

Saberes docentes revelados na formação continuada de professores de ciências na educação do campo no contexto amazônico maranhense

Teaching knowledge revealed in the continuing education of science teachers in rural education in the Amazonian context of Maranhão

Pedro Tiago Pereira Leite
Inês Trevisan
Universidade do Estado do Pará (UEPA)
Belém-Pará-Brasil

Resumo

O presente artigo tem por objetivo discutir os saberes docentes revelados durante a prática de professores de ciências que atuam na Educação do Campo na região amazônica maranhense, em um ambiente formativo colaborativo. A metodologia de pesquisa é de natureza qualitativa e colaborativa, e fundamentada em conformidade aos procedimentos técnicos da pesquisa-ação. Os procedimentos metodológicos no processo formativo foram organizados e distribuídos em momentos assíncronos e síncronos. Como resultado, compreendeu-se que o processo formativo contribuiu e proporcionou aos professores campesinos a interação entre os colegas a partir de colaborações, reflexões e compartilhamento de saberes próprios mobilizados, que lhes auxiliaram no processo de (re)construção de suas práticas.

Palavras-chave: Processo Formativo; Colaboração; Saberes Mobilizados.

Abstract

This article aims to discuss the teaching knowledge revealed during the practice of science teachers who work in Rural Education in the Amazon region of Maranhão, in a collaborative learning environment. The research methodology is of a qualitative and collaborative nature, and based on the technical procedures of action research. The methodological procedures in the training process were organized and distributed in asynchronous and synchronous moments. As a result, it was understood that the training process contributed and provided peasant teachers with interaction among colleagues based on collaborations, reflections and sharing of mobilized knowledge, which helped them in the process of (re)construction of their practices.

Keywords: Training process; Collaboration; Mobilized Knowledge.

1. Introdução

Este artigo traz um recorte da pesquisa desenvolvida no âmbito do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará. Nesta investigação buscou-se contribuir com a formação continuada docente na região amazônica maranhense, compreendendo as particularidades do profissional da Educação do Campo do município de Imperatriz, Maranhão voltada para o ensino de Ciências Naturais.

Convém ressaltar que o modelo formativo convencionalmente oferecido, nem sempre expressa o contexto da realidade local, pois em sua maioria, ensina-se uma ciência distante da vivência dos alunos. Nesse sentido, segundo Silva et. al. (2021, p. 09-10) a educação do campo é vista como “um modelo de educação que se diferencia da educação urbanocêntrica ofertada no campo, a qual não é pensada com base na realidade dos sujeitos”. Assim sendo, os cursos de formação continuada oferecidos para os profissionais da educação do campo vinculam-se ao currículo do espaço urbano. Com isso, deixam-se de lado os valores e culturas presentes daqueles ambientes.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) em 2019 do município de Imperatriz lócus da pesquisa, para o ensino fundamental anos finais foi de 4,2 (escolas urbanas) e 4,4 (escolas campesinas) deixando o município em situação de alerta e atenção, pois a meta projetada era de 5,1 e 5,4 para 2021, respectivamente (BRASIL, 2021).

Considerando esse contexto, é fundamental resgatar as políticas socioeducacionais direcionadas as escolas do campo pertinente às necessidades de saúde e educação, que proporcione mais qualidade de vida a esses sujeitos, conforme o quarto objetivo do Desenvolvimento Sustentável, que de acordo com a descrição, é dever da gestão Municipal, Estadual e Federal “assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (BRASIL, 2016, p. 24).

Isso pode contribuir com o desenvolvimento sustentável, caminhando para a redução das desigualdades com vistas à erradicação da pobreza, em especial nos espaços campesinos, que tem como princípio e concepção educar os alunos no lugar onde vivem, considerando suas particularidades regionais e locais.

Compreende-se que os professores nesse contexto amazônico trabalhem de distintas formas em sala de aula na busca de processos participativos no ensino e aprendizagem, tanto quanto nas ações sociais transformativas da realidade do campo.

Pois de acordo a resolução número 1/2020 em seu Art. 8º do Conselho Nacional de Educação CNE (2020, p. 5) a Formação Continuada para professores de modalidades específicas, (Educação do Campo) “deve ser organizada atendendo as respectivas normas regulamentadoras”, que exigem saberes e práticas contextualizadas. Ainda nesse documento (2020, p. 2) para a formação continuada “é exigido do professor sólido conhecimento dos saberes constituídos, das metodologias de ensino, dos processos de aprendizagem e da produção cultural local e global”, em busca do desenvolvimento social dos educandos.

Sabe-se que, cada professor tem seu repertório, trajetória e história para contar, o que representa uma pluralidade de saberes construídos ao longo de diálogos, trocas de experiências, de conhecimentos, certezas e inquietações no cotidiano de sala de aula. Conforme Tardif (2014) esses Saberes são sociais, devem ser compartilhados.

É preciso pontuar juntamente com Tardif (2014) que os docentes possuem saberes específicos adquiridos, produzidos, mobilizados e utilizados em suas atividades cotidianas de sala de aula. E ao refletir acerca da formação continuada colaborativa, pautada em práticas reflexivas educativas, sentiu-se a necessidade de compreender a diversidade de saberes que são e estão intrínsecos ao processo formativo de professores de ciências da Educação do Campo de Imperatriz, Maranhão.

