



# AS CONTRIBUIÇÕES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA DIVERSIFICAÇÃO DE METODOLOGIAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA

Adriana Roseno Monteiro<sup>1</sup>

David Luiz Rodrigues de Almeida<sup>2</sup>

**Resumo:** Este trabalho apresenta as experiências em preceptoria vivenciadas durante as atividades desenvolvidas pelo Programa de Residência Pedagógica (PRP) da Universidade Federal de Roraima – UFRR, durante o período de novembro de 2022 a março de 2024. Tem como objetivo principal mostrar as metodologias de ensino realizadas pelo PRP, subprojeto Geografia, e as suas contribuições para a aprendizagem dos alunos da escola-campo. Os procedimentos metodológicos estão alicerçados nas revisões bibliográfica e documental, fundamentais na constituição do aporte teórico e conceitual sobre o tema; e na pesquisa de campo, realizada no Colégio Estadual Militarizado Professora Conceição da Costa e Silva. O PRP, subprojeto Geografia, foi de grande relevância pois auxiliou na instrução dos futuros professores de Geografia, que puderam superar suas inseguranças e dificuldades. Além disso, a formação continuada da professora da Educação Básica, com o aprofundamento de seus conhecimentos por meio das discussões acadêmicas e na melhoria da qualidade de ensino dos alunos da escola,

1 Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Roraima – UFRR e professora preceptora do Subprojeto de Geografia do Programa Residência Pedagógica da Universidade Federal de Roraima – UFRR. E-mail: drycaluz@hotmail.com

2 Doutor em Geografia pela Universidade Federal da Paraíba e docente orientador Subprojeto de Geografia do Programa Residência Pedagógica da Universidade Federal de Roraima – UFRR. E-mail: david.almeida@ufr.br



através do desenvolvimento de metodologias de ensino mais diversificadas que mediarão o processo de ensino-aprendizagem em Geografia.

**Palavras-chave:** Formação Docente; Metodologias de Ensino; Ensino de Geografia.

**Abstract:** This essay aims to present the experiences in preceptorship during the activities developed by Pedagogical Residency Program (PRP) at Federal University of Roraima (UFRR), from November 2022 to March 2024. Its main objective is to show the methodologies of teaching accomplished by PRP, Geography Subproject, and its contributions to the learning of students at field school. The methodological procedures are on bibliographic and documentary reviews, which are fundamental in constituting theoretical and conceptual support about the subject; and in field survey, carried out at the Colégio Estadual Militarizado Professora Conceição da Costa e Silva. The PRP, Geography Subproject, was of great relevance because it helped in the training of future Geography teachers, who managed to overcome their insecurities and difficulties. In addition, the continuing education of Basic Education teachers, with the deepening of their knowledge through academic discussions and the improvement of the quality of teaching for school students, through the development of more diversified teaching methodologies that mediate the teaching learning process in Geography.

**Keywords:** Teacher Formation; Teaching Methodologies; Teaching Geography.



## 1 INTRODUÇÃO

O Programa Residência Pedagógica (PRP) é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e que tem entre as suas metas o aperfeiçoamento da formação docente dos cursos de licenciatura, por meio da imersão dos licenciandos nas escolas de Educação Básica. Nesse sentido, o PRP proporciona uma formação prática dos discentes em curso, com uma vivência maior na escola, uma vez que o aluno da licenciatura não ficará restringido somente às atividades relacionadas ao estágio supervisionado, mas à composição de outras experiências que ressaltam a práxis pedagógica em Geografia.

O PRP se fundamenta no entendimento de que a formação de professores nos cursos de licenciatura deve assegurar aos seus egressos habilidades e competências que lhes permitam realizar um ensino de qualidade nas escolas de Educação Básica. Para tanto, é necessário formar o docente para compreender criticamente o ensino, assim como seu contexto sócio-histórico, político e econômico.

As escolas enfrentam a emergência de diversas situações peculiares como a superlotação, a insuficiência de materiais didáticos, a evasão escolar, a desestrutura familiar e mazelas sociais diversas que afetam o processo educacional. E, por meio do PRP, esta realidade se descortina diante dos residentes (alunos do curso de licenciatura em Geografia), que tiveram a oportunidade de vivenciar a dinâmica escolar da rede básica de ensino, especialmente neste período pós-ensino remoto, ocasionado pela pandemia da Covid-19.

