

O projeto UCA em Rondônia e o desenvolvimento profissional de professores

Elizabeth Martines (EDUCIENCIA/Univ. Federal de Rondônia)¹

Aparecida Gasquez de Sousa (I. F. de Educação, Ciência e Tec. do estado de Rondônia)²

Leonir Santos de Souza (EDUCIENCIA/Univ. Federal de Rondônia)³

Resumo

Este ensaio se insere no campo da formação de professores com/para o uso de tecnologias digitais e tem como objetivo analisar o processo de investigação-formação desenvolvido com professores e gestores (Projeto UCA- Fase II) em escolas públicas do estado de Rondônia. O problema se refere ao desafio da implantação de inovações educacionais em larga escala, a qual demanda ampla formação de profissionais em pouco tempo. Utilizou-se o método de estudo sobre um caso de inovação tecnológica aplicada à educação no qual se aliou uma pesquisa-ação com a Formação Brasil. A pesquisa evidencia a relevância da pesquisa-ação colaborativa envolvendo diferentes instituições, a qual contribui para o desenvolvimento profissional dos professores, aperfeiçoamento do currículo e das instituições envolvidas no processo.

Palavras-chave: UCA. Pesquisa-ação. Formação de professores. Desenvolvimento profissional de professores.

Abstract

This essay is part of the field of teacher training with / for the use of digital technologies and aims to analyze the research-training process developed with teachers and managers (Project UCA - Phase II) in public schools in the state of Rondônia. The problem refers to the challenge of implementing educational innovations on a large scale, which requires extensive training of professionals in a short time. We used the study method on a case of technological innovation applied to education in which action research was combined with the Formation Brazil. The research highlights the relevance of collaborative action research involving different institutions, which contributes to the professional development of teachers, improving the curriculum and the institutions involved in the process.

Keywords: UCA. Action research. Teacher training. Professional Development for teachers.

¹ Contato: bethmartines@gmail.com

² Contato: aparecida.gasquez@ifro.edu.br

³ Contato: leonirsa@gmail.com

1. Introdução

O presente artigo situa-se no campo da formação de professores com/para o uso de tecnologias digitais e a pesquisa que o subsidia se desenvolveu com a implantação do Projeto Um Computador por Aluno (UCA), Fase II no Estado de Rondônia. O Projeto UCA iniciou-se com a implantação em cinco escolas brasileiras em 2007 numa experiência pré-piloto e em 2010 ocorreu sua expansão com a Fase II para cerca de trezentas escolas piloto espalhadas por todos os estados, entre as quais se inserem oito escolas de Rondônia.

Num contexto de grandes mudanças em nossa sociedade, com alta produção de conhecimento nas diversas áreas e a expansão da tecnologia, a necessidade de formação continuada de professores se tornou um desafio para as universidades e governos. As questões que motivaram o desenvolvimento da pesquisa que subsidia este trabalho foram amplas e nem todas foram respondidas, sendo que neste artigo, o problema se limita às questões de: como ocorreu a implantação do Projeto UCA em Rondônia? Quais as percepções e práticas dos formadores, gestores, professores ao longo do processo e que mudanças são perceptíveis nestes atores? Existem resistências ao longo do processo de implantação deste programa inovador? Quais as condições de trabalho e de formação que os professores das escolas envolvidas estão tendo para implantar este programa? Como estão sendo sanadas as dificuldades encontradas? Houve mudanças na sala de aula com o uso do laptop educacional?

Assim, o objetivo do trabalho consiste em analisar o processo de investigação-formação desenvolvido com professores e gestores para/com o uso dos laptops educacionais (Projeto UCA- Fase II) em escolas públicas do estado de Rondônia a partir de alguns produtos da investigação-formação desenvolvida no processo.

O artigo está organizado em cinco seções, sendo que após esta introdução, apresentamos o procedimento metodológico da pesquisa que subsidiou a elaboração do presente trabalho; a seguir apresentamos os resultados descrevendo alguns produtos da investigação-formação realizada na implantação do Projeto UCA em Rondônia e os analisamos à luz de um referencial teórico-metodológico que subsidiou a investigação-formação, bem como buscamos evidências de que no Projeto UCA de Rondônia o método utilizado resultou em desenvolvimento profissional dos professores-pesquisadores envolvidos, os quais contribuíram para o desenvolvimento dos currículos escolares e de instituições envolvidas, finalizando com reflexões e perspectivas.

2. Aspectos metodológicos

Neste ensaio, fazemos um “*Estudo sobre um caso*”, que consiste em um estudo realizado a partir de uma pesquisa de campo, como um estudo de caso do tipo etnográfico (ROCKWELL, 1986; SATO; SOUZA, 2001) ou uma pesquisa-ação. Para Rockwell:

O importante é interpretar o fenômeno estudado a partir de suas relações com o contexto social mais amplo e não apenas em função de suas relações internas. [...] Metodologicamente, isto implica, por um lado, complementar a informação de campo com informação relativa a outras ordens sociais (por exemplo, a estrutura e política educacionais do país) e, por outro lado, buscar interpretações e explicações a partir de elementos externos à situação particular. Deste modo não se realizam estudos de caso, mas estudos sobre casos” (1986, p. 47).

Neste trabalho, consideramos como caso a implantação do Projeto UCA – Fase II no estado de Rondônia, onde o curso Formação Brasil aconteceu imbricado com a pesquisa-ação colaborativa desenvolvida no âmbito de cada escola piloto e coordenada pelo grupo de pesquisa EDUCIENCIA da UNIR, caracterizando-se como uma investigação-formação em um programa inovador com vistas ao desenvolvimento (tanto da educação – de seus currículos e práticas, como de seus profissionais, alunos e comunidades).

No trabalho de campo (pesquisa-ação colaborativa nas oito escolas piloto do Projeto UCA – Fase II), o enfoque estava sobre um fenômeno contemporâneo no contexto da vida real, em seu processo de desenvolvimento. Foram utilizados procedimentos e estratégias propostos por pesquisadores da área, privilegiando a observação participante, na qual o pesquisador é o principal instrumento de recolha/produção de dados (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; ANDRÉ, 2005; BARBIER, 2007) com registros em cadernos de campo, gravações de áudio e vídeos, análise documental, produção de relatórios e reflexão teórico-prática. Utilizamos também procedimento desenvolvido por Suárez (2010, p. 181) em pesquisa com professores na Argentina, que incorpora recomendações metodológicas da etnografia escolar, dos estudos (auto)biográficos e narrativos e da pesquisa-ação participativa, intitulados de “documentação narrativa de experiências pedagógicas”.

Os resultados obtidos estão registrados em relatórios, trabalhos de conclusão de curso de alunos da graduação e da pós-graduação e em trabalhos apresentados em congressos e outros eventos da área, considerados neste trabalho como o corpus de análise, sendo alguns deles discutidos na próxima seção, com vistas ao objetivo aqui proposto.

