou em razão do desenvolvimento tecnológico, e no contexto atual, como aponta Moran (2004), a criança também é educada pela mídia, aprendendo a informar-se, a conhecer o mundo, a sentir, a fantasiar, vendo e ouvindo pessoas na tela que lhe mostram como viver, ser feliz e infeliz, amar e odiar, aprendendo novas formas de pensar e de sentir.

Além disso,

[...] A relação da criança com a mídia é prazerosa e feita por meio da sedução, da emoção e exploração sensorial. Ela [a mídia] aborda o cotidiano, o que é próximo e conhecido das crianças e também educa enquanto os indivíduos estão entretidos, como contraponto da educação convencional. A TV fala primeiro do sentimento, do que você sentiu e não do conhecimento, do que você conheceu com determinado programa, as ideias, conhecimentos aparecem imersas numa roupagem sensorial, intuitiva e afetiva. (MORAN, 2004, p. 50)

A tecnologia permite, ainda, a expansão do espaço de aula possibilitando acesso a bibliotecas, museus, centros de pesquisas, dentre outros locais e outras escolas fisicamente distantes e que agora são acessíveis (KENSKI, 2003), ampliando as experiências e a visão de mundo dos estudantes.

Assim, é preciso reconhecer que o modelo de ensino vigente carece de renovação para se aproximar do que vivenciam os estudantes no seu dia a dia, pois

Enquanto a sociedade muda e experimenta desafios mais complexos, a educação formal continua, de maneira geral, organizada de modo previsível, repetitivo, burocrático, pouco atraente. Apesar de teorias avançadas, predomina, na prática, uma visão conservadora, repetindo o que está consolidado, o que não oferece riscos nem grandes tensões. (MORAN, 2004, p. 12)

O Estado parece já ter percebido essa necessidade de mudanças, porém as ações até o momento privilegiaram o investimento em infraestrutura, com tímidas propostas no que se refere aos papéis docentes para a educação do século XXI. Além dos programas voltados a

instrumentalizar as escolas com equipamentos, como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), que completou seu 20º aniversário em 2016 (CGI.br: TIC EDUCAÇÃO, 2017), a necessidade de integração das TDIC na Educação está presente também em diretrizes nacionais que regulamentam o ensino como,

[...] por exemplo, nas metas 2, 3, 5, 7, 8, 9 e 16 do Plano Nacional de Educação 2014-2024 (Lei n. 13.005, 2014), como forma de apoio à garantia de acesso à educação para estudantes de educação especial, de escolas do campo e de comunidades indígenas e quilombolas; como área de estudo e pesquisa para estudantes de Ensino Médio; como forma de diversificar os métodos de ensino e as propostas pedagógicas a serem aplicados à aprendizagem de crianças e adolescentes de todos os níveis de ensino; como veículo de viabilização de novos ou renovados espaços de conhecimento, a exemplo das bibliotecas escolares; como meio de erradicação do analfabetismo, abrangendo jovens, adultos e idosos. (CGI.br: TIC EDUCAÇÃO, 2017, p.95)

Mais recentemente, essa exigência aparece também na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece dez competências gerais relacionadas aos componentes curriculares do Ensino Fundamental para a construção de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. Neste documento, a quinta competência orienta que a educação deve levar o estudante a

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2017, p. 9)

No entanto, é preciso alertar que a renovação da educação vai muito além de equipar as escolas com modernos equipamentos e incluir as tecnologias nas diretrizes educacionais. Coll e Monereo (2010) afirmam que as concepções dos atores educacionais irão definir como será o uso das tecnologias na educação, pois muitas vezes, instituições e docentes com perspectivas transmissivistas acabam utilizando as tecnologias para complementar aulas expositivas com leituras e exercícios auto administráveis. Para Kenski (2003, p. 49), é necessário estar claro ao professor que “a diferença didática não está no uso ou não-uso das novas tecnologias, mas na compreensão das suas possibilidades.”

A formação docente, que deveria preparar o professor para os desafios da realidade escolar e sobretudo da mudança nesse novo contexto social de forma ampla e integrada, não tem cumprido seu papel com excelência. Segundo Gatti (2010, p. 1374), nos cursos de licenciatura em Pedagogia, os “Saberes relacionados a tecnologias no ensino estão praticamente ausentes.” Além disso, a própria formação geral do professor não é suficiente para prepará-lo para a docência. A autora afirma que

a formação de professores para a educação básica é feita, em todos os tipos de licenciatura, de modo fragmentado entre as áreas disciplinares e níveis de ensino, não contando o Brasil, [...] com uma faculdade ou instituto próprio, formador desses profissionais, com uma base comum formativa, como observado em outros países, onde há centros de formação de professores englobando todas as especialidades, com estudos, pesquisas e extensão relativos à atividade didática e às reflexões e teorias a ela associadas. (GATTI, 2010, p. 1358)

Essa formação fragmentada e deficitária no país gera um distanciamento entre o que é aprendido nos cursos de licenciatura e o que é realmente necessário na realidade da prática escolar. Para Gatti (2010, p. 1375), a formação de professores deve ser pensada não a partir das ciências e seus campos disciplinares, mas “a partir da função social própria à escolarização – ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil.”

Com relação à integração da tecnologia no ensino, Karsenti, et al (2008 apud LOPES; FURKOTTER, 2016, p. 274) afirma que “futuros professores com uma melhor formação para o uso pedagógico das tecnologias têm mais chance de usá-las e de permitir que seus alunos as utilizem na escola”. Lopes e Furkotter (2016, p. 274) acrescentam ainda que, “não basta incorporar as tecnologias à formação inicial, é preciso ressignificá-la” de modo que o professor seja formado para aplicação da tecnologia em situações práticas, próprias de seu campo de atuação, assim como as atividades comumente envolvidas nos estágios curriculares e não apenas em noções elementares de tecnologias trabalhadas em uma disciplina semestral.

Na formação continuada, o contexto não é diferente, pois ainda predominam cursos voltados a habilidades técnicas, descontextualizados com a reflexão sobre as reais demandas do processo educativo vivenciado. Silva (2014, p. 15), afirma que “pesquisas indicam que as formações [continuadas] ainda não estão sendo suficientes para garantir a autonomia do professor em utilizar essas tecnologias no seu cotidiano profissional.” A autora aponta, que

“A formação continuada dos docentes referente ao uso das TDIC na educação, numa perspectiva de tê-las como instrumentos mediadores na construção do conhecimento, ainda é um grande desafio para redes municipais, estaduais e federal” (SILVA, 2014 p. 27).

Assim, seja na formação inicial dos cursos de licenciatura, ou nas formações continuadas que deveriam promover reflexão e transformação à prática docente, ainda há muitos percalços a serem superados para que haja sucesso na integração das TDIC no processo educativo, no qual o professor tem papel primordial, pois é a partir de suas ações que a educação formal se realiza. Logo, é preciso que ele se torne um mediador na construção

dos conhecimentos pelos estudantes, atuando também como autor e utilizando todo o potencial das ferramentas tecnológicas para construir seus materiais, propor situações educativas personalizadas com vistas a promover reflexão, engajamento e uma participação ativa dos estudantes, que devem ser estimulados à construção e não apenas à recepção de informações.

Moran (2004), afirma que os estudantes precisam fazer pontes entre o que aprendem intelectualmente e as situações reais que vivenciam e que estão relacionadas a seus estudos, só assim a aprendizagem será significativa. Para o autor é preciso que a escola se preocupe mais com educação, do que meramente com o ensino, uma vez que

Há hoje uma preocupação maior com **ensino de qualidade** do que com **educação de qualidade**, é preciso atentar que ensino e educação são conceitos diferentes. No ensino organiza-se uma série de atividades didáticas para ajudar os alunos a compreender áreas específicas do conhecimento [...] Na educação, o foco, além de ensinar, é ajudar a integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, a ter uma visão da totalidade. (MORAN, 2004, p. 21, grifos nossos)

E acrescenta que “a escola precisa partir de onde os alunos estão, do que eles preferem, da relação que estabelecem com as mídias, para ajudá-los a ampliar sua visão de mundo, sua visão crítica e seu senso estético” (MORAN, 2004, p. 56). Deixando evidente que “o estudante precisa ultrapassar o papel de passivo, de escutar, ler, decorar [...] e tornar-se criativo, crítico, pesquisador e atuante, para produzir conhecimento” (MORAN, 2004, p. 77).

Nesse contexto, Libâneo (2010), por sua vez, afirma que, na escola emergente, os docentes devem estar preparados às novas exigências, precisam ter sólida cultura geral, capacidade de aprender a aprender, possuir habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional e saber articular as aulas com as mídias e multimídias. Segundo o autor

[...] os estudantes precisam ser capacitados não apenas a selecionar as informações e manusear as diversas mídias, mas a internalizar instrumentos cognitivos: saber pensar de modo reflexivo aprendendo pois a fazer a síntese entre a cultura formal e a cultura experimentada, por isso o papel do professor nessa escola emergente é fundamental pois é ele que fará a mediação desses processos levando o aluno a atribuir significados às informações recebidas da mídia a partir de variadas formas de intervenções educativas. (LIBÂNEO, 2010, p. 27)

Libâneo (2010), aponta, ainda, novas atitudes docentes que devem ser desenvolvidas pelo professor frente às demandas do século XXI, são elas:

- **Assumir o ensino como mediação favorecendo a aprendizagem ativa do estudante com a ajuda pedagógica do professor:** o que não significa abandonar os

conhecimentos sistematizados, mas sim mediar seu contato com os aprendizes para que estes construam significados a partir de suas experiências e vivências e tenham suas capacidades e interesses considerados. Nesse processo o professor pode lançar mão de instrumentos como: resolver problemas, questionar, ouvir os estudantes, ensiná-los e incitá-los a como argumentar, a expressarem seus pensamentos, sentimentos e desejos.

- **Substituir a prática pluridisciplinar da escola para uma prática interdisciplinar:** Substituindo o trabalho com disciplinas isoladas no currículo de modo fragmentado pela interação entre as disciplinas e construção coletiva do conhecimento.
- **Conhecer estratégias do ensinar a pensar, ensinar a aprender a aprender:** ajudando a desenvolver nos estudantes procedimentos alternativos de aprendizagem e diferentes modos de pensar, para que consigam captar as exigências de uma tarefa e responder adequadamente a elas.
- **Auxiliar os estudantes na busca de uma perspectiva crítico-reflexiva dos conteúdos:** ensinando-os a pensar criticamente como quando se contextualiza um tema de estudo buscando compreender suas ligações com a realidade. Para isso é preciso que, diante de uma aprendizagem e um conteúdo, considerem qual a importância dessa aprendizagem para as necessidades práticas da vida humana e qual sua ligação com problemas sociais e a relação do tema com as desigualdades sociais.
- **Desenvolver sua capacidade comunicativa e assumir o trabalho docente como processo comunicacional:** o que implica ser preciso uma adequação da linguagem conforme a situação e os conhecimentos a serem construídos, adaptação da linguagem ao nível de desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes. Além disso, o docente precisa ter domínio da linguagem informacional, ter postura corporal, controle de voz, conhecimento e uso dos meios de comunicação na sala de aula.
- **Reconhecer o impacto das TDIC na sala de aula:** considerando assim como ferramentas para o processo educativo: tv, vídeo, jogos, computadores, celulares, *internet*, porém não meramente como recursos didáticos, mas servindo para orientar discussões, preencher lacunas do que não tenha sido aprendido e também ser instrumento para que os estudantes aprendam a estabelecer distâncias críticas com o que é veiculado construindo suas opiniões próprias.

- **Atender à diversidade cultural e respeitar as diferenças:** vinculando assim, o que se faz na sala de aula com as diferentes capacidades, motivações e formas de aprendizagem peculiares de cada um, afastando preconceitos e compreendendo que, não é possível atuar com todos da mesma maneira, reconhecendo sobretudo, que os resultados escolares dos estudantes não dependem apenas de inteligência, mas conecta também fatores externos como: situação familiar, origem social, relação com professores etc.
- **Investir na atualização científica, técnica e cultural no processo de formação continuada:** buscando atualizar-se frente às mudanças.
- **Integrar a dimensão afetiva no exercício da docência:** considerando conhecer e compreender motivações, interesses, necessidades de estudantes diferentes, desenvolvendo sua capacidade de comunicação e empatia com o mundo do outro.
- **Desenvolver comportamento ético e saber orientar os aprendizes em valores e atitudes em relação à vida, ao ambiente, às relações humanas e a si próprio:** pois o papel da educação é também alinhar conhecimentos a convicções, assumindo, os professores que precisam ensinar valores, o que não tem relação com doutrinação política e/ou religiosa, mas de

propiciar aos alunos conhecimentos, estratégias e procedimentos de pensar sobre valores e critérios, de modos de decidir e agir considerando elementos como: solidariedade, democracia, justiça, respeito às diferenças e direito de todos à felicidade e auto-realização. (LIBÂNEO, 2010, p. 45)

Seguindo uma linha semelhante de raciocínio, Andrade (2003) aponta que o uso da tecnologia na educação

[...] requer novas estratégias, metodologias e atitudes que superem o trabalho educativo tradicional ou mecânico [...] as novas características são de uma escola aprendente, mediadora da construção do conhecimento dos seus beneficiários e orientadora do desenvolvimento cognitivo, emocional, estruturadora do pensamento, das capacidades e competências de aprender a aprender. (ANDRADE, 2003, p. 58)

Desse modo, para integrar as TDIC na educação de forma eficiente, é necessário uma inclusão digital dos professores. Porém, deve-se pensar a inclusão digital como algo abrangente, a qual “implique que aquele que está incluído seja capaz de participar, questionar, produzir, decidir, transformar; seja parte integrante da dinâmica social em todas as suas instâncias” (BONILLA, 2004, p.8), de modo que não seja apenas consumidor e reproduzidor de produtos tecnológicos, mas também produtor de conhecimento. Sobre este

ponto, Tarouco (2019, p.33) afirma que no contexto atual, da chamada sociedade da informação, “a alfabetização digital é um dos pontos mais críticos no processo de inclusão digital. Ela está relacionada à aquisição de habilidades básicas para o uso de computadores e da Internet”. No entanto, segundo a autora, é preciso que os professores desenvolvam mais do que sua alfabetização digital, pois eles precisam de uma competência relacionada à fluência digital, a qual diz respeito à capacidade de reformular conhecimentos, expressar-se de modo criativo e apropriado ao contexto, bem como produzir e gerar nova informação e não apenas compreendê-la, de modo que estejam aptos explorar plenamente o potencial das tecnologias digitais visando melhorar o processo de ensino e aprendizagem na preparação de seus estudantes para a vida (TAROUCO, 2019). Nesse sentido, a fluência digital, segundo Tarouco (2019), pode ser alcançada a partir de propostas formativas que contemplem:

- O desenvolvimento da habilidade de ensino digital, a partir da intensificação do acesso e uso de recursos tecnológicos disponíveis;
- A troca da reflexão e da experimentação isoladas do professor por um processo contínuo de formação e aconselhamento, com cooperação de colegas, participação em comunidades de trocas de experiências, com pesquisa e investigação sobre estratégias de melhoria da competência digital dos educadores, recorrendo a recursos de formação *online* ou sessões de formação presenciais;
- A busca de soluções para demandas específicas do professor;
- A ampliação da criação e compartilhamento de recursos digitais, promovendo pesquisa, reflexão, comparação, buscando misturando tais recursos, incluindo formatos mais interativos.
- O desenvolvimento das estratégias de ensino que envolvam os alunos em atividades digitais, acompanhando suas ações e interações e fornecendo realimentação, visando otimizar tanto as práticas individuais como colaborativas, como por exemplo com o uso de ambientes digitais para disponibilizar atividades interativas extraclasse para os estudantes de modo a desenvolver neles também a fluência digital.

Há vinte anos, Demo (2000) já afirmava que, se os professores souberem aproveitar a potencialidade da tecnologia, podem obter grandes resultados, começando pela própria motivação dos estudantes e, a partir de então, as informações que chegam até os estudantes

de modo prazeroso evoluíam para efetivas aprendizagens. Segundo o autor, algumas características próprias da aprendizagem com o apoio das tecnologias devem ser exploradas pelo professor, tais como: utilizar a informação como material para o processo reconstrutivo e aproveitar-se do mundo eletrônico como espaço da pesquisa informativa; promover o estudo individual ou coletivo de temas no ambiente digital, com pesquisa e elaboração própria; aproveitar materiais didáticos eletrônicos para preparação das atividades escolares e disponibilização aos estudantes para “deveres de casa” e exploração de recursos de imagens em aula, como forma de motivação, mas também como novos meios de argumentação.

Nos dias atuais, Sousa e Schlünzen Junior (2018), ao discutir o papel do professor no que se denomina *Blended Learning*, ou “ensino misto”, aquele que mescla os diferentes meios de interação (online e presencial), acrescentam que o papel do professor vai além de um proponente de tarefas com uso da tecnologia, mas que seu papel “é central para gerar um ambiente de ensino capaz de suscitar situações de aprendizagem envolventes e significativas” (SOUSA E SCHLÜNZEN JUNIOR, 2018, p.110), buscando “incentivar, orientar e monitorar o progresso, dar feedback, aumentar a confiança e manter a motivação do estudante” (MARSH, 2012 apud SOUSA; SCHLÜNZEN JUNIOR, 2018, p.110). Para os autores, na atuação pedagógica embasada no *Blended Learning* é preciso “1) Integrar cuidadosamente diferentes métodos educativos, tais como: aulas expositivas, grupo de discussão, atividade autônoma; e 2) Conter tanto momentos presenciais quanto mediados por computador” (ALAMMARY; SHEARD; CARBONE, 2014, p. 442 apud SCHLÜNZEN JUNIOR, 2018, p.102). Além disso, de acordo com os autores, é fundamental que o docente reflita sobre a prática e possua a habilidade de “adequar seu repertório de estratégias às situações que se apresentam ou ainda criar novas estratégias quando as que dispõe não atendem aos objetivos pretendidos” (SOUSA; SCHLÜNZEN JUNIOR, 2018p. 112).

Agindo segundo esses princípios, o professor atuará também como autor, um agente criador que, a partir de seu planejamento, estratégias e materiais por ele produzidos e/ou selecionados, ajuda o estudante a transformar informação em formação e construção de conhecimento, promovendo uma aprendizagem mais prazerosa.

Nesse contexto, as ferramentas de autoria mostram-se fortes aliadas para que os docentes sejam incluídos digitalmente e busquem renovação em suas práticas, integrando em seu cotidiano o potencial da tecnologia, que tanto seduz as crianças e sua reflexão e capacidade criativa frente aos desafios que encontra em sua ação pedagógica. Segundo Leffa

(2006, p. 190) “uma Ferramenta de Autoria é um programa de computador usado para a produção de arquivos digitais, geralmente incluindo texto escrito, imagem, som e vídeo”.

Moran (2004, p. 105) afirma que

[...] os **programas de autoria**, extensão avançada das linguagens de programação, permitem que professores e alunos ou qualquer pessoa interessada criem seus próprios programas sem que tenha que possuir conhecimentos avançados de programação a maioria desses sistemas facilita o desenvolvimento de apresentações multimídia envolvendo textos, gráficos, sons e animação.

Tais ferramentas permitem que o professor crie novos materiais ou incorporem em suas produções, mídias já criadas e disponíveis na *internet*. As ferramentas de autoria são, em geral, fáceis de manipular, não exigindo conhecimentos avançados do usuário. Algumas, agregam ainda, funcionalidades relacionadas à criação de exercícios e avaliação.

A seguir, no Quadro 3, é possível conhecer alguns exemplos de ferramentas de autoria gratuitas disponíveis na *internet*.

Quadro 3 - Exemplos de Ferramentas de Autoria e suas características.

Nome	Características
<i>CourseLab</i>	Ferramenta de Autoria de software livre desenvolvida para produção de Objetos de Aprendizagem (OA), tendo semelhança com ferramentas de Apresentação como Microsoft PowerPoint. Permite recursos como animações, vídeos, diferentes formatos de textos, botões, questionários e a programação de ações entre objetos, por exemplo, ao clicar em determinada animação, a ferramenta gera ações como mostrar um texto, executar som ou vídeo.
<i>eXe Learnig</i>	Ferramenta de Autoria de código aberto para criação de Objetos de Aprendizagem em HTML que roda localmente em navegador <i>Web</i> e disponibiliza aos usuários dispositivos do tipo texto de leitura, questões de múltipla escolha, questões de verdadeiro ou falso. Apresenta layout semelhante ao <i>Moodle</i> e não exige conhecimento em programação, permitindo gerar sites estáticos a partir dos Objetos de Aprendizagem.
<i>HotPotatoes</i>	Ferramenta de Autoria de software livre no formato desktop, sendo especializada em atividades. As atividades estão divididas em Atividades Interativas de Múltiplas Escolhas, Resposta Curta, Palavras Cruzadas, Caça Palavras, Correspondência e Preenchimento de Lacunas.
<i>Microsoft LCDS</i>	Ferramenta de Autoria gratuita da Microsoft para criação de OAs. Assim como a <i>CourseLab</i> , é instalada no formato Desktop e oferece aos usuários um total de vinte recursos técnicos do tipo texto, imagens, animação e vídeo.
<i>MyUdutu</i>	Ferramenta de Autoria Web que utiliza o conceito de computação nas nuvens. Esta ferramenta possui

	características similares aos sites de redes sociais. O cadastro no site é gratuito e permite aos usuários a alteração dos templates da ferramenta.
<i>Xerte</i>	Ferramenta de Autoria de código aberto desenvolvida em PHP contendo recursos HTML, ActionScripts, inclusão de Google Maps, Wikipédia e vídeos do YouTube.

Fonte: Adaptado de BATTISTELLA; VON WANGENHEIM (2011, p. 20 - 21)

No entanto, a autoria docente com apoio de ferramentas tecnológicas de autoria ainda não foi popularizada e seu uso não é uma prática comum em nosso contexto educacional. Na verdade, o próprio termo “autoria” ainda não possui uma definição clara. Para Lopes e Sommer (2014, p.67), “o termo autoria em tempos de cibercultura ainda está em busca de novos significados, mas remete a ações que agregam copiar, colar, remixar, distribuir, fazer circular ideias e conceitos”. Para os autores, o processo de criação autoral envolve também uma curadoria digital que nos contextos educacionais, é “capaz de superar as pressões e apelos de consumo e mercantilização do conhecimento” (LOPES; SOMMER, 2014, p.70). Uma curadoria de conteúdos educacionais com tais características promove, além de aprendizagem, uma socialização ética de saberes.

Todavia, tornar-se um professor autor não é tarefa fácil. Bispo (2015, p.1), afirma que

[...] tornar-se um professor pesquisador é a base para que o docente se torne também um professor autor, capaz de, por meio do uso das novas tecnologias de informação e comunicação, propiciar ao aluno um ambiente em que ele também se torne autor do seu próprio conhecimento.

Segundo a autora, a pesquisa favorece a formação da consciência crítica que parte do exercício do questionamento, e por isso, precisa constituir-se como atividade cotidiana dos professores. Desse modo, o professor pesquisador assume a sua realidade escolar como um objeto de pesquisa, de reflexão e análise (BISPO, 2015), estando, então, a atividade de pesquisa associada com o desenvolvimento da autonomia docente, que depende de um conjunto complexo de conhecimentos que dá ao professor a liberdade de criar, inovar e improvisar, como apontado por Tardif (2002).

Bispo (2015, p.5) afirma que “ao tornar-se pesquisador, o professor torna-se mais eficiente em formar sujeitos capazes de pensar e agir com autonomia frente às situações problema que se colocam no cotidiano.” A noção de autoria então, “se associa à condição de um sujeito que, a partir de uma leitura de mundo sólida e consistente, autoriza-se a pensar e assume posições tendo por base o seu próprio pensamento (BISPO, 2015, p. 6). Ou seja, esse professor autor deve ter competência para “criar situações de ensino nas quais os indivíduos

possam trabalhar intelectualmente, articulando os conteúdos (conceituais, teóricos) com situações da prática social e de trabalho” (BISPO, 2015, p. 9).

É preciso ressaltar, pois, que, ao refletir sobre a prática do professor, é necessário considerar não apenas aspectos cognitivos dos saberes e práticas docentes, mas ter um olhar voltado para sua subjetividade, uma vez que o saber do professor “[...] aborda sua prática e a organiza a partir de sua vivência, de sua história de vida, de sua afetividade e de seus valores” (TARDIF, 2002, p. 231), por isso, uma prática docente pautada na autoria, deve valorizar também a identidade do professor, o que é fundamental em qualquer contexto, seja aquele que inclui uso da tecnologia ou não.

Assim, apenas o domínio de uma ferramenta de autoria, ou outros recursos tecnológicos e a proficiência na manipulação das tecnologias, não garantem sucesso na prática pedagógica e na aprendizagem dos estudantes. O professor que se propõe inovar sua ação, precisa considerar, que

Os novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias visam ir além da relação ensinar e aprender. Orientam-se para a formação de um novo homem, autônomo, crítico consciente da sua responsabilidade individual e social, enfim, um novo cidadão para uma nova sociedade. (KENSKI, 2003, p.129)

E para além da proficiência nas ferramentas, é preciso ampliar seu olhar para o papel do estudante na construção do saber, tendo clara para si a finalidade específica que espera do processo educativo com o uso da tecnologia, e saber não apenas que ferramentas usar, mas, por que e como usar. Nesse sentido, é preciso refletir sobre quais conhecimentos são necessários ao professor no uso eficaz da tecnologia para o ensino, assunto este que é abordado na seção seguinte desse capítulo.

1.2 A base de conhecimentos do modelo TPACK

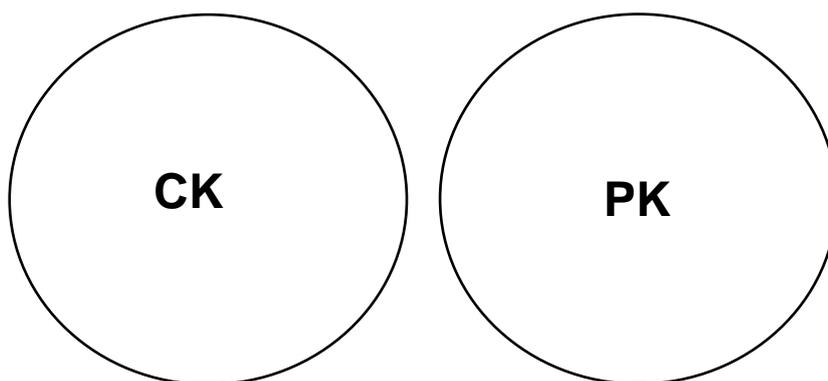
Como apontado anteriormente, apenas a proficiência técnica não garante o sucesso do processo educativo com o uso da tecnologia, assim também ocorre quando o professor é profundo conhecedor de um assunto, mas não possui conhecimentos didáticos/pedagógicos para apresentar o conteúdo ao estudante e levá-lo à aprendizagem. Para obter resultados eficazes no processo educativo, o professor precisa agregar diferentes tipos de saberes. Nesse sentido, a base de conhecimentos do modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*), definida por Mishra e Koehler (2006), diz respeito aos conhecimentos

tecnológicos, pedagógicos e do conteúdo que devem estar integrados e relacionados na prática educativa do professor.

Assim, o docente, além do domínio dos conceitos e conteúdos a serem trabalhados e da sua competência para articular os saberes com o contexto real e desejos dos estudantes, precisa ter domínio do saber tecnológico, ou seja, conhecer e saber utilizar as ferramentas tecnológicas que mais são adequadas a cada contexto e conteúdo a ser desenvolvido, é o que afirmam os autores Mishra e Koehler (2006).

Esses autores, fundamentando-se em Shulman (1986), afirmam que, ao longo do tempo a formação dos professores tinha como foco o Conhecimento do Conteúdo (do inglês *Content Knowledge* - CK), ou seja, o saber referente ao assunto o qual se desejava ensinar aos estudantes. Posteriormente, passou-se a valorizar nas formações docentes as formas de ensinar, as didáticas ou métodos de ensino, o que ele chamou de Conhecimento Pedagógico (do inglês *Pedagogical Knowledge* - PK), aquele que tem nas práticas da sala de aula seu foco de atenção. No entanto, essa valorização surgiu fragmentada dos conhecimentos de conteúdos (CK). Assim, a formação de professores passou a enfatizar ora o conhecimento pedagógico (PK), ora o conhecimento de conteúdo (CK), não articulando esses dois saberes na formação docente (MISHRA E KOEHLER, 2006), conforme ilustrado na Figura 1 representada a seguir.

Figura 1 – Representação dos conhecimentos de conteúdo (CK) e pedagógico (PK) antes da proposta de intersecção de Shulman (1986).

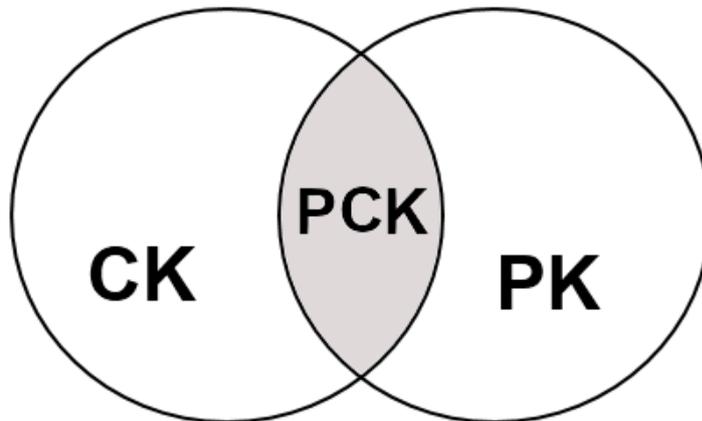


Fonte: Mishra e Koehler (2006, p. 1020).

Shulman (1986), apud Mishra e Koehler (2006) então, propôs a intersecção entre esses saberes, resultando no Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (do inglês *Pedagogical Content Knowledge* - PCK), essa junção representa a situação pedagógica na qual o professor conhece e tem domínio do conteúdo a ser desenvolvido e volta seu olhar para como seu

estudante aprende para então, realizar abordagens e estratégias pedagógicas para tornar o assunto acessível a seus estudantes, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2 – Intersecção proposta por Shulman (1986) apud Mishra e Koehler (2006) integrando os conhecimentos pedagógicos (PK) e de conteúdo (CK) gerando o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK).



Fonte: Elaborado com base em Mishra e Koehler (2006, p. 1022).

Partindo disso, os autores Mishra e Koehler (2006), defendem que a essa intersecção (PCK) deve ser integrado também ao Conhecimento Tecnológico (do inglês *Technological Knowledge* -TK), que relaciona-se ao saber do professor no uso da tecnologia, não sendo meramente o saber técnico, mas também a compreensão ampla do potencial produtivo da tecnologia no mundo e no cotidiano, reconhecendo suas possibilidades e limites para aplicação nas ações educativas (KOEHLER; MISHRA; CAIN, 2015), entendendo, pois, como tecnologia, nesse contexto, as ferramentas e técnicas inseridas em determinado momento histórico e que vão se transformando assim como a sociedade (KENSKI, 2003), tais como: livros, giz lousa, e também as mais avançadas – como *internet*, *softwares*, vídeo, dentre outros.

Com tal intersecção, surgem novas inter-relações entre conteúdo, pedagogia e tecnologia, cuja convergência central resulta no Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (do inglês *Technological Pedagogical Content Knowledge* – TPCK), que integra os saberes das três áreas: tecnologia, pedagogia e conceitos de conteúdo. (MISHRA; KOEHLER, 2006).

No entanto, SOUSA et al (2017), aponta que, em 2008, Punya Mishra, um dos idealizadores do conceito TPCK e a Dra. Ann D. Thompson, escreveram o texto: *Últimas Notícias: TPCK Torna-se TPACK!*, no qual, os autores

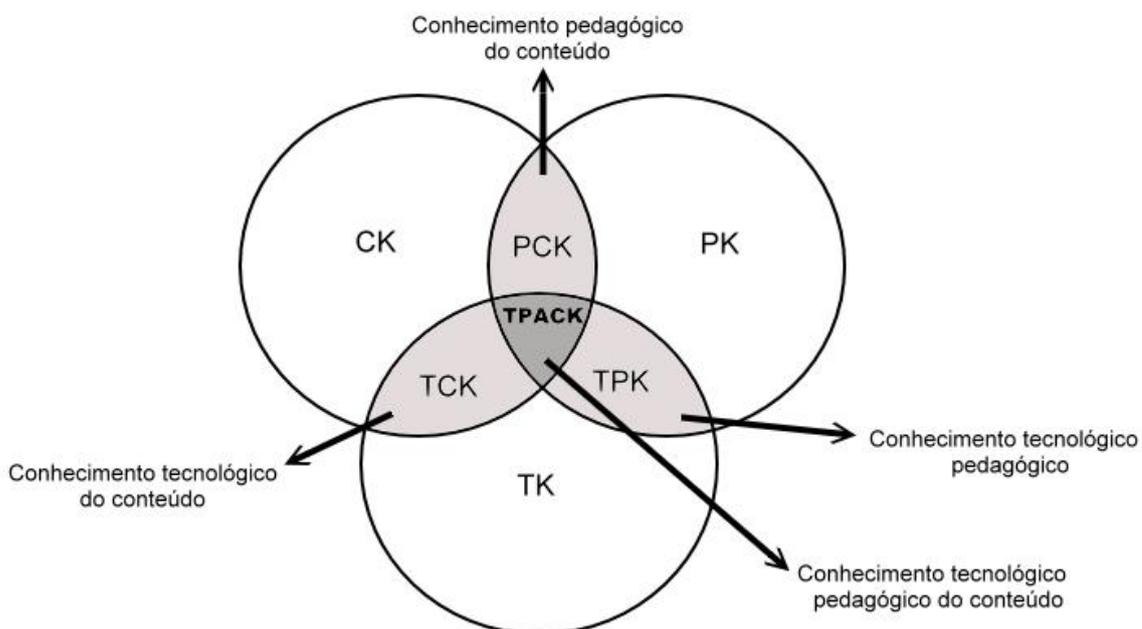
chamam a atenção para o fato de que o novo nome representa muito mais do que apenas a adição de uma vogal na sigla TPCK, pois sugere que os três domínios de conhecimento (tecnologia, pedagogia e conteúdo) não devem ser tomados de forma isolada, mas sim como um todo integrado, um “pacote total” (Total PACKage) para ajudar os professores a tirar proveito da tecnologia, a fim de melhorar a aprendizagem do estudante. (SOUSA et al, 201, p. 1220)

Assim, o TPACK é concebido de forma integrada e interdependente em relação às três categorias de conhecimentos que o compõem e “uma alteração em qualquer uma das categorias deve ser compensada por mudanças nas outras duas (MISHRA; KOEHLER, 2006 apud SOUSA et al, 201, p. 1221). Ou seja, o TPACK

não pode ser colocado em prática por especialistas em um conteúdo e com habilidades tecnológicas apenas, ou por técnicos que conhecem pouco do conteúdo ou da pedagogia, ou ainda por professores que sabem pouco do conteúdo ou pouco da tecnologia. (MISHRA; KOEHLER, 2006 apud SOUSA et al, 201, p. 1221)

A Figura 3, apresentada a seguir, ilustra como se estrutura a base de conhecimento do TPACK e quais os demais conhecimentos resultantes das intersecções entre os diferentes conhecimentos que a compõem.