O advento da Covid-19, síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), viabilizou um novo panorama na educação, sobre a qual torna-se necessário repensar as práticas pedagógicas. Haja vista que o período pandêmico trouxe consequências negativas ao aprendizado dos alunos, é imperativo desenvolver estratégias de ensino que visem a recuperação da aprendizagem e a melhoria na qualidade do ensino.

O PRP trouxe contribuições valiosas para o ensino com metodologias mais diversificadas e voltadas para o cotidiano e para as particularidades dos discentes, com o intuito de despertar o interesse e a motivação, além de favorecer o processo de ensino-aprendizagem em Geografia.

Destarte, este estudo aborda as contribuições das ações desenvolvidas pelo PRP, subprojeto Geografia, da Universidade Federal de Roraima, desenvolvido no período de novembro de 2022 a março de 2024, no Colégio



Estadual Militarizado Professora Conceição da Costa e Silva, localizado na cidade de Boa Vista, capital do Estado de Roraima. Mediante o exposto, o objetivo principal deste trabalho é mostrar as metodologias de ensino propostas pelo PRP, subprojeto Geografia, e as suas contribuições para a aprendizagem dos alunos da escola-campo.

No intuito de atingir o objetivo proposto, este estudo adotou como procedimentos metodológicos a revisão bibliográfica e documental – essenciais na formação de um aporte teórico e conceitual sobre o tema; e a pesquisa de campo – através do desenvolvimento das ações do PRP, Subprojeto Geografia, realizadas no Colégio Estadual Militarizado Prof. Conceição da Costa e Silva.

## 2 METODOLOGIA

O presente relato de experiência das atividades desenvolvidas enquanto preceptora no subprojeto de Geografia do PRP/ UFRR concerne ao período de novembro de 2022 a março de 2024. As intervenções foram realizadas por meio da parceria entre a UFRR e Colégio Estadual Militarizado Prof. Conceição da Costa e Silva, escola de Educação Básica da Rede Estadual de Ensino, situada na zona oeste da cidade, no bairro Senador Hélio Campos, Boa Vista/RR.

O subprojeto de Geografia é composto pelo docente orientador (professor da UFRR), pela professora preceptora (professora da Educação Básica) e por cinco residentes (alunos do curso de licenciatura em Geografia da UFRR). As atividades do PRP foram divididas em IV módulos. Cada um desses módulos contemplava um período destinado ao processo de formação da equipe, pesquisas científicas relacionadas aos conhecimentos geográficos e às metodologias de ensino, observações do ambiente escolar e aulas ministradas pela preceptora, elaboração dos planos de aula, produção dos materiais didáticos e intervenções pedagógicas.

Convém ressaltar que o Colégio Estadual Militarizado Prof. Conceição da Costa e Silva atende aos alunos do 6º ao 9º ano. Para propiciar uma prática docente mais exitosa ao final de cada bimestre, os residentes passavam a exercer suas atividades no ano (série escolar) seguinte. Assim ao final do PRP os residentes puderam exercer sua práxis pedagógica nos quatro anos escolares. Este foi um processo enriquecedor, no qual os residentes tiveram a oportunidade de se depararem com realidades distintas, particularidades



únicas e contextos diversos, e, conseqüentemente, com a adequação do conteúdo científico e das metodologias de ensino empregadas.

Assim, o presente estudo está alicerçado em um viés de natureza qualitativa. Haja vista que os dados qualitativos são essenciais para a compreensão dos resultados obtidos e da realidade observada, já que considera, também, o entorno do objeto da pesquisa, tais como os processos e suas dinâmicas, os atores envolvidos e suas implicações no processo educacional. Para Raupp e Beuren (2004, p. 92), as pesquisas qualitativas “[...] concebem análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado. A abordagem qualitativa visa destacar características não observadas por meio de um estudo quantitativo”.

A pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica também foram fundamentais para este trabalho, pois ajudaram a encontrar os diversos saberes e contribuições sobre o tema, e são essenciais para um estudo científico estruturado em bases teóricas sólidas. Levando em consideração a necessidade dos residentes em conhecerem melhor o corpo discente da escola, foi produzido um questionário diagnóstico, por meio do *google forms*, e aplicado em todas as salas de aula da preceptora.