Neste recorte da pesquisa procurou-se identificar e compreender os saberes docentes revelados no processo formativo, indo em busca da resposta do seguinte questionamento: Quais as possíveis contribuições advindas da colaboração vivenciada no curso de formação continuada para professores de ciências pautado nos saberes docentes? Para identificarmos os saberes necessitou-se compreender as condições de existência desses saberes e como são adquiridos e mobilizados no fazer pedagógico dos professores da Educação do Campo na região amazônica maranhense.

Entende-se, assim, que os professores carregam em seu currículo uma pluralidade de saberes advindos de diversas fontes, como os de sua família, da sua cultura pessoal, das vivências na escola e na universidade, entre outros, que são adquiridos no contexto de

socialização profissional (TARDIF, 2014). Segundo o autor todo esse conhecimento emerge de experiências passadas, e devem ser refletidos e compartilhados.

A formação continuada colaborativa pode criar condições geradoras de conhecimentos docentes que conduzem a resolver problemas e tomar decisões, envolvendo inovações e interações que estimulam e criam contextos de aprendizagens compartilhadas. Nesse contexto Damiani (2008, p. 218) afirma que “as ações desenvolvidas de forma colaborativa entre professores enriquecem sua maneira de pensar, agir e resolver problemas, criando possibilidades de sucesso à difícil tarefa pedagógica”, como também favorece o desenvolvimento e o respeito entre todos os integrantes do grupo.

Vale ressaltar que, a formação continuada colaborativa mantém o professor atualizado e cria condições favoráveis para o desenvolvimento de novas práticas, ou seja, novos saberes e contribui para que o professor reflita com possibilidade de transformar sua prática e a de seus pares. O processo formativo empreendido com os professores buscou identificar os saberes a partir de materiais produzidos no âmbito da formação continuada colaborativa por meio de discussões ocorridas no grupo, isso permitiu emergir elementos e informações sobre os saberes docentes mobilizados durante suas práticas.

Este artigo objetiva discutir os saberes docentes revelados durante o processo de formação ocorrido com professores de ciências que atuavam na Educação do Campo na região amazônica maranhense, em um ambiente formativo colaborativo. Dessa forma, apresentam-se compreensões da natureza específica dos saberes docentes mobilizados no fazer pedagógico dos professores de ciências participantes.

2. Processo formativo colaborativo, categorias de saberes docentes mobilizados no fazer pedagógico dos professores

A formação continuada de professores do campo desenvolvida levou em consideração a teoria, a prática por meio do envolvimento de técnicas que proporcionaram a construção, o aperfeiçoamento e a mobilização de Saberes Docentes.

Para Tardif (2014), os saberes docentes são definidos como um conjunto de conhecimentos adquiridos na sua formação profissional, por exemplo, saberes profissionais são os: a) de formação (mediados pelas instituições de formação de professores); b) os disciplinares (sociais, correspondentes aos diversos campos do conhecimento sob a forma de disciplina); c) os curriculares (correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar de transmitir aos

estudantes); e d) os experienciais (que brotam da experiência e são por ela validados, incorporando a experiência individual e coletiva).

Acredita-se, com isso, que as práticas de professores da Educação do Campo envolvem aspectos de sua profissão, principalmente saberes formativos, disciplinares, curriculares, vivenciais e reflexivos, entre outros. Esses saberes envolvem conhecimentos de ensino, pesquisa e práticos. Uma vez que, o desenvolvimento pessoal acontece de forma interativa, colaborativa e comunicativa envolvendo a experimentação, trocas de conhecimentos científicos e experienciais; que posteriormente, revelam novos saberes.

Conforme Tardif (2014), os conhecimentos são construídos a partir de experiências profissionais dos professores; são saberes docentes que se ancoram em reflexões sobre a prática pedagógica, mas adverte sobre a necessidade dos professores pararem de pensar a própria prática de forma ingênua para pensá-la de forma epistemológica.

Diante do exposto, estimular os professores às práticas reflexivas é de fundamental importância para o desenvolvimento de uma aprendizagem envolvendo o ensino de ciências, uma vez que o professor poderá alinhar os objetos de conhecimento com as vivências pedagógicas, desenvolvendo habilidades que impactem sobre seus conhecimentos e sua compreensão global e local.

Enfim, essa interação é fundamental para que novas relações ocorram. Isso pode acontecer, segundo Ibiapina (2008), mediante um processo formativo colaborativo, que rompe com práticas investigativas tradicionais, envolvendo os professores como participantes nesse processo.

Uma abordagem colaborativa que seja “interativa de coprodução de saberes, de formação contínua e de desenvolvimento profissional realizada conjuntamente por pesquisadores e professores de forma crítica e reflexiva” (IBIAPINA, 2016, p. 48). Essa autora ressalta que o processo colaborativo ocorre por via dupla entre pesquisadores e docentes. Nesse sentido, a colaboração é uma atividade de cooperação, coparticipação, parceria, solidariedade, partilha e de criação de possibilidades. O que se acredita ser também uma oportunidade para a mobilização de saberes docentes.

Para Tardif (2014, p. 12), no compartilhar de experiências se exerce um papel social dentro de uma estrutura coletiva de trabalho, pois conforme o autor, “um professor nunca define sozinho e em si mesmo o seu próprio saber profissional”. Visto que, o processo de

Saberes docentes revelados na formação continuada de professores de ciências na educação do campo no contexto amazônico maranhense

produção de saberes é colaborativo e ocorre por via dupla, entre os grupos; por isso, o saber é social e partilhável.