Figura 3 – Intersecção proposta por Mishra e Koehler (2006) integrando os conhecimentos pedagógicos (PK) e de conteúdo (CK) e tecnológico (TK) e gerando o TPACK.



Fonte: Elaborado com base em Mishra e Koehler (2006).

Como observado, o Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK) é o centro das relações entre os conhecimentos necessários à docência, representa a intersecção entre o saber do conteúdo (CK), o saber pedagógico (PK) e o saber tecnológico

(TK) e requer compreensão da relação de conceitos com estratégias pedagógicas que utilizem a tecnologia de maneira adequada para a construção da aprendizagem do conteúdo (KOEHLER; MISHRA; CAIN, 2015).

Ressalta-se, pois, que desenvolver no professor essa base de conhecimento a qual engloba diferentes saberes formando o TPACK é tarefa complexa e exige formação, inicial e continuada, para esse fim, de modo que não apenas ensine e exemplifique aplicações bem-sucedidas, mas também promova reflexão e experimentação, uma vez que, como aponta Sousa et al (2017, p.1234), a formação que considera o referencial do TPACK estabelece uma “relação entre a experiência real e a educação formal”. Ainda segundo o autor, a partir desse referencial, é preciso “conceber a educação como um organismo vivo, cuja organização, métodos e conteúdos estejam adequados às formas de aquisição humana do conhecimento e às constantes transformações sociais” (SOUSA et al, 2017, p.1234).

Assim, como constatado por Sousa et al (2017, p. 1235), o TPACK favorece o desenvolvimento de competências mais amplas, rompendo com a visão tecnicista de educação, e quando “aliado a uma metodologia ativa, favorece a aquisição de conhecimentos conceituais atrelados aos conhecimentos procedimentais inerentes à atuação docente”.

Isso posto, faz-se necessário discutir a seguir a formação continuada do professor para a integração das TDIC na prática educativa, uma vez que, como essa integração não é trabalhada de forma transversal e satisfatória na formação inicial das licenciaturas, a formação continuada surge para tentar suprir essa lacuna formativa.

1.3 Formação continuada de professores e as TDIC

De acordo com Moran (2004, p. 11), “o avanço do mundo digital traz inúmeras possibilidades, ao mesmo tempo em que deixa perplexas as instituições sobre o que manter, o que alterar, o que adotar”. O autor afirma que, no novo contexto social que vivenciamos, vemos escolas com poucos recursos tecnológicos e bons resultados, assim como outras que se utilizam mais de tecnologias sem grandes resultados de sucesso, e o contrário também acontece, demonstrando que “não são os recursos que definem a aprendizagem, são as pessoas” (MORAN, 2004, p. 12).

Para o autor, uma educação inovadora se apoia em um conjunto de propostas com eixos que lhe servem de base:

[...] o conhecimento integrador e inovador; o desenvolvimento da autoestima e do autoconhecimento, a formação de alunos empreendedores, criativos, com iniciativa e a construção de alunos-cidadãos (com valores individuais e sociais) (MORAN, 2004, p. 12).

No entanto, é preciso atenção e precaução, já que

Sem planejamento adequado, as tecnologias dispersam, distraem e podem prejudicar os resultados esperados. Sem a mediação efetiva do professor, o uso das tecnologias na escola favorece a diversão e o entretenimento, e não o conhecimento (MORAN, 2004, p. 59).

Assim, nesse cenário, o papel fundamental do professor na educação escolar é ser o mediador interessante, competente e confiável entre o que a escola propõe em cada nível e o que os estudantes esperam, desejam e realizam (MORAN, 2004). Porém, para que o professor exerça tal papel, é preciso investir fortemente em sua formação inicial e também continuada, uma vez que, como afirma Kenski (2003), a formação do professor não se dá apenas durante seu percurso nos cursos de formação de professores, mas durante todo seu caminho profissional, dentro e fora da sala de aula.

Dessa forma, estudando o processo de formação continuada docente, foco desta pesquisa, é necessário considerar que, ao longo dos tempos a formação de professores vem passando por mudanças que trouxeram avanços no conhecimento teórico e na prática. Segundo Imbernón (2010), a formação, que na década de 80, focava na técnica e transmissão de conhecimentos e na procura de receitas prontas para aplicar em sala de aula, percorreu, na década de 90, um modelo de busca de desenvolvimento de habilidades e estratégias para mudar a sala de aula, visando alterar os esquemas pessoais e práticas docentes, e, a partir dos anos 2000, o processo formativo evoluiu para modelos de compartilhamento de significados no contexto educacional, buscando transformar as instituições, criando espaços e recursos para a construção de aprendizagens a partir de inovação e intercâmbio colaborativo com a criação de novas redes de formação presenciais e virtuais visando uma prática reflexiva. A partir de então, a formação docente caminha para a construção coletiva com participação de diferentes agentes sociais da comunidade buscando mudar a realidade educativa com elaboração de projetos de transformação e pesquisas sobre a própria prática (IMBERNÓN, 2010).

O autor pontua que

Ninguém pode negar que houve muitos avanços, mas é possível que ainda perdue o pensamento sobre formação desenvolvido nas décadas de 80 e 90. Mas a tarefa dos professores do início do Século XXI, não está relacionada com a dos

professores do início do século passado, uma diferença que deveria ser notada de forma drástica na formação inicial e continuada. (IMBERNÓN, 2010, p. 35)

Imbernón (2010), analisando o contexto atual aponta, ainda, aspectos sociais importantes que influenciam na educação e na formação dos professores, tais como:

- Evolução acelerada da sociedade em suas estruturas materiais, institucionais, organização de convivência e familiar, modelos de produção e distribuição que alteram nas pessoas as suas formas de agir, pensar, sentir;
- Mudanças nos meios de comunicação e da tecnologia que alteraram profundamente os hábitos da vida pessoal e institucional colocando em crise a transmissão de conhecimento a partir de formas tradicionais com textos e leituras, uma vez que a educação deixa de ser patrimônio exclusivo de professores e o contexto pode ser muitas vezes mais influente;
- Surgimento de uma sociedade multicultural e multilíngue, com trocas e enriquecimento cultural, em que é fundamental conviver na diversidade;
- A relevância que ganha na educação o conhecimento sociocultural para além do conhecimento científico como, a comunicação, a colaboração em grupo, processos e projetos coletivos e a tomada de decisões democráticas;
- Uma crescente desregulação do Estado a partir de uma lógica de mercado neoliberal que vem impregnando o pensamento educacional e políticas governamentais.

A partir dessa conjectura, infere-se que a formação continuada dos professores não pode ser meramente baseada no currículo da educação básica, já que precisa considerar o contexto e as transformações vivenciadas, sobretudo, as trazidas pela inserção das tecnologias no cotidiano.

De acordo com Demo (2000), a formação docente para inclusão da tecnologia em suas práticas precisa refletir essa importância da responsabilidade do professor no trabalho com elas, uma vez que “no sistema, as tecnologias sobrevêm impregnadas da ideologia barata do mero ensino, instrução, treinamento, no sentido mais reprodutivista imaginável” (DEMO, 2000, p. 6).

No Brasil fala-se muito em inclusão digital do professor, e projetos voltados a tal finalidade, que, em geral, visam ensinar ao docente o manuseio de tecnologias e *softwares*. No entanto, um termo mais completo amplia tal conceito, ao agregar valor à proficiência nas tecnologias; trata-se do “letramento digital” que

[...] diz respeito a competências e habilidades para o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) a partir de três focos: o acesso, a compreensão crítica e a capacidade criativa. (ALVES, SILVA, 2015, p. 2746)

Nesse sentido, a escola

[...] desempenha um papel fundamental no suporte da cultura tecnológica da sociedade globalizada. [...] a formação dos professores nas competências da literacia mediática é crucial para que os jovens também desenvolvam essas competências. (ALVES; SILVA, 2015, p. 2752)

Kenski (2003), aponta a necessidade de que professor tenha tempo e oportunidade de familiarizar-se com novas tecnologias educativas, suas possibilidades e limites, para que, em sua atuação pedagógica, tenha autonomia e faça escolhas conscientes no uso da tecnologia, de forma mais adequada para cada tipo de conhecimento a ser construído, considerando nível de complexidade, tempo disponível e particularidades de seu grupo de estudantes.

No entanto, o que se tem visto em relação à formação continuada dos professores é que as ações nos momentos de formação e planejamento raramente levam em consideração o novo cenário social imerso na tecnologia e quando a incluem na pauta, em geral o objetivo é voltado para a inclusão digital técnica e não se expande para o desenvolvimento de competências frente às TDIC e à reflexão sobre seu potencial. Percebe-se, assim, que

O aparelhamento de escolas com tecnologias digitais, seguido de cursos voltados para “o uso de...”, parece não estar sendo orientado a partir da perspectiva de professores autores, mas sim consumidores – de apostilas, de websites, de planos de ensino on-line, roteiros e instruções programadas, softwares para o reforço e a memorização etc. (LOPES; SOMMER, 2014, p.59)

Perante esse quadro, Demo (2000, p. 8) elucida que

“Mexer” no computador não é tarefa difícil. Difícil é transformá-lo em procedimento vantajoso de aprendizagem tanto mais autêntica. Segundo, é mister que os professores manejem condições inequívocas de aprendizagem, sem as quais toda instrumentação eletrônica cai no vazio. Não adianta “enfeitar” a aula. É preciso ir além dela. O desafio é de ordem especificamente reconstrutiva e política, não de simples motivação e menos ainda de aperfeiçoamento da cópia. Terceiro, as entidades responsáveis precisam incluir nos programas de formação, acima de tudo, o compromisso com a aprendizagem e, por isso mesmo, com o professor. Esta parte tem faltado de maneira clamorosa, já que a preparação dos professores tem se reduzido – tipicamente – a meras táticas de ensino, instrução, treinamento, quando simplesmente inexistente.

De acordo com Bevórt e Belloni (2009, p. 13), a melhoria e inovação na educação requer também melhoria e inovação na formação dos professores. Segundo as autoras, é preciso um “salto qualitativo na formação de professores, uma mudança efetiva no sentido de superar o caráter redutor da tecnologia educacional”. Assim, formar professores para uso das TDIC não consiste apenas em dar-lhes proficiência no uso das tecnologias, é preciso,

antes, oferecer-lhe novas concepções de ensino e aprendizagem que extrapolem a visão tradicional do processo educativo. Diante disso, Imbernón (2010, p. 41) acrescenta que “os professores precisam ser os protagonistas ativos de sua formação em seu contexto de trabalho, no qual as decisões entre o prescrito e o real devem combinar.”

Seguindo o mesmo raciocínio, Tardif (2002, p. 228), afirma que “em seu trabalho cotidiano os professores são os principais atores e mediadores da cultura e dos saberes escolares”, não sendo apenas pessoas que aplicam conhecimentos produzidos por outros, ou um agente determinado por mecanismos sociais, mas sim desempenhando o papel de sujeitos que assumem sua prática partindo dos significados os quais eles mesmos constroem, possuindo conhecimentos e um saber-fazer provenientes de sua própria atividade (TARDIF, 2002).

Assim, a própria prática docente é também espaço de formação continuada, não sendo possível separar formação do contexto de trabalho, uma vez que “o contexto condicionará as práticas formadoras bem como sua repercussão nos professores e sem dúvida na inovação e na mudança” (IMBERNÓN, 2010, p. 9).

A formação continuada deve agir sobre as situações problemáticas dos professores e os problemas não são iguais para todos. Imbernón, (2010), afirma que formação não é treinamento, uma vez que, nessa modalidade, os problemas são considerados de modo genérico. Nela, professores assistem a cursos, seminários, oficinas em que o palestrante é o especialista que direciona o conteúdo e o desenvolvimento das atividades com base em objetivos programados e resultados esperados. A concepção de treinamento é a de que existem conjuntos de ações e técnicas que, se reproduzidas pelos professores nas suas aulas por intermédio de exemplos bem-sucedidos, trarão resultados satisfatórios, mesmo sem passar pela contextualização, pelo debate pela reflexão.

Para Imbernón (2010), a formação continuada de professores requer dar palavra aos professores, e responsabilizá-los também por sua própria formação e desenvolvimento, permitindo, dessa forma, que exerçam um papel construtivo e criativo no processo de planejamento, pois sua formação “passa pela condição de que este vá assumindo uma identidade docente, o que supõe ser sujeito da formação e não objeto dela” (IMBERNÓN, 2010, p. 77). Desse modo,

A formação deve levar em conta essa identidade individual e coletiva para ajudar o desenvolvimento pessoal e profissional dos professores no âmbito laboral e de melhoria das aprendizagens profissionais e para ajudar a analisar os sentimentos e

as representações pelos quais os sujeitos singularizam os sentimentos. (IMBERNÓN, 2010, p. 81)

Para o autor, a formação continuada, deve promover mais do que atualização e ser capaz de criar espaços de formação, de pesquisa, de inovação e, sobretudo, de imaginação, favorecendo o desenvolvimento da autoestima docente individual e coletiva, e, para que isso aconteça, é fundamental “o desenvolvimento de instrumentos intelectuais que facilitem as capacidades reflexivas sobre a própria prática e cuja principal meta seja aprender a interpretar, compreender e refletir sobre o ensino e a realidade” (IMBERNÓN, 2010, p. 104).

Assim, pensando sobre como formar o professor para uma prática que esteja em consonância com as ideias até aqui apresentadas e que favoreça, desenvolver a partir de sua própria vivência e reflexão, maneiras de planejar, criar e realizar que atendam seus anseios e as demandas e também de seus estudantes, personalizando e contextualizando o processo educativo para uma aprendizagem significativa, a seção seguinte, que encerra este capítulo versa sobre os princípios da Abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS) (SCHLÜNZEN, 2000, 2015), que, por suas contribuições, mostra-se promissora e comprometida com uma educação de qualidade para todos.

1.4 A abordagem CCS e o Ensino Fundamental

Nos cinco anos iniciais do Ensino Fundamental, as crianças desenvolvem conhecimentos que serão base para toda sua trajetória educacional e, em relação a esse aspecto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que

As características dessa faixa etária demandam um trabalho no ambiente escolar que se organize em torno dos **interesses manifestos pelas crianças**, de suas vivências mais imediatas para que, com base nessas vivências, elas possam, progressivamente, ampliar essa compreensão, o que se dá pela mobilização de operações cognitivas cada vez mais complexas e pela sensibilidade para apreender o mundo, expressar-se sobre ele e nele atuar. (BRASIL, 2017, p.53, grifo da autora)

O documento afirma, ainda, que

As experiências das crianças em seu contexto familiar, social e cultural, suas memórias, seu pertencimento a um grupo e sua interação com as mais diversas tecnologias de informação e comunicação são fontes que estimulam sua curiosidade e a formulação de perguntas. O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação,

possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza. (BRASIL, 2017, p. 53)

Nesse sentido, e em consonância com o que estabelece a BNCC, a abordagem CCS (SCHLÜNZEN, 2000, 2015), pressupõe que a aprendizagem acontece quando o conteúdo desenvolvido é contextualizado segundo a realidade e os desejos do aprendiz, atribuindo significados para informações que transformam-se em conhecimentos. Nessa abordagem, a tecnologia é empregada como ferramenta para a construção do saber a partir de produções do próprio estudante, articulando vivências, desejos, conceitos e currículo de forma contextualizada e significativa a partir da mediação do professor.

Assim, o enfoque Construcionista da abordagem CCS diz respeito ao uso dos recursos de tecnologia que são empregados na resolução de problemas apresentados ou elaborados pelos próprios estudantes, utilizando, assim, a tecnologia e organizando seu pensamento para produzir algo do seu interesse, sendo que

[...] essa construção dá-se de maneira que o uso de tecnologias altera as estruturas do pensamento (mentais), por meio da interação do estudante com os mais diversos recursos, proporcionando uma reflexão constante com o papel de depurar os processos de constituição de tal interação (SCHLÜNZEN, 2015, p.73-74).

É preciso mencionar que o termo “construcionismo” teve suas origens a partir do trabalho pioneiro de Seymour Papert (1985 apud SCHLÜNZEN, 2000) com a implementação da linguagem de programação *Logo*. Sobre isto, Schlünzen, (2015 p. 76), afirma que

A linguagem *Logo*, desenvolvida em 1967, com base na teoria de Piaget e algumas ideias da Inteligência Artificial (Papert, 1986), trouxe para o Brasil a perspectiva da abordagem construcionista, que propõe uma mudança na abordagem educacional, transformando o ensino.

A abordagem Construcionista “consiste em criar situações que permitem ao aluno resolver problemas reais e aprender com o uso e com a experiência, com os conceitos envolvidos no problema que está sendo resolvido” (SCHLÜNZEN, 2000 p. 76). Nesta abordagem, o computador “deixa de ser um meio de transferir informação e passa a ser uma ferramenta pela qual o aluno pode construir os seus conhecimentos, testar suas hipóteses e suas estratégias”, a partir de ações concretas por ele realizadas na construção de um produto palpável que lhe satisfaça (SCHLÜNZEN, 2000 p. 77).

Já o caráter “Contextualizado” da abordagem CCS se refere à personalização do processo educativo, que parte das vivências e da realidade do aprendiz, para produzir novos

saberes, pois todo conhecimento precisa estar relacionado com seu contexto para que seja significativo.

A dimensão “Significativa” da abordagem diz respeito à importância dada aos anseios e desejos dos estudantes em seu processo de aprendizagem e em como ele busca dar sentido ao que está aprendendo. Nessa dimensão, a abordagem CCS possibilita que o interesse e autonomia do estudante sejam estimulados, gerando motivação, participação ativa, colaboração e a aprendizagem significativa do que está sendo proposto na mediação pedagógica (SCHLÜNZEN, 2015).

Dessa forma, a aprendizagem Significativa a que se refere à abordagem CCS parece convergir com a teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (1968), referenciada por Moreira (2006), a partir da qual a conexão dos novos conteúdos com os conhecimentos prévios do estudante, por ele nomeados de subsunçores, são fundamentais no processo de aprendizagem. De acordo com Moreira (2006, p.17), a aprendizagem significativa acontece a partir da “interação entre o novo conhecimento e o conhecimento prévio. Nesse processo, que é não-literal e não-arbitrário, o novo conhecimento adquire significados para o aprendiz e o conhecimento prévio fica mais rico”. Segundo a teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, o conhecimento prévio é “a variável que mais influencia a aprendizagem [...] só podemos aprender a partir daquilo que já conhecemos” (MOREIRA, 2006, p. 17). Além disso, assim como também prevê a abordagem CCS, “na aprendizagem significativa, o aprendiz não é um receptor passivo. Longe disso. Ele deve fazer uso dos significados que já internalizou” na construção dos novos saberes (MOREIRA, 2006, p. 17).

Assim, afastando-se das formas tradicionais do ensino dos conteúdos, a abordagem CCS favorece uma formação global dos aprendizes, buscando promover a compreensão de suas realidades e uma atuação que busque dar respostas às complexidades que vivenciam SCHLÜNZEN (2015), considerando, pois, que todos têm potencialidades e são capazes de aprender quando são consideradas nesse processo suas vivências e experiências, focando na construção de um produto que lhe tenha sentido e promova transformação, consolidando assim sua aprendizagem.

Segundo Santos e Schlünzen (2015, p. 937) “A abordagem CCS é fundamentada em três teorias: piagetiana, vigotskiana e freireana”, trazendo, em sua proposta, as contribuições do cognitivismo, interacionismo e humanismo, ou seja, da descoberta a partir da ação sobre o objeto de estudo e da interação com os pares e com o meio, além do aproveitamento dos

níveis de desenvolvimento mental real e potencial (com a ajuda do outro, no caso colegas e professor mediador), visando uma ação transformadora, consciente e crítica, demonstrando que o aprendiz é capaz de agir diante de uma situação ou problema, e aprender com a experiência e os conceitos envolvidos, afastando-se assim da “educação bancária”, mencionada por Paulo Freire, em que as informações descontextualizadas são depositadas nas mentes dos estudantes (SANTOS; SCHLÜNZEN, 2015).

Para Schlünzen (2000; 2015), no processo educativo, é necessário valorizar a diversidade humana, assim como é preciso que o professor tenha sensibilidade e percepção das necessidades de ampliação dos conhecimentos a serem construídos pelos seus aprendizes e organizem ações didáticas que levem os estudantes a refletir e conhecer novos conceitos, sem deixar de considerar que cada indivíduo tem seu próprio caminho de construção do conhecimento.

No entanto, para que o professor desenvolva tal abordagem em sua prática e alcance resultados de sucesso, é preciso que, em sua própria formação, ele vivencie essa construção. Nesse sentido, **a perspectiva de uma formação de professores construcionista, contextualizada e significativa** prevê que o professor seja formado não apenas para usar a tecnologia, mas para que também aprenda com ela e consiga sistematizar suas reflexões a partir dos recursos que ela oferece, de modo que analise suas demandas profissionais e pessoais, considere o interesse e o potencial de seus estudantes e as reações destes frente às ações pedagógicas, compartilhe experiências e aplique a tecnologia em seu contexto transformando-o positivamente, estabelecendo uma relação entre a vida real de seus aprendizes com os conceitos pedagógicos ensinados (SCHLÜNZEN et al, 2011).

Todavia, não é essa a perspectiva que se tem visto em relação às formações docentes, Schlünzen e Santos (2016, p. 134) alertam que

[...] na maioria das formações que inserem tecnologias o agente formador leva fórmulas ou atividades prontas para o professor aplicar sem adaptar o seu uso a situação em que o professor se encontra, ou pelo menos atentá-lo para tal fato. Com isso provavelmente o professor não consegue mudar a sua prática, uma vez que quando retorna à sua realidade não foi auxiliado a descobrir e ter autonomia para o seu novo caminhar.

Para as autoras, “em sua formação, o professor precisa ser alertado da necessidade de se ter uma finalidade para o uso de qualquer recurso, facilitando para que os estudantes consigam entender o que se pretende” (SCHLÜNZEN E SANTOS, 2016, p. 135), pois se deve perceber que o foco não está na tecnologia, mas sim no seu projeto pedagógico construído em parceria com os aprendizes.

Segundo os princípios da abordagem CCS

A formação do professor deve resgatar meios para dar-lhe autonomia, [...] auxiliá-lo a descobrir outro modo de agir e ficar convencido de que ele poderá mudar para beneficiar o estudante. O grau de liberdade e autonomia é fundamental, uma vez que não se trata de mudar o método de dar aulas, e sim a postura do professor para que a sua prática seja alterada. (SCHLÜNZEN E SANTOS, 2016, p. 134)

Pode-se entender, então, que formar o professor para autoria com o uso de tecnologias em sua prática, favorece estratégias para a contextualização do ensino às suas reais demandas. No entanto, além da formação técnica para manipulação das tecnologias, é preciso, de acordo com Schlünzen e Santos (2016), preparar o docente para que torne-se um profissional reflexivo, consciente das transformações que a sociedade vive, ciente do contexto em que atua e sobretudo conhecedor das realidades e anseios de seus estudantes, a fim de construir sua prática, buscando uma participação ativa dos aprendizes, que têm potenciais, desejos e conhecimentos prévios que também contribuem para sua própria aprendizagem.

Assim, considerando a base de conhecimentos do modelo TPACK, já apresentada anteriormente, enfatizando estratégias e conhecimentos pedagógicos que envolvam a integração também do conhecimento dos conteúdos e do saber sobre as tecnologias disponíveis com vistas a favorecer os processos de ensino e aprendizagem, é possível enxergar na Abordagem CCS, uma possibilidade promissora para o aproveitamento das TDIC como apoio na construção do conhecimento pelos estudantes, uma vez que ela situa também o aprendiz como protagonista do seu processo de aprendizagem.

Feitas as considerações teóricas deste estudo, o próximo capítulo debruça-se sobre os procedimentos metodológicos que estruturaram esta pesquisa.

CAPÍTULO 2 – PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS

2. 1 Caracterização da pesquisa

Buscando investigar como os docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no qual também se insere a autora deste estudo, podem utilizar uma ferramenta de autoria *online* para que desenvolvam uma prática pedagógica pautada na abordagem CCS e que considere a base de conhecimentos do modelo TPACK, a metodologia desta pesquisa se organizou a partir da realização de um curso de formação continuada, planejado e construído a partir dos estudos teóricos apresentados no referencial desta dissertação, a fim de criar o ambiente formativo a partir do qual foram extraídos os dados deste estudo.

O curso de formação continuada, que possibilitou esta investigação, foi concebido exclusivamente para esta pesquisa e realizou-se de forma semipresencial, contando com a participação voluntária de nove professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede pública, interessadas em integrar o uso da tecnologia no processo educativo. O processo formativo ocorreu de 27 de abril a 29 de junho de 2019 e teve a autora desta dissertação como desenvolvedora, tutora e observadora dos processos vivenciados pelas participantes.

Assim, este estudo é de natureza qualitativa, uma vez que, de acordo com Bogdan; Biklen (1994), nesse tipo de investigação, o pesquisador está em contato direto com o ambiente e as situações a serem investigadas e há interesse em descrever e analisar o processo e não simplesmente os resultados. Já como tipologia metodológica, esta pesquisa configura-se como uma investigação-ação, que, no campo da educação, “é utilizada principalmente como uma forma de desenvolvimento profissional” (ANDERSON; HERR, 2016, p.5), envolvendo planejamento e intervenções do pesquisador, junto à participação ativa dos envolvidos, com vistas a produzir melhorias na prática pedagógica dos participantes, e buscando “gerar conhecimentos a partir das ações ou intervenções em instituições e comunidades” (ANDERSON; HERR, 2016, p.5).

Considerando que o curso de formação base para a coleta dos dados objetivou formar professores também para a autoria com uso da tecnologia, é preciso atentar para o que aponta Rosa e Schnetzler, (2003, p. 28)

Quando professores decidem “tomar nas próprias mãos” o tipo de aula e o conteúdo que irão ensinar, um dos caminhos para viabilização deste processo pode ser a associação ensino com pesquisa ou, em outras palavras, a introdução dos professores em processos de investigação-ação de sua própria prática pedagógica.

Deste modo, o envolvimento das participantes no processo de investigação-ação se deu não apenas em uma relação verticalizada de pesquisador com as participantes, mas as

próprias docentes pesquisadas transformaram-se, em certo momento, também em pesquisadoras de sua atuação, encontrando caminhos e construindo estratégias para melhorar seu trabalho e resolver demandas de sua prática. Para as autoras Rosa e Schnetzler, (2003, p. 32), a investigação-ação procura envolver as pessoas, “mostrando a importância de se tornarem solidárias às necessidades de outras [...] e se coloca como alternativa para a construção de uma tradição educacional de produção de conhecimento.”

De acordo com Campos (2012, p. 83), a investigação-ação é conhecida desde os trabalhos de Lewin (1946, 1947, 1948) e “é também referida como uma metodologia aconselhada para estudar processos de mudança nos contextos sociais”. Segundo o autor, o propósito dessa metodologia é entender e melhorar as ações dos profissionais no seu ambiente de trabalho, possibilitando aos investigadores “criar pontes entre a teoria e a prática” (CAMPOS, 2012, p. 83). No entanto, o autor aponta que há discrepâncias em relação ao grau de importância dos termos “Investigação” e “Ação” entre os teóricos, uma vez que alguns autores como, por exemplo, Elliot (1991, p. 49 apud CAMPOS, 2012, p.84), argumentam que o objetivo maior da Investigação-ação é o aprimoramento profissional em vez da produção de conhecimento, enquanto outros autores “dão ênfase à criação de novo conhecimento a partir da solução de problemas práticos” (ELDEN e CHISHOLM, 1993; MCKAY e MARSHALL, 2001; SHANKS, ROUSE, e ARNOTT, 1993 apud CAMPOS, 2012, p. 84).

Existem diferentes modelos de Investigação-ação (CAMPOS, 2012), porém, neste estudo, o modelo de Kemmis foi tomado como referência para o caminho metodológico proposto. Campos (2012, p. 86), afirma que o modelo de Investigação-ação de Kemmis integra quatro momentos: planejar, agir, observar e refletir e, segundo Kemmis e McTaggart (1982 apud CAMPOS 2012, p. 86), “estes momentos implicam reflexão sobre cada um dos ciclos de Investigação-ação, de forma a ir gerando, um conhecimento que apoie a preparação da ação do ciclo seguinte.”

Corroborando a definição de investigação-ação dada por Campos (2012), Anderson e Herr, (2016, p. 6) afirmam que, em relação a sua estrutura e execução,

A investigação-ação requer uma espiral de ciclos de planejamento, ação, observação e reflexão. Os resultados de um ciclo de investigação servem como ponto de partida para o seguinte, e o conhecimento produzido é relevante para a resolução de problemas locais e a aprendizagem profissional.

O curso que serviu como base para este estudo, buscou seguir esta espiral iniciando-se a partir do “planejamento” da formação, considerando para isso, a base teórica que ancora

esta pesquisa, o que resultou na criação do ambiente formativo em plataforma *moodle* (que será detalhado na seção 2.3) com propostas de atividades cujo intuito foi levar os participantes à reflexão sobre sua ação docente, na busca de soluções para suas demandas. A “ação”, segundo estágio da espiral, realizou-se a partir da própria execução do curso, o qual contou com a participação ativa das professoras, produzindo conhecimentos, planejando suas estratégias e interagindo no ambiente, e com as intervenções da tutora durante a realização das atividades e nas reuniões *online* de orientação. A partir da realização do curso, deu-se a “observação” das ações das participantes, terceiro estágio da espiral, que se orientou a partir da consulta aos registros nos fóruns de interação, aos planos de aprendizagem produzidos pelas docentes participantes e materiais didáticos criados na ferramenta de autoria. Após a observação, consolidou-se, a “reflexão”, que materializou os resultados apresentados neste texto de dissertação a partir da análise e interpretação dos dados obtidos em todo o processo de pesquisa.

É necessário salientar que a formação docente norteadora desta pesquisa buscou apoiar-se na perspectiva da racionalidade prática, com foco em um ensino reflexivo, com a finalidade de promover uma parceria colaborativa entre os participantes, como forma de romper com a racionalidade técnica a qual tem o professor como executor instrumental do currículo. Nesse sentido, Rosa e Schnetzler (2003, p. 28), afirmam que “Na parceria colaborativa, a reflexão e a intervenção na realidade se viabilizam a partir da interação entre pares que assumem papéis específicos no processo”, o que, na formação proposta, nesta investigação, foi promovido a partir das atividades de interação e troca de experiências nos fóruns.

Assim, para contextualizar o leitor sobre os atores que forneceram dados a este estudo, será apresentada na seção seguinte a caracterização dos participantes e se descreverá como foi realizada sua seleção.

2.2 Seleção e caracterização dos participantes

A pesquisa buscou, como participantes, professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, mesma etapa em que a pesquisadora também leciona. O objetivo foi encontrar professores com interesse no uso das tecnologias na educação, mas sem necessidade de que tivessem proficiência técnica avançada, uma vez que a ferramenta tecnológica proposta para o estudo caracterizava-se como uma ferramenta de autoria intuitiva, cujo manuseio seria

abordado na formação continuada desenvolvida para este fim. Desse modo, o estudo foi realizado com a participação voluntária de nove professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de três cidades do interior paulista: Presidente Prudente (5 professoras), Rancharia (3 professoras), Martinópolis (1 professora).

Para a captação das participantes, foi criado pela autora um cartaz de divulgação (Figura 4) com link para uma ficha de inscrição que solicitava nome, telefone, *e-mail*, etapa escolar de atuação e escola de vínculo.

Figura 4 – Cartaz de divulgação para captação de professores para a formação.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Curso semi-presencial
(2 encontros)

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: NOVAS PRÁTICAS EDUCATIVAS A ESTUDANTES DO SÉC. XXI

PERÍODO: 27/04 A 29/06
INSCRIÇÕES ATÉ 18/04/2019

Público alvo: professores dos anos iniciais da rede municipal
Pré-requisitos: possuir notebook e ter habilidades básicas em informática
Carga horária: 72h
Vagas: 15

Mais informações e inscrições:
www.encurtador.com.br/binLQ
Contato: moniadaniela@hotmail.com

CPIDES
CENTRO DE PESQUISAS
PARA INCLUSÃO DIGITAL,
SOCIAL E ESCOLAR

unesp

Fonte: Elaboração própria, considerando-se os participantes requeridos para o estudo.

O cartaz então, foi enviado para o setor de comunicação da Secretaria Municipal de Educação de Presidente Prudente, entidade sobre a qual recaíra o foco inicial do público alvo para esta pesquisa, a fim de que, gentilmente, o órgão fizesse o compartilhamento com as unidades escolares e também nas redes sociais para conhecimento dos possíveis interessados. Tal divulgação, resultou na inscrição *online* de vinte professoras interessadas, não apenas de Presidente Prudente, mas também de duas outras cidades da região (Rancharia e Martinópolis). Após essa captação inicial, os vinte potenciais participantes que se

inscreveram foram procurados via ligação telefônica pela pesquisadora, que apresentou-se enquanto autora do curso e pesquisadora em educação e explicou, dentro dos procedimentos éticos exigidos, que o curso oferecido era parte integrante de um estudo sobre formação continuada de professores para uso de uma ferramenta de autoria *online* segundo princípios da abordagem Construcionista, Contextualizada e Significativa. Foram fornecidas, ainda durante o contato inicial, informações sobre o tempo de duração do curso, a forma de participação (semi-presencial) e a garantia do anonimato dos dados coletados, caso os mesmos concordassem em participar do curso e por conseguinte, do estudo. Dos vinte potenciais participantes, após a abordagem da pesquisadora explicando do que tratava o curso, apenas nove professoras efetivamente concordaram em participar e, após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), iniciaram e concluíram a formação, sendo que as demais desistiram por motivos pessoais, ou simplesmente não atenderam as ligações e não responderam às tentativas de contato da pesquisadora.

É importante ressaltar que o projeto desta pesquisa passou por avaliação no Comitê de Ética e Pesquisa, obtendo a autorização de execução conforme o CAAE: 08637019.2.0000.5402. Ademais, encontram-se no apêndice e nos anexos dessa dissertação, o modelo do termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice I) e as autorizações da pesquisa emitidas pelas Secretarias Municipais de Educação dos três municípios em que atuavam as professoras participantes (Anexos I, II e II).