A elaboração dos questionários, a aplicação nas salas de aula, a tabulação dos dados e a interpretação dos resultados se deram de forma coletiva por todos os integrantes da equipe do PRP. Assim, foi possível fazer um diagnóstico inicial do público-alvo, conhecer melhor o perfil dos alunos em seus aspectos socioeconômicos e educacionais, bem como seus anseios e expectativas. Isso foi de grande relevância para o planejamento da prática pedagógica.

Os resultados desta investigação serviram de base para que os residentes pudessem traçar de forma mais eficaz as suas estratégias de ensino, com um planejamento mais direcionado à realidade dos alunos. Cabe frisar que, dentre as diversas metodologias de ensino empregadas durante a vigência do programa, foram selecionadas três delas para análise neste trabalho, a saber: mapas mentais, aplicativo *kahoot* e o show do milhão.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca por uma educação de qualidade é um dos desafios que permeia o processo educacional. Os currículos pouco flexíveis, as formas de avaliação e a desvalorização profissional são apenas alguns dos entraves que permeiam historicamente o processo educacional.



Diante de um novo cenário que se descortina com os avanços cada vez mais intensos dos recursos tecnológicos, as discussões acerca das práticas docentes, das metodologias de ensino e dos materiais didáticos empregados tornam-se cada vez mais eminentes. Por essa razão, o PRP possibilitou repensar essas questões e buscar o ensino que contemple um processo aprendizagem mais motivador para os alunos. Em outras palavras, “o futuro professor deve buscar o comprometimento com sua prática, para uma educação de qualidade” (SCALABRIN, 2013, p 2).

O PRP fortalece e otimiza a formação dos licenciandos ao proporcionar a aliança entre teoria e prática de forma mais intensiva: 18 meses contribuindo para que esta formação seja mais consistente e abrangente. Assim, eles tiveram uma vivência maior na escola, possibilitando que o professor em formação adquira competências e saberes próprios de sua profissão.

### **A formação continuada de professores: uma necessidade frente aos novos desafios da atualidade**

Fazer parte do processo educacional na atualidade requer dedicação e aprendizagem diante dos inúmeros desafios que se apresentam. O professor precisa se reinventar a cada dia. Desse modo, nunca foi tão iminente a necessidade de buscar a formação continuada. O PRP trouxe essa prerrogativa ao aproximar a universidade às escolas de Educação Básica e, assim, favorecer as reflexões e discussões científicas no campo educacional.

As atividades do PRP foram desenvolvidas de forma sequencial. Sua primeira etapa teve como foco principal a formação da equipe, a saber: residentes, preceptores e docentes orientadores. Foram realizados encontros com palestras de diversos especialistas da área educacional, reuniões, debates de textos científicos, minicursos, dentre outras atividades que possibilitaram as reflexões sobre a conjuntura atual da educação brasileira e, especialmente, do Estado de Roraima. Essas atividades proporcionaram suscitando assim novas possibilidades e a busca por diferentes metodologias que garantissem um ensino mais eficaz. Nas figuras 01 e 02 mostram algumas dessas atividades.



**Figura 1 – Relatos de Experiências**



**Fonte:** Acervo fotográfico de Jackson Nascimento Pereira

**Figura 2 - Minicurso: As normas da ABNT**



**Fonte:** Acervo fotográfico de David Luiz Rodrigues de Almeida



As formações da equipe se deram inicialmente de forma mais intensiva. Contudo, elas ocorreram durante todo o PRP, por meio das discussões acadêmicas, da participação em eventos e das trocas de experiência. As discussões e reflexões acerca da profissão docente é imprescindível para uma práxis docente. Por conseguinte, a busca pelo conhecimento, pelo aperfeiçoamento profissional e pela melhoria educacional permeou todas as fases do PRP, haja vista o papel do professor, que é bem mais complexo do que apenas a sua atuação em sala de aula.

É mister que o professor compreenda o próprio processo de construção e produção do conhecimento escolar durante toda a sua formação inicial ou continuada, uma vez que a atual conjuntura, tanto a brasileira quanto a global, exige um profissional cada vez mais qualificado. Justifica-se, dessa forma, a necessidade de investimento na formação inicial e sequencial dos professores. Diante dessas reflexões, foi imprescindível o desenvolvimento de atividades que envolvessem a formação e atualização de todos os participantes do PRP, a partir de temas como as Políticas Públicas Educacionais, as legislações educacionais, a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a integração universidade e escola, relações interdisciplinares, novas metodologias, entre tantos outros que garantiram o enriquecimento conceitual e científico, além do incentivo à produção intelectual dos participantes. Todo esse aporte teórico possibilitou debates aprofundados e trocas de experiência, fundamentais para refletir a respeito da implementação do PRP, com qualidade e responsabilidade, frente aos desafios atuais.

