

FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA DE VILHENA - RONDÔNIA

INITIAL AND CONTINUOUS TRAINING OF NATURE SCIENCE TEACHERS IN VILHENA – RONDÔNIA

FORMACIÓN INICIAL Y CONTINUA DEL PROFESORADO DE CIENCIAS DE LA NATURALEZA EN VILHENA – RONDÔNIA

LICENÇA CC BY:

Artigo distribuído sob os termos Creative Commons, permite uso e distribuição irrestrita em qualquer meio desde que o autor credite a fonte original.



Edilene de Jesus Chagas Pinheiro
Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS)

Sérgio Candido de Gouveia Neto
Universidade Federal de Rondônia (UNIR)

Fábio Santos de Andrade
Universidade Federal de Rondônia (UNIR)

Artigo recebido em: 16/02/2023

Aprovado em: 17/09/2024

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar a formação inicial e continuada de professores (as) de Ciências da Natureza das escolas que oferecem os anos finais do Ensino Fundamental, na rede pública estadual do município de Vilhena, estado de Rondônia. A pesquisa de cunho qualitativa, situa-se na área de ensino de Ciências da Natureza, tendo como contribuições teóricas, principalmente, o paradigma indiciário e a formação continuada de professores de Ciências da Natureza. No estudo foram analisadas oito (08) Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs), sendo quatro (04) de 2019 e quatro (04) de 2020; e as transcrições das entrevistas realizadas com onze (11) professores(as) que atuam com a disciplina Ciências da Natureza. Os resultados mostraram que o perfil dos(as) professores(as) de Ciências Naturais que fizeram parte da pesquisa, em sua maioria, são de profissionais formados em Ciências Biológicas, que não têm recebido formação continuada específica, mas reconhecem a importância dessa.

Palavras-chave: Ensino Fundamental. Perfil de professores. Biologia.

Abstract: This article aims to analyze the initial and continuing training of teachers of Nature Sciences in schools that offer the final years of Elementary Education, in the state public network of the municipality of Vilhena, state of Rondônia. The qualitative research is in the area of teaching of Natural Sciences, having as theoretical contributions, mainly, the evidentiary paradigm and the continuing education of Natural Sciences teachers. In the study, eight (08) Pedagogical Political Projects (PPPs) were followed, four (4) from 2019 and four (04) from 2020; and the transcripts of the interviews carried out with eleven (11) teachers who participate in the Natural Sciences discipline. The results showed that the profile of the Natural Sciences teachers who took part in the research, for the most part, are professionals trained in Biological Sciences, who did not receive specific continuing education, but recognize its importance.

Keywords: Elementary School. Teacher profile. Biology.





Resumen: Este artículo tiene como objetivo analizar la formación inicial y continua de profesores de Ciencias de la Naturaleza en escuelas que ofrecen los últimos años de la Enseñanza Fundamental, en la red pública estadual del municipio de Vilhena, estado de Rondônia. La investigación cualitativa se ubica en el área de la enseñanza de las Ciencias Naturales, teniendo como aportes teóricos, principalmente, el paradigma probatorio y la formación permanente de los profesores de Ciencias Naturales. En el estudio se analizaron ocho (08) Proyectos Políticos Pedagógicos (PPP), cuatro (4) del 2019 y cuatro (04) del 2020; y las transcripciones de las entrevistas realizadas a once (11) docentes que actúan en la disciplina Ciencias Naturales. Los resultados mostraron que el perfil de los profesores de Ciencias Naturales que participaron de la investigación, en su mayoría, son profesionales formados en Ciencias Biológicas, que no han recibido formación continua específica, pero reconocen su importancia.

Palabras clave: Enseñanza fundamental. perfil del profesor. Biología.

INTRODUÇÃO

Na atualidade é constante a busca pela melhoria da educação brasileira, e essa normalmente, está relacionada com a formação inicial e continuada dos(as) professores(as) e até as condições que estes(as) encontram para desenvolverem suas aulas. Sendo, portanto, indispensável a criação de espaços formativos para que o futuro educador consiga refletir acerca das características voltadas para o processo de ensino/aprendizagem, com objetivo de buscar mudanças pedagógicas alinhadas ao seu perfil. (NÓVOA, 2016).

Carvalho e Gil-Pérez (2011) afirmam, em seu livro "A formação de professores de Ciências", que é responsabilidade do professor rebater perspectivas de Ciência que são apresentadas na escola de forma repetitiva, terminante e acrítica, objetivando interromper visões reducionistas sobre o ensino de Ciências voltadas ao entendimento comum. Ou seja, cabe ao docente conhecer o mundo ao seu redor, as novas necessidades da sociedade e, dessa maneira, conduzir seus alunos à reflexão, questionamento e investigação, buscando respostas para os problemas dos seus cotidianos.

Posto isto, para que o professor seja capaz de desempenhar a função defendida por Carvalho e Gil-Pérez (2011) e grande parte da sociedade, é essencial conhecer a sua formação inicial e continuada como isso influencia no ensino de Ciências da Natureza.

Nesse sentido, o presente artigo parte da seguinte pergunta direcionadora: como se deu a formação inicial e continuada de professores(as) de Ciências da Natureza das escolas que oferecem os anos finais, do Ensino Fundamental, na rede pública estadual do município de Vilhena, no estado de Rondônia? A fim de responder a esta indagação, o presente artigo busca analisar a formação inicial e continuada de professores (as) de Ciências da Natureza das escolas que oferecem os anos finais do Ensino Fundamental, na rede pública estadual do município de Vilhena, estado de Rondônia.

CAMINHO TEÓRICO-METODOLÓGICO

A pesquisa aqui apresentada tem uma abordagem qualitativa, tendo como base Bogdan e Biklen (1994); Minayo, Deslandes e Gomes (2009); Ludke e André (2013). O lócus da pesquisa são oito (8) escolas, da rede pública estadual do município de Vilhena, que oferecem o ensino fundamental II.

Vilhena é um município brasileiro do estado de Rondônia que, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010), conta com uma população estimada para 2021, em 104.517, sendo o quarto município mais populoso de Rondônia. O município fica localizado na região sul do estado, tendo como limite territoriais, as cidades de: Espigão d'Oeste-RO ao noroeste, Chupinguaia-



RO e Pimenta Bueno-RO ao oeste, Colorado do Oeste-RO ao sul e Comodoro-MT, ao sudeste (IBGE, 2010).

Figura 01 - Localização do município de Vilhena



Fonte: IBGE, 2021.

A cidade apresenta uma taxa de escolarização de 97,8%, para 6 a 14 anos de idade. Em 2019, a rede pública tinha o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB de 4,9 e contava, em 2020, com 14.284 matrículas no ensino fundamental e 562 docentes para atuarem nessa etapa da educação (IBGE, 2010).

