

**FORMAÇÃO INTERDISCIPLINAR POR MEIO DA PESQUISA NO ENSINO NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: percepções de licenciandos em ciências da natureza.**

Maycon dos Santos Souza<sup>1</sup>  
Gisele Soares Lemos Shaw<sup>2</sup>

**Resumo:** A formação de professores de Ciências leva em consideração uma série de fatores que vão desde aspectos pessoais e culturais até aspectos sociais e econômicos. Além disso, quando se pensa numa formação interdisciplinar, o processo torna-se ainda mais complexo, tendo em vista que existem poucas investigações sobre essa temática. No entanto, estudos mostram que trabalhar a pesquisa no ensino, com o uso de Sequências Didáticas Interdisciplinares (SDI), pode contribuir para a formação docente voltada para a interdisciplinaridade. Com base nessa perspectiva, objetivou-se investigar, segundo as percepções de residentes pedagógicos em Ciências da Natureza, as contribuições de uma experiência formativa envolvendo pesquisa no ensino e práticas interdisciplinares para a formação interdisciplinar. Neste trabalho qualitativo foi utilizado o paradigma da fenomenologia para investigar as percepções e as experiências dos participantes, obtidas por meio de questionários e de relatos de experiências e depois analisadas por meio da análise de conteúdos de Bardin. Os resultados mostraram que os residentes compreendem a interdisciplinaridade, conforme autores como Fazenda (2011), Melo (2015), Shaw (2019), dentre outros que fundamentam este estudo, bem como a relacionam com a pesquisa no ensino e com a utilização de SDI. Ainda, todos concordam que tais ferramentas contribuem para a reflexão e para a melhoria de sua própria prática pedagógica.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Interdisciplinaridade. Sequência Didática. Formação Docente.

**INTERDISCIPLINARY FORMACION THROUGH RESEARCH IN TEACHING IN PEDAGOGICAL RESIDENCE: perceptions of undergraduates in nature sciences.**

**Abstract:** The formation of science teachers takes into consideration a series of factors ranging from personal and cultural aspects to social and economic aspects. Moreover, when an interdisciplinary formation is considered, the process becomes even more complex, since there is little research on this subject. However, studies show that working on research in teaching, with the use of Interdisciplinary Teaching Sequences (SDI), can contribute to teacher formation focused on interdisciplinarity. Based on this perspective, the objective was to investigate, according to the perceptions of pedagogical residents in Nature Sciences, the contributions of a formative experience involving research in teaching and interdisciplinary practices for interdisciplinary formation. In this qualitative work, the phenomenology paradigm was used to investigate the perceptions and experiences of the participants, obtained through questionnaires and experience reports, and then analyzed through Bardin's content analysis. The results showed that the residents understand interdisciplinarity, according to authors such as Fazenda (2011), Melo (2015), Shaw (2019), among others that underpin this study, as well as relate it to research in

<sup>1</sup> Licenciando em Ciências da Natureza pela Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF. E-mail de contato: maycon.santossouza@discente.univasf.edu.br

<sup>2</sup> Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Universidade Estadual de Feira de Santana. Professora Adjunta da Universidade Federal do Vale do São Francisco. Líder do Núcleo de Pesquisa Educação em Ciências da UNIVASF. E-mail de contato: gisele.shaw.@univasf.edu.br

teaching and to the use of SDI. Still, all agree that such tools contribute to reflection and to the improvement of their own pedagogical practice.

**Keywords:** Science Teaching. Interdisciplinarity. Didactic Sequence. Teacher formation.

## **FORMACIÓN INTERDISCIPLINARIA A TRAVÉS DE LA BÚSQUEDA EN LA ENSEÑANZA EN RESIDENCIA PEDAGÓGICA: percepciones de los licenciados en ciencias de la naturaleza**

**Resumen:** La formación de profesores de Ciencias toma en consideración una serie de factores que van desde aspectos personales y culturales hasta aspectos sociales y económicos. Además, cuando se piensa en una formación interdisciplinaria, el proceso se vuelve aún más complejo, teniendo en cuenta que existen pocas investigaciones sobre esa temática. Sin embargo, los estudios muestran que trabajar la búsqueda en la enseñanza, con el uso de secuencias didácticas interdisciplinarias (SDI), puede contribuir a la formación docente orientada a la interdisciplinarietà. Con base en esa perspectiva, se objetivó investigar, según las percepciones de residentes pedagógicos en Ciencias de la Naturaleza, las contribuciones de una experiencia formativa involucrando investigación en la enseñanza y prácticas interdisciplinarias para la formación interdisciplinaria. En este trabajo cualitativo se utilizó el paradigma de la fenomenología para investigar las percepciones y las experiencias de los participantes, obtenidas por medio de cuestionarios y de relatos de experiencias y luego analizadas por medio del análisis de contenidos de Bardin. Los resultados mostraron que los residentes comprenden la interdisciplinarietà, conforme autores como Fazenda (2011), Melo (2015), Shaw (2019), entre otros que fundamentan este estudio, así como la relacionan con la investigación en la enseñanza y con la utilización de SDI. Sin embargo, todos están de acuerdo en que tales herramientas contribuyen a la reflexión y a la mejora de su propia práctica pedagógica.

**Palabras clave:** Enseñanza de Ciencias. Interdisciplinarietà. Secuencia Didáctica. Formación Docente.

### **Introdução**

A formação docente inicial é uma etapa crucial na vida profissional e pessoal de um futuro professor. Nessa fase, os estudantes de licenciatura têm a oportunidade de aprender bases teóricas sobre o ensino e a aprendizagem bem como colocá-las em práticas e, por isso, é preciso que eles tenham a oportunidade de refletir com as próprias práticas de ensino, o que permitirá repensar de forma crítica nas práticas pedagógicas experimentadas na tentativa de propor soluções adequadas para as problemáticas que possam surgir no cotidiano da escola. E, no que tange aos licenciandos em Ciências da Natureza, faz-se necessário atentar para a natureza multidisciplinar da área, que envolve saberes diversos, principalmente oriundos da Biologia, da Química e da Física. O manejo de conhecimentos tão distintos e, ao mesmo tempo, complementares, requer uma formação que instrumente esse professor ao diálogo entre essas

áreas, além de conhecimentos disciplinares, curriculares, pedagógicos e experienciais. (PIMENTA; LIMA, 2012; TARDIF, 2007).

Nesse intuito, sugere-se que trabalhar a pesquisa no ensino, juntamente com planejamento de sequências didáticas interdisciplinares, pode contribuir na formação docente, numa perspectiva interdisciplinar, segundo Araújo (2013), Brasil (2010), Franco (2018), Jordão (2005), Nascimento (2019), Melo (2015), Pereira (2021), Piatti *et al.* (2008), Shaw (2018) e Shaw (2019). Desse modo, os futuros professores podem construir essa formação interdisciplinar à medida em que desenvolvem outras habilidades da docência no âmbito do exercício das práticas pedagógicas na sala de aula, tais como a capacidade de tomar decisões frente aos desafios do processo educativo formal.

Ao considerar que o Programa de Residência Pedagógica [PRP] se constitui como importante espaço de formação inicial de estudantes de cursos de licenciatura<sup>3</sup>, desta forma, o objetivo deste trabalho foi investigar, segundo as percepções de residentes pedagógicos em Ciências, as contribuições de uma experiência formativa envolvendo pesquisa no ensino e práticas interdisciplinares para a formação docente interdisciplinar. Nesse sentido, nove licenciandos em Ciências da Natureza, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco [UNIVASF], participantes do Subprojeto de Residência Pedagógica em Ciências, foram imersos em três escolas de educação básica, na perspectiva de atuarem como professores pesquisadores da aprendizagem de seus alunos e das próprias práticas.