Para que os processos formativos da escola possam proporcionar aos alunos conhecimento, capacidade de ação, reflexão e noções de cidadania, é imprescindível que os próprios professores estejam em constante (trans) formação. Assim, muito se tem discutido sobre a formação dos professores frente às mudanças paradigmáticas que a sociedade e, conseqüentemente, a educação vêm passando (LINO, 2010).

Portanto, a qualificação permanente dos professores é fundamental para garantir uma educação de qualidade. A prática docente é muito ampla e diversificada, pois articula objetivos, conteúdos, métodos e metodologias, considerando as condições concretas em que ocorre o ensino: os momentos de planejamento, de realização e de avaliação. Desse modo, confere ao docente a sistematização das ações, o planejamento, o direcionamento, a orientação, a mediação das atividades curriculares, o acompanhamento e a avaliação como um processo de ensino aprendizagem, jamais deixando de considerar as concepções de aprendizagem.





## O Programa Residência Pedagógica e a busca pelo conhecimento: a diversificação das metodologias de ensino frente às dificuldades de aprendizagem

Levando em consideração o perfil e o nível de conhecimento dos alunos, dados obtidos a partir da aplicação e análise do questionário diagnóstico supracitado, da observação das aulas, dos alunos e do ambiente escolar, coletados pelos residentes durante as regências em sala de aula.

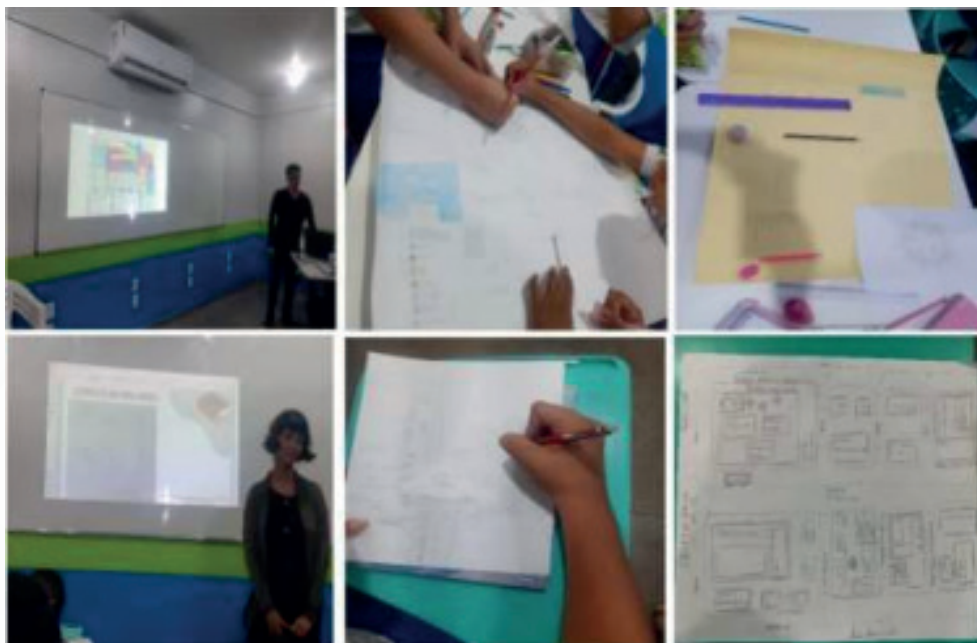
Para cada intervenção pedagógica, eram elaborados pelos residentes o plano de aula e os materiais didáticos para a sua efetivação, como apresentações em *slides*, vídeos, dinâmicas, atividades ou jogos pedagógicos. Convém ressaltar que toda a prática pedagógica foi alicerçada ainda em documentos, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o Documento Curricular de Roraima (DCRR), o Projeto Pedagógico (PP), e nos estudos de Shulman (2014), Callai (2001), Richter (2013) e Pinheiro e Almeida (2021), que são fontes para subsidiar a construção do conhecimento e as reflexões acerca dos desafios da profissão docente. Após essa fase de elaboração e organização das aulas, cada residente teve a oportunidade de experienciar a prática por meio da regência de aulas. Como já mencionado, para fins de exposição neste trabalho, foram selecionadas três propostas de ensino de Geografia: os mapas mentais, o *show* do milhão e o aplicativo *kahoot*. Todas essas intervenções pedagógicas levaram em consideração o cotidiano dos alunos; exemplo disso foram os mapas mentais que versaram sobre locais de maior convivência dos alunos, como o ambiente escolar e o bairro em que residem.