A fonte de dados foi entrevista¹ onze (11) professores(as) que lecionam a disciplina Ciências da Natureza; oito (8) Projeto Político Pedagógicos (PPPs), sendo quatro (4) de 2019 e quatro (04) de 2020; dezoito (18) diários de classe, referentes a 2019 e dezesseis (16) de 2020; e quatro (4) planejamentos anuais de 2019, seis (6) de 2020 e dois (2) de 2021.

Para que as escolas não fossem identificadas, elas receberam nomes de cientistas brasileiros e para manter o anonimato dos(as) professores(as) que contribuíram com o estudo, optamos por dar a eles codinomes e assim serão tratados por: Aline, Beth, Giovana, Nascimento, Ronaldo e Wilson. As informações retiradas dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) foram organizadas observando como as escolas tratam o tema formação continuada. Tentamos nos manter o mais fiel possível ao que traziam esses documentos. (LE GOFF, 1990).

Após as entrevistas, organizamos as respostas em grupos, definidos a partir dos seguintes temas: idade, vínculo empregatício, ano em que começou a lecionar, formação inicial quando começou a lecionar a disciplina de Ciências Naturais, formação continuada, *Stricto* ou *Lato sensu*, formação fora da área de exercício, importância da formação em áreas específicas e as reflexões sobre a prática durante essa formação.

Essa categorização foi uma organização própria para os dados encontrados.

A categorização constitui-se, portanto, como um processo de classificação dos dados. Podem ser definidas previamente quando o pesquisador elege antes da análise as informações a serem procuradas no documento ou ao longo do processo de leitura, seguindo uma perspectiva compreensiva, hermenêutica. As categorias devem considerar o material a ser analisado e os objetivos da investigação, procurando atingi-los e respondê-los. (JUNIOR et al., 2021 p. 4561).

1 Projeto de pesquisa Registrada no Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/UNIR - CAAE: 47562221.1.0000.5300. Parecer: 4.941.081





Como metodologia de análise dos dados, foi usado o Paradigma Indiciário. (GINZBURG, 2003).

O paradigma indiciário é um método interpretativo centrado sobre os resíduos, sobre os dados marginais, considerados reveladores. Desse modo, pormenores normalmente considerados sem importância, ou até triviais, “baixos” forneciam a chave para acender aos produtos mais elevados do espírito humano. (GINZBURG, 2003 p. 149-150).

A análise dos PPPs e das entrevistas foram realizadas buscando conhecer o perfil de professores(as) de Ciências da Natureza do município de Vilhena.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conhecendo os professores de Ciências Naturais de Vilhena

A partir do quadro 1, é possível observar que nove (9) professores são do sexo feminino e dois (2) do sexo masculino, isso equivale a 81% e 19%, respectivamente. Esses dados vão ao encontro das informações do Censo da Educação Básica de 2020, que informa que nos anos finais do ensino fundamental, atuam 753 mil docentes, sendo 66,8% do sexo feminino e 33,2% do sexo masculino. Segundo o Censo da Educação Básica/2020, “as faixas etárias de professores no Brasil, em 2020, com maior concentração são as de 40 a 49 anos e de 30 a 39 anos”. (INEP/MEC, 2021, p. 41).

Quadro 1 – Informações dos professores de ciências participantes da pesquisa

Codiname do professor	Sexo	Idade	Graduação	Tempo de Docência	Disciplinas
Áquilas	M	40-45	Ciências e Biologia	3 anos	Ciências e Biologia
Giovana	F	45-50	Pedagogia	31 anos	Ciências e Língua Portuguesa
Beth	F	45-50	Ciências e Biologia	17 anos	Ciências
Amanda	F	26-30	Ciências e Biologia	3 anos	Ciências e Ensino Religioso
Juliana	F	40-45	Ciências e Biologia	19 anos	Ciências e Arte
Wilson	M	50-55	Ciências Naturais e Biologia	24 anos	Ciências e Matemática
Aline	F	31-35	Ciências e Biologia	9 anos	Ciências e Cultura, Memória História da Comunidade
Ane	F	31-35	Ciências e Biologia	7 anos	Ciências e Educação Ambiental
Andréia	F	31-35	Ciências e Biologia	3 anos	Ciências
Ronaldo	M	36-40	Ciências e Biologia	2 anos	Ciências e Ensino Religioso
Nascimento	F	56-60	Ciências e Biologia	20 anos	Ciências

Fonte: Elaborado pela primeira autora com base em informações repassadas pelos professores (2021)



Com relação à idade dos docentes que colaboraram com o estudo, observa-se que cinco (5) docentes estão na faixa etária de 26 a 40 anos; dois (2) na de 40 a 45; dois (2) na de 45 a 50 e, por fim, dois (2) de 55 a 60 anos. É importante mencionar que quase 50% (quer dizer, 5 educadores) estão com idade entre 45-55 anos e, para Huberman, (2000), professores nessa faixa etária costumam carregar uma “grande serenidade” nas salas de aula (“Consigo prever praticamente tudo o que vai acontecer-me e tenho resposta na manga”). Por outro lado, essa “serenidade” pode trazer consigo uma diminuição do nível de ambição, que abaixa igualmente o grau de investimento no cenário da educação. Nessa fase, o professor nada tem a provar aos outros ou a si próprio, isso porque diminui-se a distância que separa os objetivos do início da carreira daquilo que foi possível conseguir até o momento, apresentando em termos mais modestos as metas a alcançar em anos futuros. (HUBERMAN, 2000).

Ainda conforme o quadro 2, dois docentes estão na faixa etária de 50-60 anos, e, para Peterson (1964, apud HUBERMAN, 2000, p. 45), os professores de ensino básico de 50-60 anos são particularmente “rezingões”:

Um número considerável queixa-se da evolução dos alunos (menos disciplinados, menos motivados “decadentes”), da atitude (negativa) para com o ensino da política educacional (confusa, sem orientação clara por vezes “demasiado frouxa”), dos seus colegas mais jovens (séries menos empenhadas).

É muito importante conhecer a idade dos docentes que participaram da pesquisa como também o tempo de serviço prestado à docência, já que, conforme Huberman (2000) e Tardif e Raymond (2000), dependendo do tempo de exercício que esses educadores possuem, eles estão vivendo em fases que apresentam acontecimentos diversos.

É possível notar que há professores iniciando suas carreiras no ensino de Ciências e existem outros com um período longo de experiência. A respeito da média do tempo dedicado à docência, encontrou-se um período de no mínimo 10 anos.

Quatro docentes têm de 1 a 3 anos de profissão e, para Tardif e Raymond (2000), nesse período é que ocorre a formação das bases dos saberes profissionais. É o começo da profissão, que se apresenta como uma fase crucial relacionada aos acontecimentos do passado e às adequações que precisam ser feitas em função das realidades do trabalho. Em suma, é nesse período que acontece:

o choque com a realidade”, noções que têm a ver com o “confronto inicial com a dura e complexa realidade do exercício da profissão, à desilusão e ao desencanto dos primeiros tempos de profissão e, de maneira geral, à transição da vida de estudante para a vida mais exigente de trabalho. (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 226).