Durante um ano e meio, os licenciandos desenvolveram Sequências Didáticas Interdisciplinares [SDI], mas, devido ao surgimento da pandemia de coronavírus [Sars-coV-2] e da adesão ao Ensino Remoto Emergencial [ERE], o planejamento da SDI e sua aplicação ocorreram de forma *online*. Entretanto, residentes e professores, de maneira geral, enfrentaram alguns desafios, como, por exemplo, a falta ou a precariedade da *internet*, a evasão de alunos ou a falta de recursos financeiros por parte das famílias dos alunos, para aquisição de celulares e computadores. As soluções encontradas foram desde a adaptação do conteúdo voltado para o

---

<sup>3</sup> O Programa de Residência Pedagógica é oferecido e mediado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A experiência tratada neste artigo ocorreu no âmbito do subprojeto Ciências da UNIVASF, Campus Senhor do Bonfim, desenvolvido em escolas públicas das cidades de Senhor do Bonfim e Campo Formoso, Bahia.

Exame Nacional do Ensino Médio [ENEM], o uso de simuladores, como o *Phet* ou aplicativos - *Mentimeter*, *Google Forms*, *Classroom* e *Meet*, e para os alunos que não tinham acesso à *internet* ou a aparelhos celulares/computadores eram disponibilizadas atividades impressas.

Por meio da análise de respostas a questionário e de relatos de experiência desses licenciandos, levantaram-se as contribuições da referida experiência à formação interdisciplinar desses estudantes, por intermédio de suas percepções e tomando como parâmetro conceitos de interdisciplinaridade e de formação, com base em autores como Nóvoa (1992), Fazenda (2011), Pereira (1999) e Shaw (2019). Ademais, analisamos os dados por análise de conteúdo, de Bardin (1977).

Diante do exposto, este trabalho se justifica no âmbito social e educacional. Na esfera educacional, ele se preocupa com a formação dos estudantes de Licenciatura em Ciências da Natureza, na perspectiva de uma formação investigativa e interdisciplinar, além de auxiliar em estudos sobre formação de professores e interdisciplinaridade. Na esfera social, acredita-se que essa formação interdisciplinar possa colaborar com a operacionalização de um ensino menos fragmentado e mais integrador nas escolas envolvidas, a partir do qual os alunos consigam compreender e relacionar os conteúdos curriculares para a solução de problemáticas do próprio cotidiano e do mundo.

Ao longo dessa experiência formativa, os residentes tiveram a oportunidade de realizar leituras e discussões, juntamente com professores orientadores, preceptores e demais residentes, sobre a formação docente e a interdisciplinaridade no ensino, e, também, colocar tais conhecimentos em prática durante a regência. A seguir, discute-se acerca da formação inicial e da residência pedagógica, seguido de discussões sobre contribuições da pesquisa no ensino e da interdisciplinaridade na formação de professores de ciências.

### **Formação docente inicial e Residência Pedagógica**

A formação inicial docente é complexa de ser definida em um conceito sistêmico, pois seu processo envolve distintas áreas e distintos aspectos a serem considerados. Sua conceituação não se encaixa em moldes simplistas, “[...] por envolver vários fatores relacionados à dimensão pessoal de desenvolvimento humano, capacidade de formação, valores sociais, culturais e econômicos, a questões científicas” (SANTOS, 2013, p. 2).

Santos (2013) informa que o termo formação não é um conceito específico e subordinado à área da educação, mas essa formação direciona ao saber fazer. De maneira geral, o termo formação pode referir-se a diversas situações, seja profissional ou pessoal, “O conceito de formação pode estar suscetível a múltiplas perspectivas, sendo a maioria associada ao desenvolvimento pessoal em que o indivíduo busca identificar-se com alguns valores do contexto sociocultural e na autorrealização.” (SANTOS, 2013, p. 4).

A formação do professor, de acordo com Nóvoa (1992), visa contribuir para uma visão crítica-reflexiva e, assim, facilitar o desenvolvimento de alternativas para a autonomia e para a autoformação. Dessa forma, a “[...] formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional” (NÓVOA, 1992, p. 13).

Devido a esse investimento pessoal do sujeito em formação, Nóvoa (1992) afirma que é preciso investir no saber experiencial, pois a formação docente não deve ser somente construída com o acúmulo de conhecimentos e de habilidades, mas também, com o processo de refletir de forma crítica sobre suas próprias práticas, com o intuito de construção e de reconstrução de sua própria identidade pessoal: “A formação do professor influencia a sua prática pedagógica cotidiana.” (SANTOS; POSSA, 2020, p. 3).

Diante disso, pensar na formação é um processo contínuo de transformação e de constituição do sujeito, principalmente no espaço escolar (SANTOS; POSSA, 2020, p. 3). Conforme Seixas, Calabro e Souza (2017) é um processo construído por cada um, por meio da vivência de experiências em meio escolar, e essa formação tem sua base durante o curso de licenciatura, quando o sujeito tem contato com diversos tipos de conhecimentos trabalhados na academia, como leituras, discussões, pesquisas, ou em colaboração e em participação em eventos acadêmicos.

No entanto, é preciso que os conhecimentos trabalhados na academia se conectem à vivência da realidade do campo profissional onde o professor atuará, seu futuro local de trabalho, para que possa realizar suas práticas pedagógicas junto a seus pares. “É fundamental criar, nos cursos de licenciatura, uma cultura de responsabilidade colaborativa quanto à qualidade da formação docente.” (PEREIRA, 1999, p. 117).

É necessário pensar em práticas docentes em articulação com teorias científicas como

parte da sua formação, pois a simples aplicação de conhecimentos técnicos, segundo Pereira (1999), não atende as necessidades da realidade atual: “Os professores, nessa perspectiva, são concebidos como meros executores, cabendo-lhes apenas aplicar corretamente as técnicas para atingir os fins predeterminados” (RODRIGUES, 2005, p. 4). Modelos de ensino com base na aplicação de saberes técnicos são dicotômicos, separam a teoria da prática, além de priorizarem somente a teoria como verdade, deixando a prática como a aplicação de conhecimentos teóricos, ou seja, constituindo-se em modelo de racionalidade da técnica. Logo, a formação docente é um fenômeno complexo, que requer a interconexão de uma gama de saberes, não sendo suficiente saber conteúdos, teorias e técnicas de manejo de classe (ANDRADE, 2005).

Um modelo alternativo de formação de professores que vem conquistando um espaço cada vez maior na literatura especializada é o chamado modelo da racionalidade prática. Nesse modelo, o professor é considerado um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e cria durante sua ação pedagógica, a qual é entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos de valores: “[...] a prática não é apenas *locus* da aplicação de um conhecimento científico e pedagógico, mas espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados” (PEREIRA, 1999, p. 113).

Ainda, sobre a temática, Lima e Pimenta (2006; 2012) afirmam que a teoria e a prática docente não devem ser compreendidas separadamente, ou seja, deve haver o diálogo entre essas duas dimensões para que seja promovida uma ação pedagógica mais próxima da realidade enfrentada. Por isso, as autoras defendem a pesquisa no ensino no processo de formação de professores. Nesse modelo, a formação docente é formada por meio de experiências e de teorias que permitem aos docentes serem levados a situações reais e, assim, está em constante processo de elaboração e de reelaboração. Nesta perspectiva, a teoria ajuda o professor a formar várias hipóteses para determinada ação (LIMA; PIMENTA, 2006).