Dessa forma, os docentes dialogam sobre os mesmos anseios, desenvolvem-se profissionalmente, entendendo os significados sociais da profissão a partir dos saberes gerados no contexto da sua realidade local (no campo). Logo, essas relações contribuem para a construção da sua identidade de docente na região amazônica, pois é neste processo de construção e socialização que os saberes são adquiridos.

Cabe destacar que os saberes docentes têm papel importante no processo formativo da realidade vivenciada pelo professor do campo, ou seja, seus saberes colaboram no desenvolvimento de suas atividades rotineiras e na reflexão da aprendizagem do aluno. Desse modo, faz-se necessário que os professores da Educação do Campo considere seus saberes, o contexto em que estão inseridos, os fatos científicos e reflitam sobre os impactos que causam na comunidade, nas pessoas e na sua vida, pois é a partir deles que a escola deve contextualizar o conhecimento.

O Documento Curricular do Território Maranhense (DCTM) deixa claro que os professores devem relacionar os objetos de aprendizagem por meio do contexto do aluno, para compreendam “o fenômeno estudado a partir de um foco local” (DCTM, 2019, p. 355). Isso pode ajudar o docente a lidar com novos processos, na formação continuada colaborativa, por possibilitar a troca de saberes, auxiliando os professores a superarem dificuldades, carências, limitações na Educação do Campo e no ensino de ciências na região amazônica.

3. Procedimentos: caminhos percorridos

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa em conformidade com a pesquisa-ação, tendo como característica a interação, colaboração e a interpretação, neste caso, a formação de professores de ciências da Educação do Campo do ensino fundamental anos finais. A pesquisa-ação de base empírica envolve a participação, cooperação e a colaboração dos professores de forma ativa com o pesquisador, que estão empenhados na resolução de problemas educacionais, com o propósito de gerar mudanças nos envolvidos (THIOLENT, 1986).

A pesquisa foi desenvolvida no município de Imperatriz, no Maranhão, entre 2021 e 2022. Iniciou-se mediante a aprovação pelo Comitê de Ética cujo número do parecer foi, 4.905.185; os procedimentos metodológicos no processo formativo colaborativo foram

organizados a partir das concepções da aprendizagem colaborativa, essa se deu por meio de parcerias firmadas entre a Universidade do Estado do Pará, Secretaria Municipal de Educação de Imperatriz, Maranhão e as escolas municipais campesinas.

Organizou-se o processo formativo que se iniciou com uma ‘Escuta Sensível’ (formulário de pesquisa) com finalidade de conhecer os saberes que os professores possuíam envolvendo percepções, ideais teorias, definições, contribuições, experiências docentes e sentimentos acerca da prática e saberes necessários para ser um bom professor de ciências na Amazônia.

Os participantes/colaboradores são professores de ciências, distribuídos em quatro escolas da educação básica, localizada na parte rural do município de Imperatriz, cinco ao todo, sendo três (3) do sexo masculino e dois (2) do sexo feminino, que assumiram nomes fictícios, visando preservar sua identidade. São eles: Babaçulândia (avenida da cidade), Açaizal (povoado), Coquelândia (povoado), Juçara (nome dado ao açaí no Maranhão) e Bacaba (fruto nativo).

A formação continuada colaborativa ocorreu em seis encontros semanais no formato síncronos e quatro assíncronos, totalizando 20 horas trabalhadas. Nos momentos assíncronos ocorreram o planejamento, compartilhamento de dúvidas e sugestões pelo *WhatsApp* e *E-mail*, e o desenvolvimento (sala de aula) da Sequência Didática Investigativa (SDI). Essa é um conjunto de atividades planejadas, ordenadas e articuladas envolvendo um objeto do conhecimento que compõe o currículo escolar (MOTOKANE, 2015).

Os encontros síncronos (*Google Meet*) foram mediados pelos pesquisadores, momento em que os colaboradores (co-pesquisadores) participavam de forma ativa, das discussões, planejamento e compartilhamento de experiências. O eixo central do processo formativo abrangeu tema: contextualização no ensino de ciências. Os assíncronos ocorreram paralelos e intercalados aos síncronos, onde se realizou as atividades práticas como: o planejamento, criação de ideias, produção e desenvolvimento de SDIs com a colaboração do pesquisador e a redação do relato de experiência.

Ressalta-se também sobre a importância do professor ter uma percepção crítica sobre seu trabalho, analisando e avaliando sua SDI. Isto ocorreu por meio do desenvolvimento das propostas em sala de aula, onde os professores-colaboradores buscaram apoio pedagógico em cada unidade de ensino.

Nesta nuvem de palavras os argumentos estão relacionados às ações pedagógicas, aos conteúdos e documentos oficiais considerando o contexto de sala de aula na Amazônia maranhense. Aspectos que direciona o professor no seu fazer pedagógico.

Os professores compreendem que para ensinar Ciência é necessário levar em consideração o contexto que estão inseridos, o saber regional ancorados aos “conhecimentos científicos” quando dizem “trabalhar com suas raízes e características locais”, consideram aprender com os alunos e a comunidade para o desenvolvimento da sua prática pedagógica como professor campesino na região amazônica maranhense.