O Quadro 4, a seguir, ilustra o perfil das professoras participantes. Tais dados foram extraídos do fórum inicial do curso a partir do qual as participantes tiveram a oportunidade de se apresentarem. Importante ressaltar que: as professoras foram nomeadas com letras de A a I para preservar sua identidade e garantir o anonimato na pesquisa.

Quadro 4: Perfil das professoras participantes.

Participante	Formação	Tempo de profissão
Professora A	Licenciatura em Pedagogia	6 anos
Professora B	Licenciatura em Pedagogia	13 anos
Professora C	Licenciatura em Pedagogia	7 anos
Professora D	Licenciatura em Pedagogia	2 anos
Professora E	Licenciatura em Pedagogia, Pós-graduação em Meio Ambiente	5 anos
Professora F	Licenciatura em Pedagogia, Pós-graduação em Ed. Infantil	6 anos
Professora G	Licenciatura em Pedagogia, Pós-graduação em Gestão e Implementação de Recursos para EAD	6 anos
Professora H	Licenciatura em Pedagogia, Pós-Graduação em Interdisciplinaridade e transversalidade	18 anos
Professora I	Licenciatura em Pedagogia	20 anos

Fonte: Elaboração autora com dados extraídos das respostas ao fórum 1.

Feita a caracterização das professoras participantes da pesquisa, cabe a descrição da organização do curso de formação a partir do qual foi gerado o corpus de dados desta investigação, assunto esse que será tratado a seguir.

2.3 O curso de formação semipresencial como recurso de coleta dos dados

O curso de formação proposto para a coleta dos dados da pesquisa foi planejado, organizado e executado pela autora em cinco tópicos a distância e dois encontros presenciais, sendo um encontro no início e outro ao final da formação com vistas a permitir também o contato presencial entre participantes. O ambiente virtual utilizado para hospedagem do curso foi o site www.cpides.com.br, a partir do qual foram criados *logins* e senhas para as professoras participantes acessarem o site e o ambiente do curso em plataforma *Moodle*.

A pesquisadora e autora deste estudo atuou não apenas como design educacional, mas também tutora do curso, intervindo, mediando, questionando, motivando e orientando as participantes na realização das atividades e fóruns segundo os princípios da abordagem CCS (SCHLÜNZEN, 2015) e dos demais conhecimentos construídos com o referencial teórico consultado.

No Quadro 5, são apresentados os títulos disparadores de cada tópico do curso.

Quadro 5: Tópicos do curso de formação.

Curso - Educação e Tecnologia: Novas Práticas Educativas a Estudantes do Século XXI
Tópicos
Tópico 1 – Introdução à formação: contextualizando e pensando as expectativas
Tópico 2 - Investigando recursos que favoreçam a aprendizagem com uso das tecnologias
Tópico 3 - Conhecendo a ferramenta Publicador
Tópico 4 - Construindo uma proposta de aprendizagem com uso do Publicador
Tópico 5 - Aplicação da proposta inovadora e compartilhamento dos resultados

Fonte: Elaboração própria.

A seguir, são apresentadas informações gerais e imagens de cada tópico para melhor compreensão do contexto da formação.

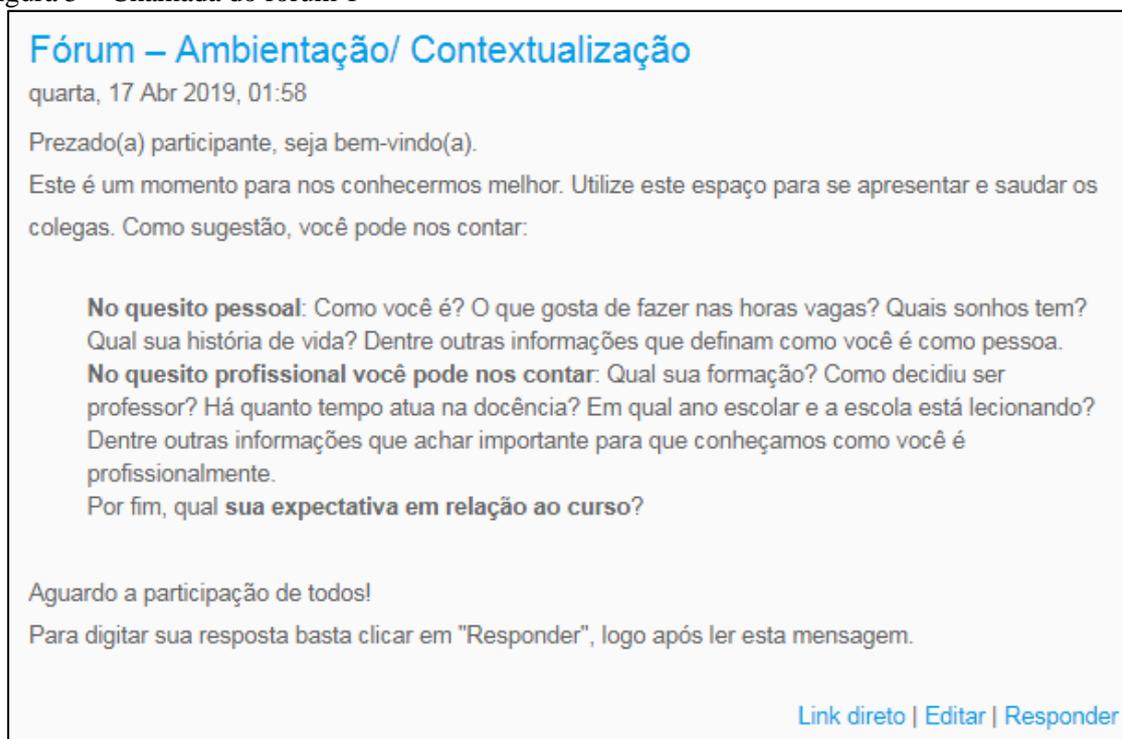
Tópico 1 – Introdução à formação: contextualizando e pensando as expectativas

Ambientação (Tempo disponibilizado - 1 semana)

Este primeiro tópico, iniciou-se com um encontro presencial de duas horas realizado nas dependências do CPIDES na UNESP, a fim de apresentar às participantes os objetivos da formação, suas etapas e cronograma de realização, bem como foi feita uma breve

apresentação da ferramenta Publicador, do Ambiente Virtual de Aprendizagem *Moodle* e da abordagem CCS, que foi vivenciada por elas também durante a formação. Neste momento presencial, foram entregues as senhas de acesso ao curso e à ferramenta Publicador. No momento posterior, a distância, as participantes responderam ao fórum 1, o qual sugeria o compartilhamento com o grupo do caminhar pessoal e profissional de cada uma das participantes para que todas pudessem se conhecer melhor e refletir sobre o que as definem como pessoas e profissionais da educação, conforme pode ser observado pela Figura 5.

Figura 5 – Chamada do fórum 1



Fonte: Imagem capturada pela autora na plataforma do curso.

Tópico 2 - Investigando recursos que favoreçam a aprendizagem com uso das tecnologias (Tempo disponibilizado - 2 semanas)

Nesta etapa, as participantes iniciaram o tópico respondendo ao fórum 2, ilustrado pela Figura 6, que dizia respeito a como, atualmente, as docentes utilizavam a tecnologia em sua prática pedagógica e, em seguida, deveriam apontar algum conteúdo/conhecimento que pretendiam desenvolver com seus estudantes com o apoio da tecnologia e como seria a participação dos estudantes nesse processo.

Figura 6 – Chamada do fórum 2

Fórum - Conhecendo as ações pedagógicas dos participantes
 quarta, 17 Abr 2019, 02:00

Prezado(a) participante,

Nesta etapa vamos trocar experiências e projetar nossas próximas ações. Como sugestão, você pode nos contar:

1. Como você faz para promover a aprendizagem dos seus alunos em sala? De que forma trabalha?
2. Como você tem utilizado a tecnologia na sua prática pedagógica? Que sites utiliza? Que recursos/ferramentas? Que programas? O que faz e como faz?
3. E qual conteúdo/ conhecimento você deseja construir com seus estudantes a partir dessa formação com o apoio da tecnologia? Por que este assunto escolhido? Como pretende fazer? Como os alunos participarão?

No decorrer da discussão você pode interagir com os colegas perguntando sobre suas colocações, sugerindo e compartilhando experiências.

Bons estudos!

Lembre-se, para digitar sua resposta basta clicar em "Responder", logo após essa mensagem.

[Link direto](#) | [Editar](#) | [Responder](#)

Fonte: Imagem capturada pela autora na plataforma do curso.

Tópico 3 - Conhecendo a ferramenta Publicador (Tempo disponibilizado - 1 semana)

Neste terceiro tópico, as professoras tiveram o contato prático com a ferramenta de autoria Publicador (Figura 7), e puderam manuseá-la a fim de produzir ou organizar materiais didáticos com tema livre, para desenvolver nelas a proficiência técnica na ferramenta. Para apresentar a ferramenta às participantes, foi disponibilizado um vídeo explicativo. Os dados coletados nesta etapa foram observados a partir das produções criadas na ferramenta de autoria, buscando averiguar se as participantes conseguiram criar diferentes tipos de conteúdos, salvar e compartilhar, visando demonstrar sua competência técnica.

Figura 7 – Chamada de atividade do tópico 3

Criando uma publicação teste no Publicador

Nesta tarefa você deverá testar os recursos do **Publicador**.

Para isso acesse a ferramenta em <http://cpides1.hospedagemdesites.ws/publicador/index.php> com seu **login** e **senha**.

Em **Minhas Publicações** crie uma nova publicação chamada TAREFA_SEU NOME, e nela adicione conteúdos sobre alguma temática de assunto escolar, usando os diferentes modelos oferecidos: Imagem, Vídeo, Texto com Link e Anexo e ao final disponibilize sua publicação marcando seu status como **Publicada**.

Depois de fazer isso, clique no botão **Enviar Tarefa** abaixo para escrever o endereço da publicação que você criou na ferramenta **Publicador**.

Fonte: Imagem capturada pela autora na plataforma do curso.

Tópico 4 - Construindo uma proposta de aprendizagem com uso do Publicador (Tempo disponibilizado - 2 semanas)

Nesta etapa da formação, a coleta dos dados se deu por meio de atividade tarefa, descritas na Figura 8, em que as participantes deveriam criar e enviar uma proposta de trabalho pedagógico alinhada aos princípios da abordagem CCS, com base em um tema a ser desenvolvido com seus estudantes, apontando em seu planejamento os objetivos de aprendizagem, os assuntos abordados, as habilidades envolvidas e estratégias pretendidas. Partindo dessa proposta, elas deveriam atuar como autoras, criando os materiais didáticos no Publicador que dariam o devido apoio no trabalho com os aprendizes.

Figura 8 – Chamada do tópico 4

TÓPICO 4 - CONSTRUINDO UMA PROPOSTA DE APRENDIZAGEM COM USO DO PUBLICADOR

Caro professor(a)
Chegou o momento de exercitar a autoria e transformar suas ideias e de seus alunos em ações pedagógicas inovadoras e materiais didáticos contextualizados.

O objetivo da atividade é que você planeje uma aula ou uma sequência de aulas sobre um determinado tema relacionado ao currículo, mas que este tema surja de uma conversa com seus alunos e que eles tenham interesse em aprender e participar podendo a todo tempo opinar e contribuir com a construção do conhecimento.

Em seguida, você em parceria com os alunos, irá construir, com o uso do Publicador e outras ferramentas que conhecer, os materiais que darão apoio ao seu plano de aula e sua prática pedagógica sobre o tema a ser trabalhado.
Seu planejamento precisa conter no mínimo os seguintes elementos:

1. Tema do conteúdo a ser desenvolvido na proposta de aula
2. Público alvo a que se destina a aula
3. Componentes curriculares envolvidos
4. Objetivo da aprendizagem e habilidades a serem desenvolvidas
5. Metodologia de trabalho e descrição das ações a serem implementadas
6. Descrição de recursos, softwares, ferramentas que pretende utilizar
7. Suas expectativas em relação ao trabalho junto aos alunos.

Atenção
Você deverá enviar esta tarefa em diferentes etapas conforme listado após estas instruções.
A cada tarefa enviada você receberá um feedback da tutora.

Após receber as devolutivas da sua proposta com os apontamentos, você deverá construir os materiais no Publicador e implementar o trabalho com os alunos trazendo para o Fórum do próximo tópico o relato de como foi a experiência e como você avaliou os resultados.

Você tem 2 semanas para criar seu plano de aula, **deve enviar as tarefas abaixo** até **01/06/2019**, nesse tempo também já pode iniciar a criação os materiais no Publicador e trabalhar com os estudantes até 22/06/2019, pois no dia 29/06/2019 acontecerá nosso último encontro presencial na Unesp.
Se precisar de auxílio não hesite em solicitar!

Fonte: Imagem capturada pela autora na plataforma do curso.

Tópico 5 - Aplicação da proposta inovadora e compartilhamento dos resultados. (Tempo disponibilizado - 4 semanas)

Neste último tópico, as participantes deveriam aplicar a proposta de trabalho produzida no tópico anterior junto aos materiais criados no Publicador e relatar no fórum 3 (Figura 9), os resultados alcançados e as reflexões oriundas do processo. Posteriormente, ocorreu o encontro presencial que finalizou o curso com a avaliação final a partir de um

questionário *online* para que cada participante pudesse se auto avaliar frente ao processo vivenciado e trocar experiências pessoalmente.

Figura 9 – Chamada do fórum 3

FÓRUM - Aplicação de proposta inovadora
segunda, 3 Jun 2019, 00:29

Prezado(a) professor(a),

Nesta etapa vamos compartilhar os resultados alcançados, as experiências vivenciadas com a construção e aplicação dos materiais digitais produzidos/organizados por você no Publicador aos seus alunos, de modo a relatar seu aproveitamento e dos estudantes.

1. Qual foi sua proposta? Compartilhe com os colegas resumidamente.
2. Como foi sua experiência? Já iniciou com os alunos? Sim, não? Justifique.
3. Como foi a participação dos estudantes até o momento?
4. Como você avalia, a partir do contexto construcionista, contextualizado e significativo a utilização do Publicador na sua prática educativa? Conseguiu integrá-lo a uma proposta que coloque o aluno como participante ativo na construção do saber? Como fez?
5. Suas expectativas iniciais em relação a este curso foram atingidas?

No decorrer da discussão você pode interagir com os colegas perguntando sobre suas colocações, sugerindo e compartilhando experiências.

Bons estudos!

[Link direto](#) | [Editar](#) | [Responder](#)

Fonte: Imagem capturada pela autora na plataforma do curso.

O acompanhamento, incluindo as intervenções do curso, se deu por meio de orientações realizadas pela tutora e pesquisadora a distância, via mensagens nos fóruns, e também através de três reuniões via *software* de comunicação *Skype*, conforme a necessidade e disponibilidade da pesquisadora e das participantes.

Estas reuniões via *Skype* foram realizadas nos dias 30 de maio, 11 e 17 de junho de 2019, sempre no período noturno, iniciando-se às 20h com duração média de 1 hora. A quantidade de participantes variou em cada reunião, sendo o momento livre e não obrigatório no curso. Na primeira reunião, participaram 3 professoras, na segunda 5 professoras e, na última reunião, 2 professoras estiveram conectadas. O objetivo da primeira reunião *online* foi sanar as dúvidas das participantes quanto ao início da construção do plano de aprendizagem, foi destinada 1 hora para este momento e as três docentes participantes puderam perguntar sobre suas demandas e sugerir soluções às questões colocadas pelas colegas. Na segunda reunião, o foco foi sanar dúvidas das professoras que não puderam participar do primeiro momento de modo a levá-las a compreender sobre a composição dos planos de aprendizagem que deveriam ser criados à luz dos princípios da abordagem CCS.

Na terceira e última reunião, as duas professoras participantes solicitaram o momento para falar sobre recursos adicionais que pretendiam utilizar, além dos oferecidos na ferramenta de autoria na qual se baseou o curso, questionando se poderiam integrar atividades realizadas em outros sites às suas publicações e buscavam ouvir a posição da tutora e da colega sobre suas ideias.

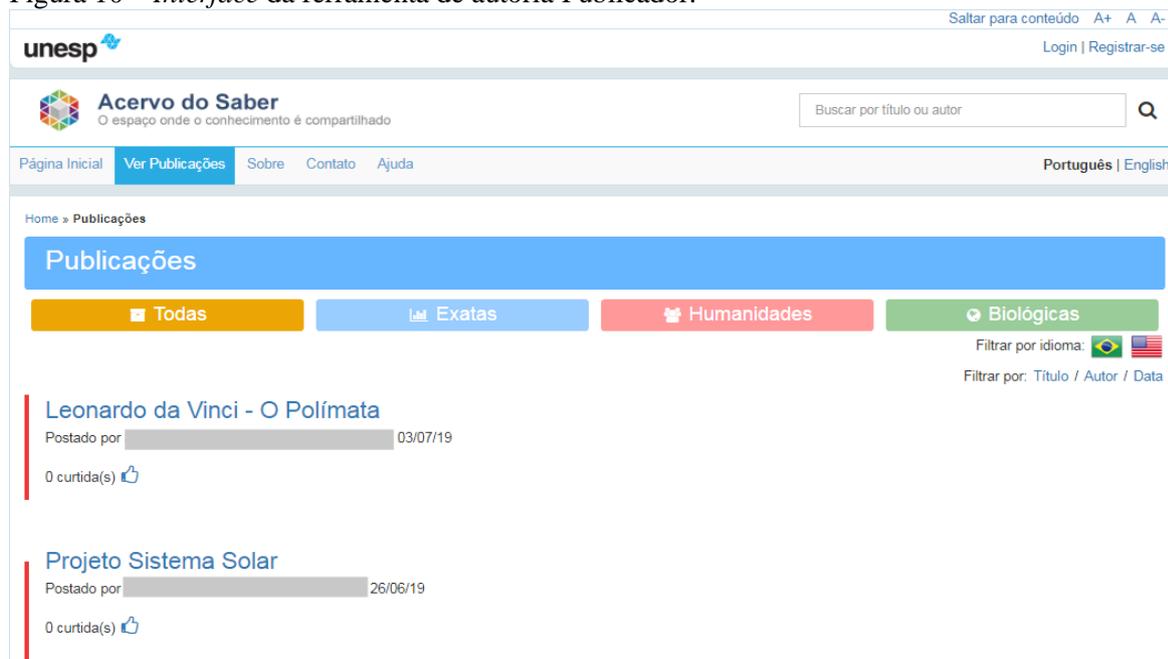
Findada a apresentação geral dos componentes do curso e formas de comunicação na formação proposta, faz-se necessário explicitar o porquê da opção pela ferramenta de autoria Publicador, que foi utilizada pelas professoras participantes para construção de seus materiais didáticos durante o curso e quais suas características relevantes para a construção do saber segundo a abordagem CCS, assunto este que será o tema da seção seguinte deste capítulo.

2.4 A opção pela ferramenta de autoria Publicador e suas características

Durante as pesquisas bibliográficas, foram conhecidas algumas ferramentas de autoria com potencial para apoiar a prática educativa dos professores conforme apresentado no Quadro 3 do Capítulo 1 desta dissertação. No entanto, a escolha da ferramenta Publicador mostrou-se como melhor opção para o estudo por esta ser gratuita, funcionar em ambiente totalmente *online* sem necessidade de instalação e mostrar-se intuitiva e de fácil manuseio, mesmo a usuários com pouca habilidade no uso de tecnologias. Além disso, ela apresenta recursos básicos de acessibilidade, características estas que, somadas, não foram encontradas nas demais ferramentas de autoria conhecidas.

O Publicador é uma ferramenta de autoria desenvolvida pelo NEAD da Unesp que, na ocasião do início desta investigação, encontrava-se no ambiente Acervo do Saber, disponível a professores universitários da Unesp para produção e disponibilização de materiais didáticos digitais aos discentes, conforme ilustra a Figura 10.

Figura 10 – Interface da ferramenta de autoria Publicador.

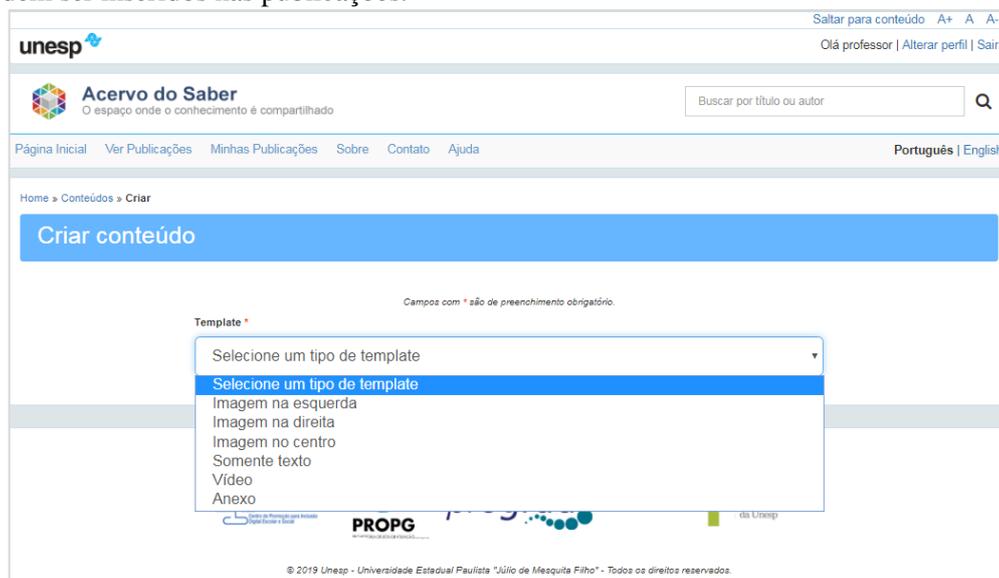


Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente *online* preparado para a pesquisa. ²

Em se tratando de recursos, o Publicador permite o compartilhamento público de materiais didáticos para estudo, consulta e/ou para utilização durante as aulas e não exige do usuário grande experiência com informática para utilizá-lo. Como recursos de criação, essa ferramenta possibilita a inserção de imagens, textos, vídeos, arquivos e links externos, conforme exibido na Figura 11, dando flexibilidade e liberdade ao professor para construir seu material de acordo com as demandas e participação de seus estudantes, permitindo que os materiais criados, possam ser reutilizados por outros professores favorecendo uma rede colaborativa de saber em prol da educação.

² Os nomes dos autores das postagens foram suprimidos para preservar o anonimato dos participantes da pesquisa.

Figura 11 – Página interna da ferramenta de autoria Publicador com destaque aos tipos de conteúdo que podem ser inseridos nas publicações.



Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente *online* preparado para a pesquisa.

Uma vez cadastrados na ferramenta, os professores podem criar diversas publicações e, dentro dessas, inserir diferentes conteúdos relacionados ao tema da publicação mestre, construindo, assim, seus materiais didáticos personalizados para apresentar nas aulas e iniciar reflexões ou usar como estratégia pedagógica com liberdade e autonomia para propor tarefas aos estudantes, que podem acessar de qualquer lugar os conteúdos disponibilizados, inclusive ter acesso a links que levam a outros sites e recursos na *web*, permitindo a interação de uma forma ativa, como no exemplo mostrado na Figura 12, mostrada a seguir:

Figura 12 – Exemplo de conteúdo em uma publicação do Publicador em que o estudante é direcionado a participar ativamente em outra ferramenta gratuita de mural coletivo.

Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente *online* preparado para a pesquisa.

Além de tais possibilidades, esta ferramenta constitui-se como um ambiente acessível (Figura 13), garantindo a possibilidade de acesso e manipulação a todos os professores e estudantes, dentro de uma perspectiva inclusiva de educação, sendo que isso não foi observado nas outras ferramentas de autoria conhecidas.

Figura 13 – Página interna da ferramenta de autoria Publicador com destaque aos recursos de acessibilidade e o botão que permite ao usuário adicionar publicações.



Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente *online* preparado para a pesquisa.

Todas estas características, aliadas ao pensamento criativo do professor e sua reflexão em relação a como seu aluno aprende, permitem trabalhar as questões teóricas propostas na abordagem CCS de forma pragmática, incluindo atividades interventivas para o desenvolvimento de projetos orientados pelo docente e com participação ativa dos estudantes a partir dos diferentes recursos disponíveis. Essa riqueza de possibilidades, facilidade de uso, gratuidade e atendimento a recursos de acessibilidade, impulsionaram a opção pelo Publicador enquanto ferramenta de autoria de referência no curso de formação proposto neste estudo.

No entanto, para não interferir no uso do Publicador original, que já vinha sendo utilizado por professores da Unesp, e que, inclusive, possuía conteúdos postados no ambiente *online*, foi duplicada uma segunda instância da ferramenta no servidor do Centro de Promoção para Inclusão Digital, Social e Escolar (CPIDES) da Unesp, para que a pesquisa pudesse ser realizada de forma ética, sem exposição da identidade das professoras participantes de forma pública no Acervo do Saber do NEAD.

Quanto ao desafio de ensinar as professoras participantes do curso de formação a manipular a ferramenta de autoria Publicador e conhecer todas as suas possibilidades e recursos, a autora elaborou um vídeo que mostra desde como acessar a ferramenta, até a

construção de materiais e a publicação compartilhada dos conteúdos produzidos. Este vídeo pode ser consultado a partir do *link* a seguir:

- <<https://www.youtube.com/watch?v=OqMiboCnWyE>> (Acesso em 12/07/2019)

Uma vez apresentada a ferramenta de autoria utilizada pelas participantes no curso de formação, serão descritos na seção a seguir deste capítulo os instrumentos utilizados na coleta dos dados e a justificativa pela opção de tais instrumentos.

2.5 Instrumentos utilizados para coleta de dados

Para apresentar os instrumentos de coleta de informações da pesquisa, primeiramente é preciso lembrar que os dados desse estudo surgiram a partir do curso de formação proposto pela própria pesquisa. Dentro do curso de formação, no entanto, foi preciso eleger alguns instrumentos específicos, cujos dados coletados seriam de grande importância para revelar informações que contemplassem os objetivos estabelecidos no estudo. Deste modo, os instrumentos eleitos para a coleta dos dados analisados na pesquisa foram:

- Postagens nos fóruns de discussão

Grosso modo, as postagens em fóruns de ambientes de educação a distância (EAD), constituem-se como breves textos dissertativos cujos autores são participantes de um curso *online*. Eles escrevem para responder a uma questão intencionalmente proposta ou para interagir e posicionar-se diante de um tema em discussão. Por meio da observação e análise das postagens das participantes nos fóruns do curso de formação proposto nesta pesquisa, buscou-se conhecer o que as participantes apontavam como conhecimentos prévios que possuíam em relação ao uso da tecnologia nos processos educativos; quais eram seus anseios pessoais e profissionais, uma vez que a abordagem CCS considera o contexto amplo da aprendizagem valorizando o que cada estudante traz de conhecimentos anteriores, desejos e interesses; e como avaliaram, mediante o conceito da abordagem CCS, os materiais didáticos por elas criados para contemplar as demandas de aprendizagem de seus estudantes, visão pessoal esta, que posteriormente é comparada e cruzada com resultados observados nos materiais produzidos a saber: as propostas de aprendizagem e os materiais didáticos construídos no Publicador.

O fórum, como instrumento de coleta de dados, garante uma participação mais livre ao cursista, uma vez que ele pode responder onde e no momento que quiser, não se limitando

a um tempo predeterminado, a não ser o tempo de participação agendado na ferramenta. Além disso, o cursista responde quando está preparado ou sente-se motivado para falar sobre o assunto, diferente de uma interação face a face por exemplo em que a resposta deve ser mais imediata, assim essa forma de interação parece favorecer uma maior reflexão do participante e conforto para expor seus pontos de vista.

Somadas e cruzadas com os demais instrumentos de coleta de dados, as respostas dos fóruns de interação contribuíram para as análises no sentido de trazer informações que ajudam a compreender as competências das professoras participantes mobilizadas na construção dos materiais didáticos na ferramenta de autoria Publicador à luz do modelo TPACK, como prevê o primeiro objetivo específico deste estudo. Tais dados também auxiliam na interpretação para entender se o processo formativo favoreceu a compreensão das docentes em relação aos princípios da abordagem CCS, como prevê o segundo objetivo específico do estudo.

- Planos de aprendizagem enviados como atividade tarefa

Os planos de aprendizagem foram desenvolvidos pelas docentes participantes no decorrer do curso de formação, e sua execução como tarefa se iniciou depois que as professoras haviam tido o contato prático com a ferramenta de autoria Publicador, disponibilizada para a construção dos materiais didáticos. A fim de nortear os trabalhos, o desenvolvimento de tais planos foram propostos a partir de cinco atividades de envio tarefas com os seguintes títulos:

- Tarefa 1 - Tema a ser desenvolvido na proposta de aula e público alvo;
- Tarefa 2 - Objetivo da aprendizagem e habilidades almeçadas;
- Tarefa 3 - Metodologia de trabalho e descrição das ações interventivas;
- Tarefa 4 - Recursos, softwares, ferramentas que pretende utilizar;
- Tarefa 5 - Suas expectativas em relação ao trabalho.

O conjunto das atividades resultou nos arquivos dos planos de aprendizagem, que serviram de base para as professoras construir seus materiais didáticos na ferramenta de autoria Publicador.

Por ser um documento em que o professor geralmente traça seus objetivos e metas de ensino referentes a um ou mais assuntos específicos e suas formas de alcançá-los, incluindo propostas de intervenção e relação de ferramentas utilizadas, o plano de

aprendizagem constituiu-se como uma rica fonte de dados sobre a ação docente, o que justifica tomá-lo como fonte de dados para esta pesquisa.

Além disso, a observação dos planos de aprendizagem como instrumento de coleta de dados, buscou mostrar como as docentes participantes articularam seus conhecimentos, seus objetivos pedagógicos com o uso de recursos tecnológicos e suas propostas de intervenção no processo educativo, revelando seus conhecimentos relacionados ao TPACK e a presença de elementos da abordagem CCS, o que comprovaria ou não se o processo formativo desenvolvido obteve sucesso, como previsto no segundo e terceiro objetivos específicos desta pesquisa e revelaria também as competências das profissionais ao articular seu planejamento com a construção dos materiais didáticos na ferramenta de autoria à luz do TPACK, como sugere o primeiro objetivo específico do estudo.

- Observação dos materiais didáticos produzidos na ferramenta de autoria

Os materiais didáticos produzidos pelas participantes na ferramenta de autoria podem ser considerados a materialização de parte do que foi proposto para o processo de ensino em seus planos de aprendizagem. Assim, uma análise interpretativa destes materiais didáticos, tem potencial para revelar informações importantes sobre a apropriação das professoras na ferramenta de autoria Publicador e sua proficiência na integração das tecnologias com a prática pedagógica segundo o que versa o modelo TPACK, além de fornecerem indícios da presença da abordagem CCS no processo de ensino proposto. Por isso, a observação destes materiais não poderia deixar de fazer parte do conjunto de ferramentas utilizadas na coleta de dados desta pesquisa, uma vez que a conclusão destes materiais didáticos corresponde para as docentes ao produto final do processo formativo. Os dados gerados a partir da observação de tais materiais, cruzados com as informações obtidas a partir dos outros instrumentos, ajudaram a responder aos três objetivos específicos da pesquisa, uma vez que vários aspectos podem ser enfatizados em sua análise, seja observando a articulação ao modelo TPACK na apropriação do Publicador e de outros recursos tecnológicos utilizados, ou verificando as características que remetem à abordagem CCS, demonstrando se a formação alcançou ou não seus objetivos.

- Questionário aberto de autoavaliação

No questionário aberto aplicado ao final da formação em formulário *online*, as perguntas foram subjetivas, o que permitiu que as respostas fossem apresentadas

textualmente e de forma livre sem a limitação de alternativas fechadas. O intuito deste tipo de questionário na pesquisa ora realizada foi dar liberdade de resposta às participantes, buscando captar o máximo de informações relevantes sobre as questões formuladas. O objetivo com o questionário aberto foi confirmar dados colhidos anteriormente e verificar, de acordo com o a visão das participantes, quais transformações elas observaram em seu fazer pedagógico após o curso, a fim de averiguar se a formação promoveu melhorias e mudanças na perspectiva de visão das docentes em relação a sua prática, como propõe a pesquisa qualitativa do tipo investigação-ação. No Apêndice II, é possível visualizar as questões inseridas no questionário aberto de autoavaliação.

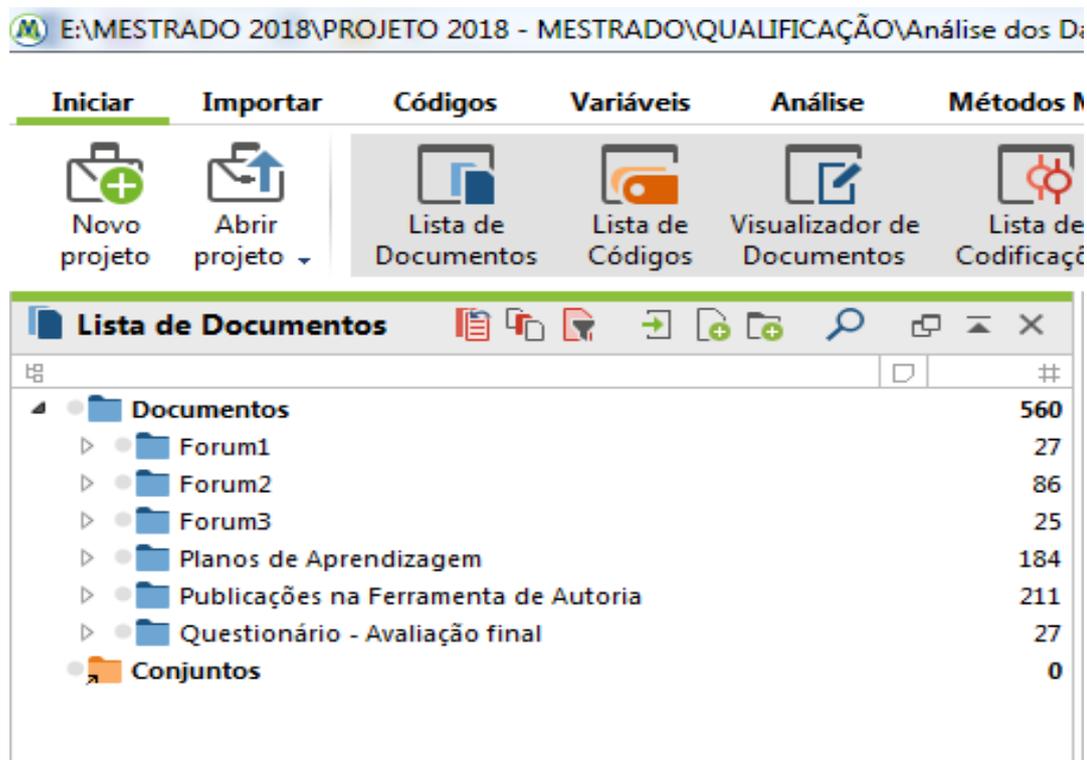
Os dados obtidos através questionário aberto, cruzados com as informações dos demais instrumentos aqui mencionados, colaboraram na interpretação visando responder ao segundo e terceiro objetivos específicos da pesquisa.