3. Resultados e discussão

A diversidade das escolas prevista pelos idealizadores do Projeto UCA foi atingida em Rondônia: foram quatro escolas de Ensino Fundamental completo (1º. a 9º. Ano), sendo duas na zona urbana (da rede estadual) e duas na zona rural (uma municipal e outra estadual). As outras quatro escolas só atendiam alunos de Ensino Fundamental 1ª. Etapa (1º. a 5º. Ano), sendo todas localizadas na zona urbana (duas estaduais e duas municipais). Participaram do projeto cerca de 220 professores e gestores das oito escolas, os quais fizeram uso com seus alunos dos computadores portáteis distribuídos pelo projeto UCA (cerca de 2.700) de 1º. a 9º. Ano.

Todos os alunos e professores dessas escolas que aderiu ao Projeto UCA receberam, em meados de 2010, um computador portátil, o *laptop* educacional que ficou conhecido nacionalmente como Uquinha. Além dos *laptops* individuais, o governo federal ofereceu também infraestrutura para acesso à *Internet* (GESAC) e capacitação para gestores e professores na utilização dessa tecnologia (curso Formação Brasil).

O processo de formação de professores e gestores para uso de computadores em sala de aula na proporção de um aluno por computador (*laptop* Uquinha) foi implementado em Rondônia, como em outros estados, em uma parceria de diversas instituições e pessoas, que construíram uma ampla rede de formação (Projeto Formação Brasil) ligada ao Projeto UCA – FASE II (Fase Piloto), instituída sob a coordenação da extinta Secretaria Especial de Educação a Distância do Ministério de Educação (MEC / SEED).

Essa rede era formada com a Instituição de Ensino Superior (IES) Global representada pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) através de uma equipe de pesquisadores / formadores do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) coordenada pelo Prof. José Armando Valente, interligando as IES Locais dos estados: a Universidade Federal do Pará (UFPA), a Universidade Federal do Acre (UFAC) e a Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Em nível estadual o Projeto UCA / RO foi coordenado de forma colaborativa pela UNIR, através do Laboratório de Ensino de Ciências (EDUCIENCIA) e pela Secretaria Estadual de Educação (SEDUC / RO), através da Coordenação de Tecnologia Educacional. Integraram ainda esta rede, os formadores e tutores dos Núcleos de Tecnologia Educacional da SEDUC (NTE) distribuídos regionalmente e das Secretarias Municipais de Educação, especialmente os professores e técnicos dos Núcleos Municipais de Tecnologia Educacional (NTM).

Esta colaboração permitiu a oferta do curso Formação Brasil a cerca de duzentos e vinte professores e gestores de oito escolas públicas (escolas piloto), paralelamente com uma pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) coordenada pelo

grupo EDUCIENCIA. no período de setembro de 2010 (início da parceria entre UNICAMP e UNIR para oferta do curso Formação Brasil) ao final de 2015 (quando se encerrou o projeto de pesquisa com apresentação final de relatório técnico).

3.1. A investigação-formação de professores no UCA / Rondônia

O processo de formação-investigação pode ser dividido em três fases que se interpenetraram, envolvendo ciclos de reflexão-ação-reflexão que se sucederam/ influenciaram mutuamente. Numa 1ª. Fase, quando se formou o coletivo de formadores-tutores do curso Formação Brasil, foi proposto pelo grupo EDUCIENCIA a realização de uma pesquisa, pressupondo-se que a inserção de um computador por aluno na escola deveria produzir mudanças, as quais valeriam a pena registrar, discutir e socializar. Uma vez aceita a proposta, foi elaborado um projeto que foi submetido ao CNPq, o qual, uma vez aprovado, foi discutido no III Encontro com os formadores-tutores do curso Formação Brasil coordenado pelos pesquisadores do EDUCIENCIA e do qual participaram os técnicos das Secretarias Estadual e Municipais.

Neste encontro também participaram os “Coordenadores UCA na Escola” (um professor ou professora da escola, escolhido por seus pares), que tinham a função de auxiliar os professores daquela escola no uso pedagógico dos computadores em sala de aula, participando do planejamento e acompanhamento das atividades pedagógicas. Com o desenvolvimento da pesquisa paralelamente com o curso de formação, eles também ficaram responsáveis pela articulação da investigação com a formação no âmbito da escola, compondo o “pesquisador coletivo” juntamente com pesquisadores da UNIR e técnicos da SEDUC, “[...] num vaivém entre elaboração intelectual e o trabalho de campo com os atores. Os pesquisadores profissionais fazem parte dele com suas especializações científicas” (BARBIER, 2007, p. 121).

A 2ª. Fase foi de planejamento de subprojetos de co-investigação ou pesquisa-ação (um para cada escola), nos quais os Coordenadores UCA na Escola, gestores e professores explicitaram o objetivo comum de identificar problemas ou práticas educacionais bem-sucedidas, registrando e refletindo sobre eles à luz do conhecimento prático e estabelecimento de relações com referenciais teóricos com a colaboração de pesquisadores da UNIR e técnicos da SEDUC. Nesta fase também se discutiu e se definiu com os formadores-tutores e Coordenadores UCA na Escola os instrumentos de produção de dados da pesquisa (caderno de campo, relatos escritos, documentação da produção de professores e alunos, filmagens, fotografias), em seis encontros de formação e acompanhamento, distribuídos no período de 2011 a 2012.

Seguindo os pressupostos da pesquisa-ação colaborativa, os subprojetos de cada escola aproximaram a pesquisa educacional desenvolvida nas universidades das escolas que estavam vivenciando a experiência de formação de professores associada com mudanças curriculares para uso pedagógico dos laptops educacionais Uquinha. Consistindo em um processo de investigação-formação, com o estudo do fenômeno em seu acontecer natural, sem a manipulação de variáveis, nem tratamento experimental, sendo o processo de formação de oito grupos de professores o ambiente natural e a fonte direta de dados (STENHOUSE, 1991; SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998; ANDRÉ, 2000).

Esta vertente de pesquisa-ação incorpora elementos importantes da pesquisa desenvolvida por Kurt Lewin, como a metáfora de espiral, na qual ciclos de ação-reflexão-ação se sucedem, mas vai além, ao incorporar a concepção de emancipação dos sujeitos submetidos às regras e normas das instituições, tomando consciência de que instituem ao mesmo tempo em que são instituídos ou atravessados pelas normas e regras instituídas; assumindo riscos em projetos coletivos; aproveitando oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional. Nesta abordagem, conceitos como atravessamento, implicação e engajamento vêm se tornando cada vez mais difundidos, apesar dos riscos que a pesquisa corre de não ser aceita como científica.

Neste sentido, os dados não são apenas “coletados”, mas “construídos” com a participação direta dos sujeitos envolvidos no processo. O pesquisador também se engaja no processo de formação dos professores e no aperfeiçoamento dos currículos, estando implicado com a situação como formador de professores na universidade, se engajando em um processo de desenvolvimento profissional comprometido com a emancipação dos sujeitos participantes.