Desta forma, o desenvolvimento de práticas pedagógicas nas escolas é crucial na formação docente. Portanto, em todo o curso de licenciatura é essencial que haja promoção de experiências que possam contribuir positivamente na formação docente dos licenciandos e, assim, auxiliar numa formação que atenda às necessidades atuais. Segundo Cantoni *et al.* (2021), há um consenso da importância, na formação docente inicial, da existência do Estágio Curricular Supervisionado [ESO], pois, por meio dele, é possível oportunizar o

desenvolvimento de ações em um processo reflexivo e promover a formação de sujeitos investigativos, que experimentem situações reais que enfrentarão em sua futura profissão.

No mesmo sentido, Andrade (2005) explica que, para se tornar professor, é preciso viver as situações reais da escola, estar no espaço escolar da futura profissão, em que se reunirá com colegas, com alunos, com gestores e com funcionários em geral, dentre outras. Neste sentido, “[...] a formação dos professores deve pautar-se, sobretudo, nas múltiplas relações dialeticamente situadas no contexto escolar, assim como deve considerar os dilemas e desafios postos à profissão docente diante do cenário social-político contemporâneo” (ARAÚJO, 2019, p. 256).

No Brasil, existem programas educacionais que incentivam a formação inicial e continuada de professores, muitos deles com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior [CAPES], fundação vinculada ao Ministério da Educação [MEC]. Recentemente, destaca-se a criação, em 2018, do Programa de Residência Pedagógica [PRP], pelo Decreto nº 8.977, de 30 de janeiro de 2017. Ele é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo auxiliar no aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, equivalente à experiência em estágio supervisionado. Nesse programa, o residente terá a oportunidade de desenvolver práticas referente à docência, como planejar e reger aulas, elaborar atividades, realizar avaliação com supervisão de um professor com experiência e orientada por um docente da instituição formadora (BRASIL, 2018).

Portanto, conforme Júnior e Cardoso (2020), o Programa de Residência Pedagógica (PRP) é uma política pública criada para amenizar a finita quantidade de professores de diversas áreas de conhecimento e, também, aumentar a atuação de docentes nas escolas. Assim, o PRP pode tornar-se um espaço formativo para estudantes de licenciatura, possibilitando-os situações para o desenvolvimento de saberes da docência, por meio da articulação teoria-prática.

### **Contribuições da pesquisa no ensino e sequência didática para a formação docente interdisciplinar**

De acordo com (FAZENDA, 2011, p. 51): “O termo ‘interdisciplinaridade’ não possui um sentido único ou estável. Trata-se de um neologismo cuja significação nem sempre é a

mesma e cujo papel nem sempre é compreendido da mesma forma”. Mas, de maneira geral, a interdisciplinaridade é um fenômeno que envolve a inter-relação entre duas ou mais áreas do conhecimento. Essa convergência de saberes de distintas áreas de conhecimento permite que o indivíduo consiga obter um entendimento amplo a respeito da problemática envolvida.

Não se deve confundir interdisciplinaridade com outros fenômenos, tais como o da multidisciplinaridade, da pluridisciplinaridade e da transdisciplinaridade, que envolvem objetos diferentes. Fazenda (2011) explica que o objeto da disciplina é um conjunto de conhecimentos que possui suas peculiaridades colocadas em um plano; multidisciplinar é a justaposição de diversas disciplinas sem proximidades [Matemática e História]; pluridisciplinar é a justaposição de várias disciplinas próximas ou eixo temático como Ciências Naturais ou Humanas; a interdisciplinaridade é a interação colaborativa entre duas ou mais disciplinas; e, por último, a transdisciplinaridade resulta na axiomática que é comum a um conjunto de disciplinas.

Nesse contexto, “A interdisciplinaridade pode ser entendida através das relações de interdependências e de conexões recíprocas, rompendo as fronteiras disciplinares” (GATTÁS, FUREGATO, 2007, p. 88). Tanto para Dal Molin *et al.* (2016) como para Gattás e Furegato (2007), a interdisciplinaridade pode ser trabalhada de forma conjunta, envolvendo sujeitos de áreas diferentes, sempre tomando o cuidado para não supervalorizar nenhuma área de conhecimento que esteja envolvida. O que deve existir durante esse processo é o auxílio benéfico entre as disciplinas, para que, dessa forma, haja promoção no desenvolvimento de ambas as partes envolvidas, com objetivos definidos que, de maneira geral, pode ser o avanço dos discentes ou a solução da problemática.

Conforme Melo (2015), o fenômeno da interdisciplinaridade costuma emergir do diálogo, da cooperação, da realidade e suplanta a intervenção realizada por disciplinas de modo separado. “A interdisciplinaridade, portanto, não preconiza o fim de especializações ou disciplinarizações, mas a forma como são organizadas as áreas de conhecimentos, sobretudo quando são transpostas para o ensino superior” (MELO, 2015, p.17).

Segundo Gattás e Furegato (2007, p. 86), “No Brasil, como em vários países no mundo, tem havido questionamentos a respeito do sistema educacional nos vários níveis do processo de formação de recursos humanos” o que, de acordo com Pombo (2005), se deve ao fato de que a formação do professor dentro da universidade é pautada em práticas pedagógicas de um

ensino tecnicista e fragmentado, o que impede que professores e alunos consigam estabelecer diálogos entre as disciplinas. Segundo Galiazzi e Moraes (2002), a pesquisa contribui para o professor superar essa visão tecnicista, e Pombo (2005) atribui grande importância na função das universidades em formar esses professores, seguindo os princípios da reflexão crítica e realizando a interdisciplinaridade.

Alves *et al.* (2006) concordam que o processo de ensinar objetiva formar o ser humano para a sua totalidade, e não somente para ele próprio, desta forma, seria contribuir na sua tomada de consciência de sua função social dentro de sua sociedade, pois irá desempenhar vários papéis ao longo de sua vida, como, por exemplo, ser trabalhador [a], educador [a], pai/mãe, dentro outros. Ainda, de acordo com Alves *et al.* (2006), há uma necessidade em refletir sobre as práticas pedagógicas que vêm sendo desenvolvidas, visto que existe a necessidade em compreender as práticas educativas interdisciplinares que englobam não somente a educação, mas também a contextualização da realidade do cotidiano dos discentes, pois o desenvolvimento do ser humano passa a ser compreendido por meio de suas elaborações culturais em variadas áreas de ciências. Esse contexto evita que existam indagações sobre a qualidade da formação dos discentes.

Logo, trazer a interdisciplinaridade para a educação torna-se em uma alternativa para promover mudança na perspectiva do entendimento de que o mundo é dividido em pequenos compartimentos isolados e, assim, perceber que tudo é interdependente e interativo, e que uma ação sempre gera uma reação, seja na sociedade ou no meio ambiente. “Nessa perspectiva o cotidiano escolar se torna um espaço significativo de formação profissional, de reflexão da prática pedagógica, de construção coletiva de conhecimentos” (PIATTI, 2008, p. 26). De acordo com Fazenda (2011), a implementação da interdisciplinaridade resulta em uma mudança profunda na pedagogia e no surgimento de uma nova formação de docentes e, conseqüentemente, modificando as atitudes dos docentes e discentes.