Na fase de “estabilização e de consolidação”, segundo Wheeler (1992, apud TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 228), “os professores têm um interesse maior pelos problemas de aprendizagem dos alunos, em outras palavras, o professor está menos centrado em si mesmo e na matéria e mais nos alunos”.

A docente que fez parte do nosso estudo e que está na fase denominada por Huberman (2000) de “estabilização e de consolidação” relatou que, apesar de entender que deveria estar mais preparada para a profissão docente caso o estado fornecesse mais subsídios e informações, até pelo tanto que ele exige dela, ela se sente capacitada para a função de professora de Ciências, principalmente na parte didática, a forma como lida com aluno de acordo com a dificuldade dele, com a idade, com a linguagem que deve ser utilizada de acordo com cada aluno.

Cinco docentes estão na fase de “diversificação” (HUBERMAN, 2000), (de 7 a 25 anos





de profissão), nessa etapa da profissão os professores podem se lançar numa pequena série de experiências pessoais, diversificando material didático, os modos de avaliação, a forma de agrupar os alunos, as sequências do programa etc. Foi observado que a Professora Nascimento, que se encontra na fase de "diversificação", demonstrou certa empatia pelos seus alunos, conforme a fala descrita abaixo:

Eu acho eu sou aquele tipo do professor que você pode ter um problema que for, você saiu de casa seus problemas ficam ali. Seu aluno ele é seu cliente, você precisa dele, se você tem um trabalho é porque você tem um aluno, não é? Por que que vou estar de cara feia com ele? Por que que eu vou estar brigando com ele? Eu vejo ah porque o aluno é relaxado. Eu não vejo dessa forma. Às vezes eu esteja errada, talvez eu não esteja correta, talvez se eu tivesse que ser mais fechada com eles. Se ele é relaxado é porque ele não teve quem ensinou ele ir lá pegar o caderno organizar o caderno dele. Quantos alunos têm dificuldade, aí que eu falo a questão da empatia. Quantos alunos nós temos que têm dificuldade, que os pais são analfabetos, que não assina nenhum nome? São muitos e o poder aquisitivo muito pequeno. A gente também tem que... Eu acho que se colocar no lugar do outro. (NASCIMENTO, 2021, ENTREVISTA CONCEDIDA À PRIMIERA AUTORA EM 29/09/21).

Cabe destacar na fala da docente a visão neoliberal, quando se ela refere ao aluno como um cliente. Ele, na verdade, não é um cliente, mas sim um ser humano que busca na escola uma formação que possa contribuir para melhorar suas condições de vida.

Na fase de distância afetiva ou serenidade (de 25 a 35 anos), identificamos apenas uma professora. Essa etapa é chamada também de lugar de serenidade e lamentação, já que essa etapa pode ocorrer após uma sequência de questionamentos. O professor apresenta-se como pouco emotivo ou suscetível à avaliação dos outros, quer seja do diretor, colegas de trabalho ou alunos. O(a) docente fala explicitamente de "serenidade" e ter, enfim, "chegado à situação de me aceitar tal como sou e não como os outros". (HUBERMAN, 2000, p. 44).

Dos onze (11) professores que fizeram parte desta pesquisa, nove (9) são formados em Ciências Biológicas, um (1) em Pedagogia e um (1) em Ciências Naturais e Biologia. Dessa forma, é observado que o ensino de Ciências Naturais, em Vilhenax, é ofertado de maneira expressiva por Biólogos e, sobre a oferta, Cunha e Krasilchik (2000) entendem que:

No que diz respeito às Licenciaturas em Ciências Biológicas, estejam elas vinculadas ou não aos Bacharelados, incluindo aqui também os cursos bem-conceituados, estão longe de formar adequadamente o professor de Ciências para o Ensino Fundamental, em vista de seus currículos altamente biologizados. Da mesma forma ocorre nos cursos de Licenciatura em Física e em Química, também pela concentração de disciplinas em suas áreas específicas. Insistir que os cursos de Biologia, Química ou Física priorizem a formação do professor de Ciências tem sido uma batalha para os formadores de professores, mas a prioridade nesses cursos não é esta, principalmente quando o curso apresenta também a modalidade de Bacharelado (CUNHA; KRASILCHIK, 2000, p. 3).

Alguns dos professores que atuam com a disciplina Ciências da Natureza comunicaram que são licenciados e bacharéis em Biologia e que suas graduações foram mais voltadas para a última modalidade, acontecimento este que, no nosso entendimento, agrava mais a situação, se considerarmos que cursos que englobam esses dois tipos de formações tendem a se dedicar mais ao bacharelado, destinando poucas horas e componentes curriculares para a licenciatura.



Os cursos de Biologia não seriam totalmente capazes de formar professores para atuarem com Ciências Naturais, já que não é possível ensinar Ciências no Ensino Fundamental, voltando-se unicamente para acontecimentos biológicos. Chassot (2001), ao defender uma melhor formação de professores de Ciências para os anos finais do Ensino Fundamental, afirma que é mais complicado ensinar Ciências do que Química no Ensino Médio.

Segundo Gozzi e Rodrigues (2017), os cursos de Ciências da Natureza, por não possuírem, em suas Diretrizes Curriculares Nacionais, instrumentos capazes de orientar as estruturas desses cursos, saem perdendo com relação às licenciaturas de Física, Química e Biologia, que possuem suas Diretrizes. Tendo como base o entendimento desses autores, compreendemos que essa ausência de diretrizes pode representar a desvalorização por parte de autoridades educacionais com as Licenciaturas em Ciências da Natureza e conseqüentemente uma falta de perfil próprio para esse professor, fato que pode influenciar as práticas desses profissionais.

A formação continuada dos professores de ciências naturais de Vilhena, participantes da pesquisa

A preparação e formação do professor de Ciências são vistas como ponto crucial para a transformação da educação em Ciências (CUNHA; KRASILCHIK, 2000; CARVALHO; GIL PÉREZ, 2011). No Brasil, na atualidade, este tema está na pauta de qualquer discussão sobre a melhoria do ensino e exigindo preocupação nessa área, evidenciada pelo crescente interesse em pesquisas com formação inicial e continuada de professores (CUNHA; KRASILCHIK, 2000). E, não diferente, nós, durante este estudo, buscamos conhecer como tem ocorrido a formação continuada dos docentes envolvidos na pesquisa e como essa colabora para o desempenho da docência.