Na 2ª. fase também ocorreu a execução e acompanhamento de ações previstas através de subprojetos de co-investigação, com os Coordenadores UCA na Escola sendo a ponte entre gestores e corpo docente escolar e os pesquisadores da UNIR envolvidos com o processo de formação-investigação. Nesta etapa foram identificados e delimitados vários problemas ou práticas educacionais, com registro e reflexão à luz do conhecimento prático, registrando-se os processos e produtos no âmbito da escola. Com a colaboração dos pesquisadores mais experientes, foi se estabelecendo relações com referenciais teóricos de várias áreas (Educação, Sociologia, Psicologia etc.) e redigindo-se relatórios de pesquisa, textos para divulgação de resultados em eventos locais, regionais, nacionais e internacionais.

Embora tenha ocorrido de forma imbricada com a 2ª. Fase, a 3ª. Fase consistiu na avaliação, replanejamento de ações e divulgação de experiências bem-sucedidas, com

vistas à valorização e desenvolvimento profissional dos envolvidos e ao aperfeiçoamento dos currículos escolares e do programa de formação em estudo.

Neste processo, destacou-se o conceito de implicação, que passou a ser utilizado na área de Análise Institucional que se desenvolveu a partir da década de 1970. O ato de votar é usado para exemplificá-lo: tanto o indivíduo que vota quanto o que se abstém é implicado pelo processo de eleição e suas consequências, ou seja, igualmente responsáveis e afetados. Para Barbier, “[...] implicar-me consiste sempre em reconhecer simultaneamente que eu implico o outro e sou implicado pelo outro na situação interativa.” (2007, p. 101). Na pesquisa-ação que se desenvolveu como método de pesquisa a partir de então, o caráter político e ético é assumido com os pesquisadores reconhecendo a forma como estão implicados na situação e como vão se engajar nela. Já o termo atravessamento se refere a um conceito trazido pelo argentino Barembly (1996), que considera as dimensões sociais voltadas para a reprodução da sociedade interpenetrando os sujeitos para estabelecer conceitos, valores e procedimentos tornando-os instituídos e organizados conforme as necessidades e objetivos da instituição.

Assim, implicação e engajamento são elementos inerentes à pesquisa-ação, sendo que se reconhece a existência de um atravessamento de regras e normas desejadas ou não que atinge a todos os membros do grupo institucional, mas que há uma opção de posicionamento para eles, que podem engajar-se ou não no processo. Além disso, o processo de investigação-formação deste estudo se caracteriza como uma pesquisa-ação, de acordo com proposta derivada do trabalho que Stenhouse (1991) desenvolveu na Inglaterra nas décadas de 1960-80, no qual o estudo associa uma investigação com ação dos atores envolvidos, com vistas ao desenvolvimento profissional e aperfeiçoamento de programas, currículos ou práticas educacionais ao capacitar professores para serem pesquisadores de sua própria prática (conceito de professor-pesquisador).

Carr, Kemmis e Wilkinson trabalharam com este tipo de pesquisa na Austrália e os dois últimos propuseram a pesquisa-ação colaborativa, de vertente emancipatória, que apresenta três condições: a colaboração entre diferentes atores (pesquisadores, professores, técnicos e estudantes em processo de formação); a co-produção de conhecimentos e ciclos sucessivos de reflexão crítica (PEREIRA; ZEICHNER, 2002). Quanto a esta última condição, Ibiapina destaca:

Os ciclos devem partir de ações sistematizadas de reflexividade que auxiliem os professores a mudar a compreensão das ideias construídas socialmente sobre o trabalho docente e o sentido de sua própria ação no processo sócio-histórico de construção dessas ideias, motivando a descoberta de relações contraditórias e a possibilidade de superá-las.

Nesse sentido, as ideias são co-partilhadas contribuindo para a construção de pensamentos e práticas que priorizem a dimensão criativa da profissão e a possibilidade de sua reconstrução dialética (IBIAPINA, 2008, p. 18).

Nesse processo, “[...] o conhecimento prático deve se articular ao teórico e vice-versa, portanto, refletir sobre a prática envolve tanto a necessidade de rever a teoria quanto a desvelar as vicissitudes da ação docente.” (IBIAPINA, 2008, p. 18). Para que isto aconteça, é necessário que se ultrapasse a visão dos professores apenas como usuários do saber elaborado por terceiros, investindo na formação continuada destes profissionais, vistos como agentes sociais criativos, interativos e produtores de teorias. Na pesquisa-ação colaborativa, tanto os pesquisadores como os professores são considerados co-produtores da pesquisa, diminuindo-se as distâncias entre pesquisa e ação; teoria e prática; professor e pesquisador e os resultados são divulgados em co-autoria de pesquisadores experientes com professores-pesquisadores, sem ou com pouca experiência em pesquisa acadêmica.

O conhecimento construído no contexto da pesquisa colaborativa não é de autoria exclusiva nem dos pesquisadores nem dos professores, ou seja, não é nem um saber acadêmico nem um saber estritamente prático, mas emerge da colaboração e das interações entre os participantes através das múltiplas competências de cada um dos participantes, “[...] os professores com o potencial de análise das práticas pedagógicas; e o pesquisador, com o potencial de formador e de organizador das etapas formais da pesquisa. A interação entre estes potenciais representa a qualidade da colaboração [...]”, sendo que, quanto menor as relações de opressão e poder, maior o potencial colaborativo. (IBIAPINA, 2008, p. 20).

Assim, entendemos que, pesquisar colaborativamente significa envolvimento entre pesquisadores e professores em projetos comuns que beneficiem a escola e o desenvolvimento profissional, tanto dos docentes como dos formadores e dos alunos em processo de formação, bem como aperfeiçoamento de práticas, currículos e programas educacionais. Diversos trabalhos concluídos e/ou publicados a partir deste processo de investigação-formação evidenciam tanto um desenvolvimento profissional de professores-pesquisadores envolvidos, como aperfeiçoamento do currículo e desenvolvimento institucional, os quais discutiremos na próxima seção.

3.2. Desenvolvimento profissional de professores no UCA / Rondônia

Nesta subseção, discutimos o desenvolvimento profissional de professores que participaram da investigação-formação, através de trabalhos produzidos em co-autoria (como dissertações de mestrado, Trabalhos de Conclusão de Cursos, artigos e capítulos de livros publicados, bem como trabalhos apresentados em eventos como comunicação oral ou

pôster) que evidenciam um tipo de aprendizagem que caracteriza a existência de desenvolvimento profissional dos envolvidos.

O desenvolvimento profissional do professor vem sendo um tema de estudos considerado importante pelos pesquisadores da área da educação e seu significado vem passando por modificações no decorrer do tempo, devido à evolução da concepção de como ensinamos e aprendemos. Para Marcelo (1999) os termos formação em serviço, reciclagem, formação contínua, aperfeiçoamento, desenvolvimento profissional e desenvolvimento de professores são utilizados como conceitos equivalentes e é necessário destacar as diferenças entre eles.