Isso possibilita traçar procedimentos metodológicos de forma significativa para os alunos, ou seja, ser “mediador do conhecimento” considerando o contexto vivido, que segundo Prsybyciem, Santos e Sartori (2017, p. 961) está em “permitir o enriquecimento do espaço cultural e social dos sujeitos do e no campo, sem perder sua identidade, potencializando seu espaço e desenvolvendo, a partir de sua realidade”. Indo ao encontro da afirmativa de Silva e Saboi (2022, p. 8) “o contexto das escolas do campo, a necessidade dos processos de ensino está ancorada na realidade do educando”.

Outro aspecto ressaltado pelos professores se situa na limitação de recursos, no caso o livro didático em sua maioria se constitui no único material didático que o professor campesino dispõe para discutir os assuntos científicos em sala de aula, assim buscam orientação na Base Nacional Comum Curricular.

Segundo Nishiyama e Figueiredo (2021, p. 367) “o exercício da docência exige competência profissional e pessoal, na medida em que a docência exige muito mais do que saber apenas ensinar”. Os autores ainda acrescentam que os conhecimentos necessários para ser professor, “vão além do conhecimento adquirido na formação profissional”, sendo necessário conhecer o contexto escolar para então atuar, como ainda sugerem as autoras, “relacionar os conhecimentos aprendidos no curso de formação com a prática docente” (2021, p. 366).

Compreende-se que, todos esses conhecimentos são saberes docentes provenientes de seu contexto das ações pedagógicas (experienciais) e conhecimentos produzidos por terceiros (currículo) integrados às dinâmicas de ensino. Conforme Tardif (2014, p. 12), o saber profissional dos professores é o saber deles, são advindos de sua formação profissional e experiências adquiridas nas relações cotidianas no exercício da profissão.

Saberes docentes revelados na formação continuada de professores de ciências na educação do campo no contexto amazônico maranhense

Contudo, o autor diz que os professores nunca atuam sozinhos e nem definem seu próprio saber profissional, porque ensinar é agir com o outro (alunos, atores escolares, pais entre outros). Dessa forma, estão sempre relacionando com situações cotidianas, ou seja, em interação social, a começar com os alunos.

Ferreira e München (2020, p. 384) reiteram que a Educação do Campo tem por objetivo “uma educação a partir do campo, a qual considera a realidade dos seus sujeitos, por isso trabalha com o saber prévio dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem”. Prsybyciem, Santos e Sartori (2017, p. 961), reiteram que é importante se trabalhar os conhecimentos científicos, associados aos populares e práticos, pois os “saberes que emergem das comunidades do/no campo são os potencializadores das práticas pedagógicas e formativas, tanto do discente como do docente”.

Portanto, é necessário que os docentes busquem articular o conteúdo com as dimensões culturais, sociais, políticas e econômicas, que são aspectos importantes e significativos para o contexto do aluno camponês.

5. Saberes docentes mobilizados na formação continuada colaborativa

Em síntese os professores camponeses da Amazônia maranhense revelaram durante o planejamento e produção das SDIs saberes docentes ao proporem atividades pedagógicas desenvolvidas em momentos síncronos e assíncronos, a saber: nos síncronos, roda de conversa (verificação dos conhecimentos existentes), diálogos, discussão, debates, apresentação de curiosidades para novas investigações, exposições orais, construção em grupo de instrumento de pesquisa, e socialização por meio da sistematização da aprendizagem; os momentos assíncronos desenvolveram atividades de campo (investigação na sua comunidade), pesquisas, leituras, construção de maquetes, vídeo aulas, contos fictícios, elaboração de textos narrativos.

Nesse processo, os professores ao proporem uma variedade de procedimentos metodológicos mobilizaram uma diversidade de saberes que trouxeram de sua formação inicial, continuada e de suas vivências pessoais (prática, sociais e culturais) que são interpretadas e incorporadas em suas práticas, (re)utilizando, adaptando e transformando a cada situação de ensino (TARDIF, 2014).

A LDB Lei 9.394/96 em seu Art. 28 diz que “na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região”. Diante disso, aos sistemas de

ensino devem direcionar suas ações pedagógicas conforme o contexto os quais os alunos estão inseridos. Tornando-se essencial valorizar os saberes construídos pelos professores.

Desse modo, conhecer as estratégias pedagógicas do professor da Educação do Campo possibilitou fazer inferências e recomendações nos momentos de colaboração na elaboração das SDIs, criando momentos de reflexão para que as propostas fossem reformuladas ou reelaboradas. No Quadro seguinte são apresentados saberes docentes revelados nos diálogos, nas discussões e no desenvolvimento da SDI em sala de aula.

Quadro 01: Principais categorias e saberes docentes revelados pelos participantes.

Saberes revelados durante a formação continuada colaborativa
Saberes da formação profissional: Conhecimentos advindos da graduação; uso do livro didático; escolha de métodos de ensino; modos de avaliação.
Saberes disciplinares: Conteúdos contidos no livro; associação do saber popular ao conhecimento científico por meio da contextualização, consulta a obras e referências; reconhecimento da ciência no dia a dia; conhecimento científico; transmitir conhecimento sistêmico; transformação de pessoas por meio do conhecimento; acolhimento do aluno com dificuldades; seleção de conteúdos que devem ser ensinados.
Saberes experienciais: Colaboração com os colegas; criação de clima de confiança; tomada de atitude (quando se dá conta de que o planejamento não deu certo); improvisação em situações emergenciais; conhecimento prático de sala de aula; saber regional; compartilhamento e aquisição de conhecimentos com os alunos; compartilhamento de experiências.
Saberes curriculares: Organização do plano considerando a BNCC; identificação de problemas; visualização de diferentes formas para tornar o conhecimento acessível para o aluno; reflexão quanto às formas de ensinar; planejamento de aulas; buscar meios para despertar o interesse dos alunos; reconhecimento quando os alunos compreendem o que está sendo ensinados; facilitação da aprendizagem; tornar a ciências uma disciplina atrativa, executar o planejamento didático.