Inicialmente foram expostos aos alunos o significado de um mapa mental e sua finalidade. Em seguida, esses alunos foram orientados a observarem com mais atenção o ambiente escolar e o bairro em que moravam, uma vez que, para a apreensão e compreensão das paisagens, é preciso olhá-las atentamente. Contribui para essa reflexão Santos (1994), ao afirmar que a dimensão da paisagem é a dimensão da percepção, o que chega aos sentidos. Por isso, o aparelho cognitivo tem importância crucial nessa apreensão, pelo fato de que toda a nossa educação, formal ou informal, é feita de forma seletiva; pessoas diferentes apresentam diversas versões do mesmo fato.

Então, no primeiro momento, os alunos foram orientados a fazer um mapa mental do ambiente escolar e, posteriormente, do bairro em que moravam, como mostram as imagens da Figura 3, a seguir:



Figura 3 – Produção de mapas mentais do bairro



Fonte: Acervo fotográfico de Adriana Roseno Monteiro

As figuras acima mostram o percurso da realização dos mapas mentais, partindo do local mais próximo do aluno, a escola, até o bairro em que moravam. O que chamou a atenção nesta atividade foram as dúvidas que os alunos tiveram quanto aos detalhes do ambiente escolar (quantas salas de aulas, banheiros e os demais espaços escolares). Quando a escala foi ampliada para a confecção do mapa mental dos bairros em que residiam, as dúvidas se acentuaram, principalmente acerca das diversas paisagens que o formavam. Esta atividade foi importante para que os alunos percebessem a importância de ter um olhar mais atento para as paisagens a fim de compreenderem melhor o espaço onde vivem.

Uma prática docente que vislumbre um ensino mais eficaz precisa associar a aprendizagem a partir da vida, ou seja, que considere o contexto sociocultural no qual o educando está inserido, criando um ambiente favorável e tornando o ensino significativo, possibilitando, desse modo, o desenvolvimento de novas capacidades, conforme esclarece Costa e Oliveira (2017, p. 158):



[...] pesquisar sobre a origem sociocultural dos alunos, analisando as distintas formas de relações existentes nos grupos dos quais são oriundos e utilizar esses saberes como fator contribuinte da formação, vendo quais são os valores que podem ser direcionados para os fins educacionais. Esse trabalho, de integrar o currículo e a realidade sociocultural da comunidade, fazendo a junção do conteúdo programático e a prática pedagógica com os saberes vindos de outras instituições sejam elas familiar, religiosa, cultural, enfim, onde o educando está inserido, tornará a interessante a prática educativa dos estabelecimentos de ensino.

Mostrar ao educando que ele e a escola estão situados num ambiente que faz parte de suas identidades irá possibilitar mais segurança e facilidade no aprendizado, além de contribuir para a construção de uma identidade firmada em valores correspondentes à sua gente, ao seu sistema social (COSTA; OLIVEIRA, 2017).

Considerando o interesse dos alunos pelo uso das novas tecnologias em sala de aula, foram confeccionados dois jogos pedagógicos, um por meio do aplicativo *Kahoot* e o outro foi o *Show do Milhão*, produzido no *PowerPoint*, um programa da *Microsoft Office*, como mostram na relação da figura 04.

Figura 4 – Utilização do aplicativo *Kahoot* e *Show do Milhão* nas aulas de Geografia



Fonte: Acervo fotográfico de Adriana Roseno Monteiro



Os dois jogos pedagógicos acima seguiram o mesmo trajeto metodológico: inicialmente foi realizada a exposição dos conteúdos por meio de *slides* e vídeos; posteriormente era aplicado o jogo. Convém ressaltar que, durante a realização do aplicativo *kahoot*, cada aluno dispunha de um *tablet* conectado à *Internet* para responder às questões. O *tablet* foi disponibilizado pelo colégio no momento da intervenção.

Era perceptível a empolgação dos alunos a cada resposta correta. A competição e a vontade de vencer faziam com que estes estudassem com mais afinco os conteúdos e ficassem mais atentos às explicações, o que favorecia o processo de ensino-aprendizagem.