O termo “formação contínua” de professores se refere à toda atividade que o professor em exercício realiza com uma determinada finalidade formativa, que pode ser de forma individual ou coletiva, com o objetivo de desempenhar melhor suas tarefas. A “formação em serviço”, que também é entendida como desenvolvimento dos professores ou desenvolvimento profissional designa toda atividade que os professores realizam, individualmente ou de forma coletiva, após ter recebido o certificado de formação inicial. Já o conceito de “reciclagem” se refere à uma atividade pontual para aperfeiçoamento dos professores em termos de atualização de conhecimentos (MARCELO, 1999), embora o termo seja considerado inadequado para a formação de professores, por motivos óbvios.

Com a intenção de superar a dicotomia entre a formação inicial e o processo de aperfeiçoamento do professor ao longo de sua carreira, Marcelo (1999; 2009) prefere adotar o termo desenvolvimento profissional de professores, por entender que se trata de um conceito que se adequa melhor ao professor como profissional do ensino e, também, por dar um sentido de evolução e continuidade. Para o autor, o desenvolvimento profissional é uma construção ao longo da carreira docente a partir de experiências de natureza diversas realizadas no contexto concreto do trabalho. É influenciado por questões relacionadas ao ambiente de trabalho, às inovações tecnológicas e reformas curriculares, questões de cunho pessoal como as crenças, compromissos e valores, as experiências e histórias de vida, os conhecimentos sobre a área de formação e as próprias condições da profissão. Assim, deve ser entendido como um processo em evolução, em que os professores vão reconstruindo seus conhecimentos e, por conseguinte suas identidades profissionais. (MARCELO, 2009).

A concepção de desenvolvimento profissional defendida pelo autor supera a visão tradicional de desenvolvimento isolado do professor e supõe a implicação de professores coletivamente na resolução de problemas escolares através de “qualquer atividade sistemática de alterar a prática, crenças ou conhecimentos profissionais do pessoal da escola com um propósito de articulação.” (MARCELO, 1999, p. 117). Isso implica que o

processo de desenvolvimento não incluirá apenas o professor, mas os profissionais de apoio e a instituição de trabalho; deve ser concebido nas instituições a partir de um “clima de respeito positivo e de apoio, que tem como finalidade última melhorar a aprendizagem dos alunos e a autorrenovação contínua e responsável dos educadores e das escolas.” (MARCELO, 1999, p. 137).

Ao desenvolver a Formação Brasil do UCA – Fase II em Rondônia em articulação com um projeto de pesquisa-ação colaborativa, entendemos que conseguimos registrar o desenvolvimento profissional de vários professores e gestores, cujo registro foi publicado parcialmente em uma dissertação de mestrado enfocando o uso do *laptop* educacional no ensino de ciências (BRASIL, 2013). Nesta, o caso que mais se destacou foi o da professora Izabel da escola piloto de Rolim de Moura que utilizou o Uquinha e seu *notebook* pessoal no ensino de Astronomia. Segundo a professora:

No início de 2010, em meio a mudanças diversas que ocorreram na escola, chegaram os equipamentos do projeto Um Computador por Aluno (UCA), uma iniciativa do governo federal para disseminar a inclusão digital nas escolas públicas municipais e estaduais. A escola é uma das cerca de 300 escolas do país que participam da Fase II do projeto piloto e nesta época a escola recebeu um convite para participar da XIV Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). Preparar os alunos para a prova se tornou um desafio e o projeto UCA foi a saída para superar as limitações dos livros didáticos sobre o tema. Com computadores individuais e acesso à *Internet* os alunos puderam ter acesso a informações atualizadas, vídeos e animações que imitam a realidade extraterrestre. No ano de 2011, toda a escola participou da OBA, alunos do 1º. ao 9º. Ano e, ao final do ano, todos os participantes foram contemplados com certificados de participação e alguns em destaque foram contemplados com medalhas de ouro e bronze, premiação esta, em caráter nacional [muito celebrada no município]. Em 2012, os trabalhos com a OBA continuaram, desta vez com um diferencial, a disponibilização, pela organização da Olimpíada, de um *software* educacional – o *Stellarium* – um *software* livre de astronomia para visualização do céu, nos moldes de um planetário (BORCHE, 2012, s/p).

Esta professora evidenciou um grande senso de oportunidade e amplo processo de aprendizagem, pois na época, ela cursava uma licenciatura em serviço e realizou uma pesquisa-ação tendo realizado o registro e a reflexão da ação didática em uma monografia como Trabalho de Conclusão de Curso⁴ (BORCHE, 2013) e em vários trabalhos que publicou em co-autoria com os pesquisadores que contribuíram com seu processo de pesquisa-ação, em eventos relacionados (MARTINES; BORCHE; BRASIL, 2012;

⁴ A professora cursava Licenciatura em Ciências Biológicas na modalidade a distância (LICBIO) pela Universidade Federal de Rondônia e, sob orientação da Dra. Elizabeth A. L. M. Martines, associou sua prática com a formação do Projeto UCA no seu TCC.

MARTINES; BRASIL; BORCHE, 2013; MARTINES; BRASIL; BORCHE, 2014), entre outros. Ela se destacou por seu bom conhecimento prévio de informática, fazendo uso dele e ampliando-o no curso de Formação Brasil, tendo se mostrado solidária em seu local de trabalho, quanto à formação dos demais colegas. Após concluir seu curso de graduação esta professora foi aprovada em seleção de mestrado na área da educação na Universidade Federal de Rondônia, mostrando seu compromisso com o próprio desenvolvimento profissional.

Estas características ressaltam as premissas de desenvolvimento profissional postuladas por Marcelo (2009). A primeira é que deve basear-se em projetos construtivistas, na medida em que os professores aprendem de forma ativa ao assumir e estar implicado em atividades relacionadas ao ensino e à avaliação. A segunda premissa é que deve ser entendido como um processo longo, admitindo que os novos conhecimentos serão mais assimilados à medida que possam ser relacionados com conhecimentos prévios dos professores. A terceira é que deve ser um processo no local de trabalho dos professores, relacionado com sua prática docente. A quarta premissa é de que o desenvolvimento profissional deve estar articulado às reformas da escola, e os professores devem ser implicados enquanto profissionais nos processos de reconstrução dos contextos em que atuam. A quinta é a de que o professor deve ser considerado como um profissional reflexivo, portador de conhecimentos e experiências e que vão reconstruindo seus conhecimentos à medida que refletem sobre suas práticas. Para finalizar, o autor concebe o desenvolvimento profissional como um processo que deve ocorrer de forma colaborativa, como o contexto em que a professora estava envolvida.