Fonte: Baseado nos dados da pesquisa (2021-2022).

No Quadro 01, os colaboradores mobilizaram diversos saberes ao discutirem e desenvolverem suas SDIs. É evidente que o professor, quando se depara com novas situações, aciona habilidades e ferramentas (métodos) acumuladas de práticas pedagógicas anteriores. Conforme o CNE (2021) uma das características que a Formação Continuada deve proporcionar aos professores é a eficácia na melhoria de sua prática, por meio de estratégias diferentes que ampliem seu repertório, a partir da reflexão de sua prática.

Oliveira, Klein e Maistro (2010, p.131) destacam que “as concepções e crenças dos professores sobre o ensinar, o aprender, o seu papel e o do seu estudante em sala de aula [...] acabam sendo determinantes na construção de um modelo didático para a sua ação docente”. Essas concepções e crenças que são constituídas por meio da prática docente dependem de um processo reflexivo, pois ser professor envolve uma imersão nas relações do ensinar e aprender. Conforme Campos (2013), os sujeitos que assumem a reflexão no exercício profissional, mobilizam saberes sempre que necessário.

Saberes docentes revelados na formação continuada de professores de ciências na educação do campo no contexto amazônico maranhense

Os professores demonstraram possuir saberes específicos da formação profissional (Quadro 01) resultantes do ensino adquirido ao longo da sua graduação e de cursos de formação continuada (TARDIF, 2014). Isso lhes direcionam a orientar os estudantes, ao uso do livro didático, a escolher métodos de ensino para cada turma, avaliar e elaborar sequências de atividades para serem desenvolvidas com os alunos, ou seja, ser um organizador do processo de ensino e aprendizagem. Para Tardif (2014, p. 228) “os professores de profissão possuem saberes específicos que são mobilizados, utilizados e produzidos por eles no âmbito de suas tarefas cotidianas”.

Sobre os saberes adquiridos no contexto das ações pedagógicas: são conhecimentos que docentes (re)constroem, refinam e transformam continuamente por meio das dinâmicas de ensino ao ensinar determinado conteúdo. Como conclui Campos (2013, p. 20) “o conhecimento é gerado a partir da sua prática, no cotidiano da sala de aula”. Cotidiano que é constituído por saberes experienciais (Quadro 01) que surgem no desenvolvimento de atividades pedagógicas do dia a dia do professor, como: no planejamento das aulas, em escolher métodos de ensino, buscar meios para despertar o interesse dos alunos, trocarem conhecimentos com alunos e em executar o plano didático. Todos esses saberes têm referências no currículo escolar e se entrelaçam nas experiências.

Para Andrade-Monteiro, Brayner-Lopes e Carneiro-Leão (2019), o saber experiencial é resgatado pelo participante não apenas nas suas práticas, mas também no seu histórico formativo, no seu saber específico, ou seja, no saber adquirido da sua formação profissional.

Segundo Tardif (2014, p. 49) os saberes experienciais são desenvolvidos “num contexto de múltiplas interações que representam condicionantes diversos para a atuação do professor”. Conforme o autor, esses condicionantes não são abstratos e nem técnicos, como pode ser percebido no excerto a seguir, em que o professor, por meio de uma narrativa, trabalha a partir de condicionantes do contexto regional do campo. Observa-se o recorte da atividade desenvolvida na SDI planejada por Coquelândia:

*Pequeno é o apelido do professor da disciplina de ciências. Ele é morador do povoado Coquelândia, localizado na zona rural do município de Imperatriz. O povoado recebeu esse nome pela grande concentração de **palmeiras de babaçu na região**. O professor é amante dos animais e da natureza, quando criança adorava pescar e banhar no **riacho** Barra Grande. Na sua adolescência, percorria grande **distância para chegar à escola**, enfrentava um percurso de difícil locomoção e a falta de energia elétrica era outra*

*dificuldade. Ele comprou uma chácara no **povoado Imbiral**, em 2000, sua chácara não possuía energia elétrica. Ele, como um bom amante da natureza, procurava alternativas para gerar energia para desenvolver atividades que pretendia implantar em sua propriedade como: a piscicultura e a avicultura. [...] Notou que no riacho Barra Grande, que passa no fundo de sua propriedade, tem a possibilidade de possuir um grande potencial de geração de energia. Então, o proprietário instalou, com o auxílio de um técnico em eletricidade, uma pequena usina hidrelétrica no riacho, porém não supriu as necessidades da propriedade, especialmente no período de seca, comprometendo a geração de energia (COQUELÂNDIA, 2021, negrito nosso).*

O educador, ao realizar essa etapa da SDI, mobiliza conhecimentos regionais do cotidiano campesino como: palmeiras de babaçu, riacho Barra Grande, povoado Imbiral, buscando uma aproximação com a realidade dos alunos. Silva e Saboi (2022, p. 8) acreditam que os saberes do campo articulados aos conteúdos no ensino de ciências promovem “a valorização da realidade em que os educandos estão inseridos”, e complementa que isso ocorre por meio de “um movimento dialético de problematização e dialogicidade envolvendo comunidade e escola”.