A seguir, serão abordados os procedimentos realizados para o tratamento dos dados coletados e sua análise.

2.6 Procedimentos adotados para a análise dos dados

Como observado na seção anterior, foram consideradas, na análise dos dados deste estudo, quatro fontes de evidências: as respostas nos fóruns de interação, os textos de planejamento das propostas de aprendizagem produzidas pelas participantes, os materiais didáticos construídos na ferramenta de autoria Publicador e o questionário aberto de avaliação final do curso. Após a coleta dessas informações, elas foram importadas e organizadas no *software* de análise de dados MAXQDA, versão *Standard* 2018, identificando cada professora participante por uma letra do alfabeto, iniciando de A até I, de modo a garantir o anonimato na pesquisa. Na Figura 14 mostrada a seguir, é possível visualizar os diretórios criados para organização dos documentos importados para o programa referente a cada fonte de dados utilizada.

Figura 14 – Diretórios de organização dos documentos no *software* MAXQDA.



Fonte: Imagem capturada pela autora no *software* MAXQDA

Uma vez organizados os dados e gerado o corpus da pesquisa, o material foi explorado a partir de uma leitura flutuante, em um momento de pré-análise que buscou obter uma visão geral da amostra e levantar as primeiras hipóteses referente aos dados coletados e resultados esperados.

Após a leitura inicial das informações coletadas, foram criados dois códigos referentes aos temas de discussão principal nas análises, que foram denominados:

1. Alinhamento com a abordagem CCS;
2. Articulação com a base de conhecimentos do modelo TPACK.

Posteriormente, foram criados para estes dois códigos alguns subcódigos para identificar a presença de elementos referentes aos assuntos abordados nos dois códigos principais, de modo a facilitar o reconhecimento deles nos trechos da amostra. Tais subcódigos são listados no Quadro 6 a seguir.

Quadro 6: Códigos e Subcódigos criados para identificar na análise elementos da abordagem CCS e do modelo TPACK.

Códigos →	Alinhamento com a abordagem CCS	Articulação com a base de conhecimentos do TPACK
Subcódigos relacionados	Valoriza os conhecimentos prévios do estudante;	Demonstrou Conhecimento de Conteúdo (CK)
	Busca promover transformações à realidade do aprendiz.	Demonstrou Conhecimento Pedagógico (PK)
	Tem significado ao aprendiz.	Demonstrou Conhecimento Tecnológico (TK)
	Contextualiza-se com a realidade do aprendiz.	Articulou os três conhecimentos da base TPACK
	Propõe a participação ativa do aprendiz.	
	Propõe a resolução de problemas relacionados à vivência.	
	Trabalha conceitos a partir dos interesses do estudante.	
	Propõe a criação de um produto final com uso da tecnologia.	
	Estimula a exploração, pesquisa e reflexão.	

Fonte: Elaboração própria.

A partir da criação desses códigos e subcódigos, o material coletado foi explorado mais profundamente com novas leituras e destaque de informações relevantes que fazem referência aos objetivos específicos do estudo relacionando trechos importantes com cada código e seus subcódigos no *software* MAXQDA, como é possível ver no exemplo da Figura 15, a seguir.

Figura 15 – Exemplo de plano de aprendizagem demarcado com subcódigos relacionados ao alinhamento da proposta com a abordagem CCS.

Subcódigos referente ao código Alinhamento com a Abordagem CCS, identificados e marcados na amostra.

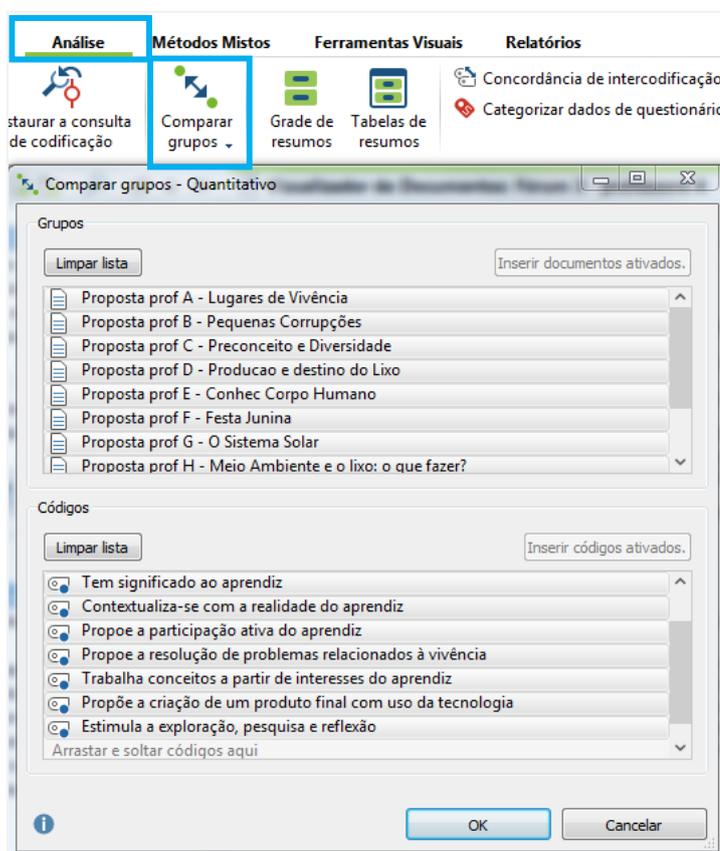
Área de consulta aos dados importados e marcação dos códigos relacionados a cada trecho.

Fonte: Imagem capturada pela autora no *software* MAXQDA.

Uma vez identificados e relacionados os trechos de referência para cada código ou subcódigos pertinentes, foram gerados relatórios quantitativos que pontuaram a frequência

dos subcódigos nas amostras selecionadas, ilustrando sua distribuição nos dados coletados, evidenciando potenciais resultados que foram posteriormente checados, cruzados com informações de diferentes instrumentos e interpretados pela pesquisadora, de acordo com a base teórica do estudo, para, então, compor os resultados que são discutidos no capítulo seguinte, na busca de responder aos objetivos da pesquisa. Tal relatório quantitativo pode ser obtido a partir da opção **Comparar grupos**, do menu **Análise** do *software* MAXQDA, conforme exemplificado na Figura 16, na qual estão selecionados os documentos e subcódigos desejados para a análise quantitativa e geração de quadro de frequência.

Figura 16 – Quadro de inserção de documentos e indicação de códigos/subcódigos para geração de relatório quantitativo.



Fonte: Imagem capturada pela autora no *software* MAXQDA.

A seguir, na Figura 17, é possível visualizar o exemplo de relatório quantitativo gerado no *software* MAXQDA a partir da seleção de Comparação de Grupos acima exemplificada, que evidencia a frequência dos subcódigos relacionados com o código **Alinhamento com a Abordagem CCS** nas amostras dos planos de aprendizagem construídos e que auxiliaram na interpretação dos dados e discussão dos resultados referentes

ao terceiro objetivo específico da pesquisa, o qual diz respeito a identificação da forma como os planos contemplaram a abordagem CCS.

Figura 17 – Exemplo de relatório comparativo quantitativo com a frequência dos subcódigos selecionados nos documentos comparados.

	Proposta prof A ...	Proposta prof B ...	Proposta prof C...	Proposta prof D - ...	Proposta prof E...	Proposta prof F...
Alinhamento com a abordagem CCS	1	1	1	1	1	1
Valoriza os conhecimentos prévios do estud		1	1	1	1	2
Busca promover transformações à realidade		4	4	2	2	
Tem significado ao aprendiz	2	1	1	1	1	
Contextualiza-se com a realidade do aprend	3	3	2	1	1	1
Propõe a participação ativa do aprendiz	2	3	2	4	3	3
Propõe a resolução de problemas relacionac			2	1		
Trabalha conceitos a partir de interesses de	1	1			2	
Propõe a criação de um produto final com u:	1	1	1	3	2	1
Estimula a exploração, pesquisa e reflexão	1	1	1	2		
SOMA	11	16	15	16	13	8

Fonte: Imagem capturada pela autora no *software* MAXQDA.

Para a análise voltada a verificar a apropriação da ferramenta de autoria *Publicador* pelas participantes, conforme previa parte do terceiro objetivo específico da pesquisa, foi necessário criar um terceiro código referente ao tema **Apropriação da Ferramenta de Autoria Publicador**, para o qual foram criados os seguintes subcódigos mostrados no Quadro 7, visando dar sustentação à interpretação dos resultados.

Quadro 7: Subcódigos criados para identificar elementos referentes à apropriação das participantes na ferramenta de autoria *Publicador*.

Código →	Apropriação da Ferramenta de Autoria Publicador
Subcódigos relacionados	Apresenta conteúdo que solicita interação/participação do estudante
	Apresenta imagens para reflexão e/ou apoio às atividades
	Apresenta texto informativo
	Apresenta vídeo ilustrativo
	Apresenta imagens ilustrativas
	Apresenta links para outros recursos na web

Fonte: Elaboração própria.

Tais subcódigos serviram para evidenciar se cada professora responsável pela criação dos materiais didáticos dos projetos analisados conseguiu desenvolver proficiência na ferramenta e, por conseguinte, articulou seu conhecimento tecnológico ao conhecimento de conteúdo e pedagógico, como prevê o modelo TPACK, conforme previsto no terceiro objetivo específico deste estudo.

É importante salientar que a interpretação de cada publicação construída no *Publicador* foi correlacionada com seu plano de aprendizagem, as respostas nos fóruns e com a autoavaliação final, buscando-se identificar a forma pela qual a proposta criada por cada

uma delas e o material produzido aproximam-se do que versa a abordagem CCS e como se apresentam considerando as características do modelo TPACK.

Finalmente, após realizar a exploração do material, analisar codificações geradas, após a triangulação dos dados e com base nas interpretações da pesquisadora considerando o referencial teórico estudado, foram eleitos alguns tópicos para discussão que buscam elucidar os objetivos da pesquisa e trazer os resultados que são apresentados no capítulo a seguir.

CAPÍTULO 3 – RESULTADOS E ANÁLISES

Para iniciar este capítulo, é importante evocar o objetivo geral deste estudo: investigar como docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental podem utilizar uma ferramenta de autoria *online* para que desenvolvam uma prática pedagógica pautada na abordagem CCS e que considere a base de conhecimentos do modelo TPACK. Para isso, os objetivos específicos definidos foram:

1. Identificar as competências necessárias para a construção de materiais didáticos a partir de uma ferramenta de autoria online e à luz do modelo TPACK;
2. Verificar como desenvolver um processo formativo, a partir de uma proposta de um curso, que permita ao docente compreender os princípios da abordagem CCS na utilização de uma ferramenta de autoria online para produzir seus materiais didáticos;
3. Analisar os materiais didáticos e planos de aula construídos a partir de um processo de formação continuada a fim de identificar de que forma contemplam a abordagem CCS e a apropriação da ferramenta tecnológica de autoria pelos docentes participantes da pesquisa segundo o que versa o modelo TPACK.

Assim, considerando os objetivos propostos e os dados analisados e interpretados à luz do referencial teórico estudado, os resultados e discussões deste estudos são apresentados e organizados conforme os seguintes tópicos:

- **Competências docentes para criação de materiais na ferramenta de autoria Publicador:** no qual se discute a apropriação da ferramenta de autoria pelas participantes e os conhecimentos por elas mobilizados para realizar um uso eficiente desse recurso para criação de seus próprios materiais segundo o que versa o modelo TPACK, como previsto no primeiro objetivo específico deste estudo.
- **Descrição e análise da proposta de formação:** no qual se discute o alcance do processo formativo realizado em relação à utilização da ferramenta de autoria Publicador para construção de materiais didáticos, de acordo com a abordagem CCS, revelando de que forma essa formação colaborou para a compreensão da abordagem por parte das participantes e como se refletiu isso na construção de seus materiais, como sugere o segundo objetivo específico da pesquisa.

- **Alinhamento das propostas de aprendizagem e materiais didáticos criados com a abordagem CCS:** no qual se apresentam os resultados da análise quanto aos elementos presentes nas propostas de aprendizagem e materiais criados na ferramenta de autoria que correspondem ao que sugere a abordagem CCS no contexto de ensino, atendendo ao que se propõe no terceiro objetivo específico deste estudo.
- **Proficiência das professoras participantes na ferramenta de autoria e articulação do material produzido com a base de conhecimentos do modelo TPACK:** no qual são discutidos os resultados quanto a apropriação da ferramenta de autoria pelas participantes segundo o modelo TPACK, como previsto no terceiro objetivo específico da pesquisa.

Assim, a seguir, serão apresentados os achados provenientes dos dados analisados e reveladas suas conexões interpretadas a partir do que versa o referencial teórico desta investigação.

3.1 Competências docentes para criação de materiais na ferramenta de autoria Publicador

Segundo Roldão (2003, apud Dias 2010, p.75) a competência surge quando, “perante uma situação, o sujeito é capaz de mobilizar adequadamente diversos conhecimentos prévios, selecioná-los e integrá-los de forma ajustada à situação em questão”, trata-se

[...] de uma combinação de conhecimentos, motivações, valores e ética, atitudes, emoções, bem como outros componentes de carácter social e comportamental que, em conjunto, podem ser mobilizados para gerar uma ação eficaz num determinado contexto. (DIAS, 2010, p. 75)

Nesse sentido, desenvolver a competência “exige apropriação sólida e ampla de saberes e [...] recorre, desta forma, a noções, conhecimentos, informações, procedimentos, métodos e técnicas” (DIAS, 2010, p. 74).

No contexto da formação continuada realizada para esta pesquisa, considerando uma visão ampla e geral a partir da interpretação das produções de materiais didáticos criados na ferramenta Publicador, os planos de aprendizagem, comentários nos fóruns do curso de formação continuada e a Autoavaliação final, que buscou extrair contribuições das participantes, foi possível elencar algumas competências necessárias ao professor na atuação

como autor de seus materiais didáticos personalizados, considerando para isso os conhecimentos do modelo TPACK. A seguir, são apresentadas as competências identificadas e os dados que levaram a tais constatações:

Competências relacionadas ao Conhecimento de Conteúdo

As competências relacionadas ao conhecimento de conteúdo dizem respeito aos saberes do professor em relação ao assunto o qual é abordado no processo de ensino. Refere-se, ainda, aos conceitos a partir dos quais ele pretende que seus estudantes aprendam, por isso, precisa ter profundo domínio e ser proficiente ao tratar desse conteúdo.

Em relação a esse tipo de conhecimento, foi possível identificar que o professor, o qual se propõe a autor de seus materiais numa ferramenta de autoria, precisa desenvolver as seguintes competências:

- A. **Ser Autodidata** – Considerando que é o próprio docente quem irá preparar seus materiais, faz-se necessário que ele, por si só, investigue a fundo os assuntos abordados e aprenda o máximo que puder sobre o conceito o qual pretende ensinar. Ser autodidata inclui também fomentar em si a vontade de querer aprender sempre mais, pesquisar e aprofundar-se nos temas já conhecidos e mergulhar no desafio de construir novos saberes, afinal, como bem afirmou Bispo (2015, p.1), “tornar-se um professor pesquisador é a base para que o docente se torne também um professor autor”.

Tal competência pôde ser observada na evolução constatada durante a produção de materiais didáticos, que começaram com publicações breves e superficiais e, ao longo do tempo, foram sendo substituídas e/ou ganhando novos *links* para saberes complementares e conteúdos mais completos e aprofundados. Isso demonstra que as professoras buscaram se especializar de certa forma nos temas abordados. Além disso, as passagens nos fóruns, como a dos excertos exemplificados a seguir, demonstram também essa busca por aprender com as próprias pesquisas para melhorar a prática.

Em experiências anteriores utilizei sempre esse espaço (laboratório de informática) para pesquisas. [...] estamos (a Professora B e outros docentes do seu grupo de trabalho) realizando estudos e discussões para compreender melhor o assunto (Corrupção no dia a dia) para poder realizar as intervenções [...] Estamos aos poucos lendo artigos, fazendo pesquisas, discussões. (Professora B – Fórum 2)

Planejo as minhas aulas semanalmente e utilizo muito a internet como ferramenta de busca e complementação de conteúdos. De acordo com a matéria, o assunto, realizo pesquisas para aprender mais e ampliar o conhecimento [...] Realizo pesquisas e planejo as aulas conforme os conteúdos do bimestre e as necessidades dos alunos (Professora D – Fórum 2)

As duas passagens mostram que buscar formas de aprender sozinho, faz parte do repertório das competências das professoras, que, neste estudo, foram autoras de seus materiais didáticos. Além disso, o professor pesquisador deve assumir a sua realidade escolar como um objeto de pesquisa, de reflexão e análise (BISPO, 2015). Libâneo (2010), nesse sentido, ao versar sobre as exigências docentes para a escola emergente, também pontua que os docentes precisam ter uma maciça cultura geral e capacidade de aprender a aprender, além de ter domínio da linguagem informacional e saber articular as aulas com as mídias e multimídias, saberes estes, que vão ao encontro da competência do professor autodidata.

- B. **Ser Prudente** – Também relacionada ao Conhecimento de Conteúdo, essa competência refere-se a ação do docente de ser reflexivo em relação às informações a que tem acesso, buscando confiabilidade das fontes consultadas, filtrando os conteúdos selecionados de modo a conferir segurança aos conceitos que ensina e, além disso, analisar os dados e fontes de conhecimentos levantados pelos estudantes, procurando sempre o caminho ético da verdade e citando a origem das informações apresentadas, fazendo uma curadoria dos conteúdos educacionais que seja “capaz de superar as pressões e apelos de consumo e mercantilização do conhecimento”, como apontado por Lopes e Sommer (2014, p. 70).

Essa competência pôde ser verificada nas propostas e materiais criados no Publicador ao se observar o cuidado das professoras em sempre citar as fontes das informações que apresentavam em seus materiais os *links* originais para as consulta logo após as postagens e usando fontes relevantes e confiáveis, como no exemplo da postagem de um trecho do material da proposta “Produção e destino do lixo” da Professora D, que faz referência a dados oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas IBGE, Figura 18.

Figura 18 – Exemplo de postagem da Professora D, no publicador que traz informações com dados confiáveis.

The screenshot shows a web page from 'Acervo do Saber' (unesp). The main content is a post titled 'Produção e destino do lixo'. Under the heading 'Dados do IBGE', the text states: 'Quase metade das 5.570 cidades brasileiras não tem atualmente um plano integrado para o manejo do lixo, segundo o Perfil dos Municípios Brasileiros (Munic 2017), divulgado Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em julho deste ano. Segundo a legislação brasileira, o plano integrado tem 19 itens obrigatórios que incluem metas de redução da quantidade de rejeitos por meio de reciclagem e reutilização de materiais, diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no município, além de regras para transporte e outras etapas do gerenciamento do lixo e limpeza urbana. O estudo do IBGE apontou que a existência de um plano é mais frequente nas cidades mais populosas. Nos municípios com mais de 500 mil habitantes, 83,3% possuem um plano de manejo do lixo. Naquelas entre 5.001 e 10 mil habitantes, são 49,1%. Em uma análise por população, o IBGE identificou que nas cidades com mais de 50 mil habitantes, em termos relativos, ocorrem mais impactos ambientais causados por falta de saneamento básico e destinação inadequada de esgoto doméstico.' A URL 'https://g1.globo.com/natureza/noticia/2018/09/14/brasil-tem-quase-3-mil-lixoes-em-1600-cidades-diz-relatorio.ghtml' is provided. Below the text is a video player with the title 'Cidades e Soluções: A destinação inteligente do lixo' and a subtitle 'Vamos assistir o vídeo e ver algumas soluções para o descarte do lixo.' The video player shows a hand sorting through various pieces of trash like plastic bottles and paper.

Fonte: Imagem capturada da ferramenta Publicador.

A esse respeito, Moran (2004) aponta ainda que o papel fundamental do professor na educação escolar é ser o mediador instigante, competente e **confiável**, entre o saber científico, a realidade dos estudantes considerando o que esperam, desejam e realizam.

Competências relacionadas ao Conhecimento de Pedagógico

As competências relacionadas a esse tipo de conhecimento dizem respeito a como o professor se articula e cria suas estratégias para fazer seu estudante aprender, são saberes construídos não apenas na formação inicial e continuada, mas também na prática educativa cotidiana, com experiências vivenciadas, erros e acertos que levam à evolução do saber docente, uma vez que segundo Tardif (2002, p. 228), “em seu trabalho cotidiano os professores são os principais atores e mediadores da cultura e dos saberes escolares”. Segundo o autor

[...] deveremos admitir que a prática deles [dos professores] não é somente um espaço de aplicação de saberes provenientes da teoria, mas também um espaço de produção de saberes específicos oriundos dessa mesma prática. (TARDIF, 2002, p. 233)

Assim, para a construção de materiais didáticos personalizados a partir da ferramenta de autoria Publicador, observou-se que é preciso que os docentes mobilizem as seguintes competências relacionadas ao Conhecimento Pedagógico:

- **Ser motivado e reconhecer a motivação no outro** – Motivar-se e motivar o estudante, envolvendo-o com suas próprias aprendizagens, parece ser a primeira competência do conhecimento pedagógico do professor e um grande desafio, já que a motivação é resultado de uma série de fatores que envolvem interesse, persistência, determinação, aspiração e realização pessoal. (BERALDO; MACIEL, 2016). Considerando os dados analisados, a presença da motivação pôde ser observada em diversos momentos, seja nas expectativas das professoras em aprenderem uma nova ferramenta tecnológica e ter acesso a novos recursos, seja na parceria com os estudantes no momento da escolha do tema das propostas de aprendizagem. Isto é, a motivação pode partir de inspirações pessoais, como no exemplo da Professora C, que relatou, no início do curso, que em seu contexto pessoal de vida enfrentou muitos desafios no início da profissão por ser migrante nordestina e em sua escolha do tema do projeto ela definiu junto aos estudantes que iriam desenvolver o trabalho sobre Preconceito e Diversidade, por ter presenciado na escola eventos de desrespeito nesse sentido. Assim, embora o tema do trabalho tenha surgido de situações de preconceito manifestadas na convivência dos estudantes, não há como negar uma motivação pessoal da professora em desenvolver um trabalho nesse sentido, considerando sua história de vida, pois, como afirma Schlünzen (2000, 2015), o processo educativo pode ser bem sucedido quando se valoriza a diversidade humana, as vivências e experiências dos aprendizes, focando na construção de um produto que lhe tenha sentido e promova transformação, consolidando sua aprendizagem.

Em outros excertos dos fóruns, é possível identificar essa competência motivacional presente também na atuação das professoras, como mostrado nos exemplos a seguir:

Amo meu trabalho! Fico realizada no meio das crianças. É muito gratificante acompanhar o desenvolvimento e aprendizagem de uma criança. (Professora C – Fórum 2)

Acabei me apaixonando pela Pedagogia e pela profissão. (Professora G – Fórum 2)

Estou na docência desde o ano de 2001, o magistério me encantou e não quis sair mais da área. (Professora H – Fórum 2)

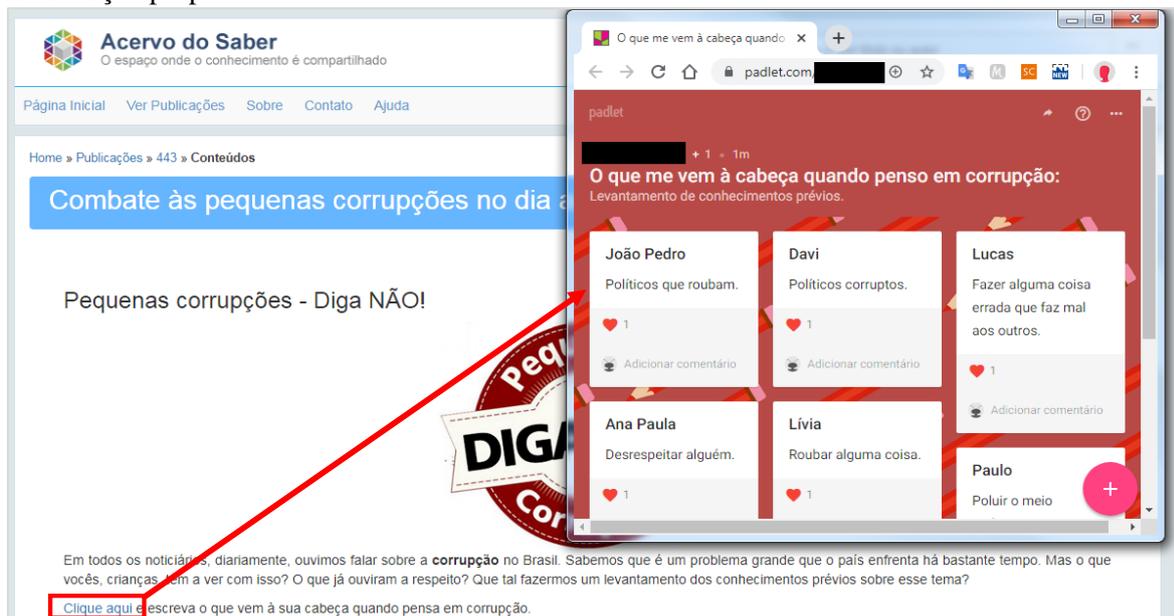
- **Saber trabalhar em equipe** – Essa competência diz respeito à capacidade dos docentes em colaborar com seus pares, assim como buscar apoio quando precisam. Essa competência foi observada durante o processo de formação nas interações entre as docentes participantes, seja nas reuniões *online* realizadas via *Skype*, ou nos fóruns de discussão. Como no trecho da interação a seguir em que a Professora B responde a uma publicação da Professora G.

Oi, [...]! Como citei no dia do encontro presencial, estou sempre em busca de novidades [...]. Você já deve ter percebido que estou instalando no celular todos os aplicativos gratuitos que você me passou. Hahaha não se pode perder uma oportunidade dessas. São muito interessantes! Também gostei das dicas de sites que você citou aqui no fórum! [...]. Adorei essa troca de experiências do fórum! Deu para conseguir material novo e trocar figurinhas! Eu gostava bastante do site <https://www.smartkids.com.br/>, do <https://escolakids.uol.com.br/>, da <https://recreio.uol.com.br/>. Se eu lembrar de outros vou acrescentar aqui depois. (Professora B – Fórum 2)

A esse respeito, Imbernón (2010), afirma que, a formação continuada, deve promover mais do que atualização, deve ser capaz de criar espaços de formação, de pesquisa, de inovação e, sobretudo, de imaginação, favorecendo o desenvolvimento da autoestima docente individual e coletiva e estabelecendo redes de troca entre os professores, como ocorreu na formação proposta nesta pesquisa.

- **Ser responsável por sua própria formação contínua** – Tal competência diz respeito à autonomia do professor, ou seja, ele por si próprio estar preocupado e buscar meios para melhorar sua prática. Embora o curso tenha se configurado como uma formação continuada, ficou evidente que as professoras buscaram caminhos e novas aprendizagens baseadas em questões reais com as quais se deparavam no trabalho que propuseram, não esperando apenas que os elementos do curso suprissem todas as demandas surgidas, como no caso da Professora B, a qual, diante de uma situação em que desejava uma interação *online* dos alunos, pesquisou e trouxe para seu material didático e para o grupo um recurso que funciona como um mural eletrônico para que os aprendizes expressem seu ponto de vista, Figura 19.

Figura 19 – Exemplo de postagem da Professora B, com recurso de interação *online* necessário na intervenção proposta.



Fonte: Imagem capturada da ferramenta Publicador.

Neste contexto, Libâneo (2010) pontua que o professor precisa investir em sua atualização científica, técnica e cultural no processo de formação continuada, buscando atualizar-se frente às mudanças. Imbernón (2010), acrescenta que a formação continuada requer dar palavra aos professores, e responsabilizá-los também por seu próprio desenvolvimento, permitindo que exerçam um papel construtivo e criativo no processo de planejamento e não um papel somente técnico em subordinação a um conhecimento que já recebe pronto.

- **Compreender como seus estudantes aprendem e ensiná-los a aprender a aprender** – Essa talvez seja a competência mais importante desse saber para a produção de conteúdos personalizados, uma vez que o professor só conseguirá levar seu estudante à aprendizagem a partir do momento em que compreender suas formas de interpretar, de compreender e lidar com as informações e sobretudo se reconhecer os canais e recursos a partir dos quais poderá utilizar para favorecer o contato do estudante com o objeto do saber e levá-lo a captar as exigências de uma atividade para responder adequadamente a elas, como aponta Libâneo (2010). A identificação de tal competência ocorreu ao observar e comparar como cada professora articulou os recursos criados de acordo com seus objetivos propostos, considerando o ano escolar a que os projetos foram destinados, sendo notória a diferença entre os materiais produzidos voltados a estudantes dos 4º e 5ºanos e os dos 1º anos, estes

últimos com recursos mais lúdicos, com linguagem mais simples e mais próxima do cotidiano de crianças dessa faixa etária, já que os estudantes desse estágio inicial aprendem de forma diferente e mais concreta que os mais velhos. No que se refere a ensinar o estudante a “aprender a aprender”, a Professora B, criou um exemplo de atividade que vai ao encontro dessa expressão e demonstra um passo inicial para levar o estudante a olhar para si em um processo de autoconhecimento, o que poderia ser considerado um primeiro estágio do “aprender a aprender”, como mostra a Figura 20.

Figura 20 – Exemplo de postagem da Professora B, no publicador que traz uma atividade de auto reflexão.



The image shows a screenshot of a web page from Unesp's 'Acervo do Saber' (Treasury of Knowledge). The page is titled 'Autoconhecimento' (Self-knowledge) and features a graphic of a brain composed of many small, colorful dots, with the text 'QUEM SOU EU?' (Who am I?) written in large green letters. Below the graphic, there is a list of instructions for an activity. The page also includes a search bar, navigation links, and a Creative Commons license icon.

unesp Login | Registrar-se

Acervo do Saber
O espaço onde o conhecimento é compartilhado

Buscar por título ou autor

Página Inicial Ver Publicações Sobre Contato Ajuda Português | English

Home » Publicações » 443 » Conteúdos

Combate às pequenas corrupções no dia a dia

Autoconhecimento

QUEM SOU EU?

Todos nós somos movidos por emoções, sejam elas boas ou não. Muitas vezes elas influenciam as nossas decisões e a forma como percebemos as coisas. Que tal falarmos um pouco sobre o que sentimos?

- 1- Você receberá da professora um pedaço de papel em branco. Escreva nele, sem que os outros vejam, um sentimento que está vivendo no momento;
- 2- Dobre o papel e coloque-o junto aos dos colegas em um saco plástico;
- 3- A professora retirará um por um do saco plástico aleatoriamente e pedirá que cada aluno conte uma situação em que viveu esse sentimento;
- 4- Os sentimentos já conversados serão colados em um mural ou na lousa, de forma que eles fiquem expostos para todos;
- 5- Depois de todos os sentimentos terem sido lidos e discutidos, você escolherá um papel novo e pensará em um conselho para a pessoa que está sentindo aquilo;
- 6- Ao final, converse sobre os mais diversos sentimentos que podemos vivenciar.

Viu? Mesmo sendo pessoas diferentes, nós passamos por situações em que sentimos coisas muito parecidas.

Utilize o Autodraw para fazer um desenho representando o sentimento que você relatou. [Clique aqui](#) para utilizá-lo.

Fonte: Imagem capturada da ferramenta Publicador.

Ainda a respeito dessa competência elencada, o papel do professor vai além de um proponente de tarefas com uso da tecnologia. Seu papel “é central para gerar um ambiente de ensino capaz de suscitar situações de aprendizagem envolventes e significativas” (SOUSA E SCHLÜNZEN JUNIOR, 2018, p. 110). Além disso, Libâneo (2010) afirma, também, que é preciso ensinar os aprendizes a pensar criticamente, contextualizando os temas de estudo com a realidade. Nesse sentido, a

atividade criada pela Professora B, mostrada na Figura 21, ilustra bem tal competência no sentido de levar o estudante à reflexão, ser envolvente e motivadora promovendo aprendizagem de forma ativa ao oferecer um vídeo com cenas próximas do que vivenciam as crianças, fomentar sua contribuição a partir de seus conhecimentos prévios e solicitar sua participação em um *link* direcionado a um mural *online*.

Figura 21 – Exemplo de postagem da Professora B, no publicador que traz uma atividade de participação ativa e crítica.

The image shows a screenshot of a web page from 'Acervo do Saber' (UNESP). The page header includes the UNESP logo, the text 'Acervo do Saber' with the tagline 'O espaço onde o conhecimento é compartilhado', and a search bar. Navigation links include 'Página Inicial', 'Ver Publicações', 'Sobre', 'Contato', and 'Ajuda'. The page content features a blue banner with the title 'Combate às pequenas corrupções no dia a dia' and a Creative Commons BY license icon. Below the banner, the text reads: 'A corrupção e nós. Após conhecer a definição da palavra **corrupção** vamos refletir: Esse problema acontece apenas com os políticos ou pode estar presente também no nosso dia a dia? O que nós temos a ver com isso? Assista a esse vídeo sobre pequenas corrupções no dia a dia e comente aqui o que você e seu colega entenderam até agora.' A video player is embedded, showing a scene with several people sitting around a table in a classroom setting. The video player has a play button, a 'Criança Esperança' logo, and options for 'Assistir mais tarde' and 'Compartilhar'.

Fonte: Imagem capturada da ferramenta Publicador.