No que se refere à formação docente, nos Cursos de Licenciatura em Ciências Naturais, já se prevê uma certa articulação de disciplinas - Biologia, Química, Física e Matemática. Por exemplo, cursos superiores que contemplam a interdisciplinaridade:

(...) nasceram como uma possibilidade de formação inicial diferenciada, com o intuito de propiciar um olhar interdisciplinar tanto para os processos de construção do conhecimento, como para possíveis organizações curriculares na Educação Básica. (TREVISAN; DALCIN, 2020, p. 207).

Nesse sentido, Shaw (2018) destaca que a área de ciências envolve conhecimentos e competências das mais variadas disciplinas e, desse modo, é propícia a projetos interdisciplinares. Além disso, segundo Trevisan e Dalcin (2020), a formação de docentes é conduzida por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica: Parecer [CNE/CP nº 2/2015]; e Resoluções [CNE/CP nº 2, 1/07/2015], [CNE/CP 1º, de 18/02/2002] e [CEB nº 2 de 30/01/ 2012]. Esses documentos enaltecem a utilização de um ensino voltado para a interdisciplinaridade. No entanto, as licenciaturas interdisciplinares geram muitas dúvidas, pois foram introduzidas recentemente no Brasil. Ademais, conforme Shaw (2018), somando a situação supracitada, as escolas não possuem estrutura adequada ou profissionais qualificados, pois em sua maioria não existe ou é insuficiente a formação docente com viés interdisciplinar, há dificuldades na compreensão da interdisciplinaridade, problemas na organização curricular ou falta de tempo para planejamento.

Para alcançar a formação docente de forma interdisciplinar são necessárias algumas mudanças, seja nas organizações curriculares dos cursos de licenciaturas e/ou durante as práticas pedagógicas - que podem ser na aplicação de oficinas, de eventos, na residência pedagógica e/ou nos estágios obrigatórios, dentre outros. Florentino e Rodrigues (2015) acreditam que a função do docente deve ir além de explicações do assunto da disciplina. É necessário reconstruir a prática pedagógica, com o intuito de superar os modelos tradicionais - fragmentador e tecnicista - da educação vigente, portanto, contribuindo para a educação e para a formação docente de forma mais reflexiva, mais dialógica e mais abrangente.

Florentino e Rodrigues (2015) também ressaltam a importância de articular e de utilizar os conhecimentos pedagógicos e práticos em espaços escolares, pois é nesse meio em que surgem as problemáticas que serão experimentadas. Nesse processo, os licenciandos/professores têm a oportunidade de construir metodologias adequadas à situação enfrentada dentro das escolas.

Fazenda (2011) explica que para ocorrer a interdisciplinaridade é necessário existir a integração e a interação. A integração refere-se à parte mais formal, em que vai acontecer a

organização das disciplinas, seja em planos de estudos, projetos ou até mesmo em uma sequência de aulas. Mas, a integração deve ir além de simplesmente reunir conteúdos ou métodos, e sim integrar conhecimentos com o objetivo de promover a compreensão global da temática. Ela ressalta que esse processo de integração deve ocorrer de forma natural, pois a partir desse processo é que surgem preocupações e questionamentos sobre a própria realidade com vistas a transformações. Nesse sentido, a integração é uma etapa anterior à interdisciplinaridade, pois na integração é iniciada uma espécie de relacionamento, de estudos, de interpretação de dados e de acontecimentos que são logo postos em interação, e a interdisciplinaridade é sinônimo de transformação social, a integração como fim do processo resulta em inércia.

Nessa perspectiva, alguns estudos, como de Jordão (2005), Melo (2015), Piatti *et al.* (2008), Shaw (2018) e Shaw (2019), indicam que trabalhar a pesquisa no ensino favorece o desenvolvimento de uma visão interdisciplinar de licenciandos ou até mesmo de professores que já se encontram em exercício. Na pesquisa no ensino, os licenciandos entram no mundo da investigação, que muitas das vezes precisa reunir e relacionar várias áreas do conhecimento para solucionar determinada questão ou situação. “As ‘pesquisas orientadas’ não são a reunião de dados de várias pesquisas isoladas, mas sobretudo, caracteriza-se pela identificação das possíveis relações de colaboração entre disciplinas distintas, no interior de uma mesma pesquisa” (MELO, 2015, p. 17).

Em decorrência disso, no que se refere à formação de docentes, o ato de investigar sua própria prática pedagógica promove a reflexão e os questionamentos sobre as melhores alternativas para aplicar e, assim, contribuir com a própria metodologia de ensino e com a aprendizagem dos seus alunos: “A pesquisa na formação de professores prima pelo diálogo entre universidade e escola, permite a formação política dos licenciandos, que passam a problematizar a realidade escolar.” (SHAW, 2018, p. 29).

Neste contexto, entram as chamadas Sequências Didáticas [SD], que são formas de organizar, metodologicamente, sequências de aulas a serem executadas. “Lembra um plano de aula, entretanto é mais amplo que este por abordar várias estratégias de ensino e aprendizagem e por ser uma sequência de vários dias.” (FRANCO, 2018, p. 153). “O termo Sequência Didática surgiu no Brasil nos documentos oficiais dos Parâmetros Curriculares Nacionais

[PCNs], editados pelo Ministério da Educação e do Desporto [MEC, 1998], como "projetos" e "atividades sequenciadas" usadas no estudo da Língua Portuguesa." (FRANCO, 2018, p. 154).

As SD's contribuem para a melhoria da educação e, conseqüentemente, melhoram a interatividade de professores e de alunos quanto aos assuntos abordados nas aulas: "[...] é um modo de o professor organizar as atividades de ensino em função de núcleos temáticos e procedimentais" (ARAÚJO, 2013, p. 322 e 323). Conforme Peretti e Tonin da Costa (2013), esse conjunto de atividades deve estar ligado entre si, de acordo com o conteúdo, para potencializar aprendizagem dos alunos.

Portanto, no que se refere ao processo de formação de professores, seja inicial ou continuada, a utilização de estratégias metodológicas, como a pesquisa no ensino e o trabalho com sequências didáticas, inclusive as interdisciplinares, podem contribuir na formação docente interdisciplinar.

## **Metodologia**

Este trabalho pesquisou e analisou como experiências formativas, envolvendo a aplicação de projetos de pesquisa no ensino e o uso de SDI no âmbito da Residência Pedagógica em Ciências, contribuíram para a formação interdisciplinar de nove licenciandos em Ciências da Natureza. Tal pesquisa foi realizada no âmbito do Programa de Residência Pedagógica [PRP], em três escolas públicas localizadas no município de Senhor do Bonfim, BA. Os participantes fizeram parte do PRP/2020 da Universidade Federal do Vale do São Francisco [UNIVASF], especificamente do Subprojeto Ciências do Campus de Senhor do Bonfim, Bahia.

O referencial teórico-metodológico utilizado nesta pesquisa qualitativa teve por base o paradigma fenomenológico, no qual procura-se investigar fenômenos particulares, ou seja, analisar percepções e experiências dos sujeitos em relação à determinada situação. Nessa perspectiva, o investigador realiza a identificação dos fenômenos vivenciados pelos sujeitos, e, assim, descreve essas experiências: "A fenomenologia tem a preocupação de descrever o fenômeno e não de explicá-lo, não se preocupando com o buscar relações causais." (MARTINS; BOEMER; FERRAZ, 1990, p. 141).

O PRP da UNIVASF tem a duração de 18 meses, divididos em 3 módulos de seis meses, de 138 horas cada. Cada módulo é contemplado com várias atividades, como elaboração de

projeto de pesquisa e Sequências Didáticas Interdisciplinares, regências de aulas, ambientação da escola, reuniões e estudos em geral. Participaram deste estudo residentes que atuaram até o segundo módulo do programa e que aceitaram colaborar com o mesmo. De 48 estudantes sondados, nove se dispuseram a participar.