Outro trabalho que se destacou evidencia a aprendizagem profissional de uma professora de Geografia em uma escola rural no interior do estado (Ji-Paraná), no uso pedagógico dos aplicativos do *laptop* em sua disciplina, reformulando o currículo da disciplina à partir de modificações na prática pedagógica. A professora Maria é educadora da EMEF Prof. Irineu Antônio Dresch (uma escola do campo municipal) e graduada em Geografia (1988), possuindo, na época, duas pós-graduações: em Educação Ambiental e Didática e Metodologia do Ensino Superior. Segundo ela, o UCA trouxe mudanças em sua prática pedagógica:

Na minha opinião houve uma mudança muito significativa, porque foi mais uma ferramenta que veio somar e a gente nota o desenvolvimento dos nossos alunos. Quando o projeto UCA chegou aqui na escola, então todos abraçaram esta causa [...]. Quando a nossa direção anunciou a chegada desse projeto, gerou-se uma expectativa... eu era cega, analfabeta, tinha medo até de ligar o computador. Inclusive, eu assistia meus companheiros

de trabalho baixar filme, ligar, abrir a *Internet...*, eu achava aquilo o máximo, mas, para mim, o computador era o bicho papão, era o bicho de sete cabeças. Então, para mim foi maravilhoso, porque eu comecei a sair do analfabetismo da informática/ digital e comecei a usar, porque nós fomos..., tivemos que abraçar essa causa. Eu não digo que foi forçada, eu tive que abraçar a causa, porque do contrário... (eu já me sentia excluída), se eu não abraçasse esta causa eu iria me tornar uma professora dinossaura, obsoleta. [...]. Porque, a gente vive na era digital. Essa ferramenta já faz parte do cotidiano dos nossos alunos, então, essa ferramenta não só contribui para o processo de ensino-aprendizagem, mas também para o seu desenvolvimento social, intelectual. O aluno já prepara uma atividade no *laptop*, ele já leva para os pais, então os pais ficam (creio eu) até orgulhosos dos filhos, por verem eles fazendo, desenvolvendo uma atividade em que eles não têm essa noção. E os próprios pais já aprendem com seus filhos. Tem pais que já ligam o *laptop*, acessam a Internet. Então, quer dizer, isso é inovação. É avanço. (OLIVEIRA; SILVA; MARTINES, 2014, p. 12019-5).

Vencidas as dificuldades iniciais com a formação, a professora Maria passou a desenvolver projetos que proporcionaram a iniciação científica dos alunos, sendo o projeto sobre preservação e reflorestamento de matas ciliares com alunos de zona rural, em uma região em que predomina a agropecuária, o primeiro e que acabou desencadeando outros subprojetos. Aproveitando os debates no Congresso Nacional sobre alterações no Código Florestal a professora levou seus alunos a pesquisarem na *Internet* este tema e realizou trabalhos de campo em que os alunos levavam seus *laptops* para registrar a situação dos igarapés do entorno da escola e de suas residências através de fotos ou vídeos. Depois, debatiam em classe os resultados, relacionando com a legislação vigente e as mudanças que o Congresso Nacional estava promovendo nesta área.

Em 2013, o Projeto ganhou a parceria do Instituto Federal de Rondônia (IFRO), da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMEIA) de Ji-Paraná e também do curso de Engenharia Ambiental do Campus de Ji-Paraná da UNIR com o subprojeto “Monitoramento da água”, no qual estagiários do curso de Engenharia realizam atividades com os alunos da professora Maria.

Estes desenvolveram várias atividades, incluindo: coleta de dados com os discentes e suas famílias sobre saneamento básico e agropecuária; aulas de campo em áreas desmatadas e com cobertura vegetal original na microbacia do igarapé Cachoeirinha que corta a região em que se insere a escola; histórico do deflorestamento da região e informações sobre a cobertura original; coleta de sementes de espécies nativas para reflorestamento de áreas desmatadas ao longo do igarapé, entre outras, segundo informações do professor orientador do referido estágio. Percebe-se, assim, que a escola e a parceria com a professora de Geografia são importantes para a formação dos alunos do curso da universidade e o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias a estes profissionais em formação, bem como valores de compromisso social e coresponsabilidade, ao mesmo tempo em que proporcionam uma iniciação

científica aos alunos da escola, formando novos conceitos, atitudes e valores indo além dos desenvolvidos pelas famílias, destacando a importância do saneamento básico, do tratamento da água e destinação de dejetos e resíduos sólidos, importância das matas ciliares e do reflorestamento de áreas degradadas, entre outros (OLIVEIRA; SILVA; MARTINES, 2014, pp. 12019-11).

Graças à parceria da escola com o curso de Engenharia Ambiental da UNIR, também são desenvolvidos procedimentos científicos que vão familiarizando alunos do ensino fundamental com o processo de produção científica, ampliação do vocabulário técnico-científico e desmistificação do que é ciência e cientista, à medida em que convivem com homens e mulheres que utilizam métodos e técnicas de uma área tão importante como a deste curso.

Com estas atividades, a professora acaba trabalhando temas interdisciplinares e coloca os alunos em projetos de investigação que permitem que eles tenham uma visão de ciências enquanto processo, indo além da apresentação de conteúdos conceituais que correspondem ao produto da pesquisa científica. Ao desenvolver conteúdos procedimentais e atitudinais junto com os conteúdos conceituais, a professora permite que estes alunos realizem uma iniciação científica ainda no ensino fundamental. Um exemplo de atividade desenvolvida pela docente de Geografia nesta perspectiva é o projeto de Monitoramento das Águas que culminou com a participação dos alunos do 9º. Ano da escola apresentando resultados da pesquisa no Dia Mundial do Monitoramento das Águas no Teatro Dominginhos, em Ji-Paraná e que envolveu outras dez escolas, que receberam um *kit* para o monitoramento de O₂, pH, temperatura, turbidez etc. (OLIVEIRA; SILVA; MARTINES, 2014, pp. 12019-11).

Sachs e Simão (2009) identificaram quatro perspectivas ou caminhos para se compreender o desenvolvimento profissional, sendo duas com abordagem tradicional de formação (desenvolvimento profissional por re-instrumentação e desenvolvimento profissional por remodelação) e duas abordagens que focalizam o processo de aprendizagem do professor (desenvolvimento profissional por revitalização e desenvolvimento profissional por re-imaginação).

O projeto Formação Brasil foi um programa elaborado por especialistas externos com o objetivo de capacitar os professores das escolas piloto para uso pedagógico do *laptop* UCA e da tecnologia digital em sala de aula e desenvolvido no âmbito das escolas por formadores-tutores que foram formados, predominantemente, numa abordagem tradicional de formação: “quem sabe, ensina, quem não sabe, aprende”. Nesta abordagem, a perspectiva de desenvolvimento profissional se dá por re-instrumentação e/ou por remodelação. No primeiro caso, a orientação/força desencadeadora é a prestação de contas e controle por parte do governo e se dá por transmissão; a responsabilidade é atribuída ao

Sistema; no processo de aprendizagem o professor é passivo, receptor de conhecimento através de seminários ministrados por especialistas externos que têm uma visão do professor como técnico. O tipo de profissionalismo é controlado e a imagem de quem promove o desenvolvimento profissional contínuo é a de vendedor. Os resultados profissionais esperados/alcançados são melhorias nas competências de ensino.