Segundo Prsybyciem, Santos e Sartori (2017, p. 961), os sujeitos campesinos, ao se reconhecer, “se posicionam diante das várias transformações e descobrem nas vivências sociais um sentimento que viabiliza a defesa de seus objetivos e ideais, recriando maneiras de convivência sem distanciar-se de sua identidade cultural”.

Os colaboradores revelaram que os saberes necessários para o desenvolvimento de prática se situam também conforme o Quadro 01, na criação de um clima de confiança na sala de aula, em compartilhar e adquirir conhecimento por meio de trocas entre aluno/professor e seus pares, agindo, improvisando e refletindo suas ações em busca de superar seus desafios. Conforme os colaboradores:

*A necessidade de estar sempre **buscando alternativas** para ajudar no desenvolvimento das aulas, [...] isso é ser um bom professor, também estar “antenado” à realidade do momento **buscando novas formas de ensinar**, não esperar somente os direcionamentos do pedagógico (AÇAIZAL, 2021, negrito nosso).*

*Ao longo da Sequência Didática Investigativa, sempre **buscava tornar o ambiente confortável** para eles, organizar bem as atividades e tratar toda metodologia de uma forma natural (BABAÇULÂNDIA, 2021, negrito nosso).*

Esses conhecimentos auxiliaram os professores na elaboração de seu planejamento, no desenvolver de suas SDIs, refletindo sobre suas ações e seus objetivos. Concorda-se que “a experiência é fonte de conhecimento, sempre se articulando com os

Saberes docentes revelados na formação continuada de professores de ciências na educação do campo no contexto amazônico maranhense

demais saberes, porém não pode ser considerado o único saber e o mais importante, mas servir de reflexão sobre a própria prática” (RIBAS; CIPRIANO; LARA, 2017, p.10).

Os Saberes advindos dos objetos de conhecimentos, saber disciplinar, situado no Quadro 01, de forma sistêmica e contextual, os colaboradores consultam outros materiais que auxiliam na compreensão do conhecimento popular e científico, com a finalidade de fazer com que o ensino de ciências campesino seja compreendido pelo aluno.

Correia (2016, p. 4) destaca ser fundamental ter domínio dos conteúdos da disciplina que se ensina e acrescenta que o professor deve “saber como trabalhá-los em sala de aula”. Assim, de acordo com a autora, faz-se necessário “conhecer, saber selecionar e utilizar recursos didáticos e/ou estratégias de ensino apropriadas para o ensino dos conteúdos disciplinares”.

Os professores evidenciam a necessidade de aproximar os conteúdos ao contexto dos alunos, dando-lhes significados. Dessa maneira, a contextualização e o conhecimento prévio auxiliam no fazer pedagógico, como se observa no depoimento do professor, onde diz que:

O conhecimento da turma, me ajuda a pensar na metodologia mais adequada para o estudo de um determinado tema. Muitas vezes, um trabalho em grupo, terá um bom aproveitamento na turma A, porém será necessária uma abordagem diferente na turma B”(BACABA, 2021).

A contextualização possibilita mostrar para meu aluno que ele pode ir além, conhecer outros significados. Na elaboração da SDI, eu usei de muita prática relacionada ao cotidiano deles, associando com o conteúdo. “Busquei contextualizar o conteúdo por meio de aproximação do diálogo ao contexto cultural do aluno, por exemplo, ao resgatar os saberes culturais da comunidade relativos ao uso de ervas medicinal de uso popular da região” (JUÇARA, 2021).

Observa-se que os professores, ao refletirem sobre o contexto escolar, percebem as estratégias mais pertinentes a serem aplicadas em determinada turma, e não em outra. Isso advém da observação cuidadosa que auxilia o professor a estabelecer relações que são demandadas pela percepção em contexto. Dessa forma, o conhecimento do contexto campesino regional, histórico, econômico e cultural é visto como um processo de ensino e aprendizagem e de “multiplicidade de geração e recriação de saberes, de conhecimentos que são organizados com lógicas diferentes” (ALENCAR, 2010, p. 213).

Para Tardif (2014, p. 53) “a prática cotidiana da profissão não favorece apenas o desenvolvimento de certas "experiências", mas permite também uma avaliação dos outros

saberes”. Desse modo, é fundamental refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem, pois é por meio dele que os professores retraduzem, adaptam e incorporam-no à sua profissão, eliminando e reformulando o que não lhes é pertinente, conservando o que serve para sua prática. Dessa forma, modificar as ações dos professores requer mais do que compreender a prática, para propor estratégias que possibilitem transformar ações por meio de práticas dinâmicas, que se concretizem no saber-fazer pedagógico.

Ressalta-se que, nesse processo formativo, os professores, ao planejarem suas SDIs, tomando como base seus saberes regionais, oportunizam o aprendizado a partir de diferentes estratégias, priorizando o conhecimento regional. Desse modo, conforme relatou o professor “Bacaba”, o conhecimento existente que os alunos trazem consigo ajuda a definir e traçar procedimentos metodológicos considerando o contexto. Diante disso, a integração e relação que os docentes fazem envolvendo conhecimento e a sociedade é significativa, uma vez que eles aproximam o diálogo ao contexto regional do aluno.