Destaca-se, que o estudo tratado neste artigo compõe o recorte de pesquisa da segunda autora, de projeto intitulado “A interdisciplinaridade e a pesquisa no ensino de ciências: relações, limites e possibilidades”<sup>4</sup>. Esse projeto buscou investigar as relações entre a pesquisa no ensino e a realização de práticas interdisciplinares e suas contribuições para formação interdisciplinar de licenciandos em Ciências da Natureza da UNIVASF.

Os dados deste estudo foram coletados junto aos nove licenciandos, que responderam ao questionário no período final do segundo módulo do programa e que concederam seus relatos de experiência para análise das respostas.

O questionário, misto, sondou as percepções desses licenciandos-residentes, mulheres e homens com idades entre 20 a 36 anos. As perguntas foram elaboradas com base nas leituras de artigos e na análise documental do edital do referido programa e do projeto geral que deu origem a este subprojeto. Essas perguntas sondaram respostas para as seguintes questões de pesquisa: Quais as percepções dos residentes pedagógicos em Ciências da Natureza acerca da interdisciplinaridade, de acordo com literatura elencada neste estudo? De acordo com suas percepções, de que maneira os residentes compreendem a relação entre a pesquisa no ensino e as práticas interdisciplinares? Como os residentes compreendem a relação do uso de SDI com as práticas interdisciplinares? Quais as contribuições do ensino remoto emergencial, de acordo com as percepções desses residentes pedagógicos, para o desenvolvimento de práticas pedagógicas numa perspectiva interdisciplinar? Quais as contribuições da utilização de projetos de pesquisas e SDI para a formação docente de forma interdisciplinar, durante o ensino remoto? É pertinente destacar que o questionário, disposto em formulário do *Google Forms*, foi disponibilizado aos participantes por meio de *links* enviados pelo aplicativo *WhatsApp*.

Depois da coleta de dados, os participantes foram nomeados com a letra ‘R’, de

---

<sup>4</sup> Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UNIVASF e foi cadastrado no CAAE nº 03143118.40000.5196. Assim, toda pesquisa atendeu a resolução nº 510/2016, que trata de Pesquisas com Seres Humanos.

residente, e com a numeração de '1 a 9', que indicou a ordem de envio das respostas ao questionário. Então, foi iniciada a exploração dos dados, por meio da análise de conteúdos de Bardin (1977), conforme orientado por Moraes (1999). Assim, a análise consistiu nas seguintes etapas: 1) Foram preparadas as informações que se encaixam com os objetivos da pesquisa, codificando-as com letras para facilitar a busca; 2) O conteúdo foi dividido em unidades que atendiam aos objetivos do estudo, que foram codificadas; 3) Foram realizadas as categorizações das unidades; 4) Realizou-se a descrição dos resultado do trabalho; e, por fim, 5) Foi realizada a interpretação das informações descritas, com base em literatura estudada e trazida na fundamentação teórica deste artigo.

A análise resultou em cinco categorias: 1) Percepções de interdisciplinaridade; 2) práticas interdisciplinares; 3) O uso da Pesquisa no Ensino e de SDI; 4) Compreensão da relação entre interdisciplinaridade, Pesquisa no Ensino e SDI; e, 5) Contribuições do ensino remoto. Neste artigo, discutiremos as quatro primeiras categorias, devido ao espaço restrito.

### **Resultados e Discussões**

As informações discutidas abaixo são percepções dos nove residentes que responderam ao questionário e que disponibilizaram seus relatos de experiência, referente ao segundo módulo da residência pedagógica, no final de setembro de 2021. Abaixo, encontra-se o quadro 1, com informações gerais sobre suas experiências e a classificação quanto ao sistema envolvido, se interdisciplinar, multidisciplinar, disciplinar ou pluridisciplinar:

**Quadro 1** – SD trabalhadas pelos residentes participantes e sistema envolvido que identificamos em cada uma delas.

Residente	Tema da sequência didática	Disciplinas escolares envolvidas	Metodologia	Sistema
R1	Sistema Nervoso/importância dos exercícios para a saúde do sistema nervoso.	Biologia e Educação Física	Inter-relação colaborativa entre disciplinas.	Interdisciplinar
R2	Fermentação na produção de pão	Biologia e Química	Junção de disciplinas próximas.	Pluridisciplinar
R3	Termodinâmica/tecnologias e seus impactos na sociedade	Física, Matemática, História, Sociologia, Química e Português	Inter-relação colaborativa entre disciplinas.	Interdisciplinar
R4	Vida e Evolução e Teorias Evolucionistas	Biologia	Trabalhou com uma disciplina	Disciplinar
R5	*Não respondeu	*Não respondeu	*Não respondeu	*Não respondeu
R6	Formas de energia, Fontes de energia e Eletricidade.	Ciências e Português	Junção de disciplinas sem proximidades.	Multidisciplinar
R7	Conceitos iniciais da Física.	Física e Matemática	Junção de disciplinas próximas.	Pluridisciplinar
R8	Cinemática	Física e Matemática	Junção de disciplinas próximas.	Pluridisciplinar
R9	Energia limpa	Biologia, Química e Física	Inter-relação colaborativa entre disciplinas.	Interdisciplinar

\*Não disponibilizou o relato de experiência ou não mencionou suas percepções no questionário e no relato de experiência.

**Fonte:** Arquivo dos autores (2022).

## Percepções de interdisciplinaridade

De acordo com as percepções dos residentes, o entendimento sobre interdisciplinaridade no ensino é bastante variável. Três deles [R3, R4 e R7]<sup>5</sup> responderam que a interdisciplinaridade consiste em unir duas ou mais disciplinas com o objetivo de trabalhar um assunto, um método

<sup>5</sup> As identidades dos residentes que participaram da pesquisa foram preservadas. Desta forma, foram atribuídos letras e números aos participantes: R para residentes; e números de 1 a 9 para ordenar os residentes).

ou um projeto. Essa perspectiva vai de acordo com trabalho de Shaw (2019), que explica que essa visão de juntar disciplinas leva à ideia de multidisciplinaridade, na qual não há colaboração entre as disciplinas. Ainda nesse contexto, Fazenda (2011) também explica que esse fenômeno parte do ato de unir diferentes conhecimentos como uma justaposição, sem que haja reciprocidade. Contudo, na leitura do relato de R3 há a conceituação de interdisciplinaridade de acordo com a literatura, em que envolve termos de inter-relação, troca de experiências, integração recíproca, articulação ou intercâmbio mútuo, o que demonstra que houve menção de conhecimento sobre esse processo dialógico, mas, talvez, não haja compreensão sobre ele.

Os demais residentes [R1, R2, R5, R6, R8 e R9] responderam que a interdisciplinaridade é o processo de relacionar, integrar e interligar duas ou mais disciplinas com o intuito de promover uma melhor aprendizagem. Essas percepções se relacionam à interdisciplinaridade no ensino, ou ao passo anterior a ela [integração], apesar de não ter sido explícito como é seu entendimento sobre essa inter-relação disciplinar. Para R9, a interdisciplinaridade é “Quando um assunto é abordado fazendo interligação com duas ou mais disciplinas.” E, segundo o R8: “A interdisciplinaridade estabelece relações com duas ou mais disciplinas.”