Já no desenvolvimento profissional por remodelação, a orientação/força desencadeadora é a aceitação da agenda de mudança do governo que tem como propósito modificar práticas existentes. A concepção de desenvolvimento profissional contínuo também se dá por transmissão e a responsabilidade é atribuída à escola e/ou distrito. O processo de aprendizagem é do tipo consumidor acrítico de programas elaborados por especialistas externos durante um determinado período, numa visão do professor como artesão. O tipo de profissionalismo que se desenvolve é subserviente e a imagem de quem promove o desenvolvimento profissional contínuo é de um Guru. O resultado profissional esperado é a atualização do conhecimento disciplinar ou de competências pedagógicas.

Entretanto, a implantação do Projeto UCA no estado de Rondônia se deu em regime de colaboração no local de trabalho do professor através de uma rede de formadores e por privilegiar a investigação-ação e a construção do conhecimento, a formação dos professores e gestores se privilegiou a abordagem mais contemporânea, com duas perspectivas de desenvolvimento profissional propostas por Sachs: por revitalização e/ou re-imaginação. O desenvolvimento profissional de professores por revitalização tem como características: aprendizagem profissional; colaboração; círculos de aprendizagem em colaboração, redes, investigação-ação. O professor é visto como aprendente reflexivo e espera-se que desenvolvam novas perspectivas de encarar a pedagogia e a aprendizagem. É realizada com par/colega competente. Já o desenvolvimento profissional contínuo por re-imaginação possui as seguintes características: também pressupõe uma aprendizagem profissional e o envolvimento mútuo na construção do conhecimento. O ponto de partida é a investigação feita pelos professores ou investigação-ação sobre sua prática docente por ver o professor como profissional autônomo e espera-se como resultado a produção de novo conhecimento.

Essas últimas perspectivas concebem o professor como ator do seu processo de formação e, cada vez mais, dada a complexidade do trabalho e da profissão docente, o professor é chamado a participar das decisões sobre seu trabalho de forma cada vez mais autônoma, enquanto um profissional da educação com conhecimento da realidade escolar em que atua, além de saberes oriundos de diversas fontes durante seu processo de formação.

Assim, pudemos encontrar escolas em que predominou a formação no Projeto Formação Brasil numa perspectiva mais tradicional, devido à história de vida e de formação, bem como da personalidade dos tutores e coordenadores UCA na Escola (MARTINES; VALENTE; VIEIRA; SOUZA, 2012), mas também encontramos muitos casos em que ocorreu um verdadeiro desenvolvimento profissional por revitalização ou re-imaginação, como nos casos exemplificados da professora Izabel e da professora Maria.

Também podemos destacar outra escola na qual o trabalho de colaboração resultou em desenvolvimento profissional de vários professores, com destaque para o da jovem professora Aline que atuou como Coordenadora UCA na Escola, também registrado em trabalho apresentado em evento nacional da área de informática na educação (MARTINES; CAMPOS; BRASIL; SOUZA, 2014). A Escola Municipal de Ensino Fundamental Nelso Alquieri se localiza na zona urbana de Cacaulândia e, em junho 2013, possuía 389 alunos matriculados do 1º. ao 5º. Ano, na sua maioria, residentes na zona rural e que necessitam de transporte escolar para ter acesso à escola.

A escola aderiu ao Projeto UCA em 2007 e, em meados de 2010, recebeu 502 computadores portáteis e uma rede de *Internet* que pode ser acessada pelos alunos e professores das salas de aula. Em novembro do mesmo ano iniciou-se o Curso Formação Brasil, entretanto, este curso ocorreu com muitos percalços e interrupções devido mudanças político-administrativas em nível nacional e estadual. Como muitos dos professores que atuam em escolas como a EMEF Nelso Alquieri não dominam o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), isto gerou resistências por parte destes profissionais diante das pressões para sua utilização, os quais tentam rejeitar a formação e sua utilização em sala, mantendo uma pedagogia centrada no professor.

Uma das principais características do ensino tradicional é que o processo ensino-aprendizagem é centrado no professor, o qual atua como fonte principal de informações, entretanto, no novo cenário em que as TIC se fazem presentes, espera-se que o professor “[...] desempenhe outros papéis, tais como, organizador das situações didáticas, selecionando dentre a enorme variedade de recursos possíveis aqueles que sejam os mais adequados às situações didáticas específicas de sua sala de aula e no tempo adequado” (LIMA FILHO; CASTRO FILHO; CAMPOS, 2012). Estas novas funções exigem a mediação de profissionais mais experientes no cotidiano da escola para auxiliá-los nestas novas atribuições dos professores da educação básica. A Coordenadora UCA nesta escola falou das intervenções que ela e outros membros da equipe pedagógica tiveram que realizar quanto a isto.

Frente à resistência encontrada no cotidiano, procuramos questionar os professores sobre quais são as dificuldades que seus alunos vêm apresentando durante suas aulas. Quando alguém coloca, como por exemplo: dificuldade para aprender a subtrair, apresentamos as atividades que podem ser realizadas por meio do *laptop*, e que o uso dele pode ajudar a trabalhar de maneira diferenciada sem a necessidade de deixar seu conteúdo de lado. Porque, quando a proposta de atividade é apresentada por meio do 'uquinho' o interesse do aluno em realizar a atividade é bem maior. Observando o conteúdo que está sendo trabalhado em sala de aula vou mostrando ao professor as possibilidades de atividades que podem ser desenvolvidas com o uso do *Laptop*, muitas delas disponíveis no Portal do Professor ou em outros sites. Procuramos mostrar para o professor que, se ele planeja uma aula sobre determinado conteúdo com o uso de diversas mídias, ou seja, por meio de um vídeo, simulação, leitura, leitura de imagens, áudio e outros, buscando explorar todos os sentidos do aluno a possibilidade de aprendizagem se torna maior (CAMPOS, 2012, s/p).

O Portal do Professor possui uma variedade de atividades didáticas com muitos recursos e estratégias na abordagem dos conteúdos das disciplinas. Esta diversidade é um aspecto importante na medida em que explora os conteúdos estudados a partir de perspectivas diferentes, possibilitando ao aluno analisá-los sob diferentes ângulos. Por exemplo: diversas atividades planejadas propunham que o aluno desenvolvesse ações de elaboração e apresentação dos *slides*, realização de experimentos, confecção de tabelas e gráficos, dentre outras. Essa perspectiva retira o aluno da condição de mero expectador, conferindo-lhe papel mais ativo. Algumas situações requerem que ele exercite a autoria, outras proporcionam momentos de reflexões e discussões e a utilização do *laptop* educacional do UCA é prevista em muitas destas atividades, ora como suporte, ora para registro das atividades, o que não garante usos inovadores e criativos (LIMA FILHO; CASTRO FILHO; CAMPOS, 2012).