Competências relacionadas ao Conhecimento Tecnológico

Tais competências referem-se aos saberes relacionados ao uso eficiente e proficiente dos recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem, não sendo apenas a habilidade técnica, mas também o saber selecionar os recursos mais adequados, conhecendo suas potencialidades para o processo de ensino. Em se tratando da criação de materiais didáticos no contexto formativo desta pesquisa, foram levantadas três possíveis competências que devem estar presentes nos saberes dos professores que se proponham a autores:

- **Ser curioso** – Para produzir materiais didáticos usando a tecnologia, o professor precisa ser alfabetizado digitalmente, porém, segundo Tarouco (2019), é preciso que os professores desenvolvam mais do que sua alfabetização digital, os docentes precisam de fluência digital, a qual diz respeito à capacidade de reformular conhecimentos, expressar-se de modo criativo e apropriado no contexto, bem como produzir e gerar nova informação e não apenas compreendê-la. Por isso, ter curiosidade e buscar sempre aprender e conhecer novos recursos tecnológicos é pressuposto para que o professor crie e use a tecnologia no ensino. Tal competência mostrou-se presente na atuação de todas as professoras participantes a partir das observações realizadas. No entanto, foram selecionados trechos da autoavaliação final das Professoras E e G, que melhor ilustram a presença dessa competência:

Conhecer as ferramentas usadas pelas colegas foi muito bom, trouxe novas ideias e passei a me interessar em pesquisar mais para trazer novos recursos com experiências divertidas para as crianças aprenderem sobre o corpo, foi então que comecei a pesquisar, fuçar em vários sites e encontrei os jogos educativos que postei no publicador. (Professora E – Autoavaliação)

[...] quando a gente definiu que o tema seria sobre o estudo do Sistema Solar fiquei curiosa para saber se havia outros recursos além dos vídeos do Youtube para trabalhar com as crianças e procurando em sites e no PlayStore do celular descobri aplicativos fantásticos de realidade virtual que dá pra usar com óculos 3D. (Professora G – Autoavaliação)

- **Ser proficiente** – Essa competência diz respeito a saber utilizar a tecnologia, conhecer seus recursos, suas possibilidades e limites envolvidos no processo de ensino e aprendizagem proposto. Segundo Libâneo (2010), o docente dos tempos atuais precisa reconhecer o impacto das TDIC na sala de aula e considerá-las como ferramentas para o processo educativo, porém não meramente como recursos didáticos, mas servindo para orientar discussões e preencher lacunas do que não tenha sido aprendido, e para que isso ocorra, ser proficiente no uso das ferramentas é fundamental. Nos materiais didáticos criados na ferramenta Publicador para as propostas de ensino, essa proficiência ficou evidente nos projetos de quase todas as professoras, que demonstraram domínio da ferramenta de autoria e incluíram diferentes recursos tecnológicos usados como apoio nas atividades interventivas construídas, sempre demonstrando em suas ações, objetivos específicos que apontavam para a escolha de cada material incluído no material. Apenas a Professora I, demonstrou ter pouco conhecimento e proficiência na ferramenta Publicador e em

outros recursos tecnológicos, uma vez que só fez uso de imagens, textos e um *link* para o site Wikipédia em seus materiais didáticos.

- **Ser criativo** – Este saber implica dar novas funções a mesmos recursos tecnológicos em contextos diferentes de acordo com as demandas inferidas pelo professor. Na própria criação e seleção de recursos para compor seus materiais, o professor precisa lançar mão da criatividade de modo a tornar o contato com os materiais prazeroso e significativo ao estudante. O uso de uma ferramenta de autoria abre novas possibilidades para desenvolver a criatividade do professor numa atuação autoral, que “remete a ações que agregam copiar, colar, remixar, distribuir, fazer circular ideias e conceitos”, como apontado por Lopes e Sommer (2014, p.67). Assim, ser criativo requer dar vida às ideias, pensar sobre os objetivos educacionais com uma mente aberta às diversas possibilidades que uma ferramenta de autoria oferece. Tal competência foi visualizada na maioria dos materiais produzidos pelas professoras. O exemplo a seguir, Figura 22, ilustra a criatividade da Professora C em introduzir a discussão sobre o tema da sua proposta de aprendizagem sobre Preconceito e Diversidade. A professora C conseguiu, com a ilustração de uma charge irônica e divertida, propor a discussão sobre um tema sério e impactante na realidade. Isso é criativo, pois não aborda o assunto segundo as formas tradicionais, já que não se trata de uma imagem para ilustrar, mas para fazer pensar, levando o aluno à reflexão e identificação com sua realidade, além de promover o diálogo, permitindo que cada um possa opinar sobre o fato e contribuir para a construção do conhecimento coletivo.

Figura 22 – Exemplo de postagem criativa da Professora C no Publicador para introduzir discussão sobre o tema Preconceito e Diversidade.

The screenshot shows a web page from 'Acervo do Saber' with the following elements:

- Header:** 'Acervo do Saber' logo and tagline 'O espaço onde o conhecimento é compartilhado'. A search bar with the text 'Buscar por título ou autor'.
- Navigation:** 'Página Inicial', 'Ver Publicações', 'Sobre', 'Contato', 'Ajuda'. Language options: 'Português | English'.
- Breadcrumbs:** 'Home » Publicações » 450 » Conteúdos'.
- Section Header:** 'Preconceito e Diversidade' in a blue bar with a Creative Commons BY license icon.
- Main Content:**
 - 'Pesquisa inicial - O que você pensa sobre Preconceito e Diversidade' with a link to 'Responda o questionário a seguir: Questionário'.
 - 'Vamos conversar sobre preconceito'.
 - A cartoon by JUNIAO showing a man in a car being accused of being a thief by a police officer. The man's speech bubble says 'MAS RELAXA! NÃO TEM NADA A VER COM PRECONCEITO! RACISMO É COISA DA SUA CABEÇA!!'. The police officer's speech bubble says 'TE PAREI PORQUE VOCÊ PARECE UM LADRAO!'.
 - Below the cartoon: 'Observe o diálogo. O que você pensa sobre isso?'.

Fonte: Imagem capturada da ferramenta Publicador.

Por fim, esta seção se encerra concordando com o que aponta Dias (2010, p. 77), quando se afirma que “uma abordagem por competências defende que o sujeito constrói os seus próprios saberes, numa interação que possibilita o aprender a aprender.” Assim, foi possível constatar que as competências necessárias para construção de materiais didáticos a partir da ferramenta de autoria Publicador são desenvolvidas a partir da prática, das necessidades e demandas surgidas no processo de planejamento de ensino, em uma autoformação das próprias docentes que evoluem a cada nova conquista.

3.2 Descrição e análise da proposta de formação

Analisando a proposta de formação desenvolvida para a coleta de dados deste estudo, é possível apontar que sua construção se deu considerando os princípios da abordagem CCS, uma vez que, conforme afirma Schlünzen (2015), a abordagem CCS prevê a criação de situações contextualizadas as quais permitam ao estudante (neste caso as docentes cursistas)

resolver problemas e aprender com a experiência e em um contato ativo com o objeto do conhecimento, de modo que os conceitos envolvidos despertem seu interesse e o motivem a explorar, pesquisar, descrever, refletir e a depurar as ideias. Assim, já no tópico inicial do curso, o fórum 1 propõe uma reflexão sobre o caminhar das participantes, levando-as a refletir sobre o que as motiva em suas vidas e carreiras e, no primeiro encontro presencial, o contexto geral da formação foi construído, sendo apresentada às professoras, a proposta de formação em que, como tarefa principal, elas deveriam escolher um tema que tivesse significado para sua prática e sua vida e que estivesse também dentre as demandas de seus estudantes e fosse do interesse destes, para então, criarem: um plano de aprendizagem voltado à etapa escolar a que lecionam e os devidos materiais didáticos de apoio para o desenvolvimento de tal proposta a partir da ferramenta de autoria Publicador. Ou seja, no tópico inicial, já se construiu a contextualização da formação, uma vez que o curso pautou-se nas necessidades e vivências profissionais das participantes, e as aprendizagens construídas no processo partiram de anseios e escolhas livres das professoras e seus aprendizes, atreladas, também, a suas demandas de trabalho no ambiente escolar, o que confere significado ao aprender, promovendo assim, a partir da própria formação, a experimentação da abordagem CCS.

No primeiro fórum do curso, cada participante pôde expor suas expectativas em relação à formação, expectativas estas que, em geral, buscavam conhecimentos de novas ferramentas tecnológicas e atualização profissional para aprimorar a prática, como apontado no excerto a seguir:

[...] Espero que este curso contribua para que eu conheça novas ferramentas tecnológicas para integrar ao meu trabalho, além disso, espero que seja uma oportunidade para trocarmos experiências, pois acredito que nosso trabalho em sala de aula é parte da nossa formação inicial e contínua, assim como também é fruto dessas trocas de experiências. (Professora F - Fórum 1 do Curso de Formação)

Nesse sentido, Imbernón (2010, p. 93) afirma que a formação “mais do que atualizar, deve ser capaz de criar espaços de formação, de pesquisa, de inovação, de imaginação”, assim, a proposta do curso, partindo da reflexão das docentes sobre suas práticas, das demandas de aprendizagem dos seus estudantes e de suas expectativas, incluindo, ainda, a apresentação de novos recursos e uma ferramenta tecnológica de autoria, abre caminhos para uma formação eficiente e comprometida com a descoberta e a transformação, atendendo aos anseios das professoras. Além disso, no fórum de apresentação, as professoras tiveram

também oportunidade de versar sobre seus *hobbies*, sonhos, histórias de dificuldades e superação que as levaram em uma viagem no tempo, de modo a promover reflexão sobre seus potenciais para enfrentar os desafios da vida e da profissão e seus projetos para o futuro. Reflexão essa também importante ao processo de formação, uma vez que a abordagem CCS, pressupõe que as vivências de cada aprendiz devem ser valorizadas. Por fim, como apontado por Tardif (2002), o saber docente engloba a prática do professor, mas organiza-se considerando também sua vivência, história de vida, valores e afetividade. Por isso, promover espaços de reflexão individual e coletiva, é fundamental em qualquer formação de professores.

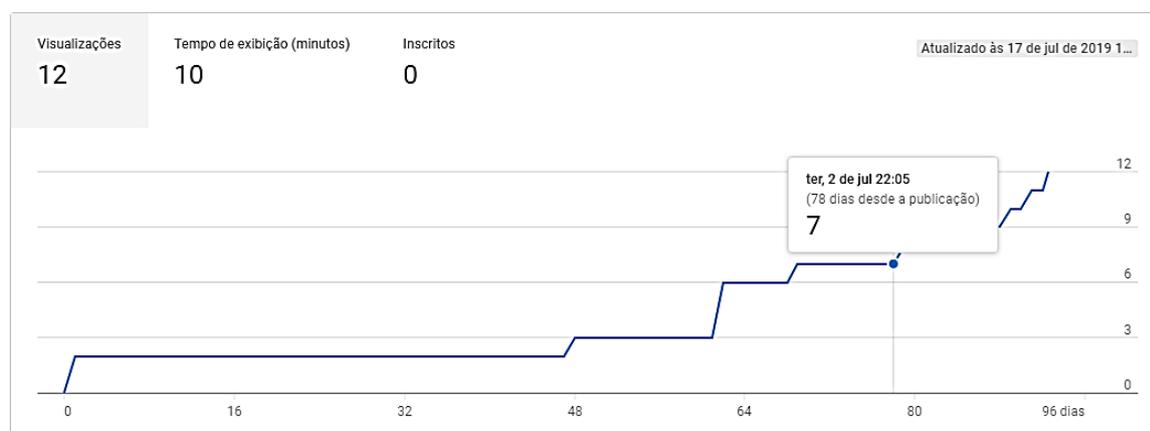
No segundo tópico da formação, a reflexão sobre como cada participante faz para promover a aprendizagem dos seus estudantes e como cada uma tem utilizado a tecnologia na sua prática, também as leva a refletir sobre seu trabalho, buscando a construção de seu conhecimento e de sua formação continuada a partir das próprias experiências. Nesse sentido, conforme afirma Imbernón (2010), a formação continuada deve levar em conta a identidade individual do docente e requer dar voz aos professores, responsabilizando-os também por sua formação e desenvolvimento, permitindo, que exerçam um papel construtivo e criativo no processo de planejamento. O fórum do tópico 2 solicitou também que cada participante contribuísse relatando as ferramentas tecnológicas que, em geral, usam sua prática educativa, promovendo, desse modo, um compartilhamento de saberes e experiências importantes para a formação de uma rede de trocas, sendo esse, de acordo com Imbernón (2010), um dos aspectos importantes a serem observados no favorecimento da prática na formação continuada.

É relevante lembrar que, uma formação docente baseada na abordagem CCS deve resgatar meios para dar aos professores autonomia e ajudá-los a descobrir outras formas de agir e ficar convencidos de que poderão mudar sua prática para beneficiar o estudante (SCHLÜNZEN E SANTOS, 2016), para isso, a tutora e pesquisadora durante o acompanhamento do curso, lançou mão de questionamentos e direcionamentos que buscassem a construção conjunta do que se almejava, evitando dar respostas prontas que não estimulassem a reflexão e participação em direção a um trabalho de colaboração.

A terceira etapa da formação, quando analisada de forma fragmentada das demais, foi a que mais se afastou da visão proposta pela abordagem CCS, uma vez que trouxe como material de apoio um vídeo tutorial com explicações técnicas sobre como acessar e utilizar a ferramenta Publicador. No entanto, tais conhecimentos eram necessários para que as

professoras participantes conhecessem os recursos disponíveis na ferramenta e as formas de manipulá-los, uma vez que, elas é que teriam que dar sentido ao uso da ferramenta ao construírem seus materiais didáticos de apoio aos estudantes. Mesmo a proposta de tarefa do tópico 3 tendo sido realizada com sucesso pelas participantes, que criaram suas publicações teste na ferramenta Publicador e posteriormente publicaram seus materiais didáticos relacionados ao plano de aprendizagem construído, o vídeo deste terceiro tópico só teve 7 acessos até a data de 2 de julho (Figura 23), data em que a formação já havia sido finalizada.

Figura 23 - Estatísticas de Acesso - Vídeo Conhecendo o Publicador – Tópico 3



Fonte: <<https://studio.youtube.com/video/OqMiboCnWyE/analytics/tab-overview>> Acesso em: 17 Jul 2019

Assim, constata-se que nem todas as 9 participantes acessaram o vídeo de explicações antes de começarem a utilizar a ferramenta Publicador, evidenciando que, nesse contexto formativo, esse tipo de material, em que as participantes tiveram um papel passivo de apenas assistir, não despertou interesse. Por outro lado, o acesso autônomo à ferramenta Publicador, na qual as participantes tiveram a liberdade para explorar e manipular os recursos, mostrou-se motivador, comprovando inclusive que a ferramenta é altamente intuitiva, pois as professoras pouco consultaram a tutora sobre orientação de apoio para uso técnico do Publicador.

Já a proposta do tópico 4, abrangeu principalmente a dimensão construcionista da abordagem CCS, propondo que, com base no que lhe é contextualizado e significativo, as participantes construíssem, com uso da tecnologia da ferramenta de autoria Publicador, um plano de aprendizagem e os materiais didáticos relacionados a esse plano como apoio na prática com seus aprendizes. Essa etapa exigiu das participantes sua mobilização para aprender novos recursos tecnológicos, pesquisar, explorar, pensar em novas formas de agir em sua prática em um processo ativo e reflexivo o qual gerou, como produto final, as

propostas de aprendizagem e os materiais didáticos construídos no Publicador. Esse trabalho convergiu com o aspecto construcionista da abordagem CCS, uma vez que, segundo ela, a formação do professor para aplicar a abordagem em sua prática prevê que ele aprenda com a tecnologia, mas também aprenda a usá-la como recurso para sistematizar suas reflexões, considerando as reações dos estudantes, trocando experiências, e que ensine com a tecnologia, considerando o processo de aprendizagem dos estudantes e aplicando-a no seu contexto (SCHLÜNZEN et al, 2011). Este quarto tópico do curso buscou verificar também a competência docente abordada na base de conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo TPACK, apresentada por Mishra e Koehler (2006), uma vez que, para obter sucesso na proposta de aprendizagem criada, as participantes precisariam acionar seus conhecimentos do conteúdo (CK), seus conhecimentos pedagógicos (PK), didáticos e dos processos de aprendizagem, bem como deveriam articular esses conhecimentos ao saber tecnológico (TK), não apenas de manuseio técnico das tecnologias envolvidas, mas de adequação, ao compreender quais recursos tecnológicos seriam utilizados para o trabalho com cada material didático desenvolvido e estágio do plano de aprendizagem, tudo considerando seus objetivos de ensino.

O último tópico do curso de formação teve como foco o compartilhamento resumido do plano de aprendizagem criado por cada participante, assim como seu relato sobre a experiência na aplicação, caso já tivesse ocorrido, e sua autoavaliação no que se refere ao uso do Publicador remetendo-se também à abordagem CCS. Este último tópico, trouxe mais um processo de reflexão à formação docente proposta, abrindo um campo para depuração daquilo que não tenha caminhado conforme o esperado, como prevê a abordagem CCS.

Analisando as expectativas iniciais das participantes no curso em suas respostas no fórum 1 e suas respostas na autoavaliação final, foi possível obter uma visão geral sobre as transformações promovidas pelo processo formativo. O Quadro 8, a seguir, mostra um comparativo dessas expectativas iniciais e visão final das participantes, evidenciando que transformações positivas foram observadas, sobretudo na visão das docentes em relação ao papel dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem.

Quadro 8: Expectativas iniciais em relação ao curso x resultados alcançados apontados pelas participantes

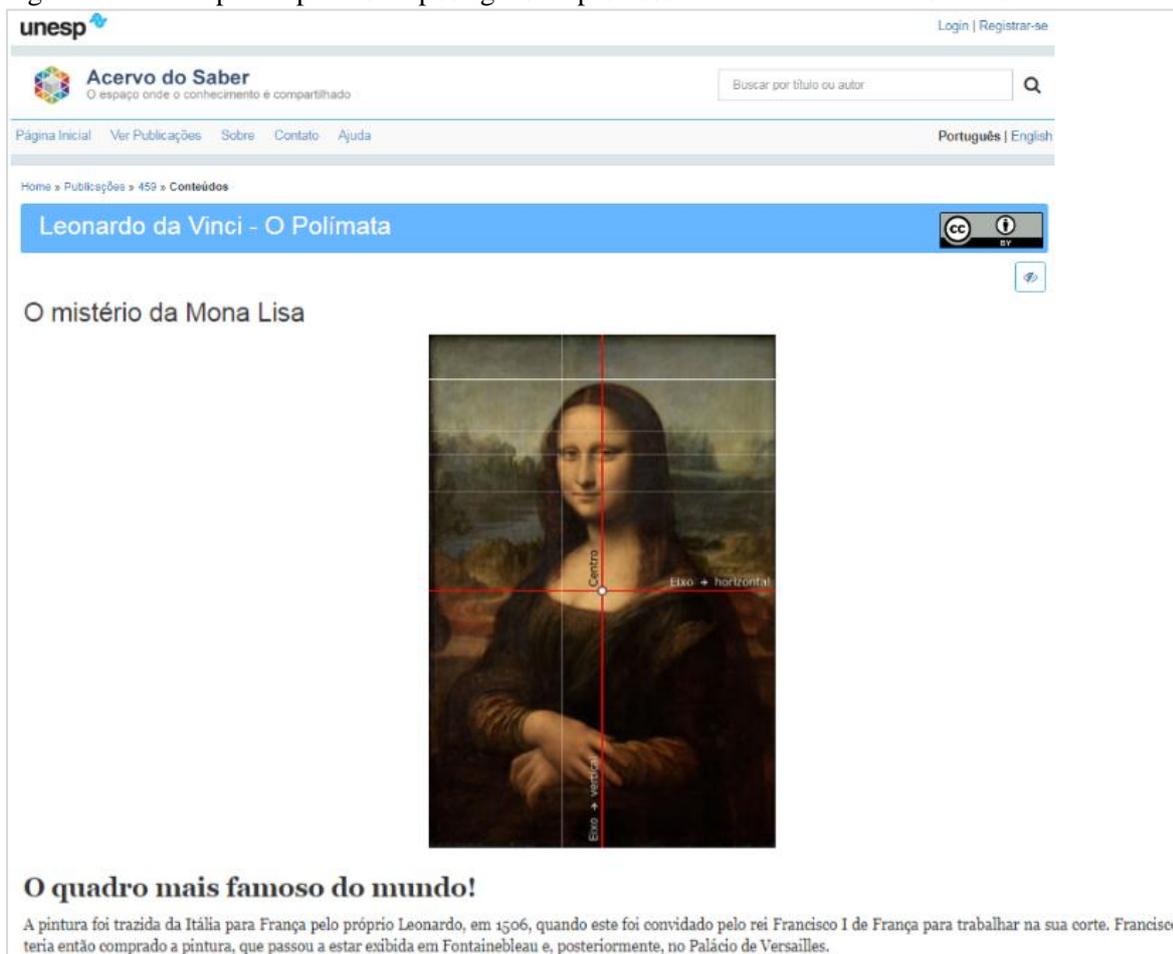
Participante	Expectativas Iniciais	Autoavaliação final
Prof. A	<i>Do curso quero conseguir desenvolver conhecimento para aplicar na sala de aula.</i>	<i>O uso do Publicador foi um ganho extraordinário para meu trabalho [...] Estou com muitas ideias que dá, sem dúvidas para usar na sala de aula. O curso me mostrou um novo jeito de inserir os alunos na aprendizagem de um modo motivador, incluindo novos jeitos de utilizar a tecnologia a favor do saber, sem que as crianças fiquem só assistindo.</i>
Prof. B	<i>[...] conhecer uma nova ferramenta tecnológica que potencialize a construção do conhecimento pelos alunos, torne as aulas mais interessantes e contribua para a aprendizagem significativa.</i>	<i>Gostei muito de conhecer as possibilidades que a ferramenta Publicador oferece, bem como as outras ferramentas que conheci, como Autodraw, Padlet e Canva.[...] A construção da proposta mudou minha visão e reforçou o quanto os alunos precisam interagir com o objeto de conhecimento para apropriar-se dele e dar significado ao saber elaborado. [...] a ferramenta Publicador é aberta e por isso permite que o professor desenvolva seu trabalho de acordo com a abordagem CCS, permitindo uma mediação que trate o aluno como autor. [...] conhecer as estratégias das outras professoras sempre enriquece ou provoca reflexões sobre o nosso trabalho.</i>
Prof. C	<i>[...] preciso adquirir ferramentas nessa área, para enriquecer minha prática pedagógica. Espero contribuir, de alguma forma, com todos que participam do curso.</i>	<i>A partir dessa abordagem, passei a enxergar melhor meu aluno como sujeito do saber, de sua própria aprendizagem, que precisa estar ligada a seu contexto de vivência, seu cotidiano, ao que faz parte desse aluno. [...] Entendo que a ferramenta Publicador pode enriquecer em muito minha prática pedagógica, pois proporciona diversas formas de preparar atividades interessantes e significativas. Achei o curso enriquecedor, motivador e inovador. Sugiro que haja uma Pós com o mesmo tema.</i>
Prof. D	<i>[...] espero aprender muito para colocar em prática os ensinamentos aqui compartilhados.</i>	<i>O curso serviu para ampliar os horizontes da minha prática pedagógica. Através do compartilhamento dos materiais no publicador e da troca das experiências podemos criar aulas mais interessantes. [...] O curso me fez realmente repensar o que a minha prática pedagógica está acrescentando para o aprendizado deles, pois vi que tudo tem de ser contextualizado e com significado relevante para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.</i>
Prof. E	<i>Minha expectativa com o curso é aprender mais e poder passar para os alunos o que eu colher de melhor.</i>	<i>Hoje percebo como é importante saber o que [os alunos] pensam a respeito do que está sendo trabalhado. Mesmo sendo tão pequenos, vi como ficaram empolgados em dar sua opinião e poder se expressar. [...] Vi como é importante a participação do aluno e como tenho que mudar minha percepção de aprendizagem. Temos que sempre trabalhar junto com os alunos e com sua vivencia pois eles já vem de casa com uma bagagem, isso é muito importante para uma aprendizagem significativa.</i>
Prof. F	<i>O curso é uma chance de estar tecnologicamente mais atualizada. E é isto que pretendo levar a meus alunos o uso inteligente e consciente da tecnologia atual em nossa vida com o que sei e com o que irei aprender neste curso.</i>	<i>O Publicador e o curso me mostrou uma maneira mais prática e fácil de montar uma aula e expor aos alunos. [...] tratar do assunto escolhido com ajuda de ferramentas como a tecnologia tornou a proposta de ensino que criei mais atrativa e interessante aos olhos dos alunos. [...] Foi uma experiência de muito proveito que será levada para a prática sempre.</i>
Prof. G	<i>Espero que este curso contribua para que eu conheça novas ferramentas tecnológicas para integrar ao meu trabalho, além disso, espero que seja uma oportunidade para trocarmos experiências, pois acredito que nosso trabalho em sala de aula é parte da nossa formação inicial e contínua, assim como também é fruto dessas trocas de experiências.</i>	<i>[...] essa proposta de curso me levou a ficar ainda mais atenta a importância da participação deles [alunos] em todo o processo de aprendizagem. [...] A abordagem CCS contribuiu para que eu buscasse atividades de interesse dos alunos, inclusive na escolha do tema, e que ao mesmo tempo fossem significativas, pois havia sempre a preocupação de que fossem atividades interativas, que os ajudassem a compreender os conceitos envolvidos no tema e ainda usando recursos e ferramentas que facilitavam a eles a autonomia e a construção do próprio conhecimento.[...] O uso da ferramenta Publicador foi muito importante para organizar todos os recursos usados nas aulas, facilitando o acesso a outras ferramentas e participação dos alunos.</i>
Prof. H	<i>[...] aprender muito mais sobre a tecnologia na educação, pois eu como sendo professora de informática, não vejo cursos na área, já procurei em vários lugares e não achei.</i>	<i>Percebi com o curso que quando o alunos participam da construção do projeto, há mais interação e a aprendizagem fica mais significativa, e o ccs me fez lembrar o quanto é importante essa prática em sala de aula. [...] conheci ferramentas novas que passam despercebidas no dia a dia e o uso do Publicador fez com que os alunos se sentissem autores da sua própria aprendizagem.</i>
Prof. I	<i>Buscar novos conhecimentos.</i>	<i>O curso me deu várias ideias, contribuiu para reforçar minha prática em sala de aula, considerando sempre o aluno como autor. O Publicador é uma ferramenta muito fácil de utilizar e complementa de forma significativa o trabalho em sala de aula que considera o aluno como autor de sua aprendizagem.</i>

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do Fórum 1 e da Autoavaliação final.

Como observado, a satisfação das professoras com o curso foi unânime. Falas como a da professora C no trecho, destacado a seguir, demonstram que incluir a participação dos estudantes de forma ativa na prática educativa e contextualizar o processo dando significado aos conhecimentos, conforme prevê a Abordagem CCS, passou a ser uma das prioridades das docentes: *“A partir dessa abordagem, passei a enxergar melhor meu aluno como sujeito protagonista do saber, de sua própria aprendizagem, que precisa estar ligada a seu contexto de vivência, seu cotidiano”* (Professora C, Fórum 1).

O Quadro 8, já apresentado, mostra, porém, que o aproveitamento do curso, enquanto processo formativo transformador que buscou incluir a abordagem CCS na reflexão da prática pedagógica, não alcançou resultados tão satisfatórios com duas professoras F e I. A professora F inicialmente afirmou que buscava mostrar a seus alunos o uso inteligente e consciente da tecnologia em suas vidas, o que converge com os princípios da abordagem CCS, contudo, ao final, apontou, como benefícios do curso, que a ferramenta de autoria pode motivar os alunos e que ela lhe mostrou uma forma prática e fácil de montar e expor suas aulas, nesse sentido a concepção da professora afasta-se do que prevê a abordagem CCS, uma vez que montar e expor aulas aos estudantes corresponde a uma prática tradicional que supõem que os alunos recebem conhecimentos prontos, ideia esta que é contrária ao que afirma a abordagem CCS. Já no caso da professora I, inicialmente, sustentou que seu objetivo era buscar novos conhecimentos, porém não detalhou que tipo de conhecimentos procurava e, ao final, afirmou que o curso lhe deu muitas ideias, sem de fato mencionar que ideias foram essas. Disse, ainda, que a formação e o Publicador contribuíram para reforçar sua prática de colocar seu estudante como autor. No entanto, essa afirmação não corresponde com o que mostrou seu plano de aprendizagem e seus materiais construídos na ferramenta de autoria, uma vez que o uso do Publicador por esta professora deu-se como mero repositório de conteúdo, sem exigir participação ativa dos estudantes em nenhum dos recursos inseridos, o que afasta a ideia de que a formação tenha lhe proporcionado saberes sobre a Abordagem CCS que efetivamente tenham transformado sua prática. A seguir, na Figura 24, é possível ver o padrão das postagens da professora I, sendo sempre com imagens e textos explicativos e apenas um vídeo inicial, sem promover participação ativa do estudante e sem contextualizar-se com suas realidades, mesmo com as indicações e orientações da tutora durante o curso e todo o processo de orientação.

Figura 24 – Exemplo de padrão de postagens da professora I na ferramenta Publicador.



unesp Login | Registrar-se

Acervo do Saber
O espaço onde o conhecimento é compartilhado

Buscar por título ou autor

Página Inicial Ver Publicações Sobre Contato Ajuda Português | English

Home » Publicações » 459 » Conteúdos

Leonardo da Vinci - O Polímata

O mistério da Mona Lisa

O quadro mais famoso do mundo!

A pintura foi trazida da Itália para França pelo próprio Leonardo, em 1506, quando este foi convidado pelo rei Francisco I de França para trabalhar na sua corte. Francisco teria então comprado a pintura, que passou a estar exibida em Fontainebleau e, posteriormente, no Palácio de Versailles.

Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente Publicador utilizado para a pesquisa.

No que se refere à temática da formação continuada com uso da tecnologia, o curso de formação proposto alinha-se ao referencial teórico apresentado, pois promove o letramento digital das professoras participantes conferindo-lhes novas aprendizagens sobre recursos e tecnologias disponíveis para apoiar o processo de ensino e uma ferramenta de autoria, a partir da qual elas podem interagir com outros recursos e promover uma vivência também a seus aprendizes dessa forma ativa de construir conhecimentos, como autores de seu saber, exigindo deles a postura reflexiva. Além disso, o curso, como foi construído, afasta-se do modelo tecnicista, que apenas apresenta práticas a serem seguidas, criticado por Imbernón (2010), Bevort e Belloni (2009) e Schlünzen e Santos (2016), pois diferente do caráter meramente técnico, a formação não trouxe modelos prontos de ensino, mas promoveu a busca de uma construção autônoma por parte das participantes, com potencial para estimular a criatividade, a troca de experiências, a colaboração com os pares, a reflexão sobre os problemas e sobre as práticas cotidianas que carecem de mudanças e melhorias, considerando sempre o contexto educativo.

O modelo de formação proposto favorece ainda, o desenvolvimento de competências docentes com potencial para ampliar o conhecimento de conteúdos (CK) das participantes, exigindo delas durante o processo, a pesquisa e exploração sobre os assuntos definidos para serem trabalhados no plano de aprendizagem; promovem também a melhoria do conhecimento pedagógico (PK), de modo que as participantes precisaram repensar suas formas de ensinar e refletir sobre como seus estudantes podem aprender determinado conteúdo, e por fim, o curso de formação mostrou que tem potencial para desenvolver o conhecimento tecnológico (TK) do professor, de forma que ele aprenda não apenas a manusear o recursos tecnológicos envolvidos e a ferramenta de autoria de forma autônoma, mas que compreenda que, cada recurso melhor se aplica a determinados objetivos, objetivos estes que devem estar alinhados harmonicamente aos conteúdos a serem ensinados e às práticas educativas mais eficazes para cada situação de aprendizagem. Tais características colaboram para que as participantes desenvolvam seu trabalho conforme versa a teoria do modelo TPACK, apresentada no referencial teórico a partir das contribuições de Mishra e Koehler (2006).

Encerrando esta seção, e buscando responder ao segundo objetivo específico da pesquisa, é possível afirmar observando as características do curso promovido e a visão das professoras participantes na autoavaliação final que, a construção da formação continuada que subsidiou o curso realizado pelas professoras para a coleta de dados desta pesquisa, atendeu aos princípios da abordagem CCS, uma vez que buscou e mostrou-se efetiva em promover uma construção do saber pedagógico de forma contextualizada à medida que considerou a realidade da prática docente de cada participante; significativa pois deu liberdade às participantes de escolher junto a seus aprendizes que tema trabalhar e de que forma construir seus materiais com os recursos que mais se adequassem a seus objetivos, considerando seus anseios e preferências; e construcionista, no sentido que propôs a construção de um produto final em que o conhecimento construído foi sistematizado – o plano de aprendizagem e os materiais didáticos a ele relacionados – utilizando-se para isso, de uma ferramenta de autoria tecnológica, que tem, dependendo de seu uso, o potencial de motivar, trazendo para a realidade da prática de trabalho das professoras, transformações que beneficiam não apenas a elas, mas também a seus aprendizes, oportunizando uma forma de ensinar e aprender mais ativa e prazerosa a ambos os atores educacionais. Assim, para desenvolver um processo formativo que permita ao docente compreender os princípios da abordagem CCS na utilização de uma ferramenta de autoria *online* para produzir materiais

didáticos é preciso que estes docentes vivenciem essa abordagem na prática, como foi proposto no curso, e percebam que seu papel e o papel de seus estudantes serão diferentes dos moldes tradicionais, que o aprendiz deverá ter um papel ativo e ele, o docente, deverá ser um mediador pesquisador criativo, contextualizando e dando significados ao construir seus materiais personalizados na ferramenta de autoria, para que os conhecimentos sejam construídos e não recebidos pelos estudantes.

3.3 Alinhamento das propostas de aprendizagem e materiais didáticos com a abordagem CCS

Nesta seção, serão analisadas as propostas de aprendizagem criadas pelas professoras participantes e seus materiais didáticos criados com a ferramenta de autoria Publicador para verificação de seu alinhamento segundo a abordagem CCS, apresentada no referencial teórico do estudo. O Quadro 9 traz uma visão geral das propostas de aprendizagem criadas e demonstra como foram definidos os temas.

Quadro 9: Resumo das propostas de aprendizagem criadas pelas participantes.