Conhecimentos produzidos por terceiros, adquiridos pelos professores e integrados as dinâmicas de ensino, saber curricular. Os colaboradores mobilizaram aspectos importantes do saber curricular, apontado no quadro 01: reconhecem quando os alunos compreendem o que está sendo ensinado e identificam problemas de aprendizagem para auxiliá-los por meio da reflexão e busca de novas formas de ensinar, para que desperte o interesse dos alunos, tornando o conhecimento acessível e planejando com base na BNCC.

Segundo Tardif (2014), os professores não produzem o saber curricular durante suas atividades profissionais, os conhecimentos são advindos do programa educacional, elaborando os conteúdos de acordo com os documentos norteadores e integrados às suas dinâmicas de ensino. No caso, para o ensino de ciências no Maranhão, os professores contaram com o DCTM (2019) como documento norteador mais recente. De acordo com esse documento, faz-se necessário relacionar o ensino de ciências com as diferentes regiões do estado (municipais e locais) para promover um ensino contextualizado.

Os saberes docentes são atribuídos ao desenvolvimento do conhecimento, das competências, das habilidades e atitudes que são produzidos, mobilizados e utilizados pelos docentes no âmbito de suas atividades cotidianas (TARDIF, 2014).

Saberes docentes revelados na formação continuada de professores de ciências na educação do campo no contexto amazônico maranhense

Portanto, os colaboradores demonstraram saberes curriculares, disciplinares, profissionais e experienciais. Esses saberes que se tornaram públicos, a partir do compartilhamento, desenvolvimento das SDIs aplicadas em sala de aula e das socializações com os colegas nos momentos síncronos, o que lhes possibilitou partilhar experiências refletidas durante a ação, sobre a ação na investigação.

6. Considerações finais

A pesquisa investigou os saberes docentes advindos do curso de formação continuada em que se criou um ambiente colaborativo, possibilitando a vivência compartilhada, retirando-os de seu isolamento profissional. Além disso, oportunizou aos professores vivenciarem a percepção de professor-colaborador/pesquisador de sua prática, por meio da pesquisa colaborativa, resultando na produção de saberes e melhorando seu desempenho, o que tornou essa formação significativa.

Neste estudo, os professores revelaram possuir saberes advindos de sua formação profissional, do currículo escolar, do manuseio com as ferramentas do trabalho pedagógico, experiências pessoais adquiridas na comunidade rural e no exercer a profissão. Compreendeu-se que os saberes se tornaram públicos a partir das partilhas e colaboração de conhecimentos com seus pares propiciados pela formação continuada colaborativa.

As estratégias metodológicas apresentadas evidenciaram que os professores mobilizaram saberes ao proporem nas SDIs diversas formas para se trabalhar os conteúdos de ciências no campo que, ao serem desenvolvidas trouxeram novos conhecimentos para os alunos e professores. Ressalta-se que as SDIs envolveram ações metodológicas importantes, em que os docentes trabalharam o ensino de ciências contextualizado envolvendo a realidade e necessidades do aluno do campo.

A formação continuada foi pautada na capacidade de transformar e refletir práticas educativas. Assim nessa formação emergiram diferentes modos de pensar o processo de ensino em sala de aula, o que possibilitou o reconhecimento de saberes docentes a partir de sua mobilização ao elaborarem e executarem as SDIs. Esses saberes foram necessários para o desenvolvimento do trabalho pedagógico do professor, uma vez que, a partir deles se construiu novos conhecimentos.

Compreendeu-se que os saberes advêm das vivências do passado e do presente, porque são construídos durante a formação e atuação profissional dos indivíduos, como também durante o contexto da vida pessoal e familiar.

Destacou-se nesta pesquisa, que os saberes docentes desenvolvidos no processo de formação ajudaram na tomada de decisões no trabalho pedagógico. Isso se deu a partir das reflexões sobre os desafios relativos às ações pedagógicas em busca de superações, o que resultou em mudanças de postura na atividade pedagógica do professor. Contudo, reconheceu-se que essas mudanças exigiram tempo e predisposição em aprender, além da superação de dificuldades e limitações.

A pesquisa aponta para formulação de novos cursos de formação que permitam aos docentes se apoiarem ao partilhar saberes alicerçados nas reflexões de suas práticas, socializando com seus pares, pois o conhecimento é social, e se dá no compartilhar das experiências; momento que os professores estão exercendo seu papel social, conforme recomenda Tardif (2014). Dessa forma, sistematizar esses conhecimentos e compartilhá-los por meio de discussões coletivas com seus pares é uma forma de validá-los.

Referências

ALENCAR, Maria Fernanda dos Santos. Educação do campo e a formação de professores: construção de uma política educacional para o campo brasileiro. **Ciência & Trópico**. Recife, v.34, n. 2, p. 207-226, 2010.

ANDRADE-MONTEIRO, Angélica Suelle França de; BRAYNER-LOPES, Fernanda Muniz; CARNEIRO-LEÃO, Ana Maria dos Anjos. Mobilizando os saberes docentes: rumo à compreensão dos processos biológicos em uma perspectiva sistêmico-complexa. **Revista ensaio em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, v. 21, n. 10426, p. 1-22, 2019.

BAROLLI, Elisabeth; GURIDI, Verónica Marcela. O desenvolvimento profissional de uma professora de ciências pela articulação de programas de formação docente. **Ensaio Pesquisa em Educação e Ciências**. Belo Horizonte, v. 23, p 1-15, 2021.