Todas as intervenções mostradas acima levaram em consideração o cotidiano e os anseios dos alunos. Portanto, tem-se como premissa que uma intervenção pedagógica exitosa somente é possível quando se considera a realidade dos educandos e os fenômenos que o cercam, haja vista que “a educação é uma prática social inextricavelmente ligada às dinâmicas constituidoras de uma sociedade” (COPPETE, 2012, p. 148).

Portanto, o PRP possibilitou a utilização de metodologias mais ativas nas quais o aluno não é apenas um expectador, mas sim o autor de suas próprias vivências por meio de um ensino mais participativo.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações do PRP permitiram aos alunos residentes, a partir da vivência da práxis pedagógica, o desenvolvimento de competências que envolveram desde a mobilização de conhecimentos, como conceitos e procedimentos, até habilidades práticas, cognitivas e socioemocionais, que são fundamentais para compreender as transformações que envolvem a realidade escolar, bem como o seu processo de formação acadêmica. Consequentemente, essa práxis traz contribuições fundamentais aos alunos da escola-campo que aprenderam, por meio de metodologias diversas, os conteúdos ministrados.

As interações dos residentes nas salas de aula foram muito enriquecedoras, uma vez que puderam superar muitas de suas incertezas e inseguranças e perceber que, para ser professor, não existe uma metodologia única e nem um método irrefutável a ser seguido. Ser professor é vencer os desafios, é estar sempre em busca de novos conhecimentos e não se deixar vencer pelas amarras do conformismo.

Dessa forma, o PRP foi essencial para que todos os participantes envolvidos pudessem refletir sobre os diferentes ambientes de aprendizagens,



normas e regras que se descortinam diante do professor e experienciar que o professor precisa se reinventar constantemente diante dos novos métodos de ensino. A sua formação torna-se essencial para garantir uma educação de qualidade, pois ele será o elo entre o conhecimento e seus futuros alunos.

## 5 AGRADECIMENTOS

A partir do desenvolvimento de ações no Programa de Residência Pedagógica, subprojeto de Geografia, agradece-se ao Ministério da Educação (MEC) pelo investimento financeiro na formação de professores. Além disso, a parceria da Universidade Federal de Roraima e o Colégio Estadual Militarizado Prof. Conceição da Costa e Silva pelo apoio nas intervenções relacionadas ao ensino de Geografia e formação inicial e continuada de professores nessa área.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CALLAI, Helena Copetti. A Geografia e a escola: muda a Geografia? Muda o ensino? **Terra Livre**. São Paulo, n.16, p. 133-151, 2001.

COPPETE, Maria Conceição. **Educação intercultural e sensibilidade: Possibilidades para a docência**. 2012. 593p. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

COSTA, Renato Pinheiro da; OLIVEIRA, Damião Bezerra de. **Currículo e cultura: o contexto amazônico na prática educacional**. Revista EDUCAmazônia - Educação Sociedade e Meio Ambiente, Humaitá. Ano 9, Vol IX, Número 2, 2017, p. 138-162.

ESTADO DE RORAIMA. **Documento Curricular de Roraima (DCRR)**. União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME). Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED), 3ª versão, 2019.



LINO, Fernanda da Silva. **Além da sala informatizada: a prática pedagógica com as mídias na escola.** 2010. 148 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Ciências da Educação – CED, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

PINHEIRO, Antônio Carlos; ALMEIDA, David Luiz Rodrigues de (org.). **Contribuições do pensamento geográfico para o ensino e a pesquisa.** Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2021.

RAUPP, Fabiano M.; BEUREN, Ilse M. Metodologia da pesquisa aplicáveis às ciências sociais. In: Beuren, Ilse Maria (Org.) **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

RICHTER, Denis. Os desafios da formação do professor de Geografia: O estágio supervisionado e a sua articulação com a escola. In. SILVA, Eunice Isaías da; PIRES, Lucineide Mendes (org.). **Desafios da didática de Geografia.** Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2013.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado.** São Paulo: Hucitec, 1994. 136p.

SCALABRIN, Izabel Cristina; MOLINARI, Adriana Maria Corder. **A importância da Prática do Estágio Supervisionado nas Licenciaturas.** Revista Científica UNAR – Centro Universitário de Araras “Dr. Edmundo Ulson”. Vol 7, Nº 1, 2013.

SHULMAN, Lee. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec**, V. 4, p. 196-229, 2014.