Participante	Título	Público	Objetivo geral	Componentes do Currículo	Justificativa do Tema
Professora A	Lugares de Vivência	3º ano	Desenvolver nos alunos o pensamento espacial para que se percebam no mundo e percebam que cada lugar tem sua história e que eles fazem parte dela.	Matemática, Português, História e Geografia	Escolhi esse tema baseado no interesse dos alunos: Por que essa rua tem esse nome? Como o carteiro consegue achar minha casa?
Professora B	Combate às pequenas corrupções	3º, 4º e 5º ano	Que os alunos conheçam o conceito de corrupção e de pequenas corrupções no dia a dia e como evitá-las, estimulando a conscientização e a disseminação dos valores e princípios próprios à condição do ser humano, visando à formação de um cidadão pleno.	Temas transversais – Ética, Português, Matemática, História, Geografia.	Diante do contexto atual no qual se fala tanto em corrupção a escola recebeu um e-mail da Controladoria Geral da União divulgando um concurso para crianças sobre o combate às pequenas corrupções no dia a dia. Assim, o projeto não partiu exatamente do interesse das crianças, mas quando apresentei a proposta, motivaram-se em participar do concurso e entender mais sobre o assunto e seu impacto em nossas vidas.
Professora C	Preconceito e Diversidade	1º e 3º	Que os alunos conheçam sua própria história, sintam-se parte dela e percebam que cada um contribui para a riqueza da diversidade que é nosso país e também mudem o seu olhar em relação ao outro, pois mesmo tendo diferenças não há pessoa melhor ou pior, que se coloquem no lugar do outro de modo a combater preconceitos e discriminação.	Português, Matemática, Ciências, Geografia, História e Artes	O tema surgiu pois presenciei momentos na escola em que ficou evidente o preconceito dos alunos em especial em relação à cor de pele, cabelo e raça, portanto não foi um tema levantado por eles diretamente, mas indiretamente sim, pois são situações que eles tem vivenciado no grupo e que influenciam na dinâmica da sala, no desenvolvimento e relacionamento com os amigos.
Professora D	Produção e destino do lixo	4º Ano	Que os alunos conheçam como se dá a produção e qual é o destino do lixo no Brasil. Como conscientizar as pessoas da importância da reciclagem e da redução do lixo. Quais os riscos para o meio ambiente e consequentemente para a população.	Português, Matemática, Ciências, Geografia.	Pensamos neste tema pela importância em relação ao meio ambiente e todas as catástrofes e tragédias que acontecem por falta de conscientização e cuidado com o lixo que produzimos.
Professora E	Conhecendo o corpo humano	1º Ano	Levar os alunos a conhecer e identificar as partes do corpo humano e a importância de cuidar	Ciências, Língua Portuguesa	A escolha em trabalhar o tema do corpo humano com as crianças se deu pois elas já possuem uma curiosidade natural sobre

			<p>bem dele, reconhecer as partes do corpo humano desde os membros básicos até os órgãos dos sentidos para que percebam o funcionamento dos sentidos pelos órgãos; descobrir as partes do corpo humano e suas diferentes capacidades de movimentação, função e sentido; aprender sobre a importância de cuidar da higiene do nosso corpo; desenvolver a observação, criatividade e linguagem oral.</p>		<p>o tema, alunos do 1º ano já me questionaram como respiramos, por que nossa pilha não acaba e sempre querem saber como funciona o corpo, ficando assim mais fácil apresentar as inúmeras possibilidades em propiciar a elas uma exploração significativa do corpo e de tudo que a rodeia. Aprofundando ainda mais o conhecimento, o aluno aprende que o ser humano é um ser vivo que passa por várias mudanças durante sua vida.</p>
Professora F	Festa Junina	4º Ano	<p>Desenvolver habilidades de leitura e escrita; conhecer as características da festa junina em diversas regiões do Brasil; conhecer a história da festa junina, valorizando como componente do folclore Brasileiro; Conhecer um pouco sobre uma das festas tradicionais do Brasil, seus pratos típicos, trajes e dança; desenvolver o gosto pela culinária Junina e aprender a criar um cartaz e convite para um evento realizado todos os anos na escola.</p>	Língua Portuguesa e História	<p>O tema foi escolhido pois o trabalho será realizado a partir do mês de junho e os alunos gostaram da ideia de trabalhar Festa Junina na informática que é diferente do que foi feito nos outros anos apenas com atividades na sala e confecção de bandeirinhas. Mostraram-se interessados em aprender sobre o assunto assim que eu sugeri a eles.</p>
Professora G	O Sistema Solar	4º e 5º Ano	<p>O objetivo da aula a ser desenvolvida é que os alunos identifiquem a Terra como o planeta em que vivemos e como parte integrante do Sistema Solar. Assim como reconhecer os movimentos de rotação e translação da Terra, relacionando estes movimentos com o dia e a noite, e com as estações do ano, sequencialmente.</p>	Geografia e Ciências	<p>O estudo do Sistema Solar faz parte do currículo dos alunos de 3º ao 5º ano, e várias das minhas turmas da oficina de Realidade Virtual e Aumentada estão iniciando este estudo no período regular. Pensando nisso, e em como esse tema desperta muitas curiosidades nas crianças, afinal muitos dos alunos da minha oficina já manifestaram o interesse em estudar o tema em nossas aulas, decidimos preparar uma sequência didática sobre o assunto.</p>
Professora H	Meio Ambiente e o lixo: o que fazer?	5º Ano	<p>Compreender e avaliar as questões relativas ao lixo no município, sob o ponto de vista ético para exercer a cidadania com responsabilidade, integridade e respeito e propor alternativas de soluções para reduzir a produção de lixo, de reaproveitá-lo e de acondicioná-lo de maneira eficiente.</p>	Ciências, Geografia, Língua Portuguesa e Arte	<p>Os alunos do bairro me questionaram sobre o lixo que é deixando na rua, montantes de lixo, galhos, etc, o que poderia ser feito? Por que a população ainda continua jogando lixo na rua, sujando as calçadas, os carros desviando dos montantes de lixo? E o que eles poderiam fazer para ajudar a mudar essa situação?</p>
Professora I	A arte de Leonardo da Vinci	4º ano	<p>Que os alunos consigam responder os questionamentos surgidos em virtudes do tema. Bem como conhecer a vida e a obra de Leonardo da Vinci.</p>	Artes, História, Língua Portuguesa, Matemática, Geografia.	<p>O interesse surgiu em virtude do filme “Para sempre Cinderela”. Como o gênero literário trabalho neste 2º bimestre foi contos modernos, os alunos assistiram a este filme que relaciona o Leonardo da Vinci como “fada madrinha”. Além disso, há uma breve passagem mostrando a Monalisa, o que deixou os alunos muito curiosos.</p>

Fonte: Elaboração própria a partir de excertos das propostas de aprendizagem produzidas na formação continuada.

Como observado, no que se refere à escolha dos temas, em seis das justificativas, foi possível perceber que a escolha do tema surgiu em conjunto entre a sala e a professora, estando em consonância com a premissa da abordagem CCS de que as aprendizagens devem partir do interesse do estudante. Isso fica ainda mais evidente no excerto a seguir, proveniente das justificativas de uma das participantes sobre a escolha do tema do plano de aprendizagem. Segundo ela, o tema surgiu de demandas da realidade e da curiosidade dos estudantes:

Os alunos do bairro me questionaram sobre o lixo que é deixando na rua, montantes de lixo, galhos, etc, o que poderia ser feito? Por que a população ainda continua jogando lixo na rua, sujando as calçada, os carros desviando dos montantes de lixo? E o que eles poderiam fazer para ajudar a mudar essa situação? (Professora H – Extraído do Projeto Meio Ambiente e o lixo: o que fazer?)

No entanto, outras passagens das justificativas nos planos de aprendizagem evidenciam que, em três das propostas, os temas não surgiram diretamente dos estudantes, mas que os assuntos foram a eles apresentados, sendo que os mesmos se motivaram em explorar e pesquisar sobre os temas, manifestando assim o interesse. Foi o caso das propostas “Festa Junina”, “Preconceito e Diversidade”, “Combate às Pequenas Corrupções”, como exposto nas passagens a seguir:

[...] mostraram-se interessados em aprender sobre o assunto assim que eu sugeri a eles. (Professora F - Projeto Festa Junina)

[...] não foi um tema levantado por eles diretamente, mas indiretamente sim, pois são situações que eles têm vivenciado no grupo. (Professora C - Projeto Preconceito e Diversidade)

[...] o projeto não partiu exatamente do interesse das crianças, mas quando apresentei a proposta, motivaram-se em participar. (Professora B - Projeto Combate às Pequenas Corrupções)

Cabe lembrar que o ambiente em que se aplica a abordagem CCS é aquele cujo problema “nasce de um movimento na sala de aula, no qual os alunos, junto com o professor, decidem desenvolver, com auxílio do computador, um projeto que faz parte da vivência e do contexto dos alunos.” (SCHULUNZEN, 2000, p. 82) Assim, é possível entender que a definição dos assuntos para as propostas de aprendizagem aproximaram-se do que versa a abordagem CCS, uma vez que os temas em sua maioria partiram de realidades vivenciadas pelas crianças, quando não, de suas curiosidades e manifestações de interesse e contemplam aprendizagens importantes para a etapa escolar em que se encontram, fazendo sentido para os estudantes que, conforme apontado pelas docentes, mostraram-se motivados para iniciar os trabalhos. Além disso, as propostas fizeram sentido também às professoras participantes, que em sua prática precisam abordar tais assuntos, e podem aproveitá-los para relacionar a outros conteúdos inerentes às demandas da etapa escolar.

No que se refere aos objetivos propostos pelos planos de aprendizagem, eles se harmonizam com o tema e as justificativas apresentadas, e apontam que os trabalhos se organizaram em torno de diversas disciplinas de forma integrada sem fragmentá-las no processo, evidenciando que as propostas almejavam serem desenvolvidas de forma interdisciplinar, buscando integrar diferentes saberes nas ações educativas a serem

realizadas, assim como defende Libâneo (2010), ao mencionar a necessidade de substituir a prática pluridisciplinar da escola para uma prática interdisciplinar.

A seguir, o Quadro 10 resume como as propostas de aprendizagem incluíram os recursos tecnológicos e a ferramenta de autoria Publicador, bem como, qual a metodologia de trabalho proposta e o produto final planejado para ser desenvolvido pelos estudantes das professoras participantes de modo a consolidar a aprendizagem.

Quadro 11: Resumo dos recursos tecnológicos e metodologia das propostas.

Participante	Título	Recursos Tecnológicos a serem utilizados	Metodologia	Produto final
Professora A	Lugares de Vivência	Sites para pesquisa, Word para criação do livro digital, Google Maps para exploração geográfica, Youtube para exibição de vídeos relacionados, Publicador para expor e compartilhar produções dos alunos, para postar as chamadas das atividades a serem realizadas e materiais teóricos para exposição e discussão nas aulas.	O trabalho será realizado durante as aulas de informática que ocorrem uma vez por semana. Os alunos irão pesquisar na internet sobre seu local de vivência e relacionarão com o resto do mundo, cidade, estado, país, continente percebendo-se no mundo. Então, vão assistir vídeos sobre o turismo na sua cidade, locais peculiares, buscarão fotos e escreverão textos sobre como é viver em sua cidade para compor um livro digital que trará textos informativos e fotos pesquisadas e trazidas pelos alunos.	Livro digital sobre como é viver no município em que o projeto está sendo desenvolvido.
Professora B	Combate às pequenas corrupções	Publicador : como repositório do material disparador para a conversa inicial para vídeos, imagens e textos que auxiliem na compreensão do assunto e a ferramenta servirá ainda como organizador dos conteúdos produzidos ao longo do trabalho pelos alunos inclusive para posterior divulgação. Mural compartilhado Padlet : para que os alunos escrevam seus conhecimentos prévios sobre o tema e comentem sobre suas experiências nas tarefas do Calendário da Gentileza. Editor de Texto do Google Drive : para que os alunos comentem o que compreenderam sobre o assunto a partir dos conteúdos apresentados de forma compartilhada. Planilha Excel para geração de tabelas e gráficos sobre a tabulação do resultado da pesquisa sobre as tarefas domésticas. Navegador Chrome , para pesquisa de frases e imagens que inspirem a produção dos panfletos. Editor de textos Word para produção dos panfletos.	Conversa inicial com os alunos para levantar conhecimentos prévios, atividades de pesquisa e estudo com materiais a serem disponibilizados no Publicador ou impressos para construção de repertório sobre o tema para discussão e posterior realização de atividades práticas com participação ativa como a construção de cartazes ao final do projeto. Em casa os alunos realizarão pesquisas sobre a distribuição das tarefas domésticas, organizando em sala de aula a tabulação dos resultados, em tabelas utilizando o computador. Também em casa realizarão as tarefas diárias do Calendário da Gentileza, compartilhando em conversas na sala suas experiências. Realizarão ainda em casa uma pesquisa de frases motivacionais anticorrupção para a produção de panfletos no Word, na escola durante as aulas. Distribuição dos panfletos criados conscientizando as pessoas e abordando adultos na escola e na comunidade para tratar sobre o tema.	Panfletos digitais de conscientização das pessoas sobre o combate à corrupção para ser divulgado em redes sociais.
Professora C	Preconceito e Diversidade	Publicador para apresentação do material disparador para as conversas, discussões e propostas de atividades aos alunos Formulário do Google Drive para pesquisa de sondagem inicial sobre a concepção em relação ao tema. Editor Word para digitação de textos criados pelos alunos, roteiros reportagens, Editor de imagem Paint para criação de história em quadrinhos, desenhos, cartazes com os alunos menores. Movie maker – para criar o vídeo documentário com os alunos do 3º ano. Sites da internet – para pesquisas de conteúdos Google Maps – para localizações geográficas das origens do povo brasileiro.	Sondagem inicial sobre o que os alunos entendem sobre o tema a ser trabalhado. Pesquisa com familiares e amigos sobre relatos de preconceito para compartilhar. Atividades em sala e no laboratório de informática explorando os materiais preparados e disponíveis no Publicador e que poderão ser trazidos pelos alunos para estudo e discussão sobre o tema. Produção do trabalho final dos alunos: Desenhos, Cartazes, História em quadrinhos e documentário. Avaliação contará a participação e uma auto-avaliação de como o aluno pensava antes e agora depois do projeto como ele pensa sobre o tema.	Alunos do 1º ano a criação de desenhos, cartazes ou história em quadrinhos sobre preconceito, de forma a construir o conceito com os alunos. Alunos do 3º ano produção de vídeo documentário de conscientização ao combate ao preconceito.

Professora D	Produção e destino do lixo	<p>Publicador como repositório dos conteúdos apresentados na aula como disparador das conversas e dos conteúdos pesquisados e trazidos pelos estudantes.</p> <p>Planilha Excel para construção dos gráficos sobre a realidade local do lixo.</p> <p>Editor Word para digitação dos textos criados pelos alunos;</p> <p>Site Canva para criação de Banner e Cartaz ao final para divulgação.</p> <p>Youtube para assistir a vídeos sobre o tema.</p>	<p>Sondagem inicial para levantamento do que os alunos conhecem sobre o assunto. Atividades em sala e em casa com a exploração e estudo de materiais disponibilizados no publicador que podem ser inclusive trazidos também pelos próprios alunos.</p> <p>Evento de apresentação teatral no pátio da escola para divulgação dos conhecimentos construídos e conscientização da comunidade escolar.</p> <p>Criação de um vídeo e banner digital para difusão do trabalho realizado e compartilhamento nas redes sociais.</p> <p>Avaliação verificará participação, desempenho nas atividades propostas, proatividade de trazer materiais extras e nota na prova sobre os assuntos trabalhados.</p>	<p>Criação de Banner e cartazes de conscientização e criação de peça teatral para apresentação na escola.</p>
Professora E	Conhecendo o corpo humano	<p>Aulas digitais interativas sobre o corpo humano com explicações e exercícios;</p> <p>Publicador para postagem de materiais de apoio para expor na aula como vídeos que falam sobre higiene, importância de cuidar do corpo e sobre os cinco sentidos;</p> <p>Jogos na internet sobre o tema.</p> <p>TuxPaint, para criação de desenho do corpo humano;</p> <p>Músicas para trabalhar expressão corporal</p> <p>Youtube para visualização de vídeos relacionados.</p> <p>Programa Kid Class ou Paint para construção de uma historinha ao final mostrando o que aprenderam.</p>	<p>Conversa inicial para saber quais as curiosidades dos alunos sobre o tema.</p> <p>Apresentação dos conteúdos na sala de aula e nos horários da informática sobre as partes do corpo humano, os cinco sentidos, os cuidados de higiene e oportunidade aos alunos para realização de jogos interativos sobre o tema, visualização de vídeos, pesquisa e navegação em sites relacionados.</p> <p>Atividade final em duplas podendo durar até 6 aulas para criação de história em quadrinhos sobre o tema que serão apresentada à sala ao final do processo.</p> <p>Avaliação processual com acompanhamento da professora procurando sanar as dificuldades apresentadas pelos alunos e que considerará também a evolução dos alunos em atitudes e valores para o trabalho colaborativo em grupo, já que a produção final será em dupla.</p>	<p>Criação de uma história em quadrinhos digital com um conto que abranja o assunto trabalhado.</p>
Professora F	Festa Junina	<p>Navegador de internet para pesquisas;</p> <p>Aula Digital para realização de exercícios prontos e para conhecer elementos das festas juninas.</p> <p>Word, PowerPoint ou Paint para criação de cartaz e convite para a festa junina.</p> <p>Publicador para inserir materiais de modelos e informações complementares sobre o tema, inclusive podendo ser estes sugeridos pelos próprios alunos para compartilhar com os demais em um ambiente online.</p>	<p>Conversa inicial sobre o tema para levantamento dos conhecimentos prévios e troca de saberes entre os alunos, seguida de questionamentos norteadores. Na sequência será trabalhada a música “Rala o coco, mexe a canjica” de Alceu Valença.</p> <p>Depois, separados em 4 grupos, os estudantes acessarão os conteúdos do Publicador para estudo, onde já estarão postados materiais de apoio e depois farão uma pesquisa em sites da internet sobre as origens da festa junina para compor a criação um mural da escola com as notícias e curiosidades encontradas mais interessantes. Os temas que os alunos deverão pesquisar são:</p> <p>Grupo 1- A origem da Festa Junina;</p> <p>Grupo 2- Culinária típica;</p> <p>Grupo 3- Músicas brincadeiras, tradições e curiosidades;</p> <p>Grupo 4- Danças e trajes;</p> <p>Num próximo momento realizarão uma aula digital com exercícios sobre a origem das festas juninas e posteriormente usando um programa de computador para criar uma cartaz e um convite para uma festa junina.</p> <p>A avaliação verificará o empenho e participação dos alunos e se a construção final condiz com o gênero textual que foi proposto.</p>	<p>Criação de cartaz e convite para uma festa junina na escola.</p>
Professora G	O Sistema Solar	<p>Ferramenta de autoria Publicador – inserção de material disparador com imagens, vídeos, textos e links.</p> <p>Autodraw para desenhos sobre como os alunos imaginam o Sistema Solar;</p> <p>Aplicativos 3D, de realidade virtual e realidade aumentada (The Sun Interactive; Solar system RA; Solar Walk Lite e Expedições) para interagir</p>	<p>1. Conversas com os alunos sobre o tema Sistema Solar, sondando o que sabem, favorecendo o diálogo, valorizando seus conhecimentos e compartilhando diferentes fontes de informações trazidas por eles, vídeos, sites, filmes, relatos exemplos.</p> <p>2. Atividades em sala, em casa e/ou no laboratório com materiais</p>	<p>Página ou blog com produções dos alunos sobre o que foi aprendido e criação de uma história ou um jogo utilizando a linguagem de programação Scratch que aborde os conceitos estudados.</p>

		<p>com o tema e descobrir o universo de maneira mais sensorial;</p> <p>Editor Word para a criação e digitação de textos criados pelos alunos (textos informativos como; verbetes de dicionários; poemas e narrativas);</p> <p>Scratch para a criação de uma história ou de um jogo pelos alunos que expressem o que foi mais significativo para eles em relação ao assunto trabalhado</p> <p>Blog ou página no Facebook para digitação de materiais criados pelos alunos;</p> <p>Canva para criação de cartaz de divulgação sobre o trabalho.</p>	<p>disponibilizados pelo professor no Publicador, vídeos, textos e aplicativos 3D, de realidade virtual e de realidade aumentada, relacionados ao tema. Pesquisa individual realizada pelos alunos sobre reportagens e vídeos para aprimoramento do tema e discussão em grupo. Criação de textos sobre o assunto estudado (textos informativos; verbetes de dicionários; poemas e narrativas).</p> <p>3. Organização de uma página no Facebook ou de um blog para a divulgação do trabalho realizado entre a comunidade escolar, com informações sobre o conteúdo que aprenderam, fotos e dicas de vídeos e reportagens para aprofundamento do assunto.</p>	
Professora H	Meio Ambiente e o lixo: o que fazer?	<p>Ferramenta de autoria Publicador – para hospedar materiais apresentados pelas pela professora e encontrados e pelos alunos e para postagem dos trabalhos criados.</p> <p>Navegador e site Google para pesquisa na internet.</p> <p>Editor de texto Word – Digitação de resumos e trabalhos sobre os assuntos abordados.</p> <p>Canva - para criação de Banner e Cartaz de conscientização</p>	<p>- Conversa inicial - para verificação dos conhecimentos prévios;</p> <p>- Pesquisas na Internet sobre o tema “lixo” e visitas in loco no bairro para verificação da realidade;</p> <p>- Criação de tabela/gráfico que mostre tipos de lixos encontrados e quantidades de montantes;</p> <p>- Atividade de cidadania com mutirão da limpeza na escola e arredores, além disso será feita a conscientização dos outros alunos de outras salas com conversas sobre o tema e sobre como os alunos podem colaborar com um ambiente melhor.</p> <p>- Produção de textos e imagens com resumos do que foi pesquisado na web pelos próprios alunos para ser postado no Publicador e realização de atividades de interpretação dos textos para compreensão sobre as notícias lidas.</p> <p>- Criação de cartazes informativos sobre o perigo de doenças causadas pelos lixo e sobre lei municipal proibindo a de colocar entulhos na rua e suas consequências;</p> <p>- Inserir no Publicador propostas de tarefas, apresentação dos resultados de pesquisas;</p> <p>- Criação de um vídeo e banner digital para difusão do trabalho realizado e conscientização das pessoas para ser compartilhado nas redes sociais.</p> <p>- Criação de Paródia sobre o lixo (sapo zé – funk), música bem popular entre os alunos.</p>	Conjunto de materiais de divulgação do que foi aprendido: Vídeo explicativo sobre o assunto para conscientização, banner digital e parodia.
Professora I	A arte de Leonardo da Vinci	<p>Site Google para pesquisa buscando imagens e textos informativos sobre a vida e obra do pintor Leonardo da Vinci.</p> <p>Ferramenta de autoria Publicador: onde ficarão, as chamadas iniciais do professor e posteriormente os links dos sites interessantes encontrados, imagens e vídeos do Youtube.</p> <p>Autodraw para desenho: foco é estimular a criatividade dos alunos;</p> <p>Editor de texto Word: para digitação de textos criados pelos alunos sobre o tema</p> <p>Site Canva para criação do cartaz de divulgação para exposição aos pais.</p>	<p>1. Exibir o filme “Para sempre Cinderela” para estimular o interesse dos alunos sobre a vida e obra de Leonardo da Vinci.</p> <p>2. Questionar os alunos a respeito da obra de Leonardo da Vinci usando a metodologia de Projetos de Hernandez: O que sabemos? O que queremos saber? E Como iremos descobrir? O professor deverá anotar as resposta na lousa ou em um cartaz, para que possa retomar depois.</p> <p>3. Atividades: pesquisar a respeito das perguntas feitas (O que queremos saber?) no Google. Ler, interpretar, organizar e resumir o que foi encontrado nas pesquisas colocando no Word e passando ao professor para pôr no Publicador para organizar as informações. Durante as aulas de arte fazer um esboço da obra do autor escolhida pelo aluno.</p> <p>4. Organização de evento na escola para expor obras que foram feitas releitura pelos alunos. Apresentação do trabalho com o Publicador para demais professoras (durante uma HTPC).</p>	Releitura de obra de Leonardo da Vinci em tela de pintura e criação de materiais de divulgação em imagem digital e textos no Word para divulgação no Publicador.

Fonte: Elaboração própria com excertos das propostas de aprendizagem produzidas na formação continuada.

As metodologias construídas pelas propostas parecem indicar que o papel das professoras no processo de ensino e aprendizagem será o de mediadoras da construção do

saber, visto que incluem pesquisas e ações que os estudantes vão desenvolver com certa autonomia e liberdade de criação. Isso vai ao encontro dos princípios da abordagem CCS, segundo a qual, no desenvolvimento de um projeto, “os alunos irão se deparando com os conceitos das disciplinas curriculares e o professor mediará a sua formalização para que o aluno consiga dar significado ao que está sendo aprendido.” (SCHULUNZEN, 2000, p. 82)

O quadro apresentado demonstra, ainda, que o processo formativo contribuiu para que as professoras participantes pensem de forma ativa metodologicamente em seu planejamento, não apenas selecionando materiais e recursos, mas relacionando esses elementos na busca de promover a aprendizagem ativa também em seus estudantes. A esse respeito, Libâneo (2010) afirma que o professor do século XXI precisa tomar o ensino como mediação, favorecendo a aprendizagem ativa do estudante.

Ações como as estabelecidas na metodologia da professora B, que propõem o levantamento de conhecimentos prévios, pesquisas, estudos, discussões, criação de cartazes, conscientização das famílias com atividades em casa, compartilhamento de experiências, criação e distribuição de panfletos personalizados voltados à conscientização ética da comunidade escolar, integrando o ensino de disciplinas como Português, Matemática, História, Geografia e Ética de forma transversal, vão ao encontro do que Libâneo (2010) aponta como novas atitudes docentes para os professores do século XXI, no que se refere ao favorecimento da aprendizagem ativa, da substituição da prática pluridisciplinar pela interdisciplinaridade, do conhecimento das estratégias do ensinar a aprender a aprender, do ensinar a pensar criticamente, contextualizando o saber com a realidade e o desenvolvimento da capacidade comunicativa no processo de ensino.

A partir dos dados apresentados no Quadro 11, é possível afirmar que todas as propostas criadas apresentam em seus planejamentos ações que remetem aos pressupostos da abordagem CCS, o que pode ser melhor visualizado a partir das informações a seguir, que trazem uma visão geral dos elementos relacionados à abordagem CCS encontrados nas propostas de aprendizagem analisadas.

Quadro 11: Elementos de alinhamento à abordagem CCS nos planos de aprendizagem.

Temas	Lugares de Vivência	Combate às pequenas corrupções	Preconceito e Diversidade	Produção e destino do lixo	Conhecendo o corpo humano	Festa Junina	O Sistema Solar	Meio Ambiente e o lixo: o que fazer?	A arte de Leonardo da Vinci
Valoriza os conhecimentos prévios do estudante		X	X	X	X	X	X	X	X
Busca promover transformações à realidade do aprendiz		X	X	X	X		X	X	
Tem significado ao aprendiz	X	X	X	X	X		X	X	X
Contextualiza-se com a realidade do aprendiz;	X	X	X	X	X	X	X	X	
Propõe a participação ativa do aprendiz	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Propõe a resolução de problemas relacionados à vivência			X	X				X	
Trabalha conceitos a partir dos interesses do estudante	X	X			X		X	X	
Propõe a criação de um produto final com uso da tecnologia	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Estimula a exploração, pesquisa e reflexão	X	X	X	X			X	X	X

Fonte: Elaboração própria.

Já o Quadro 12, a seguir, refere-se à presença de elementos da abordagem CCS nos materiais didáticos produzidos no Publicador, buscando, após sua observação, comparar a presença dos elementos da abordagem nos planos com sua presença nos materiais didáticos criados, visando alcançar informações para discutir o alinhamento desses materiais com a abordagem CCS, conforme proposto no terceiro objetivo específico da pesquisa.

Quadro 12: Elementos de alinhamento à abordagem CCS nos materiais criados no Publicador.

Temas	Lugares de Vivência	Combate às pequenas corrupções	Preconceito e Diversidade	Produção e destino do lixo	Conhecendo o corpo humano	Festa Junina	O Sistema Solar	Meio Ambiente e o lixo: o que fazer?	A arte de Leonardo da Vinci
Valoriza os conhecimentos prévios do estudante	X	X	X	X			X	X	
Busca promover transformações à realidade do aprendiz		X	X	X				X	
Tem significado ao aprendiz	X	X	X	X	X		X	X	
Contextualiza-se com a realidade do aprendiz;	X	X	X	X	X		X	X	
Propõe a participação ativa do aprendiz	X	X	X	X		X	X	X	
Propõe a resolução de problemas relacionados à vivência			X	X				X	
Trabalha conceitos a partir dos interesses do estudante	X	X			X		X	X	
Propõe a criação de um produto final com uso da tecnologia		X	X	X	X	X	X	X	
Estimula a exploração, pesquisa e reflexão	X	X	X	X		X	X	X	

Fonte: Elaboração própria.

Como observado, no que se refere aos materiais produzidos e sua articulação à luz do que versa a abordagem CCS, alguns dados não convergiram com as características presentes nos planos de aprendizagem, evidenciando que algumas professoras tiveram

dificuldades em converter seu planejamento em materiais concretos os quais refletissem suas intenções no processo de ensino e que evidenciassem a presença da abordagem CCS.

Assim, em relação ao alinhamento com o que versa a abordagem CCS, foi possível constatar que as propostas de aprendizagem, em grande parte, aproximaram-se do que versa a teoria. Foram planejadas para serem desenvolvidas a partir de projetos, um dos pressupostos da abordagem CCS, que estimula a participação dos aprendizes e permite “que o conhecimento seja construído a partir de um tema gerador, que é definido pelo professor em parceria com os estudantes” Schlunzen (2015, p.63). Porém, em algumas propostas há “lacunas” nesse alinhamento, uma vez que há ausência de elementos essenciais para que as aprendizagens aconteçam realmente de forma construcionista, contextualizada e significativa. O mesmo ocorre em relação aos materiais produzidos, falhas ou ausências na criação das atividades propostas em alguns materiais evidenciam que o processo ainda carece de depurações e adequações.

A seguir, serão detalhadas essas lacunas ou ausências dos elementos que referem-se à abordagem CCS em cada um dos projetos propostos nos planos de aprendizagem e materiais produzidos.

3.3.1 Proposta Lugares de Vivência - Professora A

Na proposta de aprendizagem deste projeto, não são apresentadas estratégias para ações que visam valorizar e aproveitar os conhecimentos prévios dos aprendizes sobre o tema na construção do saber, pois, no planejamento, em nenhum momento é solicitado que os estudantes contribuam com o que já conhecem. No entanto, isso é feito na prática na construção dos materiais na ferramenta de autoria, uma vez que na postagem inicial do material (Figura 25), os estudantes são convidados a expor em um momento de conversa as características dos locais em que convive, considerando, assim o contexto do aluno e o que ele já conhece de sua realidade.

Figura 25 – Postagem na ferramenta Publicador do projeto Lugares de Vivência que considera conhecimentos prévios dos estudantes.

The screenshot shows the 'Acervo do Saber' website interface. At the top, there is a search bar and navigation links. The main content area features a blue header with the title 'Lugares de Vivência' and a Creative Commons license icon. Below the header, the text reads 'Etapa 1 - Conversando sobre o Tema'. An illustration depicts a mailman in a blue uniform and cap pushing a cart with a large cardboard box towards two children, a boy in a green shirt and a girl in a red shirt, who are standing near a street sign that says 'RUA DO OSÓRUA'. Below the illustration, the text says 'Vamos conversar' and provides a definition of 'Lugar' (place) as a space perceived by humans, defined by elements that compose it. It then asks: 'Vocês conseguem citar características presentes na sua rua? E no seu bairro? Sabem citar o seu endereço, sua cidade, estado e país?'.

Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente Publicador utilizado para a pesquisa.

Ainda referente ao projeto elaborado pela professora A, a proposta e os materiais não caminharam para promover transformações na realidade dos estudantes e não propuseram a resolução de problemas do contexto das crianças. Tais ausências nesses sentidos podem resultar em uma aprendizagem efêmera e pobre em significados, uma vez que não observam transformações e resultados a partir de sua aprendizagem e sua ação. É relevante apontar, ainda, que, no planejamento deste projeto, a professora propôs que os alunos produzissem um livro digital sobre o município ao final do trabalho, porém nos materiais criados no Publicador essa ação não é mencionada, o que prejudica no alinhamento em relação à abordagem CCS, uma vez que a aprendizagem segundo a abordagem materializa-se também com a criação de um produto final, que contempla o que foi aprendido.

3.3.2 Proposta Combate às Pequenas Corrupções - Professora B

No plano de aprendizagem e nos materiais didáticos criados para o projeto “Combate às pequenas corrupções”, o tema “Propõe a resolução de problemas relacionados à vivência” não foi encontrado, no entanto, embora não tenha sido apontado um problema explícito da realidade próxima dos estudantes, a proposta, de forma ampla, prevê transformar a forma

dos estudantes pensarem e agirem diante de situações do dia a dia em que podem se corromper. Assim, embora esse elemento da abordagem CCS não tenha sido apresentado explicitamente como um item ou uma ação na proposta e nos materiais, infere-se que ele é contemplado, uma vez que, promover mudanças na forma de pensar e agir diante de determinadas situações, colabora para resolver problemas de conduta que, por ventura, poderiam surgir com pequenas corrupções do dia a dia, que poderão ser evitados por meio de hábitos éticos estimulados e incentivados em seu meio de vivência a partir deste projeto.

Esta proposta de destacou diante das demais pela frequência em que exigia a participação ativa dos estudantes, praticamente em todas as atividades os alunos são convidados a contribuir, pesquisar, ajudar e refletir e expor sua posição sobre o que está sendo trabalhado, incluindo até a integração das famílias e outras pessoas de convivência das crianças nas ações ao propor a criação do Calendário da Gentileza (Figura 26), em que os estudantes definiram em conjunto atitudes diárias de gentileza com pessoas de seu convívio que todos deveriam seguir.

Figura 26 – Postagem na ferramenta Publicador do projeto Combate às Pequenas Corrupções que propôs a participação ativa dos alunos agindo em seu contexto.

Que tal colocarmos em ação a GENTILEZA?

MAIO/2019						
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
			01 Encoraje outras pessoas a praticar a gentileza: compartilhe esse calendário.	02 Coloque uma música animada e dance divertidamente ou cante no carro.	03 Selecione algumas roupas (ou brinquedos) que não use mais e faça doação.	04 Agradeça 3 coisas boas que aconteceram no seu dia.
05 Surpreenda um amigo oferecendo-lhe o seu doce preferido.	06 Elogie 3 pessoas por mensagem, e-mail ou redes sociais.	07 Seja gentil com você: caminhe pelas ruas apreciando a natureza.	08 Escreva uma mensagem positiva e deixe em local público para que alguém a encontre.	09 Ofereça ajuda a algum idoso.	10 Faça uma boa ação para um desconhecido.	11 Coma apenas alimentos saudáveis neste dia.
12 Seja gentil com o nosso planeta (tomar banho mais rápido, fechar a torneira, apagar as luzes, etc.).	13 Divulgue uma notícia boa em seu local de estudo.	14 Elogie o trabalho de alguém.	15 Ceda seu lugar na fila para alguém (trânsito, mercado, banco, restaurante...).	16 Escolha 2 livros que você não use mais e faça doação.	17 Sorria para, ao menos, 5 pessoas hoje.	18 Recolha algum lixo ao caminhar.
19 Ofereça ajuda para algum amigo ou familiar.	20 Convide um amigo para um café e um bate-papo.	21 Peça desculpas a alguém que você magoou.	22 Desligue os eletrônicos e preste atenção naqueles que estão com você.	23 Visite ou ligue para alguém que você não vê há algum tempo.	24 Abraçe seus amigos e familiares queridos.	25 Retome contato com alguém de quem está distante.
26 Compartilhe mensagens otimistas para 2019 em suas redes sociais.	27 Converse com um estranho.	28 Dê bom dia/boa tarde/boa noite para todos que encontrar hoje.	29 Encontre maneiras de ser gentil consigo mesmo hoje.	30 Faça uma lista com 5 coisas boas que lhe aconteceram no ano.	31 Planeje novos atos de gentileza.	

Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente Publicador utilizado para a pesquisa.

A professora B, mostrou-se claramente mediadora do processo, como prevê a abordagem CCS, uma vez que já nas primeiras interações do fórum 2, afirma

Sempre procurei mediar as situações de aprendizagem para que fossem (os alunos) autores das construções no computador, pois acredito que assim é possível dar significado ao que estão fazendo. (Professora B – Fórum 2).

O que torna esta proposta e seus materiais uma das mais representativas em relação ao alinhamento com a abordagem CCS.

3.3.3 Proposta Preconceito e Diversidade - Professora C

Nesta proposta e em seus materiais criados no Publicador, apenas o tema “Trabalha conceitos a partir dos interesses do estudante” não foi encontrado explicitamente, uma vez que o assunto do projeto foi pensado pela professora participante partindo de momentos que evidenciavam preconceitos presenciados na convivência com a turma. Assim, não foi a partir do **interesse** dos estudantes que o assunto da proposta começou a ser trabalhado, no entanto, por contextualizar-se a partir de vivências reais da turma, esse interesse para com os conceitos tende a surgir naturalmente, à medida que os estudantes se identificam no conhecimento que está sendo construído.

3.3.4 Proposta Produção e destino do lixo - Professora D

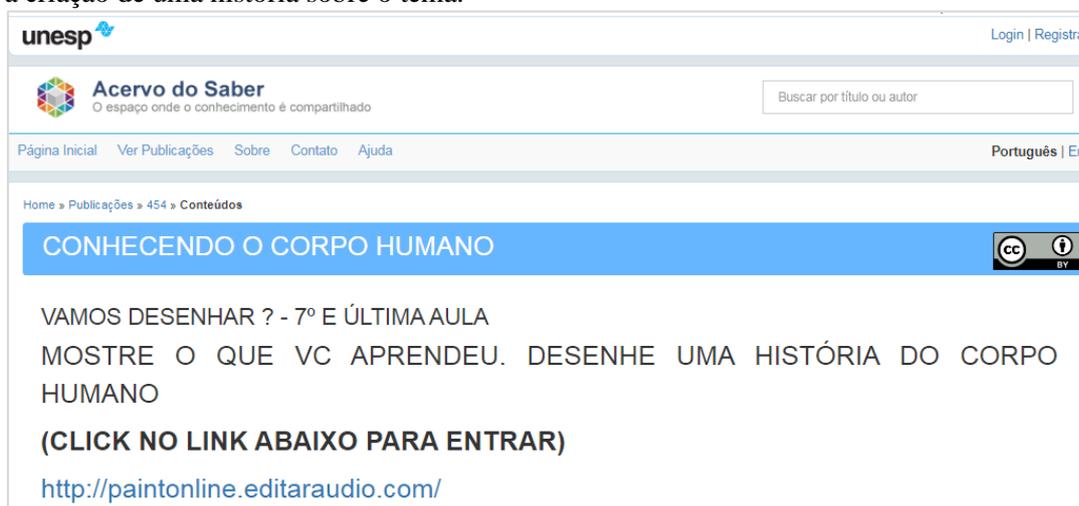
Nessa proposta, assim como na anterior, não foi pontuado nem no plano de aprendizagem e nem nas publicações do material didático na ferramenta de autoria o elemento: “Trabalha conceitos a partir dos interesses do estudante”, no entanto, embora o interesse tenha sido despertado e não surgido diretamente dos estudantes, a autoidentificação dos estudantes em situações em que eles são também responsáveis pelo descarte do lixo, cria naturalmente o interesse no trabalho com os conceitos, dando significado à aprendizagem.

3.3.5 Proposta Conhecendo o Corpo Humano - Professora E

Quanto à essa proposta, não se apresentou em seu plano de aprendizagem nenhuma ação voltada a resolver um problema relacionado ao assunto do projeto a partir intervenções planejadas, como sugere o tema “Propõe a resolução de problemas relacionados à vivência”,

apenas indica que havia uma curiosidade das crianças sobre as partes do corpo, órgãos e sentidos, que o projeto busca ajudar a esclarecer. Mas seu dado mais preocupante é que nem em seu plano de aprendizagem e nem nos materiais criados na ferramenta de autoria, apresentaram-se elementos que contemplem o tema “Estimula a exploração, pesquisa e reflexão”, ficando evidente que a docente é quem seria a responsável por direcionar atividades já prontas para que os estudantes assistam, joguem, executem, sem construir e refletir. Além disso, embora em seu plano de aprendizagem, apareçam elementos relacionados a valorização dos conhecimentos prévios dos estudantes e transformações da realidade com propostas de adoção de hábitos de higiene, por exemplo, nos materiais didáticos produzidos na ferramenta de autoria estes elementos não se materializam em atividades e publicações, o que é agravado pela ausência de atividades e ações que exijam participação ativa dos estudantes, uma vez que essa participação ativa é mencionada no plano de aprendizagem, mas não aparece como ações nos materiais didáticos produzidos, com exceção do momento final do projeto, no qual o estudante é convidado a produzir uma história, sem qualquer referência do gênero textual, com base em tudo que viram nas aulas do projeto (Figura 27).

Figura 27 – Postagem na ferramenta Publicador do projeto Conhecendo o Corpo Humano que propôs a criação de uma história sobre o tema.



Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente Publicador utilizado para a pesquisa.

Um dos trechos da metodologia do plano de aprendizagem desta proposta deixa subentendido um afastamento da abordagem CCS, sobretudo considerando a expressão grifada em destaque no excerto a seguir que trata das intervenções a serem realizadas:

Atividades de apresentação de conteúdos em sala de aula/laboratório de informática: *usaremos o recurso aulas digitais instalado no laboratório de*

informática, jogos da internet sobre as partes do corpo, e os materiais sobre as partes do corpo e os sentidos inseridos no Publicador para dar informações aos alunos sobre o tema... (Professora E – Proposta Conhecendo o Corpo Humano)

O termo “dar informações aos alunos”, usado pela professora remete a uma educação transmissivista, que não condiz com os princípios da abordagem CCS.

3.3.6 Proposta Festa Junina - Professora F

A proposta “Festa Junina” é uma das que menos apresentou, em seu plano, temas que evidenciam o alinhamento à abordagem CCS. Dentre os 9 subcódigos de alinhamento à abordagem CCS, apenas quatro foram contemplados no planejamento desta proposta de aprendizagem. O plano leva a crer que o “projeto” basicamente, busca apresentar aos estudantes a elementos das festas juninas, origens e curiosidades, não sendo diferente nos materiais didáticos criados na ferramenta Publicador, onde nem se quer sugerem a participação dos alunos expondo seus conhecimentos prévios como forma de contribuir com a construção do saber. Além disso, a motivação para a escolha do assunto do projeto, segundo a professora participante, foi por estarem no mês de junho na ocasião da construção do plano. Assim, foi possível constatar que a proposta não busca promover transformações à realidade, não demonstra ser significativa aos aprendizes, os quais, inclusive, nem participaram da escolha do tema, além de não propor a resolução de nenhum problema relacionado à vivência e muito pouco estimula a exploração, pesquisa e reflexão, trabalhando na maior parte das atividades com conteúdos prontos pesquisados e direcionados pela própria docente, como evidenciado no excerto a seguir, retirado da seção de metodologia do plano de aprendizagem sobre o tema:

Os alunos serão organizados em grupos, onde cada um ficará com o título para pesquisar sobre as características desta festa. Eles farão essa pesquisa na internet, inclusive já haverá alguns sites relacionados no Publicador para que eles vejam. Cada grupo poderá optar por um dos temas sugeridos a seguir:

-Grupo 1- A origem da Festa Junina;

-Grupo 2- Culinária típica;

-Grupo 3- Músicas brincadeiras, tradições e curiosidades;

-Grupo 4- Danças e trajes;

Após as pesquisas realizadas montarão um mural na escola com as notícias encontradas impressas para que a escola toda possa ter acesso. (Professora F – Proposta Festa Junina)

Pelo excerto, e também visualizando os materiais criados na ferramenta de autoria, é possível perceber que todo o trabalho é direcionado, não permitindo aos estudantes uma participação realmente ativa no processo, mas sim limitando a receber informações como

exemplificado na Figura 28, que se refere à postagem da Aula 1 da proposta Festa Junina na ferramenta Publicador.

Figura 28 – Postagem na ferramenta Publicador do projeto Festa Junina que iniciou o trabalho explicando sobre a origem da data

Saltar para conteúdo A+ A A-

unesp Login | Registrar-se

Acervo do Saber
O espaço onde o conhecimento é compartilhado

Buscar por título ou autor

Página Inicial Ver Publicações Sobre Contato Ajuda Português | English

Home » Publicações » 452 » Conteúdos

Festa Junina CC BY

Aula 1- A origem da festa junina



Em uma roda de conversa será explicado a origem da festa Junina. Link utilizado: <https://super.abril.com.br/mundoestranho/como-surgiram-as-festas-juninas/>

As festas juninas homenageiam três santos católicos: Santo Antônio (no dia 13 de junho), São João Batista (dia 24) e São Pedro (dia 29). No entanto, a origem das comemorações nessa época do ano é anterior à era cristã. No hemisfério norte, várias celebrações aconteciam durante o solstício de verão – a data que marca o dia mais longo do ano. Lá na parte de cima do globo, o solstício de verão acontece nos dias 21 ou 22 de junho. Vários povos da Antiguidade aproveitavam a ocasião para organizar rituais em que pediam fartura nas colheitas – celtas, nórdicos, egípcios, hebreus. “Na Europa, os cultos à fertilidade em junho foram reproduzidos até por volta do século 10. Como a igreja não conseguia combatê-los, decidiu cristianizá-los, instituindo dias de homenagens aos três santos no mesmo mês”, diz a antropóloga Lucia Helena Rangel, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

O curioso é que os índios que habitavam o Brasil antes da chegada dos portugueses também faziam rituais importantes em junho. Eles tinham várias celebrações ligadas à agricultura, com cantos, danças e muita comida. Com a chegada dos jesuítas portugueses, os costumes indígenas e o caráter religioso dos festejos juninos se fundiram. É por isso que as festas tanto celebram santos católicos como oferecem uma variedade de pratos feitos com alimentos típicos dos nativos. Já a valorização da vida caipira nessas comemorações reflete a organização da sociedade brasileira até meados do século 20, quando 70% da população vivia no campo. Hoje, as grandes **festas juninas** se concentram no Nordeste, com destaque para as cidades de Caruaru (PE) e Campina Grande (PB).

Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente Publicador utilizado para a pesquisa.

Ao invés de trazer explicações prontas sobre o assunto, o ideal, na perspectiva da abordagem CCS, seria que os próprios estudantes estivessem buscando responder a suas dúvidas. Assim, nesta proposta, a atuação mais próxima de uma participação ativa dos estudantes ficou limitada à construção do produto final, no caso, a produção de um convite para uma Festa Junina que seria realizada antes do início das férias. Tais constatações afastam a proposta deste projeto do alinhamento com a abordagem CCS.

3.3.7 Proposta O Sistema Solar – Professora G

Já nesta proposta de aprendizagem, os temas/ subcódigos “Propõe a resolução de problemas relacionados à vivência” e “Busca promover transformações à realidade do aprendiz” não foram encontrados, uma vez que o tema, embora seja de interesse dos estudantes, não traz nenhum problema a ser resolvido, nem no plano de aprendizagem, nem nos materiais produzidos na ferramenta de autoria, carecendo, pois, de depurações que busquem uma contextualização maior com as vivências e curiosidades dos estudantes, de modo que os conhecimentos aprendidos sejam parte de novas reflexões, ações e até pesquisas, como por exemplo, sugerir que as crianças pesquisem a possibilidade de vida fora da Terra, o que, embora seja uma questão complexa para a etapa escolar, pode trazer benefícios e muitas aprendizagens relacionadas a diferentes disciplinas aos estudantes, partindo da curiosidade, de pesquisas e reflexões dos estudantes na busca de uma resposta. No quesito criação do produto final, conforme prevê a abordagem CCS, talvez esta proposta de aprendizagem tenha sido a mais desafiadora ao propor a produção de um jogo ou história criados pelas próprias crianças usando programação, conforme ilustrada na atividade postada na ferramenta de autoria Publicador, apresentada na Figura 29. No entanto, a ideia da criação não surgiu em conjunto com os estudantes como a abordagem CCS sugere, mas da professora.

Figura 29 – Postagem na ferramenta Publicador do projeto O Sistema Solar que propõe a criação de um jogo pelos estudantes.

The screenshot shows a web page from 'Acervo do Saber' with the following elements:

- Header: 'unesp' logo, 'Acervo do Saber' (O espaço onde o conhecimento é compartilhado), search bar, and 'Login | Registrar-se'.
- Navigation: 'Página Inicial', 'Ver Publicações', 'Sobre', 'Contato', 'Ajuda', and language options 'Português | English'.
- Breadcrumbs: 'Home » Publicações » 457 » Conteúdos'.
- Title: 'Projeto Sistema Solar' with a Creative Commons BY license icon.
- Section: 'Produzindo um jogo ou uma história no Scratch'.
- Image: A screenshot of the Scratch programming environment showing a cat character on a stage with a volcano and a script of code blocks.
- Text: 'Agora que já sabemos bastante sobre o Sistema Solar, chegou a hora de produzirmos algo com esse conhecimento. A professora vai apresentar uma linguagem de programação que permite que você crie jogos ou histórias sobre o tema que estudamos, entre outros temas. Fique atento para as dicas da professora para que depois você crie uma história ou um tipo de jogo usando o Scratch.'
- Link: 'Acesse: <http://www.scratchbrasil.net.br/>'.

Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente Publicador utilizado para a pesquisa.

3.3.8 Proposta Meio Ambiente e o lixo: o que fazer? – Professora H

A proposta “Meio Ambiente e o lixo: o que fazer?” foi a mais representativa no que se refere ao alinhamento com a abordagem CCS, pois apresentou todos os temas levantados para a análise do alinhamento à abordagem teórica, partindo de um problema real observado pelas crianças, que, conforme descrito no planejamento, tiveram uma participação ativa em todo o processo de construção do conhecimento, pesquisando, contribuindo com seus saberes, aprendendo, realizando atividades práticas e visitas presenciais em locais de sua realidade em que os problemas relacionados ao lixo vêm ocorrendo e mobilizando-se em ações para mudar a realidade. Os materiais criados na ferramenta de autoria Publicador, também atendem a todos os elementos relacionados nos temas/ subcódigos de alinhamento à abordagem CCS, e apresentam em suas publicações resultados de trabalhos realizados presencialmente, visitas práticas dos alunos a locais afetados pelo problema que motivou o projeto (Figura 30) e resultados de pesquisas realizadas pelos alunos sobre a temática do trabalho.

Figura 30 – Postagem na ferramenta Publicador de visita local feita pelos estudantes do projeto Meio Ambiente e o Lixo: O que fazer?

Saltar para conteúdo A+ A A-

unesp Login | Registrar-se

Acervo do Saber
O espaço onde o conhecimento é compartilhado

Buscar por título ou autor

Página Inicial Ver Publicações Sobre Contato Ajuda Português | English

Home » Publicações » 456 » Conteúdos

Meio Ambiente e o lixo

Visita in loco - AULA 3



Fizemos uma visita in loco no bairro onde residem para verificação de quantos casos de montantes de lixo encontraríamos e no caso em poucos quarteirões encontramos 18 montantes de lixo. Esses montantes continham galhos de árvores, restos de construções, roupas, sanitários, pneus, lixos domésticos junto, dentre outros... a visita foi muito produtiva, pois os alunos perceberam o erro de jogar lixo na rua, onde podem conter animais peçonhentos que podem transmitir doenças e outros mais.

VISITA IN LOCO REALIZADA NO DIA 13 DE MAIO - PERCORRENDO AS RUAS DO BAIRRO PRÓXIMO A ESCOLA

Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente Publicador utilizado para a pesquisa.

3.3.9 Proposta A Arte de Leonardo da Vinci – Professora I

Por fim, a proposta de aprendizagem “A arte de Leonardo da Vinci” aproximou-se do que versa a abordagem CCS em seu plano de aprendizagem em cinco temas levantados, porém outros quatro temas não foram contemplados no plano da proposta, a saber: “Busca promover transformações à realidade do aprendiz”, “Contextualiza-se com a realidade do aprendiz”, “Propõe a resolução de problemas relacionados à vivência”, “Trabalha conceitos a partir dos interesses do estudante”. No entanto, ao observar as postagens da Professora I na ferramenta Publicador referente a este projeto, como mostrado no Quadro 10, nenhum dos elementos de alinhamento à abordagem CCS foram encontrados nos materiais produzidos para a proposta de aprendizagem, e as postagens criadas trazem apenas um vídeo com um trecho de filme que menciona Leonardo da Vinci, justificando a escolha do tema, imagens das obras Mona Lisa e Homem Vitruviano, produzidas pelo autor estudado, bem como fotos do autor e muitos textos contando sua vida, obra, fatos e curiosidades de sua trajetória, o que afasta essa proposta do alinhamento à abordagem CCS e sugere necessidade de uma reelaboração do plano e dos materiais para que tal alinhamento seja possível e as aprendizagens aconteçam de forma significativa aos estudantes, uma vez que o material

como foi construído e o planejamento que o sustentou convergem com uma visão transmissivista de ensino, em que os estudantes têm papel passivo, bem distante do que versa a abordagem CCS.

Cabe salientar que, a indicação dos temas referente aos elementos de alinhamento com a abordagem CCS, apontados nos Quadros 9 e 10, tiveram como ponto de partida os textos dos planos de aprendizagem e materiais produzidos pelas participantes, porém, em alguns momentos, mesmo sendo encontrados indícios do alinhamento da proposta à determinado elemento dos temas de análise, foi possível enxergar com um olhar mais aprofundado alguns distanciamentos quando se considera a proposta de forma integral, como é o caso do tema **“Propõe a participação ativa do aprendiz”**. Todas as propostas contemplaram esse tema, pois em algum momento apresentaram ações e/ou atividades em que o estudante teria um papel ativo no processo, porém, é preciso atentar que, em todas as propostas, exceto nos projetos: “Combate às pequenas corrupções”, “Meio Ambiente e o lixo: o que fazer?”, em que os aprendizes foram incluídos a todo momento na elaboração e participação das atividades, a dita “participação ativa” do aprendiz esteve muito atrelada ao comando do professor sobre o que deveria ser feito, ou o que deveria ser pesquisado, com modelos direcionados aos estudantes e não estimulando a real liberdade e autonomia na construção do saber. Assim, a supracitada “participação ativa”, nesses casos, não reflete o que versa a abordagem CCS, uma vez que “o ambiente Construcionista, Contextualizado e Significativo é um ambiente favorável que desperta o interesse do aluno e o motiva a explorar, a pesquisar, descrever, refletir e a depurar suas ideias.” (SCHULUNZEN, 2000, p. 82) e quando uma atividade é até certo ponto direcionada, esse interesse e motivação em realizar pode ser reduzido.

Com base nos dados observados nos planos de aprendizagem e materiais didáticos produzidos, é possível considerar que seis dos nove planos e materiais criados representam avanços na forma de trabalhar das professoras no sentido de incluir em sua prática a abordagem CCS, mostrando que a formação continuada e a reflexão a partir dela é o caminho para a mudança e inovação da prática para um modelo mais criativo, dialógico, personalizado e prazeroso de educação.

Tal consideração baseia-se na evolução da prática educativa das professoras conforme observado em suas propostas em comparação com os apontamentos feitos por elas no fórum 2, em que relataram como era sua prática inicialmente e também com base em suas respostas no questionário de autoavaliação final do curso de formação como ilustra o

exemplo mais emblemático, o da professora A que no fórum 2, ao falar sobre como se dava sua prática educativa antes da formação disse:

Olá a todos, em sala de aula, além dos livros didáticos, uso site para atividades em anexos, trabalhando com atividades de complementação. A escola possui sala de informática, onde utilizo uma vez por semana, aplicando exercícios online e vídeos explicando os conteúdos ensinados.[...] com o curso pretendo montar aulas online, em que os alunos terão acesso ao conteúdo e exercícios para fixação, assim como leituras e sites apropriados. (Professora A – Fórum 2)

A fala da professora A revela que, antes da formação, sua atuação muito se aproximava de uma metodologia tradicional de ensino que inclui a tecnologia mas sem mudar sua concepção sobre o processo de ensino e aprendizagem, reproduzindo as práticas transmissivistas que há muitos anos dominam o campo educacional. Conforme o processo formativo foi evoluindo, os princípios da abordagem CCS foram retomados com as professoras em diversos momentos, seja nas postagens e feedbacks das atividades *online*, seja nas reuniões via Skype, e ao final, na autoavaliação a mesma Professora A, a qual antes afirmava trabalhar prioritariamente com livros, vídeos explicativos e exercícios de fixação demonstrou ter desenvolvido outra visão sobre o processo educativo, conforme revela sua resposta extraída do questionário da autoavaliação final.

O uso do Publicador foi um ganho extraordinário para meu trabalho [...] Estou com muitas ideias que dá, sem dúvidas para usar na sala de aula. O curso me mostrou um novo jeito de inserir os alunos na aprendizagem de um modo motivador, incluindo novos jeitos de utilizar a tecnologia a favor do saber. [...] A abordagem CCS me fez repensar minha prática ao usar a tecnologia no ensino, pois são os alunos que tem que fazer as descobertas e não nós professoras que temos que dar tudo pronto, o nosso papel é orientar e ajudar. (Professora A- Autoavaliação final)

Além disso, sua proposta de aprendizagem, analisada em conjunto com os materiais produzidos no Publicador no projeto Lugares de Vivência, apresentou diversos elementos que a aproximaram do que sugere a abordagem CCS: teve seu tema definido em conjunto com os estudantes, buscou valorizar os conhecimentos prévios dos estudantes questionando-os sobre o que sabiam sobre o tema, contextualizou-se com a realidade dos aprendizes tendo significado a eles, incluiu os estudantes de forma ativa, propondo pesquisas, reflexões e coletas de informações em suas realidades, trabalhando a partir de seus interesses e ao final, propondo a criação pelos aprendizes de um livro digital sobre sua cidade, buscando apresentar características regionais, históricas e curiosidades dos espaços (embora essa ação não tenha sido inserida no Publicador como postagem).

No entanto, considerando os planos e materiais criados, não foram notadas mudanças significativas na prática das professoras E, F e I, cujas propostas e materiais criados se afastaram do que versa a abordagem CCS por apresentarem um formato transmissivista com muitos conteúdos prontos e poucas ações para participação ativa do estudante e reflexão sobre seu contexto e sua realidade.

Por fim, os planos de aprendizagem analisados e os materiais didáticos produzidos contemplam a abordagem CCS em partes, como já apontado nos parágrafos anteriores, sendo que os dois projetos que mais se aproximaram do que versa a abordagem foram o da professora B, “Combate às Pequenas Corrupções” e o da Professora H, “Meio Ambiente e lixo: O que fazer?”.

3.4 Proficiência das professoras participantes na ferramenta de autoria e articulação do material produzido com o modelo TPACK

No que se refere à proficiência das professoras participantes na ferramenta de autoria Publicador, foi possível constatar que todas as professoras dominaram o manuseio técnico da ferramenta Publicador, inserindo os conteúdos em suas publicações.

No Quadro 13, é possível visualizar o uso de diferentes recursos nos materiais produzidos por cada proposta de aprendizagem o que revela o Conhecimento Tecnológico (TK) das participantes ao articular os recursos disponíveis desejados com os conteúdos e objetivos propostos.

Quadro 13: Ocorrência dos temas levantados referente à proficiência na ferramenta de autoria Publicador.

Temas	Lugares de Vivência	Combate às pequenas corrupções	Preconceito e Diversidade	Produção e destino do lixo	Conhecendo o corpo humano	Festa Junina	O Sistema Solar	Meio Ambiente e o lixo: o que fazer?	A arte de Leonardo da Vinci
Conteúdo que solicita interação/participação	x	x	x	x	x	x	x	x	
Imagens para reflexão/ apoio às atividades	x	x	x	x	x			x	
Texto informativo	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vídeo ilustrativo	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Imagem ilustrativa	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Links para outros recursos na web	x	x	x	x	x	x	x	x	

Fonte: Elaboração própria.

Com base nos elementos encontrados e a partir de uma visão geral, é possível afirmar que os materiais produzidos a partir das propostas de aprendizagem utilizaram o Publicador como repositório dos conteúdos, seja para divulgação do que já foi feito, ou como mural para estudo, apresentação de textos e materiais ilustrativos durante a aula. Algumas propostas, porém, foram além da inserção de textos, imagens e vídeos como repositório de conteúdos, pois aproveitaram os recursos do Publicador para enriquecer a prática promovendo interação com os aprendizes, inserindo imagens de apoio para reflexão e discussões coletivas, textos com questionamentos para levantamento de conhecimentos prévios, *links* para questionários sobre os assuntos abordados, para sites relacionados aos temas abordados e para outros recursos tecnológicos que buscavam a participação ativa dos estudantes. Os materiais com esse tipo de conteúdo de destaque que promoveram interação ou buscaram levar a uma participação mais ativa dos estudantes são apresentados a seguir:

1. Nos materiais da proposta **Lugares de Vivência**, da Professora A, um *link* do *Google Maps* é disponibilizado para os estudantes se localizarem em uma escala mundial, trabalhando conceitos geográficos ao mesmo tempo buscando promover reflexão sobre a dimensão dos espaços e de seu lugar no mundo.
2. Na publicação referente à proposta **Combate às Pequenas Corrupções**, da Professora B, há diversas inserções de *links* e conteúdos externos ao Publicador que promovem a participação ativa dos estudantes como: um *link* que leva a uma ferramenta *online* de mural coletivo (Padlet) para cada estudante deixar sua contribuição após assistir a um filme proposto na atividade sobre a corrupção no cotidiano. Também há *links* para documentos compartilhados no *GoogleDrive* para construção coletiva de textos, documentos para download voltados à realização de tarefa de casa e arquivos de materiais produzidos pelos próprios estudantes no decorrer do projeto promovendo trocas e divulgação dos trabalhos produzidos.
3. Nos materiais da proposta **Preconceito e Diversidade**, da Professora C, foi inserido um *link* inicial de questionário a respeito da concepção dos aprendizes sobre o assunto, para que a professora fizesse a sondagem dos conhecimentos prévios e um panorama da opinião inicial dos estudantes antes de adentrar à reflexão do conteúdo. Em seguida, há uma charge e um vídeo

sobre o assunto para que a temática fosse discutida durante a aula pelos estudantes, e mais adiante, foram disponibilizados *links* para outros sites de consulta visando aprofundamento do assunto e também o *link* do *Google Maps*, para os estudantes buscarem no globo terrestre a localização dos países das etnias mais predominantes na miscigenação do povo brasileiro, buscando trabalhar conceitos geográficos e históricos.

4. Na publicação referente à proposta **Produção e destino do lixo**, da Professora D, foi inserida uma charge inicial para discussão oral do tema entre os estudantes para levantamento dos conhecimentos prévios e um *link* para outro site visando aprofundamento no assunto.
5. Na publicação referente à proposta **Conhecendo o Corpo Humano**, da Professora E, foram disponibilizados *links* para diversos jogos temáticos sobre higiene, corpo humano e os cinco sentidos para que os aprendizes pudessem acessar e aprender brincando com base no assunto do plano e ao final há mais um *link* para o recurso *Paintonline*, cuja proposta solicitava que os aprendizes criassem uma historinha sobre o tema copo humano.
6. No material referente ao projeto **Festa Junina**, da Professora F, foi disponibilizado apenas um *link* ao final da postagem que leva à plataforma de criação gráfica de design denominada Crello, para que os estudantes construíssem um convite para uma festa julina trabalhando esse gênero textual em ambiente digital de criação.
7. Na publicação referente à proposta **Sistema solar**, da Professora G, foi disponibilizado em uma das chamadas para atividades o *link* para acesso à ferramenta de desenho *online* Autodraw, que os estudantes deveriam usar para representar como imaginavam o universo, foram disponibilizados ainda *links* para outros sites voltados ao acesso a vídeos e à criação de projetos de programação em blocos com o recurso Scratch, para que os aprendizes criassem uma aplicação ou jogo sobre o assunto abordado, e, além disso, foram inseridos *links* para criação de blogs na plataforma Blogger e para a plataforma de design gráfico Canva, na qual os estudantes deveriam produzir *banners* para divulgação e incentivo de acesso ao blog criado em que postariam as descobertas feitas a partir do projeto.

8. Nos materiais produzidos para a proposta **Meio ambiente e lixo: O que fazer?**, da Professora H, foram disponibilizados como recursos extras, *links* para reportagens pesquisadas pelos próprios estudantes com o intuito de compartilhamento com os demais e questionários do *GoogleDrive* para sondagem e avaliação sobre os conteúdos apresentados.
9. Já o material do plano de aprendizagem **A arte de Leonardo da Vinci**, da Professora I, não trouxe em sua publicação nenhum conteúdo que integrasse outros recursos tecnológicos e nem propostas para discussão e reflexão a partir dos materiais disponibilizados no Publicador, sendo esta a proposta que menos favoreceu uma participação ativa dos estudantes e que menos demonstrou conhecimento tecnológico da participante.

Assim, no que se refere à proficiência técnica na ferramenta de autoria, todas as participantes, mostraram-se competentes e conseguiram criar seus conteúdos sem dificuldades de manipulação da ferramenta, demonstrando conhecer os recursos de publicação de conteúdos no Publicador. Isso se deu a partir de suas próprias motivações e interesse em explorar com autonomia a ferramenta para produzir seus materiais.

No entanto, como apontam Kenski (2003), Demo (2000), Andrade (2003) Moran (2004), apenas o domínio técnico da tecnologia não é garantia de promoção da aprendizagem, é preciso compreender que a diferença didática não está na tecnologia, mas em seu potencial bem aproveitado pelo professor, uma vez que seu uso requer estratégias, metodologias e ações que promovam uma evolução em relação ao trabalho educativo tradicional.

Nesse sentido, buscando identificar um possível alinhamento dos planos de aprendizagem e dos materiais didáticos criados no Publicador com o que versa o modelo TPACK, no qual o professor precisa articular sua prática a partir do conhecimento de conteúdo (CK), conhecimento pedagógico (PK) e conhecimento tecnológico (TK) integrando obrigatoriamente os três saberes no processo de ensino, foram encontrados na análise os seguintes resultados, apresentados no Quadro 14.

Quadro 14: Alinhamento segundo o modelo TPACK relacionando as propostas de aprendizagem e os materiais produzidos na ferramenta de autoria

Temas	Lugares de Vivência	Combate às pequenas corrupções	Preconceito e Diversidade	Produção e destino do lixo	Conhecendo o corpo humano	Festa Junina	O Sistema Solar	Meio Ambiente e o lixo: o que fazer?	A arte de Leonardo da Vinci
Demonstrou Conhecimento de Conteúdo (CK)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Demonstrou Conhecimento Pedagógico (PK)	x	x	x	x	x		x	x	
Demonstrou Conhecimento Tecnológico (TK)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Articulou os três conhecimentos da base TPACK	x	x	x	x	x		x	x	

Fonte: Elaboração própria.

Antes de aprofundar a explanação sobre os achados apresentados no Quadro 14, é preciso relembrar ao leitor que, como já mencionado, o TPACK “não pode ser colocado em prática por especialistas em um conteúdo e com habilidades tecnológicas apenas, ou por técnicos que conhecem pouco do conteúdo ou da pedagogia (MISHRA; KOEHLER, 2006 apud SOUSA et al, 201, p. 1221), trata-se de um conjunto de competências que só existem de forma integrada e interdependente em relação às três categorias de conhecimentos que o compõe. Assim, embora no Quadro 14, os três conhecimentos do TPACK apareçam de forma separada e apenas na última linha há a referência ao “pacote” total de conhecimentos, essa divisão foi necessária para justificar o porquê, das nove propostas de aprendizagem analisadas, duas não foram consideradas alinhadas ao modelo TPACK.

Voltando-se o olhar sobre a apropriação da ferramenta de autoria Publicador e considerando seu domínio como competência que vai além do manuseio técnico, mas agrega também a capacidade de articular conteúdos e ação pedagógica a partir de determinada tecnologia com um objetivo específico, é possível afirmar, após a análise dos materiais produzidos para cada proposta de aprendizagem que, nas propostas **Festa Junina** (Professora F) e **Arte de Leonardo da Vinci** (Professora I), tal apropriação não se deu em sua plenitude, pois encontram-se de forma insuficiente e/ou ausente, elementos voltados a ações didáticas com objetivos de ensino que poderiam promover a aprendizagem dos estudantes, ou seja, há uma lacuna no que o TPACK chama de Conhecimento Pedagógico (PK). Nas duas propostas citadas, poucos foram os elementos que buscaram promover a aprendizagem do estudando levando-o à reflexão, pesquisa e construção do saber, uma vez que como afirma Moran (2004, p. 77), “o estudante precisa ultrapassar o papel de passivo, de escutar, ler, decorar [...] e tornar-se criativo, crítico, pesquisador e atuante, para produzir conhecimento.”

Assim, considerando o que versa o modelo TPACK de Mishra e Koehler (2006), constata-se que os materiais das propostas **Festa Junina** (Professora F) e **Arte de Leonardo da Vinci** (Professora I) não foram construídos alinhados à base de conhecimentos do modelo TPACK, uma vez que não demonstraram Conhecimento Pedagógico (PK) suficientes para promover a aprendizagem dos estudantes, já as demais propostas apresentaram elementos que contemplam os três conhecimentos que formam a base e demonstraram articulação conjunta desses conhecimentos nas ações propostas e materiais criados.