BRASIL. Governo, Federal. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Traduzido do inglês pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio) e revisado pela Coordenadoria-Geral de Desenvolvimento Sustentável (CGDES) do Ministério das Relações Exteriores do Brasil. Última edição em 11 de fevereiro de 2016. Disponível em: <
https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf>. Acesso em: 02 maio 2023.

_____. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP**. Disponível em:

Saberes docentes revelados na formação continuada de professores de ciências na educação do campo no contexto amazônico maranhense

<<http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=5729797>>. Acesso em: 17 abril. 2021.

_____. Ministério da Educação. Conselho nacional de educação conselho pleno. Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020. Brasília, 2020. Disponível em: <https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN12020.pdf?query=Educacao%20Ambiental>. Acesso em: 02 maio. 2005.

_____. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei n. 9.394/96. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso 11 maio 2023.

CAMPOS, Casemiro de Medeiros. **Saberes Docentes e Autonomia dos Professores**. 6º Ed. Petrópolis- RJ: Editora Vozes. 2013, p. 1-101.

CORREIA, Daniele. Os saberes docentes constitutivos do professor pesquisador de sua prática pedagógica. **Ciência em Tela**. Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p.1-11, 2016.

DAMIANI, Magda Floriana. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. **Educar**. Curitiba, Editora UFPR. n. 31, p. 213-230, 2008.

FERREIRA, Maiara Aparecida; MÜNCHEN, Sinara. A contextualização no ensino de ciências: reflexões a partir da Educação do Campo. **Revista Insignare Scientia**. Campus Cerro Largo, v. 3, n. 4, p. 380-399, 2020.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes Melo. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília: Líber Livro Editora, 2008, p. 136.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes Melo. Reflexões sobre a produção do campo teórico-metodológico das pesquisas colaborativas: gênese e expansão. In. IBIAPINA, Ivana Maria Lopes Melo; BANDEIRA, Hilda Maria Martins; ARAUJO, Francisco Antonio Machado. (org.). **Pesquisa Colaborativa: multirreferenciais e práticas convergentes**. 1ª edição. Teresina-PI. Editora: EDUFPI, 2016, p. 33-62.

MARANHÃO. **Documento Curricular do Território Maranhense** para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental. 1ª edição. FGV Editora. Maranhão, 2019.

MOTOKANE, Marcelo Tadeu. Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de ecologia. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.17, n. especial, p. 115-137 2015.

NISHIYAMAA, Cristiane Katsue Miyazaki. FIGUEIREDO, Helenara Regina Sampaio. As Contribuições do Pibid para a Formação Inicial e a Construção dos Saberes Docentes. **Ensino, Educação e Ciências Humanas**. Londrina – PR, v.22, n. 3, p.362-368, 2021.

OLIVEIRA, Vera Lúcia Bahl de; KLEIN, Tânia Aparecida Silva; MAISTRO, Virginia Iara de Andrade. Saberes dos Professores de Ciências Biológicas e a Realidade na Prática

Pedagógica em Escolas Públicas. **Contexto & Educação**. Rio Grande do Sul, Editora Unijuí Ano 25 nº 84, jul/dez, p. 127-142, 2010.

PRSYBYCIEM, Moises Marques; SANTOS, Almir Paulo dos; SARTORI, Jerônimo. Formação de professores em Ciências da Natureza para escolas do/no campo na UFFS – Campus Erechim: perspectivas e desafios. **Rev. Bras. Educ. Camp**. Tocantinópolis, v. 2, n. 3, jul/dez, p. 941-964 2017.

RIBAS, Gabriele; CIPRIANO, Liliane; LARA, Viridiana Alves de. Os saberes docentes necessário para uma prática alfabetizadora na perspectiva do letramento. *In*: Seminário Gepráxis. **Anais: VI Seminário Nacional e II Seminário Internacional Político Público, Gestão e Práxis Educacional**. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia -UESB. Vitória da Conquista – Bahia – Brasil, v. 6, n. 6, p. 1423-1439, 2017.

SILVA, Hellen do Socorro de Araújo; SABOIA, Tiago Corrêa. Ciências da Natureza e Educação do Campo: reflexões formativas no âmbito do Programa “Escola da terra” da Amazônia Paraense. **Revista Brasileira de Educação do Campo**. Tocantinópolis-To, v. 7. p. 1-23, 2022.

SILVA, Iara Rodrigues da; CAMPOS, Isabela Mendes Costa; ZAPAROLI, Witembergue Gomes; OLIVEIRA, Ubiratan Francisco de. Educação do Campo na formação de professores do curso de Pedagogia da UFMA – Campus Imperatriz. **Revista Pedagógica**. Chapecó-SC v. 23, fev, p. 1-17, 2021.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. Ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

THIOLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 2ª edição. São Paulo: Cortez, 1986.

Sobre os autores

Pedro Tiago Pereira Leite

Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pelo Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado da Pará. É educador, pesquisador e integrante do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação e Ensino de Ciências em Contextos Amazônicos, e-mail: ptiagoleite@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5955-576X>.

Inês Trevisan

Doutora em Educação e Ensino de Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal de Mato Grosso. Professora do Departamento de Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia pela Universidade do Estado do Pará. Participa do Grupo de e Pesquisa em Educação e Ensino de Ciências em Contextos Estudo Amazônicos, e-mail: inestrevisan@uepa.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2297-5875>.

Recebido em: 25/03/2023

Aceito para publicação em: 10/04/2023