Nas escolas em que o Coordenador UCA se apropriou dos pressupostos da pesquisa-ação sua atuação junto aos professores foi diferenciada da dos tutores e formadores do Projeto Formação Brasil, os quais tiveram dificuldade de romper com práticas docentes em que predominam o didatismo e a preleção e de fazer a aproximação teoria-prática, mesmo quando o conteúdo do curso disponibilizado enfatiza a aplicação em sala de aula e a reflexividade sobre a prática. Estes também tiveram dificuldades de realizar adaptações locais quando ocorria algum problema de não cumprimento do cronograma, resistência por parte dos formadores, professores ou gestores, necessidade de adaptação de conteúdos etc. Quanto à colaboração de pesquisadores do EDUCIENCIA com os Coordenadores UCA na Escola e os professores que se destacaram no planejamento, execução e a divulgação de suas experiências em eventos e publicações, destacamos o registro das atividades graças à pesquisa-ação e a preparação/revisão de textos com

formatação acadêmica e reflexão à luz de referenciais teóricos para a apresentação de suas experiências pedagógicas em eventos e revistas científicas.

Outros trabalhos apresentados na forma de pôster ou com apresentação oral (15) também se destacaram como produtos de desenvolvimento profissional por revitalização e/ou por re-imaginação, sendo oito deles publicados em anais de eventos. Eles também evidenciam as aprendizagens dos professores das escolas e de seus colaboradores no processo de desenvolvimento profissional ocorrido na investigação-formação realizada no Projeto UCA em Rondônia. Para os professores e gestores isto representou um elemento importante, com incremento da autoestima e confiança para se lançarem em novos projetos de desenvolvimento profissional, curricular e institucional, sendo que uma das escolas se destacou neste sentido, com forte envolvimento dos gestores e dos professores em um desenvolvimento profissional coletivo em que se engajaram efetivamente na implantação da inovação educacional, com reformulação de seu currículo e da infra-estrutura (OLIVEIRA, 2013; SILVA; CAMPOS; GERVÁSIO, 2012).

Outros trabalhos também permitiram o desenvolvimento de uma visão crítica sobre a política educacional que viabilizou o Projeto UCA (SILVA, 2014) e podemos destacar também aprendizagens dos pesquisadores mais experientes que participaram do processo de investigação-formação de professores do Projeto UCA em Rondônia. As aprendizagens dos pesquisadores mais experientes decorrentes da colaboração que se estabeleceu entre a IES Global (UNICAMP) e a IES Local (UNIR) e as escolas foram evidenciadas em publicações conjuntas e apresentações de trabalhos em eventos da área (MARTINES; VALENTE; VIEIRA; SOUZA, 2012; VALENTE; MARTINES; CERQUEIRA, 2014).

Entretanto, a chegada dos computadores portáteis nas escolas, o curso de Formação Brasil e a pesquisa-ação colaborativa representou uma sobrecarga dos educadores com funções de gerenciamento de recursos escassos. Se por um lado o avanço das tecnologias impõe uma necessidade cada vez maior de formação permanente, essas transformações levam muitos professores a se sentirem pressionados e podem acabar por ignorar tais inovações, resistindo ou usando-as de forma superficial e sem dar ao aluno a centralidade no processo de aprendizagem. Os pesquisadores da área de Saúde do Trabalhador têm apontado problemas de saúde decorrentes do que vem sendo considerado intensificação do trabalho docente e entendemos que os professores devem mesmo ser estimulados a se desenvolverem profissionalmente com o uso das TICs, mas precisam ser mais valorizados pelo sistema educacional diante de seus esforços formativos e apoiados em seu cotidiano de sala de aula (BRASIL; MARTINES; NUNES; MATOS, 2012).

5. Considerações finais

Com a chegada dos equipamentos do UCA nas escolas do projeto piloto do UCA em Rondônia no segundo semestre de 2010, iniciou-se a formação de professores com o Curso Formação Brasil oferecido pelo MEC e coordenado na região Norte pela IES Global (UNICAMP / NIED), paralelamente com um Projeto de Pesquisa aprovado pelo CNPq, dentro de uma rede formada por diversas Instituições de Ensino Superior (IES), os governos federal, estadual e municipal, as redes de escola dos sistemas de ensino e as comunidades locais. Essa rede ligava os grupos de gestores, formadores, pesquisadores e professores produzindo movimentos contínuos de troca, que possibilitaram o desenvolvimento e os ajustes necessários ao processo de formação, respeitando as diversidades regionais e locais das escolas e seus professores.

Nesse processo de investigação-formação, a pesquisa-ação colaborativa tentou desenvolver uma formação que permitisse ao professor adquirir autonomia e implantação de uma ação pedagógica condizente com a cultura e vivências dos alunos e professores. O coletivo de professores-pesquisadores aproximou pesquisadores da universidade de docentes e gestores com amplo conhecimento da escola, dos colegas professores e da comunidade escolar e local, buscando-se suprimir a hierarquia tradicionalmente estabelecida entre estes e a dicotomia entre teoria e prática. Assim, esta investigação-formação se deu dentro de um modelo de formação que se fundamenta na epistemologia da prática sem desprezar as teorias, de modo que os pesquisadores também aprenderam com o conhecimento prático dos professores e com as reflexões em torno de questões teórico-metodológicas.

A pesquisa evidencia a relevância da pesquisa-ação colaborativa neste processo, a qual contribuiu para o desenvolvimento profissional dos professores por revitalização ou por re-imaginação, mas também houve aperfeiçoamento de currículos e das instituições envolvidas no processo. Apesar das dificuldades enfrentadas pelas Instituições de Ensino Superior do Norte do país, especialmente da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) no período de execução deste projeto, entendemos que ele representou um avanço em termos de pesquisa ao ocorrer de forma integrada com o curso de formação continuada de professores para uso pedagógico dos computadores portáteis (investigação-formação). A investigação-formação permitiu a integração de professores pesquisadores de diversas instituições, técnicos das Secretarias de Educação e do MEC, professores e alunos do ensino superior com os da educação básica, com abrangência de todas as escolas-piloto do estado de Rondônia.

Esperamos que esta experiência de formação-investigação em rede colaborativa com vistas ao desenvolvimento profissional de profissionais da educação possa se repetir cada vez mais em nosso país, de forma a contribuir para a melhoria da qualidade da educação básica, da formação inicial e continuada de professores, do aperfeiçoamento de currículos locais e de políticas educacionais, bem como de pesquisas em educação.