No caso da proposta **Festa Junina** (Professora F), o material didático construído divide-se em tópicos chamados pela professora de aulas. Foram inseridos, nesses tópicos, conteúdos informativos sobre diversos temas relacionados à Festa Junina, porém, sem um objetivo claro de aprendizagem em cada tópico, o que pode deixar o aprendiz sem compreender porque está tendo contato com determinado texto, imagem ou vídeo. Outro problema didático foi encontrado no tópico Aula 4: o título do tópico não tem relação com o conteúdo, prejudicando a atividade proposta que traz um *link* externo para uma outra ferramenta (Crello), em que o estudante poderia ter a oportunidade de uma atuação mais ativa, como mostra a Figura 31.

Figura 31 – Postagem de atividade na ferramenta Publicador do projeto Festa Junina

The screenshot shows the 'Acervo do Saber' website interface. At the top, there is a search bar with the text 'Buscar por título ou autor'. Below the search bar, there are navigation links: 'Página Inicial', 'Ver Publicações', 'Sobre', 'Contato', and 'Ajuda'. The main content area is titled 'Festa Junina' and features a sub-section 'Aula 4-Dança e trajes' which is highlighted with a red rectangular box. Below this sub-section, there is a colorful image of a 'Festa Junina' banner with the text 'Festa JUNINA' and 'Arraiá'. Underneath the image, there is a paragraph of text describing the activity: 'Nesta aula os alunos confeccionarão um planfeto de convite para o grande Arraiá com apoio do Canva- Cartaz, aqui eles usarão a criatividade convidando todos da escola e a nossa comunidade em geral. <https://crello.com/pt/artboard/?width=1080&height=1080&group=AN&format=Animated%20Post&measureUnits=px>. Os alunos irão informar onde e quando será o arraiá convidando toda comunidade para apreciar da bela festa onde teremos barracas com comidas, brincadeiras, e claro a tradicional Quadrilha. Para que a festa fique mais contagiante todos devem estar de trajes caipiras. Ninguém pode ficar fora desta festa. Viva São João!'. At the bottom of the page, there is a small box indicating 'Interaja com esta publicação: 1 curta(s)'.

Fonte: Imagem capturada pela autora no ambiente Publicador utilizado para a pesquisa.

Além do título da aula referir-se à “Danças e trajes”, e a proposta de atividade relacionar-se a “confeção de um convite”, a publicação não traz, uma contextualização do

gênero textual solicitado para que o estudante conheça, tenha referências e aprenda quais elementos compõem um convite, e entenda qual linguagem deve ser utilizada numa produção textual desta. São orientações simples, mas que não podem faltar na ação pedagógica do professor em um exemplo como este, para que o estudante reflita e mobilize seu pensamento para a construção, não apenas executando o que é solicitado, mas também aprendendo.

Já quanto a proposta **Arte de Leonardo da Vinci** (Professora I), o material didático construído inicia-se com um trecho de vídeo que mostra uma breve passagem do filme “Para Sempre Cinderela”, em que Leonardo da Vinci é citado pela personagem principal informando que esse trecho do filme é que deu origem ao tema do projeto. Na sequência são apresentados textos e imagens ilustrativas do autor estudado e de suas obras com apenas um *link* direcionado para a o *site* Wikipédia, caso o estudante quisesse saber mais sobre o tema. Nenhuma atividade é proposta e nenhum outro recurso busca promover a aprendizagem do estudante sobre o tema. Nos materiais dessa proposta o Conhecimento de Conteúdo (CK) é evidente, uma vez que muitas informações sobre Leonardo da Vinci e seu contexto foram apresentadas, no entanto, embora perceba-se que a professora tenha domínio técnico para inserir conteúdos e recursos diferentes (texto, *link*, imagem e vídeo) na ferramenta de autoria e conheça profundamente o assunto trabalhado, ela não conseguiu articular pedagogicamente seu projeto de modo que ele se constituiu como um amontoado de informações apresentado numa ferramenta tecnológica, por isso esta proposta também não se alinha ao que versa o TPACK.

No mais, respondendo ao que se busca verificar no terceiro objetivo específico da pesquisa, no que se refere a apropriação da ferramenta de autoria segundo o modelo TPACK. A apropriação da ferramenta de autoria Publicador se deu satisfatoriamente em sete das nove propostas, sendo que todas as sete apresentaram de forma equilibrada articulação entre os saberes tecnológicos, as estratégias pedagógicas e acesso a conteúdos aprofundados para uma ação educativa reflexiva e ativa. Porém, o estudo levantou algumas questões pertinentes que geram novas reflexões, que, no entanto, não conseguem ser respondidas por esta pesquisa, as perguntas são: como mensurar a integração e articulação entre os conhecimentos de conteúdo, pedagógicos e tecnológicos de modo a garantir que o modelo TPACK tenha sido efetivamente contemplado? E também: mesmo que essa integração de conhecimentos exigidos pelo modelo TPACK tenha ocorrido de forma plena e satisfatória, ela sempre será garantia de uma aprendizagem efetiva e significativa? As questões são provocativas e

conduzem à necessidade de novas investigações, dando continuidade a estudos que visam a melhoria da prática docente e conseqüentemente do ensino.

CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos e considerações encontradas a partir das reflexões realizadas, é possível afirmar que, partindo do pressuposto de que o ciclo dos anos iniciais do Ensino Fundamental é uma etapa na qual o professor é generalista, ou seja, é ele quem trabalha os conteúdos escolares das diferentes áreas, essa fase apresenta um grande potencial para se desenvolver a aprendizagem segundo os princípios da abordagem CCS, uma vez que, sem ter o tempo de trabalho fragmentado em disciplinas com profissionais de outras áreas, o docente tem maior facilidade de trabalhar com projetos, integrando os conteúdos de diferentes campos do saber com a problematização a partir de temas geradores e propostas motivadoras, pensadas em parceria com os aprendizes e em consonância com suas vivências e anseios. Assim, como ocorreu neste estudo, tendo acesso a uma ferramenta de autoria, a computadores, *internet* e a uma formação que lhe proporcione reflexão sobre sua prática e mostre possibilidades de expandir sua ação para além das paredes da sala de aula com o auxílio da tecnologia e recursos que motivam e estimulam as crianças, o professor dessa etapa escolar pode proporcionar aos seus estudantes uma forma de aprendizagem construcionista, contextualizada e significativa, tornando mais prazeroso o processo de ensino e de aprendizagem.

Para fazer isso, no entanto, o estudo apontou a necessidade de o docente repensar sua ação, passando a assumir um papel de orientador e propositor de situações de aprendizagem, mediando o processo e buscando motivar a curiosidade e a criticidade dos discentes, estimulando a pesquisa e o gosto pela descoberta, não apenas do aprender pela exigência da etapa escolar, ou pela nota nas avaliações, mas o aprender para transformar a si próprio e a sua realidade, seu espaço de convivência.

Foi possível constatar, ainda, que, para uma atuação pedagógica com ferramenta de autoria e recursos tecnológicos, o docente precisa também aprender com sua prática, analisando as escolhas das tecnologias que utiliza com base em seus objetivos pedagógicos, tendo como referência as distintas formas a partir das quais seus estudantes aprendem e aprofundam seu saber nos conteúdos desenvolvidos, para que domine e aplique, de forma integrada, a tríade conteúdo, métodos de ensino e proficiência das tecnologias envolvidas no processo de ensino, como versa o modelo TPACK.

No que se refere às competências necessárias para a construção de materiais didáticos a partir de uma ferramenta de autoria *online*, foi observado que estas competências correspondem a uma combinação de saberes que se desenvolvem no sujeito perante um dado contexto que lhe exige mobilização dos conhecimentos prévios para agir. A partir do estudo,

foi possível elencar algumas competências presentes nas docentes participantes que se mostraram importantes ao perfil de professor que se propõe a autor de seus materiais didáticos personalizados, considerando para isso, o modelo TPACK, o qual afirma que, em sua prática, o docente precisa envolver de forma integrada seus conhecimentos de conteúdo, pedagógicos e tecnológicos, o que corresponde a entender profundamente o assunto e os conceitos a serem ensinados, as diversas metodologias de ensino entendendo e respeitando como os estudantes aprendem para desenvolver propostas interventivas que os levem a aprender, assim como ter conhecimento e proficiência para usar a tecnologia no ensino, o que inclui, além de saber manusear tecnicamente os recursos tecnológicos escolhidos, compreender o porquê de selecionar cada recurso de acordo com o que se espera pedagogicamente como resultado no processo. Assim, considerando esses conhecimentos, as competências elencadas, encontradas a partir da pesquisa, foram: ser autodidata; ser prudente; ser motivado e reconhecer a motivação no outro; saber trabalhar em equipe; ser responsável por sua própria formação contínua; compreender como os estudantes aprendem; ser curioso; ser proficiente nas tecnologias; ser criativo.

O estudo mostrou, ainda, que a formação semipresencial pode ser um modelo de preparação dos professores para que desenvolvam uma prática pautada na abordagem CCS. No entanto, esse processo carece de acompanhamento constante por um tutor/formador que conheça a fundo a abordagem e tenha sensibilidade e respeito para intervir de modo eficaz para orientar o professor a uma reflexão rica sobre sua prática visando transformação e evolução. Os resultados do processo formativo, apontaram que a formação contemplou satisfatoriamente a apropriação das docentes participantes na ferramenta de autoria Publicador, no sentido de que foram utilizados todos os recursos disponíveis na ferramenta por 8 das 9 docentes participantes, além de outros recursos pesquisados e trazidos pelas próprias professoras, de acordo com os objetivos de ensino de cada proposta nas criações de seus materiais.

Quanto ao alinhamento segundo o modelo TPACK, das nove propostas desenvolvidas, duas não conseguiram contemplar de forma integrada elementos referentes aos conhecimentos: de conteúdo, pedagógicos e tecnológicos, uma vez que os conhecimentos pedagógicos nas propostas dessas duas docentes mostram-se insuficientes para promover uma aprendizagem significativa por não apresentarem materiais ou intervenções relevantes que levassem os estudantes à reflexão e aprendizagem, limitando-se

à apresentação de informações sobre os temas das propostas com uso de recursos tecnológicos.

No que se refere à construção dos materiais didáticos e propostas de aprendizagem em alinhamento com a abordagem CCS, os resultados foram, em partes, bem-sucedidos. Seis dos nove planos e materiais criados representaram avanços na forma de trabalhar das professoras no sentido de incluir em sua prática a abordagem CCS. Três propostas, das nove desenvolvidas, se afastaram do que versa a abordagem CCS por apresentarem um formato transmissivista, com muitos conteúdos prontos e poucas ações voltadas à: participação ativa do estudante, reflexão sobre os conceitos e assuntos trabalhados e sobre seu contexto e sua realidade, não promovendo uma aprendizagem significativa. Isso demonstra que o processo ainda carece de depurações em certos elementos e em ações pontuais. É relevante considerar pois, que durante o trajeto das docentes, houve erros, acertos e descobertas que contribuíram para o desenvolvimento da prática autoral, deixando evidente que o processo educativo deve estar em constante reflexão na busca de melhoria.

Em se tratando das limitações deste estudo, em relação à promoção da aprendizagem segundo o que versa a teoria de Mishra e Koehler (2006), emergiram duas questões pertinentes que suscitam novas reflexões, uma vez que esta pesquisa ajuda a respondê-las, são elas: mesmo que a presença dos conhecimentos exigidos pelo modelo TPACK sejam encontrados no perfil do professor, porém de forma não integrada e independente mas de maneira plena e satisfatória, ela sempre será garantia de uma aprendizagem efetiva e significativa, ou seja, de que o modelo TPACK seja vivenciado em sua total plenitude? E uma segunda questão: como mensurar essa integração e articulação entre os conhecimentos de conteúdo, pedagógicos e tecnológicos de modo a garantir que o modelo TPACK tenha sido efetivamente contemplado? Tais questões são provocativas e conduzem à necessidade de novas investigações, dando continuidade a estudos que visam a melhoria da prática docente e conseqüentemente do ensino. No entanto, as reflexões parecem indicar que os conhecimentos exigidos pelo modelo TPACK, mesmo sendo encontrados em um docente de forma satisfatória, podem não garantir o sucesso do processo educativo se não houver a integração dos saberes, pois este sucesso, requer que uma determinada situação de aprendizagem posta seja atendida, situação esta que nunca é igual a uma outra, visto que cada uma delas sempre está relacionada a um contexto particular.

Quanto à amplitude educacional deste estudo, seus achados evidenciaram que a educação, sobretudo a dos anos iniciais do Ensino Fundamental, não pode esquivar-se de

considerar o estudante como centro do processo, tendo sua aprendizagem e desenvolvimento como objetivo principal, afinal, é para este fim que todo o trabalho pedagógico e qualquer formação docente devem ser organizados. A partir da pesquisa foi possível compreender que a abordagem CCS, por suas características e formas de condução tem potencial para promover a aprendizagem conforme aponta o modelo TPACK, e este por sua vez, parece carecer de considerar elementos da abordagem CCS para que a integração dos saberes que exige se realize plenamente, como: a consideração do contexto, a construção ativa pelo aprendiz, os significados construídos a partir dos conceitos trabalhados, a mediação do professor, dentre outros. Portanto, o emprego da abordagem CCS foi, no contexto pesquisado, uma das condições que favoreceram o modelo TPACK, uma vez que ela somente foi vivenciada mediante a integração dos saberes, o que responde às perguntas elencadas.

Por fim, as perspectivas futuras que partem desse estudo pretendem expandir as reflexões sobre a prática educativa com tecnologias segundo metodologias ativas amparadas pela abordagem CCS, as quais busquem a participação dos atores educacionais de forma ativa. No entanto, deve-se aprofundar as reflexões sobre a motivação, uma vez que, com base no que foi observado a partir de uma visão mais geral sobre a pesquisa, foi ela, a motivação que sustentou o sucesso de todo o processo de planejamento e construção dos materiais pelas docentes participantes. A motivação, segundo Beraldo e Maciel (2016), relaciona-se à emoção e tem pontos em comum com aspectos como interesse, persistência, determinação, aspiração e realização pessoal. A motivação pode ainda

estar relacionada aos laços afetivos, às formas de filiação, a uma responsabilidade tomada perante um grupo [...] à satisfação pessoal e aos sentimentos de competência, cujo estímulo é orientado para que o indivíduo persista para alcançar seu objetivo, seja por meio da motivação extrínseca ou intrínseca. (BERALDO; MACIEL, 2016, p. 2014)

Assim, surge a questão: Como motivar professores a buscar melhorias em sua prática a partir de uma abordagem que requer transformação nos papéis dos atores educacionais, considerando que as condições de trabalho dos docentes variam a cada contexto e que as concepções individuais e a subjetividade de cada profissional têm influência direta em sua forma de trabalhar? A resposta a essa pergunta requer estudos e muitas reflexões, e será foco de investigações futuras desta pesquisadora.

Sobre a pergunta que norteou esta pesquisa – “Como docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental podem utilizar uma ferramenta de autoria *online* para que desenvolvam

uma prática pedagógica pautada na abordagem CCS e que considere o modelo TPACK?” – é possível responder que os docentes pesquisados puderam utilizar essa ferramenta de autoria de acordo com suas demandas, concepções e a partir de seu planejamento, tendo liberdade e autonomia para incluir os recursos que acharam adequados para cada contexto. Porém, professores, neste mesmo contexto devem atentar-se a buscar motivar e favorecer um papel ativo dos estudantes, procurando meios de contextualizar e tornar significativo o processo para o aprendiz, buscando promover a materialização dos conceitos trabalhados por meio de produções dos próprios discentes com uso da tecnologia ao longo e ao final do processo. Todavia, para planejar e implementar tais ações e obter resultados positivos no percurso, o docente precisa mobilizar, aprofundar e integrar os conhecimentos de conteúdo, pedagógicos e tecnológicos que já possui, a fim de promover a aprendizagem de seus educandos e a evolução de seu próprio fazer profissional.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. J.; SILVA, B. D. Literacia digital de professores: competências e habilidades para o uso das TDIC na docência. In: **XVII Encontro Nacional de Prática de Ensino**, ENDIPE, 2014, Fortaleza. E-book Didática e Prática de Ensino na relação com a Escola. Fortaleza-CE: EdUECE, 2015.

ANDERSON, G. L.; HERR, K. (2016). O docente-pesquisador: a investigação-ação como uma forma válida de geração de conhecimentos. In **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, V.2, n.1, fev-mai 2016: Artes de ser professor, pp. 4-24. Rio de Janeiro. Disponível em <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/riae/article/download/21236/17839>> Acesso em: 20 dez. 2019

ANDRADE, P. F. de. Aprender por Projetos, Formar Educadores In: VALENTE, J. A. (org.) **Formação de professores para o uso da informática na Escola**. Campinas - SP: UNICAMP/NIED, 2003.

AUSUBEL, D.P. (1968). **Educational psychology: a cognitive view**. New York: Holt, Rinehart, and Winston.

BASSANI, P. S.; MAGNUS E. B.; WILBERT, B. A Curadoria Digital On-Line e o Processo de Formação do Professor-Autor: Experiências de Autoria em/na Rede. **Interfaces Científicas – Educação**. Aracaju. V.6, n.1, p. 93 - 106, out. 2017. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.17564/2316-3828.2017v6n1p93-106>>. Acesso em: 12 ago. 2018.

BATTISTELLA, P. E.; VON WANGENHEIM, A. Evaluation of Free Authoring Tools for SCORM Learning Objects Production. **Brazilian Journal of Computers in Education**, [S.l.], v. 19, n. 03, p. 16, dez. 2011. ISSN 2317-6121. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2011.19.03.16>>. Acesso em: 12 ago. 2018.

BERALDO, R.M.S.; MACIEL, D. A. Competências do professor no uso das TDIC e de ambientes virtuais. **Psicologia Escolar e Educacional**, SP. V. 20, N. 2, Maio/Agosto de 2016: 209-217. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/pee/v20n2/2175-3539-pee-20-02-00209.pdf>>. Acesso em 28 dez. 2019.

BEVORT, E.; BELLONI, M. L. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 30, n. 109, dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v30n109/v30n109a08.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2016.

BISPO, P. P. G. O professor autor: saberes e experiências necessários na modalidade ead. In: XXI CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2015, São João da Boa Vista. **Texto da Biblioteca Online da ABED**. São Paulo: ABED, 2015. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD_16.pdf> Acesso em: 12 ago. 2018.

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

BONILLA, M. H. **Inclusão digital e formação de professores**. *Revista de Educação*, v. 11, n. 1, p. 43-50, 2004.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília-DF; MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc>> Acesso em: 12 ago. de 2018.

_____. a. Ministério da Educação e Cultura/INEP. **Censo Escolar Da Educação Básica 2017: Notas Estatísticas**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP): Brasília-DF, 2018. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_Censo_Escolar_2017.pdf> Acesso em: 03 nov. 2018.

_____. b. Ministério da Educação e Cultura/INEP. **Relatório Do 2º Ciclo de Monitoramento das Metas do Plano Nacional De Educação – 2018**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP): Brasília-DF, 2018. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/1476034> Acesso em: 03 nov. 2018.

CAMPOS, F. R. P. **Os professores como autores e editores de recursos educativos digitais**: uma investigação-ação na escola. Lisboa, 2012. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de Lisboa, Lisboa, 2012

COLL, C; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CGI, COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras. **TIC Educação 2016**. São Paulo: CGI.br, 2017. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_EDU_2016_LivroEletronico.pdf> Acesso em: 07 ago. 2018.

DEMO, P. Conhecimento, tecnologia e formação dos professores das séries iniciais. In: **Reunião anual anped**, GT 13 – Ensino Fundamental, 23, Caxambu. Rio de Janeiro: ANPEd, 2000. Disponível em <<http://23reuniao.anped.org.br/textos/te13a.PDF>> Acesso em: 15 mai. 2019.

DIAS, I. S. Competências em Educação: conceito e significado pedagógico. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo. v.14, n.1, p. 73-78, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pee/v14n1/v14n1a08.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2019.

DUH, M.; BRATINA, T.; KRAŠNA, M. **Elementary teachers competencies for multimedia learning materials production**. *Informatologia*. 46 (4), 333-342. hrčak Portal of Scientific Journals of Croatia. 2013. Disponível em: <<https://hrcak.srce.hr/113093>> Acesso em 03 nov. 2018.

GATTI, B. A. **Formação de professores no Brasil: características e problemas**. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, Dec. 2010. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302010000400016>>. Acesso em: 06 dez. 2019.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2003. Série Prática Pedagógica.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P.; CAIN, W. Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos del Contenido (TPACK)? **Virtualidad, Educación y Ciencia**, n. 10, ano 6, p. 9-23, 2015. Disponível em: < <https://www.punyamishra.com/wp-content/uploads/2016/08/11552-30402-1-SM.pdf>> Acesso em 24 ago. 2019.

LANZILLOTTA, A. S. O. **Autoria docente (e discente) na formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Rio de Janeiro, 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

LEFFA, V. J. **Uma ferramenta de autoria para o professor: o que é e como se faz**. *Letras de Hoje*, v.41, p.189 - 214, 2006. Disponível em: < <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fale/article/viewFile/599/430>> Acesso em: 26 nov. 2018.

LIBANEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente**. São Paulo: Cortez, 2010.

LOPES, R. P.; FURKOTTER, M. **Formação inicial de professores em tempos de TDIC: uma questão em aberto**. *Educ. rev.*, Belo Horizonte, v. 32, n. 4, p. 269-296, Dec. 2016. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698150675>>. Acesso em 07 dez. 2019.

LOPES, D. Q.; SOMMER, L. H.; SCHMIDT, S. Professor-propositor: a curadoria como estratégia para a docência on-line. **Educação & linguagem**: revista do Centro de Ciências da Educação da Universidade Metodista de São Paulo. Vol. 17, n. 2 (jul./dez. 2014), p. 54-72 Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/142559>> Acesso em: 12 ago. 2018.

MESQUITA JÚNIOR, S. P. **Formação continuada para o letramento digital e sua influência na prática pedagógica dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental: um estudo na rede municipal de educação de Manaus – AM**. Porto

Velho, 2014. Dissertação (Mestrado em educação) - Universidade Federal de Rondônia, Rondônia, 2014.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, jun. 2006.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M., MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2004, p.11-65.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa subversiva. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, [S.l.], jun. 2013. ISSN 2318-1982. Disponível em: <<http://serie-estudos.ucdb.br/index.php/serie-estudos/article/view/289/142>>. Acesso em: 14 dez. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.20435/serie-estudos.v0i21.289>.

NHANISSE, C. R. **Formação continuada em serviço: enunciados dos professores sobre seu percurso formativo na relação com o fazer pedagógico**. Porto Alegre, 2014. Dissertação (Mestrado em educação), Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2014. Disponível em:<<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/94704>>. Acesso em: 24 dez. 2019.

PINTO, I. M.; BOTELHO, S. S. Ambientes Tecnológicos Lúdicos de Autoria (ATLA): Desenvolvendo Espaços de Criação e Experimentação para o Aprendizado. **Rev. Teoria e Prática da Educação**. V. 16, n.1, p. 81-96, Janeiro /Abril 2013. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/handle/1/4837>> Acesso em: 03 nov. 2018.

QUARESMA, C. R. T; ABEGG, I. O Portal do Professor como Ferramenta de Autoria Docente. **SENID2016 - UPF**, Passo Fundo - RS, 2016. Disponível em: <<http://senid.upf.br/2016/images/pdf/152063.pdf>>. Acesso em: 03 nov. de 2018.

ROSA, M. I. F. P. S.; SCHNETZLER, R. P. **A investigação-ação na formação continuada de professores de ciências**. Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 9, n. 1, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132003000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20 dez. 2019.

SANTOS, D. A. N. **A Abordagem CCS na Formação de Professores para uma Escola Inclusiva**. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente, 2015.

SCHLÜNZEN, E. T. M. **Mudanças nas Práticas Pedagógicas do Professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas**. São Paulo, 2000. Tese (Doutorado em Educação: Currículo). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC_SP).

_____. **Abordagem construcionista, contextualizada e significativa: formação, extensão e pesquisa em uma perspectiva inclusiva.** Presidente Prudente, 2015. Tese de Livre Docência. Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Tecnologia, (FCT/UNESP).

SCHLÜNZEN, E. T. M., SCHLÜNZEN JÚNIOR, K. E SANTOS, D. A. N. Formação de professores, uso de tecnologias digitais de informação e comunicação e escola inclusiva: possibilidades de construção de uma abordagem de formação construcionista, contextualizada e significativa. **Revista Pedagógica - UNOCHAPECÓ**, 26 (1), 227-257, Vol 13, Nº 26, 2011. Disponível em: <<https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/1272/702>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

SCHLÜNZEN, E. T., SANTOS, D. A. A Construção Teórico-Metodológica Da Abordagem Construcionista, Contextualizada E Significativa. **Colloquium Humanarum**, vol. 12, n. Especial, 2015, p. 933-941. ISSN: 1809-8207. Disponível em: <DOI: 10.5747/ch.2015.v12.nesp.000709> Acesso em: 11 nov. 2018.

_____. **Práticas Pedagógicas do Professor: Abordagem construcionista, contextualizada e significativa para uma educação inclusiva (1ª ed.).** Curitiba: Appris, 2016.

SILVA, M. M. A. **Formação continuada de professores e tecnologia: concepções docentes, possibilidades e desafios do uso das tecnologias digitais na educação básica.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

SOARES, I.; BRENNAND, E. Inteligências múltiplas e autoria docente na produção de audiovisuais interativos. **Revista Educação em Questão**, v. 55, n. 43, p. 88-114, 15 mar. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.21680/1981-1802.2017v55n43ID11806>> Acesso em: 03 nov. 2018.

SOUSA, S. O.; SCHLÜNZEN JUNIOR, K. Blended Learning: reflexões sobre os atributos de uma aprendizagem mista. **Tecnologias de Informação e Comunicação - Perspetivas e Desafios**. v. 14, n. 47, p. 98-121, jun. 2018. Disponível em: <<https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/12213>> Acesso em 08 dez. 2019.

SOUSA, S. O.; TERÇARIOL, A. A. L.; GITAHY, R. R. C. Conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo: construção de conceitos e habilidades didáticas. **Perspectiva**, v. 35, n. 4, p. 1215-1239, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2017v35n4p1215>> Acesso em 12 dez. 2019

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TAROUCO, L. M. R. Competências digitais dos professores. In COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC Educação 2018.** São Paulo: CGI.br, 2019. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/216410120191105/tic_edu_2018_livro_eletronico.pdf> Acesso em: 07 dez. 2019.

VEEN, W.; VRAKKING, B. **Homo Zappiens**: educando na era digital. Trad. de Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2009.

APÊNDICES

Apêndice I



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Presidente Prudente

Termo De Consentimento Livre e Esclarecido

Título da Pesquisa: **“PRÁTICAS EDUCATIVAS SEGUNDO A ABORDAGEM CCS: O USO DE UMA FERRAMENTA DE AUTORIA COMO APOIO AO PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL”**

Nome do (a) Pesquisador (a): Mônia Daniela Dotta Martins Kanashiro

Nome do (a) Orientador (a): Profº. Drº. Klaus Schlünzen Junior..

1. **Natureza da pesquisa:** *o sra (sr.) está sendo convidada (o) a participar desta pesquisa que tem como finalidade investigar como o docente dos anos iniciais do Ensino Fundamental pode utilizar uma ferramenta de autoria online para que desenvolva uma prática pedagógica pautada na abordagem Construcionista Contextualizada e Significativa.*
2. **Participantes da pesquisa:** *11*
3. **Envolvimento na pesquisa:** *ao participar deste estudo a sra (sr) permitirá que a pesquisadora Mônia Daniela Dotta Martins Kanashiro, estabeleça vínculos formais relacionados ao curso de formação ofertado e entre em contato via Ambiente Virtual para possíveis esclarecimentos sobre sua participação na pesquisa. Permite ainda que a pesquisadora utilize informações sobre sua colaboração para divulgar resultados do estudo sem que seu nome seja citado. A sra (sr.) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para a sra. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone da pesquisadora do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.*
4. **Riscos e desconforto:** *Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.*
5. **Confidencialidade:** *todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente a pesquisadora e o orientador terão conhecimento dos dados.*
6. **Benefícios:** *ao participar desta pesquisa a sra (sr.) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo traga informações importantes sobre práticas educativas personalizadas com uso de novas tecnologias, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa aprimorar o trabalho docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, onde a pesquisadora se compromete a divulgar os resultados obtidos.*

7. **Pagamento:** a sra (sr.) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

Cidade, _____ de _____ de 2019

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Orientador

Pesquisador: Mônia Daniela Dotta Martins Kanashiro, telefone: (18) 99702 4410.

Orientador: Prof^o. Dr^o. Klaus Schlünzen Junior, telefone: (18) 99771-0830

Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa: Profa. Dra. Edna Maria do Carmo

Vice-Coodenadora: Profa. Dra. Regina Coeli Vasques de Miranda Burneiko

Telefone do Comitê: 3229-5388 ramal 5466 – 3229-5365 ramal 202

E-mail cep@fct.unesp.br

Apêndice II

Questões da Autoavaliação final do curso

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA: NOVAS PRÁTICAS EDUCATIVAS A ESTUDANTES DO SÉC. XXI

Nome: _____

Tema desenvolvido: _____

1 - Que transformações meus estudantes trarão ao contexto deles após a realização da proposta de aprendizagem que elaborei?

2 - Que instrumentos e ferramentas tecnológicas meus estudantes que estão participando da proposta de aprendizagem usarão?

3 - Em termos disciplinares o que os estudantes aprenderão a partir da sua proposta de aprendizagem?

4 - A construção dessa proposta mudou minha visão sobre a importância da participação dos estudantes na sua aprendizagem?

5 - Como a construção da proposta de aprendizagem segundo a abordagem CCS (Construcionista, Contextualizada e Significativa) contribuiu para eu repensar minha prática pedagógica? Como?

6 - Como o uso da ferramenta de autoria Publicador pode contribuir na minha prática de forma contextualizada, construcionista e significativa?

7- Conhecer as estratégias das outras professoras contribuiu para minha prática nessa formação? Como?

8 - De 0 a 10, que nota eu me dou de acordo com meu empenho no curso? Por quê?

Deixe aqui seu comentário sobre o que achou do curso e se tem alguma sugestão.

ANEXOS



Município de Presidente Prudente
Educação

Presidente Prudente, 07 de fevereiro de 2019.

AUTORIZAÇÃO

Diante do parecer favorável da Comissão de Estágios e Projetos de Pesquisa e Extensão, autorizamos o desenvolvimento da Pesquisa intitulada **“PRÁTICAS EDUCATIVAS SEGUNDO A ABORDAGEM CCS: O USO DE UMA FERRAMENTA DE AUTORIA COMO APOIO AO PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL”**, a ser conduzida pela aluna Mônia Daniela Dotta Martins Kanashiro, sob orientação do Professor Doutor Klaus Schlunzen Júnior, junto ao sistema municipal de ensino de Presidente Prudente e a Secretaria Municipal de Educação, com a concordância dos gestores das respectivas instituições.

Lembramos que esta Secretaria deverá receber cópia da finalização da pesquisa antes que esta seja proclamada e publicada.

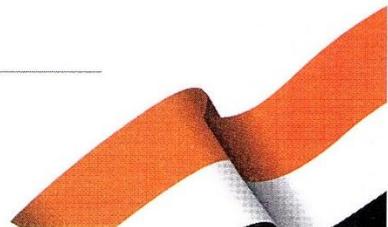
Por ser verdade, firmo o presente.

PROF.ª SÔNIA MARIA PELEGRINI

Secretária Municipal de Educação

MÁRCIA APARECIDA PINHEIRO JANIAL

Coordenadora de Gestão Educacional





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARTINÓPOLIS - SP

AVENIDA CORONEL JOÃO GOMES MARTINS, N° 525 – MARTINÓPOLIS - SP

Fone: (18) 3275-9500 – (18) 3275-9520 – CEP 19500-000

CNPJ: N° 44.855.443/0001-30 – INSCR. EST N° 440.068.996.110

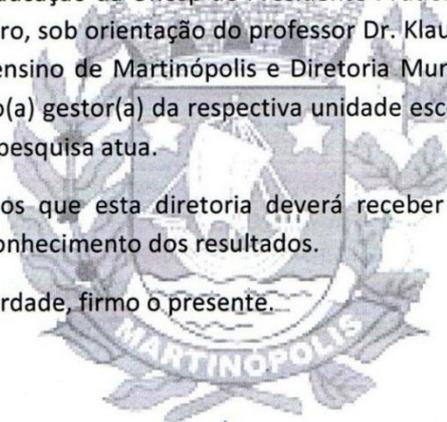
25/04/2019

AUTORIZAÇÃO

Autorizamos o desenvolvimento da pesquisa intitulada **PRÁTICAS EDUCATIVAS SEGUNDO A ABORDAGEM CCS: O USO DE UMA FERRAMENTA DE AUTORIA COMO APOIO AO PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**, a ser conduzida pela aluna do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Educação da Unesp de Presidente Prudente, Mônia Daniela Dotta Martins Kanashiro, sob orientação do professor Dr. Klaus Schlunzen Júnior, junto ao sistema de ensino de Martinópolis e Diretoria Municipal de Educação, com concordância do(a) gestor(a) da respectiva unidade escolar em que a professora participante da pesquisa atua.

Salientamos que esta diretoria deverá receber cópia da finalização da pesquisa para conhecimento dos resultados.

Por ser verdade, firmo o presente.



Leonor Barrocal Marinho

Diretor do Departamento de Educação



**PREFEITURA DO MUNICIPIO DE
RANCHARIA**
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Rua Felipe Camarão, 577 – Centro - RANCHARIA – SP
CEP: 19.600-000 - Fone: (18) 3265.9310
E-mail: educacao@rancharia.sp.gov.br

25/04/2019

AUTORIZAÇÃO

Autorizamos o desenvolvimento da pesquisa intitulada **PRÁTICAS EDUCATIVAS SEGUNDO A ABORDAGEM CCS: O USO DE UMA FERRAMENTA DE AUTORIA COMO APOIO AO PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**, a ser conduzida pela aluna do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Educação da Unesp de Presidente Prudente, Mônia Daniela Dotta Martins Kanashiro, sob orientação do professor Dr. Klaus Schlunzen Júnior, junto ao sistema de ensino de Rancharia e Secretaria Municipal de Educação, com concordância dos gestores das respectivas unidades escolares em que as professoras participantes da pesquisa atuam.

Salientamos que esta secretaria deverá receber cópia da finalização da pesquisa para conhecimento dos resultados.

Por ser verdade, firmo o presente.

Carmen Silvia Paulino Colavite da Fonseca
Secretária Municipal de Educação

Carmen Silvia P. Colavite da Fonseca
RG 15.907.869-6
Secretária Municipal de Educação