Nos relatos de R7 e R9, apesar de mencionarem sobre interdisciplinaridade, existe a presença de elementos que envolvem a interação, a interligação e/ou correlação, seja de conteúdos ou das pessoas envolvidas no processo de ensino e aprendizagem, conforme os ensinamentos de Fazenda (2011), Gattás e Furegato (2007) e Shaw (2019). De acordo com Fazenda (2011), a interdisciplinaridade é a integração de duas disciplinas em que há interação colaborativa. Gattás e Furegato (2007) também concordam com essa perspectiva quando dizem que deve existir relações de interdependências e conexões recíprocas, dessa forma, superando fronteiras disciplinares.

### **Práticas interdisciplinares**

De forma geral, durante a residência pedagógica, sete residentes [R1, R2, R3, R5, R7, R8 e R9] acreditam ter desenvolvido práticas interdisciplinares em suas regências. Mas, quando questionados sobre quais práticas interdisciplinares desenvolveram, os residentes [R4, R5, R6 e R8] não souberam explicar suas práticas de ensino, evidenciando que ainda é preciso ampliar seus entendimentos.

O residente R2 integrou as disciplinas de Biologia e de Química para trabalhar o tema fermentação na produção de pão, com as turmas do 2º ano. Ele o fez por meio de aulas expositivas e atividades. Já R7 uniu a Física e a Matemática para trabalhar conceitos iniciais da Física com alunos do 1º ano, por meio de atividades e de discussões. Essas práticas assemelham-se com a pluridisciplinaridade, que se refere à justaposição de disciplinas próximas para trabalhar um tema (FAZENDA, 2011). Esse contexto coaduna com o trabalho de Dal Molin *et al.* (2016), em que foi verificado que os professores que compreendem de forma vaga ou insuficiente o conceito de interdisciplinaridade também têm dificuldades em planejar e realizar práticas interdisciplinares, o que os leva a confundir a interdisciplinaridade com a multidisciplinaridade ou com a pluridisciplinaridade.

Ao estudar a formação interdisciplinar de licenciandos em Ciências da Natureza, Shaw (2018) afirma que podem surgir equívocos na compreensão da interdisciplinaridade, devido à: "Falta de conhecimento sobre a interdisciplinaridade e falta de conhecimentos de outras disciplinas" (SHAW, 2018, p. 239).

Por último, de acordo com os residentes R1, R3 e R9, estes conseguiram trabalhar as disciplinas de forma colaborativa, na qual houve cooperação, no intuito de alcançar um objetivo, o que, de forma geral, se relaciona ao desenvolvimento de seus alunos, de forma holística, global e contextual, conforme os estudos de Fazenda (2011).

### **Uso da pesquisa no ensino e de Sequência Didática Interdisciplinar (SDI)**

As práticas interdisciplinares realizadas durante a residência pedagógica pelos licenciandos foram realizadas com o auxílio da pesquisa no ensino e SDI. Nesse contexto, Jordão (2005) esclarece que a utilização da pesquisa no ensino promove o entendimento dos limites do conhecimento disciplinar, bem como o surgimento de alternativas viáveis para a integração e a interação de disciplinas, no que se refere aos conteúdos ou métodos.

Verificou-se, que todos os residentes elaboraram e utilizaram um projeto de pesquisa voltado para a investigação da própria prática pedagógica e, para dar andamento à sua pesquisa, elaboraram planos de SDI. Contudo, somente sete residentes [R1, R3, R5, R6, R7, R8 e R9] acreditam que suas SD foram, de fato, interdisciplinares. Os licenciandos R2 e R4 realizaram SD, mas não foram voltadas para a interdisciplinaridade no ensino.

Todos os participantes acreditam que investigar sua maneira de ensinar possibilita aumentar um leque de alternativas, tais como metodologias, contextualização, problematização e todas as ferramentas que possam contribuir para o ensino e aprendizagem mais global e menos fragmentado. Essas percepções estão de acordo com Jordão (2005); Piatti *et al.* (2008) e Shaw (2018) e Shaw (2019). Isso pode ser percebido nos relatos de R6: “Ao estudar sobre um determinado conteúdo o professor passa a ser um pesquisador investigador, pois, além de pensar sobre algo, levantando hipótese, o professor também acaba aprendendo a aprender” e, também, de R7: “Estudei a eficiência da minha metodologia de ensino”.

### **Compreensão da relação entre interdisciplinaridade, pesquisa no ensino e SDI**

No que se refere à relação entre a Pesquisa no Ensino e a interdisciplinaridade, seis residentes [R1, R3, R5, R6, R7 e R8] acreditam que é possível utilizar a pesquisa no ensino para promover a interdisciplinaridade. Para eles, a pesquisa visa investigar algo que precisa ser resolvido ou descoberto e, para alcançar seus objetivos ou responder ao problema de pesquisa, é necessário utilizar todas as ferramentas disponíveis ao seu alcance, como, por exemplo, unir e relacionar diferentes conhecimentos, métodos ou pessoas.

Nesse contexto, o residente R5 ressalta que: “A interdisciplinaridade está presente em muitas de nossas pesquisas enquanto docente pesquisador” e, de acordo com R6: “a pesquisa no ensino também contribui para melhorar o próprio ensino e, conseqüentemente, o aprendizado do aluno”.

Tais percepções estão de acordo com Galiazzi e Moraes (2002), os quais apontam que a pesquisa estabelece relações benéficas, tanto na investigação como na formação de professores, promovendo a formação de um sujeito investigador e a superação da visão tecnicista. Nesse processo, é possível relacionar teorias e práticas, de forma que haja a inter-relação de conhecimentos de variadas disciplinas.

No entanto, três residentes [R2, R4 e R9] responderam que não conseguem relacionar a Pesquisa no Ensino com a interdisciplinaridade. Segundo o participante R2, sobre ter conseguido estabelecer essa relação: “No momento não muito, pois me encontrava um pouco perdida em relação à prática interdisciplinar”. Também, para R4 “[...] não consegui inserir a interdisciplinaridade, de fato, nas práticas”. A participante R9 preferiu não responder, o que, segundo Dal Molin *et al.* (2016) e Shaw (2018), pode ter origem na falta da compreensão do

que é, de fato, a interdisciplinaridade.

Além disso, Jordão (2005) aponta que a falta de reflexões sobre a própria prática de ensino impede os licenciandos de compreenderem sobre o próprio conhecimento disciplinar e, conseqüentemente, integrá-los e inter-relacioná-los. Galiazzi e Moraes (2002) também apontam que existe certa resistência e certa incompreensão na formação docente pela pesquisa, o que acaba gerando uma visão limitada na construção do próprio conhecimento teórico e prático, pois os docentes estão condicionados a uma educação tradicional e fragmentada.

No processo de pesquisa na formação docente, de acordo com Brasil (2010), Franco (2018) e Nascimento (2019), surgem as SD interdisciplinares, que permitem maior organização na integração e na interação das disciplinas, de forma colaborativa, promovendo uma visão mais global e reflexiva de todo o processo de sequência de aulas, o que permite abertura atitudinal interdisciplinar, bem como a coleta de dados para a investigação no ensino. Logo, de acordo com percepções relatadas por oito participantes (R1, R3, R4, R5, R6, R7, R8 e R9), o planejamento das SDI contribui para a realização de práticas interdisciplinares durante as aulas e, conseqüentemente, auxilia na formação interdisciplinar, além de melhorar a organização e a gestão das aulas. Para eles, esses fatos contribuem para a prática pedagógica e para a aprendizagem dos alunos.