Assim, com o intuito de conhecer como a formação continuada é tratada pelas escolas que aceitaram fazer parte da pesquisa, analisamos os Projetos Políticos Pedagógicos e observamos que todos trazem a previsão desse momento, predizendo que ele deve acontecer principalmente no espaço escolar e *"que a formação não deve limitar-se aos conteúdos curriculares, mas se estender à discussão da escola como um todo e suas relações com a sociedade"* (PPP DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROF. DR. ADOLFO LUTZ, 2020, p. 49), ou seja, compreendendo o saber ensinar como descreve Freire (1996, p. 27):

[...] Saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, as suas inibições, um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho – a ele ensinar e não a de transferir conhecimento.

Compreende-se também a formação docente como um *"continuum"* de desenvolvimento, com ponto de partida na formação inicial, acompanhando o professor em toda a sua trajetória profissional (ANDRÉ, 2010). E, assim, a formação continuada não pode ser entendida como algo dicotômico à formação inicial, já que, em tempos de transformações rápidas e constantes, nenhum profissional deve ficar desatualizado em sua carreira (FALSARELLA, 2013). O professor precisa buscar estudar e se capacitar e, neste sentido, Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 66) *"concebe a formação do professor como uma*





profunda mudança didática que deve questionar as concepções docentes do senso comum, começando pela aquela afirmação de que ensinar é fácil”.

Feita a análise sobre formação continuada a partir dos PPPs e da Lei Complementar n. 887 de 4 de julho de 2016, a qual informa que o Professor de classe C”, do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, com carga horária de 40 (quarenta horas), tem 9 horas destinadas à formação continuada e/ou atividades independentes (RONDÔNIA, art. 4.º, 2016), buscou-se conhecer o que os professores relatam sobre o assunto. Desse modo, quando perguntamos a eles se recebem formação continuada pelas escolas para ministrarem a disciplina Ciências da Natureza, todos responderam que possuem 3 (três horas) destinadas para formação e que, quando obtêm as formações, elas são oferecidas pela Secretaria Estadual de Educação (SEDUC), em espaços diferentes do escolar, ao contrário do que é previsto nos PPPs das escolas. Três docentes informaram que há aproximadamente três anos participaram de formação continuada de forma presencial, sendo que uma dessas ocorreu em Porto Velho, capital do estado. Cabe destaque à fala da professora Aline:

Olha eu recebi aquela oficina quando eu entrei, formação com oficina, em 2013, que você mencionou no começo, que nós fizemos juntas. Depois eu tive uma formação, mas não dentro da área, a maioria das formações que o estado nos oferece é sempre dentro da área da educação. É no geral, dentro da educação no geral, agora voltado para a nossa disciplina são bem poucas, ocorre, mas é muito poucas. O ano passado nós iniciamos a formação em cima da BNCC, em cima da nova BNCC de ciências, mas ela foi paralisada então, a partir daí a gente. A professora pegou Covid, ela não teve como continuar, ela não terminou porque ela pegou Covid e pediu para parar a formação. Então, dentro desses anos eu fiquei alguns anos trabalhando na escola do campo, de 2014 até 2017. E no campo a gente às vezes era privado dessas formações na cidade porque como eu trabalhava lá de manhã e as formações era de manhã, então se tivesse alguma na minha área eu também não podia participar. (ALINE, 2021, ENTREVISTA CONCEDIDA À PRIMEIRA AUTORA EM 14/09/21).

A formação a que a professora faz referência foi uma que aconteceu em 2013, quando a primeira autora desta pesquisa atuava como docente pelo estado de Rondônia e participou da formação. A Professora Beth também informou que as formações são oferecidas de uma forma geral e não por áreas específicas:

A gente fez uma capacitação lá com ela, mas faz um tempo já, faz uns 2 anos. É isso faz tempo, e a gente teve uma antes disso, a gente teve também uma capacitação assim com todos os professores de matemática, que no caso matemática eu acho que ciências e não sei se português uma coisa assim. Também com pessoal lá da SEDUC, eu acho que de Porto Velho, eles vieram e passaram essa capacitação para a gente, de ciências e de biologia. A gente fez alguns cursos assim com questão de dinâmicas, fazer dinâmica com os alunos, trabalhar alguns materiais diferentes e no laboratório que a gente foi até na UNOPAR, laboratório da UNOPAR. Mas tinha muitos professores, não coube quase ninguém lá dentro. Foi bem assim corrida, a atividade que eles fizeram lá com a gente. (BETH, 2021, ENTREVISTA CONCEDIDA À PRIMEIRA AUTORA 06/09/21).

Nota-se que, apesar de o recomendado ser que os professores participem de formações no local de trabalho, fazendo uso do seu espaço cotidiano e de suas práticas, para assim refletir suas ações, o que vem ocorrendo com os professores de Ciências Naturais em Vilhena é uma habitualidade



de oferta de formação continuada em espaços diferentes do contexto escolar.

Segundo o PPP da escola da professora Beth, “a formação continuada atende a L.C. 887/2016 que altera dispositivos da lei 680/2012 e a Portaria 4563/15-GAB/SEDUC e será realizada durante a semana pedagógica, mensalmente e em horário oposto às aulas normais” (PPP DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROF. DR.^a DUILIA DE MELO, 2020, p. 31). Na pesquisa de Duarte et al. (2014), ficou evidenciado que a formação continuada na América Latina apresenta diversos obstáculos que dificultam a superação dos desafios da profissão, e que um deles tem a ver com o espaço físico onde se desenvolve a formação, pois esta ocorre, normalmente, nas faculdades de Ciências das universidades, afastada do contexto de desenvolvimento profissional docente: a escola. Esse fenômeno limita a interação entre as esferas científica e pedagógica, a realidade escolar, e as mudanças no campo educacional. (DUARTE et al., 2014).

As docentes Andreia e Giovana também destacaram que a SEDUC oferece capacitações, mas poucas vezes voltadas para área específica de Ciências Naturais: “Não, recebemos só uma. Sim, veio um pessoal, veio uma eu não lembro o nome dela agora, veio de Porto Velho e aí ela fez uma capacitação com os professores aqui de Vilhena. Mas, não era por áreas, não era Ciências da Natureza no caso” (ANDRÉIA, 2021, ENTREVISTA CONCEDIDA À PRIMEIRA AUTORA EM 23/09/21). Já Giovana pontua que “No momento não. Não, uma específica não. Para a língua portuguesa já fizemos algumas formações, mas para ciências não ainda” (GIOVANA, 2021, ENTREVISTA CONCEDIDA À PRIMEIRA AUTORA EM 04/09/21).

Quando consultamos o PPP da escola da Professora Giovana, no documento consta que as formações continuadas da escola:

ocorrerão baseadas em Projetos elaborados pela Coordenação Pedagógica, buscando atender aos anseios e necessidades da equipe docente. Que elas acontecem no interior da escola em horários opostos a aula, no início do ano letivo e ainda, no fim de cada mês do ano, exceto nos finais de bimestre. E que as escolhas dos temas partirão dos próprios profissionais que atuam no contexto escolar, especificamente em sala de aula. (PPP ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROF. DR. CARLOS CHAGAS, 2021, p. 47).

Percebeu-se que, apesar da necessidade por parte dos professores de receberem formação em cursos que trabalhem conteúdos específicos, os estabelecimentos escolares não oferecem as formações conforme o desejado pelos docentes e, dessa maneira, essa falha por parte das escolas pode estar colaborando para que permaneçam lacunas nos conhecimentos dos professores. Espaços esses que são frutos não só da ausência de formação continuada, mas também são resultados dos cursos de licenciatura deficientes e decorrentes do grande avanço do conhecimento nas últimas décadas e da amplitude e diversificação dos conteúdos. (CUNHA; KRASILCHIK, 2000).

O Professor Áquilas informou que as capacitações que ele recebeu na escola são voltadas para a pedagogia e que ele costuma buscar atualizações por conta própria, fazendo cursos extracurriculares de maneira remota, oferecidos por universidades públicas e instituições particulares. A atitude do Professor Áquilas de buscar se capacitar em outros espaços é fundamental, visto que a formação de professores não se esgota no curso de formação inicial e deve ser pensada, conforme Caldeira (1993, apud CUNHA; KRASILCHIK, 2000, p. 3), “como um processo, que como tal, não se esgota também em um curso de atualização, mesmo considerando situações em que estes aconteçam na escola em que o professor trabalha, local privilegiado de reflexão pedagógica”. A partir da iniciativa do Professor



Áquilas, percebe-se que a ausência de oferta de formações continuadas por parte do poder público acaba fazendo com que os professores, por iniciativa própria, busquem cursos que complementam suas formações.

O Professor Wilson destacou que as formações voltadas para a Educação no geral não despertam interesse nele e que, assim, ele busca outras formas de se capacitar:

Não, é tanto que eu... não me chama muita atenção a formação continuada que a escola proporciona. Vou falar aqui, não vou dizer que em off, mas, é não me chama muito atenção essas formações, porque é sempre as formações parece se direciona mais para o lado da... da administração e das avaliações. Ações que vem citar sobre avaliações, planejamento e acaba sendo uma formação que eu acho que é muito para iniciantes da educação. Eu procuro muito é trabalhar na escola com as olimpíadas, elas me ajudam bastante a fazer... Dentro da sala de aula eu tenho assim.. pego as olimpíadas por exemplo a ONCI, que é a Olimpíada Nacional de ciências, a OBSMA que eu participo muito que é a olimpíada brasileira de saúde ambiental. (WILSON, 2021, ENTREVISTA CONCEDIDA À PRIMEIRA AUTORA EM 13/09/21).

O desinteresse nas formações continuadas por parte do professor vem ao encontro do entendimento de Garrido e Carvalho (1995) e Cunha e Krasilchik (2000), quando avaliam que os cursos de formação de professores voltados à preparação e atualização têm sido vistos como rudimentares e, entre os principais motivos para tal acontecimento, estão: a ausência de integração entre Universidades e Escolas de Ensino Fundamental e Médio; a falta de pesquisas que unam teoria e a prática dos professores; a separação entre estudiosos que concebem e sugerem os projetos de capacitação e professores, que na condição de consumidores, não são chamados a pensar constantemente acerca do ensino com o objetivo de transformar a sua conduta para se adequar às novas propostas.

O autor Tardif (2013, p. 291) defende que “a prática docente é entendida como espaço de produção e formação da competência profissional pelos próprios professores”. Nesse espaço são produzidos saberes obtidos pelo reflexo, pela experiência adquirida pelos(as) docentes junto aos seus pares ou isoladamente durante o seu trabalho no dia a dia escolar.

À vista disso, os docentes poderiam indicar e dirigir os saberes incorporados à sua prática. Todavia, por diversas vezes, os professores não são lembrados como produtores de saberes sociais e pedagógicos, sendo vistos apenas no lugar de “transmissores, de portadores ou de objetos de saber, mas não de produtores de um saber ou de saberes que poderiam determinar a legitimidade de sua função social e de reconhecimento dos saberes construídos na e pela prática” (TARDIF, 2013, p. 40).

Outro ponto em desfavor das formações ofertadas para os professores desta pesquisa é que, com a abordagem de temática geral das atividades de formação permanente, é deixado de lado o que se refere a conteúdos científicos, admitindo-se, assim, implicitamente, que é suficiente a preparação oferecida nesse aspecto pela formação inicial (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

No Projeto Político Pedagógico da escola em que o Professor Wilson e a professora Aline trabalham, informa-se que os docentes participarão da formação continuada ofertada pela escola por meio de plataforma digital e que os temas abordados são relacionados à Educação Integral, com foco na BNCC, às mudanças curriculares e à prática pedagógica. Durante as entrevistas, os docentes não relataram se vêm ou não recebendo capacitações voltadas para a BNCC no contexto da escola. Apenas o Professor Wilson nos disse que participou das comissões estaduais para discussão e



aprovação da BNCC.

A Professora Amanda afirma ter recebido da SEDUC capacitações de forma remota, porém, no PPP da Escola de Ensino Médio Prof.^a Dr.^a Marie Curie, na qual a docente atua, há previsão para que a formação continuada, amparada pela Portaria nº 4563/2015 (RONDÔNIA, 2015), seja organizada e implementada no horário de planejamento:

com o objetivo de proporcionar aos professores e equipe pedagógica, momentos de reflexão e conhecimentos, aprimorar suas habilidades e competências, atualizar o conhecimento acadêmico para desenvolver práticas pedagógicas eficazes no trabalho didático e alcançar os 100% dos professores, equipe gestora, técnica e pedagógica na formação continuada, foi estabelecido em calendário escolar com as datas, para que as mesmas possam ocorrer” (PPP DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROF.^a DR. JOSÉ LEITE LOPES, 2020, p. 71).

Quando a escola da Professora Amanda informa, em seu PPP, que as capacitações ocorrerão no horário do planejamento, ela se refere às três horas que são subtraídas das oito horas informadas pelos docentes como destinadas para o planejamento. De acordo com Carvalho e Gil-Pérez (2011), essa constância da formação permanente costuma reduzir-se a um oferecimento de cursos para ajuste e modificações curriculares ou para atualização em algum aspecto específico, medida que não causa grandes impactos na preparação dos docentes. Krasilchik (1987) elenca situações que podem elevar a possibilidade de sucesso dos cursos destinados à formação de professores: participação voluntária, existência de material de apoio, coerência e integração do conteúdo como a metodologia e, por fim, a oferta de cursos para grupos de profissionais de uma mesma escola.

O Professor Ronaldo relatou que, no último ano, as capacitações que ele recebeu foram voltadas também à preparação para o uso de tecnologia da informação, durante as aulas em tempo de pandemia:

Sim, durante a pandemia a gente teve muitos cursos online, tanto para ajudar nessa parte de preparação das aulas, quanto para ter uma facilidade também. Eu acho que, pelo menos, nessa parte aí eu achei bem legal que a gente teve muitos cursos, para capacitar a gente mesmo. Você parar para pensar aí tem muitos professores que já estão numa idade avançada, não tem essa facilidade que o jovem tem com um computador. Então foi muito bom a gente ter tido essa oportunidade, e teve cursos voltados tanto para específico, da minha área, quanto geral também, para a gente aprender a preparar jogos eletrônicos utilizar outras plataformas além do Google. (RONALDO, 2021, ENTREVISTA CONCEDIDA À PRIMEIRA AUTORA EM 28/09/21).

Independentemente do formato das capacitações e do meio em que são oferecidas, é importante destacar que a formação continuada tem o papel não só de garantir a atualização dos professores, como também de suprir deficiências dos cursos de formação inicial (CUNHA; KRASILCHIK, 2000), já que a aquisição de um conhecimento profundo do conteúdo específico, fundamental para um ensino eficaz, não é possível, obviamente, no período breve de uma formação inicial, que comumente se restringe a um período de 4 anos. Além disso, deve-se acrescentar um novo aspecto: a preparação para adquirir novos conhecimentos, em função de mudanças curriculares, avanços científicos, questões propostas pelos alunos e até o desenvolvimento de aulas em tempos de pandemia. (LINN, 1987, apud CARVALHO e GIL-PEREZ, 2011).

Por entendermos que a formação *Stricto* ou *Lato sensu* especialização/Mestrado/Doutorado são importantes fatores de colaboração para as práticas dos professores de Ciências em Vilhena,



buscou-se conhecer esse tipo de formação desses professores (Quadro 2).

Quadro 2 – Formação *Stricto* e *Lato sensu* dos professores participantes da pesquisa

Codinome do professor	Formação <i>Stricto</i> ou <i>Lato sensu</i>
Áquilas	3 especializações <i>Lato sensu</i> e um mestrado interrompido em produção animal
Giovana	Não informou
Beth	Especialização em Ciências Sociais com ênfase em História, Geografia e Meio Ambiente.
Amanda	Especialização em Tutoria e Docência do Ensino Superior e em Metodologia do Ensino de Biologia e Química
Juliana	Especialização em Educação Ambiental
Wilson	Especialização em Gestão Escolar e em Educação Ambiental
Aline	Especialização em Educação Ambiental e Gestão Ambiental.
Ane	Especialização em Educação Ambiental e em Ensino de Ciências e Matemática
Andréia	Especialização em Gestão e Supervisão Escolar, e em Perícia Ambiental e Análises Clínicas e Microbiologia.
Ronaldo	Mestrado em biologia de Água Doce e Pesca interior
Nascimento	Especialização em Solo e em Ambiente e Mídias na Educação

Fonte: Elaborado pela primeira autora com base em informações repassadas pelos professores (2021).

É possível verificar que todos os docentes possuem especialização, sendo que sete desses têm mais de uma formação *Lato sensu* e que o Professor Ronaldo é único que tem formação *Stricto sensu*. Porém, apenas a docente Ane possui formação voltada para o ensino de Ciências, característica que consideramos como fator importante no ensino de Ciências da Natureza. A meta 16 do Plano Nacional de Educação – PNE, que diz respeito à pós-graduação e à formação continuada dos docentes da educação básica, informa que “o país buscaria a formação a nível de pós-graduação de 50% desses profissionais até o último ano de vigência do plano e garantiria a todos formações continuadas em sua área de atuação, considerando necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino” (INEP/MEC, 2021, p. 47). Mas, apesar de o PNE prever a busca pela capacitação dos professores, de o INEP/MEC (2021, p. 47) afirmar que houve “um aumento de 34,6% para 43,4% de professores com pós-graduação, de 2016 a 2020” e de Santos e Greca (2013, p. 16) informarem que, “com o reconhecimento da importância da área de Ensino de Ciências e Matemática na América Latina, o Brasil tem investido na capacitação dos seus professores”, os docentes relataram que suas especializações foram todas custeadas por eles, exceto a Professora Nascimento, que diz ter feito a especialização *Lato sensu* em Ambiente Virtual e Mídias na Educação, financiada pelo poder público. Um professor informou ter desistido de um mestrado e outro nos disse que, após iniciar um doutorado em uma instituição pública, teve de trancá-lo por questões financeiras.

Após perguntarmos sobre a formação continuada dos docentes, indagamos a respeito do tipo de vínculo que os docentes mantêm com o estado, e oito deles declararam serem profissionais concursados e três informaram possuírem contratos temporários na educação. A Constituição admite a contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público (BRASIL, 1988). No entanto, observou-se que os docentes que não são efetivos contam com contratos com o governo estadual há mais de dois anos, fato que pode estar acontecendo em



virtude da ausência de uma política pública voltada para a realização de concursos públicos para professores, já que, em consulta à página oficial do governo de Rondônia, foi possível constatar que o último concurso público para professores aconteceu em 2016. (RONDÔNIA, 2022).

Importância da formação em áreas específicas e as reflexões sobre a prática durante essa formação

Acerca da importância da formação em áreas específicas e as reflexões sobre essa, a Professora Giovana que é formada em Pedagogia e o Professor Wilson que iniciou a carreira formado em Pedagogia e depois cursou Ciências Naturais e Biologia pela UAB discorreram sobre importância da formação em áreas específicas e as reflexões sobre a prática durante essa formação:

Só após a gente, quando a gente entra na, na área de fato, na graduação que a gente vê que muitas vezes a gente erra dentro de sala, e por não ter essa graduação, por não ter um aprofundamento mesmo do conhecimento da área, a gente vê que a gente peca bastante. Ela veio e contribuiu muito mesmo. As trocas de ideias com os colegas né? Os professores ótimos que eu tive então eu, eu me dediquei muito, sabe eu me doeie à Ciências Naturais e Biologia que chamam nosso curso, não é? Ciências Naturais e Biologia, então eu me doeie mesmo porque eu sou apaixonado na área, então desde pequeno já falava em ser biólogo". Então eu aprendi bastante principalmente na graduação. Percebi muitas coisas que eu discutia via que não... depois da graduação percebi que eu teria que ir mais com calma, então com mais respeito, muitas vezes principalmente em evolução que é uma área bastante de discussão dentro das aulas de biologia, no ensino médio. E eu percebia que muitas vezes eu direcionava né, o assunto dentro da evolução para selecionar. Hoje eu não faço mais, pequei nessas áreas aí principalmente conhecimento de evolução bastante, eu penso assim. Depois que entendi mais evolução, estudei demais evolução percebi que mudei meus métodos, minha forma de conduzir, não é? Ser um pouco mais no que a biologia pede mesmo que a gente seja, mostrar as linhas de teorias, eu não fazia muito bem isso. (WILSON, 2021, ENTREVISTA CONCEDIDA À PRIMEIRA AUTORA EM 13/09/21).

Percebemos, a partir da fala do professor, que a formação em Ciências Naturais e Biologia não só permitiu aquisição dos conhecimentos relativos aos conteúdos específicos, mas também foi capaz de fazê-lo compreender que, para o exercício da profissão de professor, é necessário entender e respeitar a visão dos alunos. Assim, compreendemos que é possível que ao professor, a partir da sua formação, tornar-se capaz de questionar visões relativas ao senso comum que envolvem concepções simplistas sobre a Ciência e sobre o seu ensino; e ainda rever seu modo de ensino habitual e a maneira de preparar e dirigir atividades para e com os alunos (CARVALHO; GIL PÉREZ, 2011). Porém, esses autores advogam que "conhecer a matéria é importante, mas também é fundamental compreender os aspectos pedagógicos, psicológicos, didáticos, epistemológicos, sociais, culturais, entre outros". Para esse autor, a união e domínio desses aspectos poderão contribuir com o ensino de Ciências, atendendo às demandas da sociedade, acompanhando os avanços impostos por ela, e promovendo uma formação mais ampla e efetiva para as novas gerações.

A professora Giovana durante a entrevista expressou a sua vontade de cursar a formação específica na área de Ciências Naturais ou Biologia. Ela reconhece suas fragilidades resultantes da falta de formação inicial para o cargo que ocupa e disse que, por não possuir formação específica na área, tenta suprir essa carência assistindo a muitos vídeos na internet, estudando bastante e pesquisando em canais da rede mundial de computadores. Disse que durante suas aulas tenta espelhar-se em bons professores de Biologia que ela teve durante sua formação:





Olha, eu assim, porque a gente sempre gosta de se comparar né? Aí você... eu me lembro porque... eu me lembro que eu tinha uma professora maravilhosa de ciência, era formada na área né, quando eu estudava e também sempre a gente vai passando nesses cursos a gente vai estudando, cursos que eu falo a faculdade, graduação, e você vai vendo a importância de um professor está bem formado, porque ele fala realmente com propriedade. Eu procuro muito ler e não saio muito do que eu sei, eu não falo coisas que eu não sei, que eu não tenho certeza. Então, sempre assim fica tudo muito baseado no que eu li, no que eu assisti né, eu sinto falta dessa graduação, eu acho assim se eu tivesse eu me sairia muito melhor, eu me esforço vamos dizer assim que eu sou uma pessoa muito esforçada, mas, né. (GIOVANA, 2021, ENTREVISTA CONCEDIDA À PRIMEIRA AUTORA EM 04/09/21).

Conforme Nóvoa (2016), a identidade do professor está ligada com a particularidade individual do ofício do docente, formada em um processo histórico-cultural, assim como no relacionamento com outros sujeitos, construindo novas identidades em contínuo processo de modificação. Ainda com base em Nóvoa (2016), essa formação da identidade do professor ocorre, simultaneamente, na tessitura que o educador tem com seus símeis durante o trajeto formativo, na proporção que obtém e troca saberes, conhecimentos, experiências. Essa formação é singular se enxergarmos o professor como um ser que se encontra em formação e, também, como indivíduo plural, se avistarmos pelo prisma dos relacionamentos que são tecidos no processo de formação.

Em um outro trecho da entrevista, a professora, mais uma vez, demonstra o entendimento da necessidade da formação específica e de que os docentes formados na área de atuação apresentam melhor domínio do conteúdo, tornando-se inspiração para os alunos:

É, a minha professora ela chamava Sandra, ela era fantástica, ela chegava com as aulas de ciências, pegava, ia no quadro virava de costas para a gente, botava lá o tema de hoje e tal. E aí ela começava a falar e ela ia ditando, escrevam aí. E ela não estava com um livro na mão, escrevam aí tal, tal, tal, tal, ela ia ditando: ponto, vírgula, não sei o que, ela falava tudo. Aí a gente escrevia, ela ia para o quadro, desenhava o que ela falou, explicava e aí ela passava questionário; ela ia pondo as perguntas, mas não tinha nada anotado, ela não pegava o caderno dela, não olhava em nada, era uma pessoa incrível sabe assim? E aí eu gostava, eu me apaixonei na verdade por Ciências né? Mesmo por causa dela e depois também na faculdade de gestão eu tive uma professora maravilhosa ela trabalha no instituto aqui a Fabíola, fantástica aí. Só assim (GIOVANA, 2021, ENTREVISTA CONCEDIDA À PRIMEIRA AUTORA EM 04/09/21).

Sobre professores inspiradores, Castanho (2000) defende que os bons professores trazem consigo as características de estimular a independência dos seus alunos, são prestativos, carinhosos durante as aulas, apresentam um olhar crítico da sociedade e da profissão, demonstram segurança e domínio de si e do conteúdo a ser trabalhado, estimula o envolvimento, considera o diálogo, a organização do ensino sem se considerarem os “donos do saber”, são originais e verdadeiros (CASTANHO, 2000).

A Professora Giovana finalizou relatando que seus(as) professores(as) trabalhavam de maneira inspiradora, de modo que hoje ela se esforça para atuar de maneira semelhante, para que assim ela possa trabalhar os conteúdos da disciplina Ciências Naturais.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Destarte, descobrimos que, com relação à graduação, apenas um docente tem a formação em Ciências Naturais e Biologia, uma professora é formada em Pedagogia e nove educadores possuem licenciatura em Ciências Biológicas. Percebeu-se que, baseados em suas formações iniciais, os professores carregam gostos e facilidades para trabalharem conteúdos voltados para Ciências Biológicas. Os próprios docentes, no entanto, refletem e reconhecem a importância da formação em áreas específicas e que, muitas vezes, suas fragilidades são decorrentes da falta da formação inicial e continuada na área de atuação. Existem professores de Ciências da Natureza que trabalham outras disciplinas distantes de suas formações, por carência de professores formados em matérias como arte, matemática etc.

A respeito da formação continuada, verificou-se que para o grupo de docentes que fizeram parte da pesquisa, o estado de Rondônia não ofereceu de maneira contínua, capacitações específicas, voltadas para preparar e atualizar os professores para desenvolverem, em sala de aula, assuntos da área de Ciências da Natureza. As formações continuadas ofertadas foram destinadas a discutir temas direcionados à educação no geral, e que não despertavam o interesse do grupo alcançado.

Compreendemos a necessidade de novos estudos que busquem conhecer o perfil de professores(as) que atuam com o componente curricular Ciências da Natureza na área rural de Vilhena. E que durante as novas pesquisas possa ocorrer um maior contato com os(as) docentes e com toda a comunidade escolar, já que este estudo foi realizado durante a pandemia, período em que as escolas estavam com parte de suas atividades suspensas.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de. **Formação de professores: a constituição de um campo de estudos**. Revista Educação, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174-181, set./dez. 2010. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/8075>>. Acesso em: 03 jan. 2022.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. Kmopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 1ª ed. Portugal: Porto, 1994.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 26 dez. 2021.
- BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo da Educação Básica/2020**, Resumo Técnico, 2020. Brasília-DF: INEP/MEC, 2021.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PEREZ, Daniel. **Formação de professores de Ciências**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CASTANHO, Maria. Eugênia. **Sobre Professores Marcantes**. In: CASTANHO, Sérgio, Maria Eugênia. (Orgs). Temas e textos em Metodologia do Ensino Superior. 2.ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4 ed. Rio Grande do Sul: Unijui, 2001.
- CUNHA, Ana Maria de Oliveira; KRASILCHIK, Myriam. A **formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência**. Ata da 23ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Caxambu: ANPEd, 2000.
- DE ANDRADE, Marcelo. Leandro. Feitosa.; MASSABNI, Vânia. Galindo. **O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências**. Ciência & Educação, Bauru, v. 17, n. 4, p. 835-854, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132011000400005>>.



Acesso em: 01 fev.

DUARTE, Ana Cristina. Santos; ODETTI, Héctor Santiago; TEIXEIRA, Paulo Marcelo. Marine; P. **Pós-graduação e a formação de professores**: uma experiência entre Brasil e Argentina. *Integración y Conocimiento*, v. 3, n. 2, nov. 2014. Disponível em: <<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/integracionyconocimiento/article/view/9383/10134>>. Acesso em: 26 dez. 2021.

FALSARELLA, Ana Maria. **Formação continuada de professores e elaboração do projeto pedagógico da escola**. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 8, n. 1, p. 191–207, 2013. DOI: 10.21723/riaee.v8i1.6483. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/6483>. Acesso em: 8 jun. 2022.

GARRIDO, ELSA. & CARVALHO, Ana. Maria. Pessoa. **Discurso em sala de aula: uma mudança epistemológica e didática** In: Coletânea 3ª Escola de Verão. São Paulo, FEUSP, 1995.

GOZZI, Maria Estela; RODRIGUES, Maria Aparecida. **Características da Formação de Professores de Ciências Naturais**. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, MG, v. 17, n. 2, p. 423–449, maio/ago. 2017.

GINZBURG, Carlo. **Mitos, Emblemas, Sinais: morfologia e história**. Tradução de Federico Carotti. 2ª ed. 4ª impressão. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

HUBERMAN, Michaël. **O ciclo de vida profissional dos professores**. In: NÓVOA, A. (Org.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto, 2000.

KRASILCHIK, Myriam. **O Professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Campinas, SP. Editora da UNICAMP, 1990.

LOPES, Ane. Elaine. **depoimento** [04 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: à primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (32m08s). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município de Vilhena (RO).

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em Educação – Abordagem qualitativa. Temas básicos de educação e ensino**. 2.ª ed. São Paulo: E.P.U, 2013.

MARTINS, Bete. **depoimento** [06 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (47m17s). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município de Vilhena (RO).

MASCARENHAS, Aquilas. Alessandro: **entrevista** [02 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (37m29s). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município de Vilhena (RO).

MILARÉ, Tathiane. **Química Disciplinar em Ciências do 9º Ano**. v. 32. São Paulo: Química na nova escola, 2010. Disponível em <http://webeduc.mec.gov.br/portal/portalprofessor/quimica/sbq/QNEsc32_1/09-PE-0909.pdf>. Acesso em 5 jan. 2022.

MINAYO, Maria. Cecília. Souza; DESLANDES, Suely. Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade (temas sociais)**. 1.ª ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

NÓVOA, Antonio. Formação de professores e profissão docente. In. **Os professores e a sua formação**. 2a ed. Lisboa: Nova Enciclopédia, 2016.

NUNES, Andreia. Cristiane. **entrevista** [23 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (26m39s). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município



de Vilhena (RO).

OENING, Juliana. Ana. Paula. **entrevista** [06 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (24m11s). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município de Vilhena (RO).

ORTIZ, Gilson. Wilson. **entrevista** [13 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (44m12s). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município de Vilhena (RO).

PEREIRA, Nascimento. Rosemary. **entrevista** [29 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (40m10s). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município de Vilhena (RO).

PEREIRA, Ronaldo. Mariel. **entrevista** [28 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (37m31s). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município de Vilhena (RO).

SILVA, Franciele. Amanda. **entrevista** [14 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (31m54s). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município de Vilhena (RO).

SOUZA. Ane. Cleia. **entrevista** [15 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (20m49). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município de Vilhena (RO).

SOARES, Giovana. Ilze. **entrevista** [04 de setembro de 2021]. 2021. Entrevistadora: primeira autora. Vilhena (RO), 2021. Gravação digital (37m06s). Entrevista concedida para a pesquisa de mestrado sobre Condições para o Ensino De Ciências da Natureza em Escolas Urbanas no Município de Vilhena (RO).

REIS, Rita de Cássia; MORTIMER, Eduardo Fleury. **Um Estudo Sobre Licenciaturas em Ciências da Natureza No Brasil**. Educ. rev., Belo Horizonte, v. 36, 2020. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982020000100204&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 28 mai. 2022.

RONDÔNIA (Estado). Portaria 4563/15-GAB/SEDUC DE 29 DE DEZEMBRO DE 2015. **Estabelece Normas para Regulamentar e orientar ações pedagógicas no âmbito das escolas públicas estaduais e dá outras providências**. Diário oficial do estado de Rondônia, Rondônia, 2015.

RONDÔNIA (Estado). Lei Complementar nº 887 de 4 de Julho de 2016. Altera os dispositivos do Artigo 66 da Lei Complementar nº 680, de 07 de setembro de 2012, que **"Dispõe Sobre o Plano de Carreira, Cargos e Remuneração dos Profissionais da Educação Básica do Estado de Rondônia e dá outras Providências**. Diário oficial do estado de Rondônia, Rondônia, 2016.

SOUZA, Paulo Roberto Lima de. **Formação de pedagogos que lecionam Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2020. 108f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, R.J.: Editora Vozes, 2013.

TARDIF, Maurice.; RAYMOND, Danielle. **Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. Educação & Sociedade**, ano XXI, no 73, dezembro/00, p. 209-244. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/Ks666mx7qLpbLThJQmXL7CB/?format=pdf&lang=pt>>. Acessos em 28 mai. 2022.