6. Referências

- ANDRÉ, M. E. D.A. de. **Etnografia da Prática Escolar**. Campinas: Papyrus, 2000.
- ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liber Livro Ed., 2005.
- BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Brasília: Liber Livros Ed., 2007.
- BAREMBLITT, G. **Compêndio de Análise Institucional**. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 1996.
- BORCHE, M. I. A. F. S. Explorando o universo com laptop educacional UCA: o uso das TIC's no ensino de astronomia. Poster apresentado no II SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. Rio Grande/RS - 15 a 17 out 2012. **Anais...**
- BORCHE, M. I. A. F. S. **Explorando o universo com o laptop educacional**: o uso das TIC no ensino de astronomia. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais e Biologia) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2013.
- BRASIL, D. B. **A utilização do laptop educacional como instrumento de ensino de ciências em Rondônia**. 2013. 140f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho, 2013.
- BRASIL, D. B.; MARTINES, E. A. L. M.; NUNES, N. M. B.; MATOS, L. A. L. A intensificação do trabalho docente no processo de formação para a utilização de novas tecnologias na educação. In: SEMINÁRIO DE PSICOLOGIA, II, 2012, Porto Velho. **Anais...**
- CAMPOS, A. M. **Relatório**. Cacaulândia / RO, 2012.
- IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.
- LIMA FILHO, C. B.; CASTRO FILHO, J. A. de; CAMPOS, A. S. O Ensino de Ciências em Escolas UCA: Uma Análise das Estratégias de Mediação Didática. In: WIE, XVIII, 2012, Rio de Janeiro. **Anais...**
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Pesquisa em Educação**: Abordagens Qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.
- MARCELO, C. **Formación del profesorado para el cambio educativo**. Barcelona: EUB, 1999.

MARCELO, C. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. **Sísifo Revista de Ciências da Educação**, n. 8, jan/abr 2009.

MARTINES, E. A. L. M.; BORCHE, M. I. A. F. S.; BRASIL, D. B. Integração de tecnologias no ensino de ciências em Rondônia. In: II SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2012, Rio Grande. **Anais...** V. 2, parte 2, p. 764-775,.Disponível em: http://www.sintec.furg.br/sintec2/index.php?option=com_content&view=article&id=90:e-book-do-ii-sintec. Acesso em 10 mai. 2013.

MARTINES, E. A. L. M.; BRASIL, D. B.; BORCHE, M. I. A. F. S. O uso de tecnologia móvel no ensino de ciências: pesquisa colaborativa em escola-piloto do Projeto UCA em Rondônia. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS – LASERA, 2013, Manaus. **Anais...** V. 1, p. 1-10.

MARTINES, E. A. L. M.; BRASIL, D. B.; BORCHE, M. I. A. F. S. O uso de tecnologia móvel no ensino de ciências: pesquisa colaborativa em escola-piloto do Projeto UCA em Rondônia. **Latin American Journal of Science Education**, v. 1, p. 1-10, 2014. Disponível em: http://www.lajse.org/may14/LAJSE_Vol_1_Mayo_2014.pdf. Acesso em 19 mai. 2021.

MARTINES, E. A. L. M.; CAMPOS, A. M.; BRASIL, D. B.; SOUZA, L. S. A mediação na formação de professores em uma escola-piloto do Projeto UCA em Rondônia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, II, 2014. **Anais...** V. 2, p. 602-611. <http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/2723>. Acesso em 10 mai. 2015.

MARTINES, E. A. L. M.; VALENTE, J. A.; VIEIRA, M. P; SOUZA, L. S. A formação para uso do computador na implantação do Projeto UCA em Rondônia. **WEB CURRÍCULO**, 2012, Campinas. **Anais...**

OLIVEIRA, A. D. Projeto Um Computador por aluno (Projeto UCA): Mudanças e desafios no cotidiano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Irineu Antônio Dresch do município de Ji-Paraná/RO. In: SEMINÁRIO DE PSICOLOGIA EDIÇÃO, III, Mal-estar contemporâneo: desafios atuais à Educação, à Saúde e ao Trabalho, 2013, Porto Velho. **Anais...** p. 1-15.

OLIVEIRA, A. D.; SILVA, M. C.; MARTINES, E. A. L. M. Iniciação científica no ensino de Geografia com uso de tecnologia móvel em escola-piloto do Projeto UCA em Rondônia. **Latin American Journal of Science Education**, V. 1, p. 12019 -1 a 16, 2014. Disponível em: http://www.lajse.org/may14/LAJSE_Vol_1_Mayo_2014.pdf. Acesso em 19 mai. 2021.

PEREIRA, J. E. D; ZEICHNER, K. M. (Orgs.) **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

ROCKWELL, E. Etnografia e teoria na pesquisa educacional. In: EZPELETA, J.; ROCKWELL, E. **Pesquisa participante**. SP: Cortez, 1986.

SACHS, J. F. M. A.; SIMÃO, A. M. V. (org). Aprender para melhorar ou melhorar a aprendizagem: O dilema do desenvolvimento profissional contínuo dos professores. In: **Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores**: Contextos e perspectivas. Portugal: Edições Pedagogo, 2009.

SACRISTÁN, J.; GÓMEZ, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: ArtMed., 1998.

SATO, L.; SOUZA, M. P. R. Contribuindo para desvelar a complexidade do cotidiano através da Pesquisa Etnográfica em Psicologia. **Psicologia USP**, vol. 12, nº. 2. p. 29-47, 2001.

SILVA, J. F. **Um olhar da psicologia sobre o PROUCA no contexto de intensificação das TDIC nas políticas educacionais**. 2014. 138f. Dissertação. (Mestrado de Psicologia MAPSI) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2014. Disponível: <https://drive.google.com/file/d/0B0OsczEEX1beazNGeVgwS3dCWFk/view>. Acesso: em: 25 abr. 2018.

SILVA, S. C.; CAMPOS, R. M.; GERVASIO, R. Planejamento participativo para integração de tecnologias ao currículo escolar. In: SIMPÓSIO LINGUAGENS E IDENTIDADES DA/NA AMAZÔNIA SUL-OCIDENTAL, VI, COLÓQUIO INTERNACIONAL “As Amazônias e as Áfricas na Pan-Amazônia, V, 2012. Rio Branco. **Anais...** V. 6, P. 1-10

STENHOUSE, J. **Investigación y desarrollo del curriculum**. 3ed. Madrid/España: Morata, 1991.

SUÁREZ, D. H. Documentación narrativa de experiencias pedagógicas: indagación, formación-acción entre docentes. In: PASSEGI, M. da C. e SILVA, V. B. da. **Invenções de vida, compreensão de itinerários e alternativas de formação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 181-204.

VALENTE, J. A.; MARTINES, E. A. L. M.; CERQUEIRA, V. M. Pesquisa e avaliação de narrativas. Workshop Metodologias de pesquisa: narrativas digitais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA ESUD, 11., 2014, Florianópolis. **Anais...**