R2 afirmou que a SDI não contribui para a formação interdisciplinar, mas a mesma ressalta que não produziu sequências didáticas voltadas para a interdisciplinaridade, ou seja, ela não experimentou o processo de tentar resolver os desafios que podem surgir ao propor a interdisciplinaridade. No entanto, a mesma licencianda uniu algumas disciplinas próximas, como a Biologia e a Química para lecionar o conteúdo sobre fungos, evidenciando um ensino pluridisciplinar e tradicional, como pode ser percebido em seu discurso: “Sim, e não ao mesmo tempo não, porque eu não sabia exatamente como aplicar. E sim, porque mesmo não sabendo, busquei unir duas disciplinas para expor um determinado conteúdo”. Segundo Fazenda (2011), essa perspectiva se aproxima da pluridisciplinaridade e, para que se torne interdisciplinar, além da junção de disciplinas, é necessário haver a colaboração e o envolvimento entre as mesmas, para promover uma aprendizagem reflexiva e holística da problemática ou do conteúdo, gerando questionamentos e mudanças de atitudes em relação ao que o sujeito aprendeu.

Todos os participantes foram unânimes em dizer que os resultados obtidos nas SDI

contribuíram, de forma geral, para a formação docente interdisciplinar. Eles relataram que a utilização de SD ajudou na organização das aulas, facilitando sua execução. Afirmaram, ainda, que com a SD há a possibilidade de avaliar o aprendizado dos alunos, seja por meio dos pré e pós-testes ou pela participação dos mesmos, além de rever metodologias mais compatíveis com essas aprendizagens. O R9 explica: “Durante as realizações dos pós-testes os alunos mostraram que houve ganho no processo de ensino e aprendizagem”. Também, para R6 a SD: “Facilitou a execução das aulas, a sequência proporciona organização na nossa prática”.

Os resultados das avaliações da aprendizagem dos estudantes são a base para que o ensino seja investigado, ou seja, a avaliação da aprendizagem dos estudantes pode ser utilizada pelo professor para avaliar suas práticas pedagógicas, gerando uma compreensão crítica e reflexiva, e propiciando a experimentação de estratégias didático-pedagógicas que efetivamente gerem aprendizagem de cada um dos estudantes. O R1 explica: “Pois, nós professores, enxergamos novas possibilidades e, em união com outro colega, professor de outra matéria, pensamos juntos e trabalhamos para um melhor desenvolvimento do aluno”. De acordo com R3: “Acho que o desenvolvimento dessa sequência abriu novos horizontes, acredito que essa experiência foi um ótimo diferencial para minha formação”.

Segundo Brasil (2010) e Nascimento (2019), as SDI contribuem para a conexão de disciplinas, para a contextualização, a investigação e a problematização, cooperando com a interdisciplinaridade. Desse modo, contribui para a formação docente interdisciplinar e para a aprendizagem dos alunos. Ainda, sobre a temática, acerca da aplicação das SDI, todos os participantes relataram que os resultados encontrados contribuíram para a progressão dos projetos de pesquisa no ensino, que visam contribuir para a melhoria da própria prática docente, bem como com a aprendizagem de seus alunos.

Oito residentes [R1, R2, R3, R4, R5, R6, R8 e R9] relataram que após avaliarem os resultados obtidos em suas aulas, conseguiram propor alternativas mais apropriadas aos seus discentes, o que colaborou para a prática de ensino e a aprendizagem dos alunos. O R2 relata que com o trabalho com a SDI: “[...] pude observar como eu poderia melhorar na minha prática docente”, e R4 afirma que percebeu: “[...] que os alunos conseguiram ter uma aprendizagem mais significativa com a aplicação do projeto em cima das aulas.”. O participante R7 informou que ainda estava observando seus resultados.

### Considerações finais

Neste artigo, foram apresentadas percepções de licenciandos sobre práticas interdisciplinares por meio da Pesquisa no Ensino e SDI, no âmbito da residência pedagógica. Verificou-se, que todos os residentes afirmaram que a interdisciplinaridade é benéfica para o desenvolvimento de práticas de ensino e para a aprendizagem dos alunos, e seis deles apresentaram percepções iniciais sobre a interdisciplinaridade, de acordo com a literatura que foi elencada, envolvendo as ideias de relacionar, integrar e interligar duas ou mais disciplinas com intuito de promover uma melhor aprendizagem. Entretanto, não ficou claro como ocorre, efetivamente, essa inter-relação ou integração disciplinar.

Entretanto, quando eles explicaram suas práticas pedagógicas, foi percebido que somente três residentes conseguiram, de fato, relacionar e trabalhar as disciplinas de forma colaborativa, reunindo várias disciplinas de forma cooperativa, com o intuito de alcançar um objetivo ou de resolver um determinado problema. Os demais residentes, segundo suas explicações, trabalharam somente com prática disciplinar ou por meio da junção de disciplinas, indicando práticas de ensino voltadas para a multidisciplinaridade ou para a pluridisciplinaridade.

Todos os residentes elaboraram projetos de pesquisa que os ajudaram a melhorar a própria metodologia de ensino e a auxiliar na aprendizagem de seus alunos. Todos também elaboraram SD, mas somente três deles conseguiram fazer sequências interdisciplinares. Outros licenciandos elaboraram sequências didáticas envolvendo atividades multidisciplinares e pluridisciplinares.

Contudo, todos os residentes foram unânimes em afirmar que a pesquisa no ensino e a utilização de SDI contribuem para a formação docente em geral, pois melhora as capacidades de organização, de investigação, de regência, de contextualização e de avaliação. Ademais, seis residentes - incluindo três que desenvolveram práticas multidisciplinares/pluridisciplinares -, entendem que a Pesquisa no ensino permite a reflexão da prática pedagógica e, conseqüentemente, promove um ensino contextualizado e integrado, em que é possível buscar a colaboração de colegas e de saberes, ou que são características que remetem à interdisciplinaridade. Outros três residentes não relacionaram a pesquisa no ensino com a interdisciplinaridade.

Em relação à contribuição da pesquisa no ensino por meio de SDI para a formação docente, sete residentes compreenderam que elas são ferramentas essenciais para promover uma educação de melhor qualidade, dado que promovem a formação de professores investigadores e mais autônomos, e geram a proposição de metodologias mais compatíveis aos estudantes. Outros dois residentes mencionaram não saber dessa relação, e os mesmos tiveram dificuldades em entender acerca do que seja, de fato, a interdisciplinaridade no ensino.

Apesar dos resultados apresentados, que se limitam a casos específicos, é necessário mais investimento em estudos, em discussões e em práticas voltadas para a interdisciplinaridade, de modo a reduzir os equívocos em sua compreensão. Também, é necessário trabalhar mais com a pesquisa no ensino e o planejamento de SDI, visto que alguns residentes tiveram dificuldades em elaborar e em relacionar essas práticas à interdisciplinaridade no ensino.

Dessa forma foram, essas análises contribuem com estudos sobre interdisciplinaridade no ensino e na formação para a docência na área de ciências, pois promovem reflexões acerca da realidade da formação de professores e quanto às possibilidades e aos caminhos no que se refere à formação interdisciplinar. Que essa pesquisa ajude na reflexão e na tomada de consciência de práticas viáveis, com o objetivo de melhorar a formação de professores de Ciências nas universidades.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Denilce de Castro; MOURA, Daniela de Deus; SILVA; Walteíse Rodrigues da; ALVES, Dorisane Castro; FIGUEIREDO, Viviane Monteiro de. **Interdisciplinaridade e a Formação do Professor**. Orientadora: Odiva Silva Xavier. 2006. 45 f. TCC (Graduação) – Curso de Pedagogia, Faculdade de Ciências da Educação, CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB, Brasília, 2006. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/235/6737>. Acesso em: 17/03/2022.

ANDRADE, Arnon Alberto Mascarenhas de. O estágio Supervisionado e a Práxis Docente. **Estágio curricular**. Natal, v. 21, n. 7, p. 22-27, 2005.

ARAÚJO, Denise Lino de. O que é (e como faz) sequência didática? **Entrepalavras. Fortaleza**, v. 3, n. 1, p. 322-334, 2013.

ARAÚJO, Osmar Hélio Alves. Política Nacional de Formação de Professores com residência

pedagógica: para onde caminha o estágio supervisionado? **Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**. Campo Grande, v. 24, n. 52, p. 253-273, 2019.

BRASIL, União Marista. Projeto Educativo do Brasil Marista: nosso jeito de conceber a educação básica. **Brasília: Umbrasil**, v. 132, 2010.

BRASIL, Programa Residência Pedagógica. **Portaria nº 38, de 28 de fevereiro de 2018**. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 20 jan. 2022.

CANTONI, Jaqueline; ROCHEMBACH, Eduarda Souza; CHIAPINOTO, Mayara Luza; LAUXEN, Ademar Antonio. Estágio Curricular Supervisionado: perspectivas e desafios de constituir-se educador em tempos de pandemia. **Revista Insignare Scientia-RIS**. Passo Fundo, v. 4, n. 3, p. 369-385, 2021.

DAL MOLIN, Viviane Terezinha Sebalhos; ILHA, Phillip; LIMA, Ana; CARLAN, Carolina, SOARES, Félix. Práticas Interdisciplinares no Ensino Médio Integrado: concepções dos docentes das áreas técnicas e básicas. **Acta Scientiae**. Santa Maria, v. 18, n. 3, p. 869-882, 2016.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**. Edições Loyola, 2011.

FLORENTINO, José Augusto; RODRIGUES, Léo Peixoto. Disciplinaridade, interdisciplinaridade e complexidade na educação: desafios à formação docente. **Educação Por Escrito**. Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 54-67, 2015.

FRANCO, Donizete Lima. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de física moderna no ensino médio. **Revista triângulo**. Uberaba, v. 11, n. 1, p. 151-162, 2018.

GALIAZZI, Maria do Carmo; MORAES, Roque. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.

GATTÁS, Maria Lúcia Borges; FUREGATO, Antonia Regina Ferreira. A interdisciplinaridade na educação. **Revista Rene**. Fortaleza, v. 8, n. 1, p. 85-91, 2007.

JORDÃO, Rosana dos Santos. **Tutoria e pesquisa-ação no estágio supervisionado: contribuições para a formação de professores de biologia**. 2005. Tese de Doutorado em Educação, Pós - Graduação da Faculdade Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

JÚNIOR, Leandro Passarinho Reis; CARDOSO, Maria Gorete Rodrigues. O Programa Residência Pedagógica e a aproximação com a docência em biologia: vivências, desafios e

possibilidades. **Revista da Faculdade de Educação**. Mato Grosso, v. 34, n. 2, p. 101-120, 2020.

LIMA, Maria Socorro Lucena; PIMENTA, Selma Garrido. Estágio e docência: diferentes concepções. **Poiésis pedagógica**. Catalão, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006.

MARTINS, Joel; BOEMER, Magali Roseira; FERRAZ, Clarice Aparecida. A fenomenologia como alternativa metodológica para pesquisa algumas considerações. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo, v. 24, n. 1, p. 139-147, 1990.

MELO, Wilma Castro Ribeiro Alves de. Interdisciplinaridade: a trajetória histórica de um conceito. **X Encontro Regional Nordeste de História Oral, Salvador/Bahia**, 2015.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**. Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

NASCIMENTO, Vilmar da Silva. **Revitalização de hortas escolares com plantas medicinais como cenário pedagógico**. 2019. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Biociências. Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais, Recife, 2019

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António (coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PERETTI, Lisiane; TONIN DA COSTA, Gisele Maria. Sequência didática na matemática. **Revista de Educação do IDEAU**. Caxias do Sul, v. 8, n. 17, p. 1-14, 2013.

PEREIRA, Júlio Emílio Diniz. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & sociedade**. Campinas, v. 20, n. 68, p. 109-125, 1999.

PIATTI, Tânia Maria; MERCADO, Luís Paulo Leopoldo; OLIVEIRA, Antonio Valdir; SANTOS, Arlindo Alexandre dos; MURTA, Elriley Gomes; MONTE, Geane Magalhães; CAVALCANTE, Marcy Cândido Moraes; ABREU, Nitecy Gonçalves de. A formação do professor pesquisador do ensino médio: uma pesquisa ação em educação e saúde. Experiências em Ensino de Ciências (UFRGS). Rio Largo, v. 3, n. 1, p. 23-41, 2008.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 3ª edição. 2012.

POMBO, Olga et al. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. **Liinc em revista**, v. 1, n. 1, 2005.

RODRIGUES, Marli. de Fátima. Da racionalidade técnica à “nova” epistemologia da prática: a proposta de formação de professores e pedagogos nas políticas oficiais atuais. 2005, 228 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

SANTOS, Aline Fernandes dos; POSSA, Joice Daiane Borilli. FORMAÇÃO DE PROFESSORES E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL. **SENPE-Seminário Nacional de Pesquisa em Educação**, v. 3, n. 1, 2020.

SANTOS, Humberto Corrêa dos. Formação de Professores: Abordagens Conceituais e Realidade de Algumas Práticas Realizadas no Contexto Brasileiro. **Estação Científica (FESJF. Online)**, v. 1, p. 1-20, 2013.

SEIXAS, Rita Helena Moreira; CALABRÓ, Luciana; SOUSA, Diogo Onofre. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 289-303, 2017.

SHAW, Gisele Soares Lemos. **A pesquisa no ensino e suas contribuições para a formação interdisciplinar de licenciandos em ciências da natureza**. Tese Doutorado em Pós-Graduação em Revista Cenas Educacionais, Caetitê – Bahia - Brasil, v. 2, n. 2, p. 186-213, 2019. ISSN: 2595-4881 Educação e Ensino de Ciências – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: química da vida e saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2018.

SHAW, Gisele Shaw Lemos. DIFICULDADES DA INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO EM ESCOLA PÚBLICA E PRIVADA: COM A PALAVRA, OS EDUCADORES. Cenas Educacionais, v. 1, n. 1 p. 19-40, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/5152>. Acesso em: 25 fev. 2022.

SHAW, Gisele Soares Lemos. Curso de Formação em Práticas Interdisciplinares e Investigativas e as Percepções Iniciais de Residentes Pedagógicos em Formação Sobre Interdisciplinaridade e Pesquisa no Ensino. **Cenas Educacionais**, v. 2, n. 2, p. 186-213, 2019.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, 2012.

TREVISAN, Andreia Cristina Rodrigues; DALCIN, Andréia. Formação interdisciplinar de professores: percepções de egressos de um curso de ciências naturais e matemática. **Revista REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática** [recurso eletrônico]. Cuiabá, MT: Universidade Federal de Mato Grosso, 2020. v. 8, n. 2 (maio/ago. 2020), p. 206-231, 2020.

Submissão em: 30/02/2022

Aceito em: 08/09/2022

Citações e referências  
conforme normas da:

