



## A curricularização da extensão e a formação docente: ações no território por meio da abordagem de atividades experimentais

Rodrigo Henrique Mozer (IC)\*<sup>1</sup>, Eloisa Helena Silvestro (IC)<sup>1</sup>, Ademar Antonio Lauxen (PQ)<sup>1</sup>, Ana Paula Härter Vaniel (PQ)<sup>1</sup>. \*181599@upf.br

<sup>1</sup> Curso de Química Licenciatura - Universidade de Passo Fundo

*Palavras-Chave:* extensão; curricularização; experimentação investigativa.

**Área Temática:** Experimentação no Ensino

**RESUMO:** O presente trabalho discorre sobre as atividades desenvolvidas por projetos e programas de extensão em um território na cidade de Passo Fundo - RS. As ações decorrem da integração de três projetos de extensão e a curricularização desses nos cursos de Química (bacharelado e licenciatura) da Universidade de Passo Fundo. A atuação dos envolvidos nos projetos de extensão no território ocorreram por meio da realização de atividades experimentais investigativas nas aulas de Ciências em três turmas do Ensino Fundamental. Essas práticas são resultado da parceria entre os professores de uma escola municipal, acadêmicos e professores da universidade envolvidos nas ações extensionista. Entende-se que a realização de atividades experimentais simples com caráter investigativo, mesmo com material alternativo, contribui para a aprendizagem e alfabetização científica significativa dos estudantes. Os resultados das ações têm se mostrado importante e significativo, pois além de proporcionar novos aprendizados e interesses nos estudantes das turmas, possibilitou a inserção de acadêmicos em formação inicial e professores formadores dos cursos de Química no espaço escolar, (re)elaborando conhecimentos pertinentes à docência.

### INTRODUÇÃO

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), a Educação Básica no Brasil, composta pela Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, tem como finalidade promover o desenvolvimento do educando, assegurando-lhe a formação indispensável para exercer a cidadania. Os componentes curriculares da área das Ciências da Natureza, por sua vez, têm um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, envolvendo a capacidade de compreender o mundo e transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das Ciências. Percebe-se, no entanto, que a educação no Brasil é desigual e não atende a todos da mesma forma, não garantindo as mesmas oportunidades de aprendizagem a todos (UNICEF, 2022).

Considerando esse cenário, torna-se significativo que as Instituições de Ensino Superior (IES) e os cursos formadores de professores, estabeleçam conexões com as escolas, aproximando-as do contexto da universidade. A Universidade de Passo Fundo (UPF) é uma IES que desenvolve ações na comunidade por meio de Projetos de Extensão, sendo que para melhor organizar e possibilitar o envolvimento da comunidade universitária a UPF tem o Programa de Apoio Institucional a Discentes

Apoio



de Extensão e Assuntos Comunitários (PAIDEX), o qual possibilita a participação dos estudantes-bolsistas com remuneração por meio de bolsas, bem como de todos os acadêmicos recorrendo ao processo de curricularização e, desse modo, viabiliza a realização de intervenções pedagógicas em escolas da cidade de Passo Fundo - RS e região de sua abrangência.

Dessa maneira, esse trabalho discorre sobre a realização de ações extensionistas na Escola Municipal Guaracy Barroso Marinho, localizada no bairro Zachia, em Passo Fundo. Tais ações decorrem da integração de três projetos de Extensão vinculados aos cursos de Química (licenciatura e bacharelado) da UPF. São eles: “Saberes e Fazeres da docência: rodas de conversa em processo formativo coletivo”, “Construção de Espaços de aprendizagens em Ciências/Química e Geografia” e “Recursos Minerais e Sustentabilidade”. Foram realizadas intervenções, por meio da aplicação de atividades experimentais investigativas, em turmas de 6º e 9º anos do Ensino Fundamental, no componente curricular de Ciências da Natureza.

#### **A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO NA UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO E NOS CURSOS DE QUÍMICA**

Devido aos avanços advindos com a globalização, tem-se, atualmente, uma sociedade que está em transformação e evolução tecnológica e científica. Isso requer aos cidadãos uma construção de conhecimentos e habilidades, de modo a dar conta das novas demandas (SILVA; SCHIRLO, 2014). Tanto as instituições de Educação Básica, quanto as IES, precisam estar atentas e se adequar a essas mudanças. Considerando especialmente o ensino superior, os avanços da sociedade estão atrelados à necessidade de atualizações e mudanças nos processos de formação dos sujeitos (VANIEL *et al.*, 2022).

Dessa maneira, torna-se essencial aproximar as IES da população em geral. Diante disso, o Plano Nacional de Educação (PNE), regulamentado pela lei nº 13.005/2014, estabelece, por meio da resolução nº 7 de 18 de dezembro de 2018, que define as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, uma carga horária de no mínimo 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação, para programas e projetos de extensão universitária.

Nesse viés, a Universidade de Passo Fundo embasa e fundamenta as suas ações em quatro pilares principais: Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação e, sendo uma instituição comunitária, um de seus desafios é promover práticas pedagógicas importantes para a comunidade e significativas para a formação inicial dos próprios acadêmicos. Dessa forma, a extensão torna-se uma importante ferramenta, pois contribui, para além da formação universitária, com a construção da formação humana, possibilitando o acesso às principais problemáticas sociais, políticas e econômicas, permitindo aos sujeitos que participem e possam compor processos de

#### Apoio



transformação social, refletindo e questionando sobre seus lugares no mundo (RIBEIRO, 2022).

A relevância da extensão universitária é, portanto, inquestionável. Em vista disso, para os cursos de Química (licenciatura e bacharelado) da UPF, por meio da reformulação dos currículos em 2017, foi instituída a curricularização da extensão. Com essa mudança, ações ligadas à extensão são parte integrante dos conteúdos curriculares dos cursos, permitindo que todos possam participar e agir de modo a promover melhorias na comunidade. Assim sendo, as atividades desenvolvidas e aqui apresentadas, foram discutidas no decorrer de componentes do currículo dos cursos de Química.

### APLICAÇÃO DA EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA NO TERRITÓRIO

Como forma de inserir os acadêmicos no contexto escolar da região, foram desenvolvidas, como parte integrante da curricularização da extensão, atividades experimentais investigativas na Escola Municipal Guaracy B. Marinho. Essas atividades foram aplicadas pelos acadêmicos extensionistas e professores formadores durante as aulas de Ciências do 6° e 9° ano do turno da manhã. A escolha pela aplicação de atividades experimentais investigativas ocorreu pois, entende-se que a experimentação proporciona uma mudança de atitude, tanto no estudante, quanto na prática do professor, pois auxiliam no desenvolvimento de aulas mais dinâmicas, em que o educando deixa de ser apenas um observador e passa a argumentar, a pensar, a agir, a interferir e a questionar, favorecendo a aquisição do conhecimento científico. Nesse viés, quando os estudantes discutem ideias, elaboram hipóteses e compreendem os fenômenos, esses tornam-se significativos para a aprendizagem assimilada pelos educandos (LAUXEN *et al.*, 2017).

Essa proposta, além de trazer a abordagem dos conhecimentos cotidianos, como, no caso das atividades realizadas, a aplicação dos métodos de separação dos sistemas materiais no tratamento da água para consumo humano – Figura 1 (a) (para o 6° ano), previsto na habilidade EF06CI03 da BNCC (BRASIL, 2018), que tem em sua descrição: Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros) e atividades experimentais relacionadas às propriedades da matéria – Figura 1 (b) (para o 9° ano), também previsto na BNCC (BRASIL, 2018) na habilidade EF09CI01: Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica. Visou, levar os estudantes a pensarem sobre a importância e a relação da Ciência com o nosso dia a dia.

Apoio



Figura 1: (a) tratamento de água – 6º ano (b) propriedades da matéria – 9º ano. Fonte: autores, 2023.

Assim sendo, percebeu-se que ao partir de situações do cotidiano é possível propor uma abordagem dos conceitos científicos que instigue a curiosidade e a participação dos estudantes. Luca *et al.* (2018), apontam que a contextualização é fundamental, pois favorece a participação do estudante, possibilitando a exposição de ideias que surgem do conhecimento prévio sobre o que é proposto. Do mesmo modo, “A aprendizagem significativa, proposta por David Ausubel, é promovida quando novas informações interagem com conceitos importantes já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz, seus conhecimentos prévios” (AQUINO; QUEIROZ; AQUINO, 2021, p. 121) e, portanto, com isso o estudante atinge novos estágios de compreensão sobre o contexto vivido.

Nenhum estudante entra em uma aula sem saber nada de Química, ele já vivenciou fenômenos durante a vida que se relacionam com os conceitos dessa Ciência, todavia ele, em geral, não associa isso ao que é “ensinado” na escola. Isso ocorre, especialmente, se o ensino é desenvolvido de forma fragmentada e conteudista, baseado em memorização. Portanto, para que avancemos numa proposta que valorize a alfabetização científica dos sujeitos, em que aquilo que se aprende na escola possa fazer sentido para a vida dele, envolvendo questões socioeconômicas, éticas, morais e políticas, oportunizando a formação de um cidadão crítico, capaz de tomar decisões sobre o seu contexto (GOIS, 2017) é necessário que os estudantes da graduação interajam com o espaço escolar ao longo da sua formação acadêmica.

Por isso, os futuros docentes devem compreender que o cotidiano deve ser visto como estruturador da construção do processo de ensino-aprendizagem em Ciências. Que ao promover um ensino contextualizado vai-se além do exemplificar *como* e *onde* determinado conhecimento pode ser aplicado. Que a cultura local e a realidade cotidiana precisam ser consideradas ao se estruturar uma proposta de ensino, de modo a promover atividades nas quais os conhecimentos escolares possam explicar e resolver situações da vivência dos estudantes (SANTOS; FERREIRA, 2018). Nesse viés,

Apoio



[...] a contextualização é defendida como situações problematizadoras que funcionam como propulsoras das atividades investigativas, no sentido de que essas situações carregam em si, experimentos relacionados com a vivência do aluno e providos de significados (LUCA *et al.*, 2019, p. 268).

## E, no caso no ensino dos componentes curriculares da área das Ciências da Natureza

O professor deve evitar a realização do experimento pelo experimento, distante das implicações sociais, não contribuindo para os entendimentos de mundo e, conseqüentemente, não favorecendo o processo de apropriação dos conceitos científicos presentes (LUCA *et al.*, 2018, p. 18).

Assim, nesse viés, argumenta-se que a experimentação investigativa permite o diálogo com outros saberes, sendo explorada de forma mais ampla, permitindo a comunicação entre diferentes áreas do conhecimento. Desse modo, os fenômenos podem ser vivenciados na escola, como algo que necessita de problematização, indicando que superar a fragmentação do ensino e da vida faz emergir os significados e entendimentos (LUCA *et al.*, 2018). Por isso, destaca-se que no ensino dos componentes curriculares da área das Ciências da Natureza

[...] a experimentação constitui-se na ferramenta didática com potencial interdisciplinar e contextual, tornando o aluno protagonista no processo de aprendizagem, valorizando além das habilidades práticas de realização, de manipulação, as habilidades de leitura, escrita e argumentação (LUCA *et al.*, 2019, p. 269).

De acordo com Zanon e Uhmman (2012), a relevância da utilização de atividades experimentais é inquestionável. No entanto, quando se pensa em uma aula com experimentação, é necessário lembrar que “[...] é preciso ter cautela para que essas atividades não sejam apenas uma ilustração da teoria estudada, mas que sirvam para instigar os estudantes a pensarem sobre os conceitos em estudo” (LAUXEN *et al.*, 2017, p. 8).

Assim, as atividades experimentais devem ser uma forma de estabelecer relação entre teoria e prática, por isso, ambas devem ser aliadas na construção do conhecimento, tendo igual importância. Por isso Lauxen *et al.* (2017) destacam que é importante manter a relação entre a teoria e a prática, sendo a experimentação uma possibilidade para o desenvolvimento do pensamento analítico, por meio da observação de fenômenos considerando as teorias científicas. Além, disso, é essencial aplicar a experimentação de modo que ela não seja uma mera comprovação da teoria. Uma atividade experimental

[...] precisa procurar enriquecer teorias pessoais sobre a natureza da ciência, tendo em vista superar visões simplistas de que: pela observação se chega às teorias aceitas pela comunidade científica; pela experimentação em sala de aula se valida e comprova uma teoria; as atividades experimentais são intrinsecamente motivadoras; as atividades experimentais contribuem para captar jovens cientistas (GALIAZZI; GONÇALVES, 2004, p. 328).

## Apoio



Porém, uma situação complexa é a dificuldade do docente em sair de sua zona de conforto, com isso, devido à falta de autonomia, “[...] o professor fica atrelado aos programas que são pensados por outros, em situações outras, diferentes daquela que o professor e seu aluno vivenciam” (LAUXEN, 2002, p. 153). E, um dos principais problemas existentes é a preocupação constante dos professores em “vencer os conteúdos” propostos para o ano. Isso, supostamente, seria “[...] um empecilho para mudanças, a necessidade de ser cumprido os programas curriculares pré-estabelecidos” (LAUXEN, 2002, p. 153). Porém,

[...] entende-se que apesar desses fatores se apresentarem como aspectos limitantes, a aplicação de atividades práticas mesmo que em quantidades reduzidas, desde que sejam abordadas de maneira interessante e desafiadora, já é capaz de favorecer um maior contato com a prática científica, tornando possível a identificação de questões de investigação, organização e interpretação de dados (SILVA; MARQUES; MARQUES, 2020, p. 284).

Outro apontamento é a falta de laboratório e infraestrutura nas escolas públicas, o que acaba se tornando uma justificativa para a não realização de atividades experimentais (GONÇALVES; MARQUES, 2006). Analisando a escola em que as ações do projeto foram desenvolvidas, percebeu-se que a mesma não tem um espaço destinado como laboratório ou qualquer infraestrutura adequada para a realização de experimentos. Desse modo, para que fosse possível aplicar as atividades experimentais planejadas de maneira contextualizada, investigativa e potencializadoras do processo de ensino e aprendizagem foi necessário adaptá-las para o espaço da sala de aula tradicional. Nesse viés, concordamos com Silva, Marques e Marques (2020, p. 283) ao caracterizarem que

[...] experimentos simples podem ser realizados até mesmo em sala de aula, sem o aparato de equipamentos sofisticados, enfatizando que até mesmo a observação pode constituir-se parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, desde que tenha o espaço garantido para a reflexão, desenvolvimento e construção de ideias, contribuindo assim para descobertas significativas.

Assim, esses diferentes aspectos vivenciados no desenvolvimento das ações por meio da inserção dos acadêmicos no contexto da Educação Básica via extensão, possibilita constituir-se em uma estratégia importante para a formação do professor. Entende-se que nesse processo os futuros docentes têm mais uma oportunidade de vivenciarem o cotidiano da escola, de uma sala de aula e da atuação do professor, passando a pensar como educadores, com a tarefa e a responsabilidade de formar cidadãos críticos, adaptando os processos ao contexto real da escola. A reflexão sobre a atuação docente e, conseqüentemente, sobre a dimensão do seu papel como futuros educadores (MELO; ADAMS; NUNES, 2021). Pois

[...] uma formação inicial e continuada de forma crítica e qualificada que permita aos professores refletirem melhor a respeito do papel da



experimentação no ensino de Ciências, no que concerne ao enriquecimento do processo educativo e com isso, atualizarem constantemente suas formas de trabalharem, a partir de uma qualificação sólida e abrangente e assim sentirem-se preparados e motivados para buscarem e proporem alternativas que viabilizarem a realização de atividades experimentais com mais frequência em todas as séries de ensino fundamental, superando, portanto, os obstáculos encontrados nas escolas e enraizando a concepção de que a experimentação é essencial em todas as etapas de formação do estudante (SILVA; MARQUES; MARQUES, 2020, p. 285).

Para Marques (2010, p. 42)

[...] somente a inicialização do exercício profissional proporciona, aos professores iniciantes, certezas em relação ao contexto de trabalho, o que possibilita a sua integração no ambiente profissional, que são a escola e a sala de aula. Assim pode-se afirmar que a formação inicial é o ponto de partida para efetivação da formação de professores, possibilitando o início de estrutura de identidade e de profissionalidade docente.

Nesse panorama, Gonçalves e Marques (2012, p. 482), debatem que,

Inserir os licenciandos, ao longo da graduação, na sala de aula da escola com a oportunidade de desenvolver experimentos em tal contexto é, na leitura dos formadores, uma forma de proporcionar as aprendizagens acerca da experimentação.

Pois, é nessa etapa da formação que os modelos de docência são ressignificados ou construídos, influenciando na prática docente dos futuros professores (ANDRÉ; HOBOLD, 2013).

Por isso, percebe-se que a inserção dos licenciandos nas escolas de Educação Básica, em várias etapas de sua formação inicial, proporciona aos futuros docentes a capacidade de vivenciarem o contexto da prática docente, além de desenvolverem a aprendizagem sobre a importância e a necessidade da aplicação de variadas formas de abordagens científicas (nesse caso, a experimentação) para o processo de ensino-aprendizagem dos conhecimentos das Ciências da Natureza.

Além disso, por meio do processo de curricularização da extensão, oportuniza-se que todos os acadêmicos desenvolvam atividades extensionistas, não apenas os graduandos bolsistas, pois os conteúdos aprendidos nos diferentes componentes do currículo vão se constituir em elementos fundantes para a ação docente, possibilitando a reflexão *na, para e sobre* a ação. Assim, as atividades desenvolvidas tanto no 6º ano, que abordaram o tratamento de água e seus processos, ligando ao conteúdo de sistemas materiais e separação dos componentes desses sistemas, bem como aquelas realizadas nas turmas do 9º ano, em que foram abordadas as propriedades da matéria e sua relação com os fenômenos cotidianos de densidade e viscosidade, são temáticas discutidas em diversas disciplinas do currículo do curso de Química, como nas disciplinas de Educação Química e Ensino de Ciências Naturais, e se fazem presentes nos projetos de extensão.

Apoio



Ademais, analisando as discussões iniciais com os estudantes, as que surgiram durante a aplicação das atividades experimentais e as posteriores à abordagem percebeu-se que os mesmos sentiram-se instigados e envolvidos pela busca por conhecimentos relacionados aos assuntos tratados, sendo essa ferramenta essencial para a promoção do ensino e da aprendizagem, visto que, os conteúdos abordados a partir das atividades experimentais aplicadas estão previstos na BNCC para o currículo das turmas em que a ação foi desenvolvida. Ainda, a ação é essencial para promover, também, nos professores titularas a consciência de que mesmo sendo simples, realizadas dentro da sala de aula e sem aparato experimental sofisticado, as atividades experimentais possibilitam a aprendizagem, motivando a geração de hipóteses, diálogo e protagonismo dos estudantes, fazendo a análise da relação entre os conhecimentos científicos e os fenômenos do cotidiano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi realizado com base em reflexões de estudantes de graduação e professores formadores da Universidade de Passo Fundo acerca de experiências vivenciadas durante a realização de ações extensionistas na disciplina de Ciências em turmas de 6º e 9º ano do Ensino Fundamental da escola Guaracy Barroso Marinho, no bairro Zachia.

Partindo disso, concluiu-se que as atividades extensionistas realizadas no âmbito do Programa de Apoio Institucional a Discentes de Extensão e Assuntos Comunitários (PAIDEX) e da curricularização da extensão foram positivas, pois, além de aproximar os estudantes de ensino superior da comunidade, possibilitou que os mesmos, de forma conjunta com os professores formadores, construíssem ambientes de aprendizagem em Ciências da Natureza por meio da experimentação investigativa, envolvendo os estudantes da escola nesse processo. Tal aplicação, demonstrou ser significativa, visto que promoveu interação e diálogo e instigou a curiosidade dos educandos da Educação Básica.

Desse modo, é essencial refletir sobre a importância da curricularização da extensão nos cursos de ensino superior, pois isso regulamenta e permite que todos os estudantes de graduação realizem ações na comunidade, sendo estas, parte integrante do currículo.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli Eliza; HOBOLD, Marcia de Souza. As Práticas de Licenciatura e o Trabalho Docente dos Formadores na Perspectiva de Licenciados de Letras.

**Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 4, n. 1, p. 175-198, 2013.

AQUINO, Kátia Aparecida da S.; QUEIROZ, Géssica Karla de; AQUINO, Fabiana da S. Utilização do Modelo de Debate Crítico como Estratégia Didática para a Construção do Conhecimento Químico na Perspectiva de uma Aprendizagem

Apoio



Significativa Crítica. **Química Nova na Escola**: Argumentação no Ensino de Química, São Paulo-Sp, v. 43, n. 1, p. 119-128, 2021.

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

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, 2014.

GALIAZZI, Maria do Carmo; GONÇALVES, Fábio Peres. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. **Química Nova**, [S. l.], v. 27, n. 02, p. 326-331, 2004.

GOIS, Jackson. **Filosofia do Ensino de Ciências: significação e representações químicas**. Ijuí: Unijuí, 2017. 247 p. (Coleção Educação em Ciências).

GONÇALVES, Fábio Peres; MARQUES, Carlos Alberto. A problematização das atividades experimentais na educação superior em química: uma pesquisa com produções textuais docentes – parte II. **Química Nova**, [S. l.], v. 35, n. 4, p. 837-843, 2012.

GONÇALVES, Fábio Peres; MARQUES, Carlos Alberto. Contribuições pedagógicas e epistemológicas em textos de experimentação no ensino de química. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 11, n. 2, p. 219-238, 2006.

LAUXEN, Ademar Antonio. **(Des)consideração das questões ambientais no ensino formal de Ciências**: o caso das escolas de Ibirubá. Ijuí: Unijuí, 2002. Série dissertações de mestrado.

LAUXEN, Ademar Antonio *et al.* A Atividade Experimental na Construção do Conhecimento Científico: Um Debate mediado - Uma Articulação Possível. **Revista Debates Em Ensino De Química**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 5-18, 2017.

LUCA, Anelise Grünfeld de *et al.* Experimentação contextualizada e interdisciplinar: uma proposta para o ensino de ciências. **Revista Insignare Scientia**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 01-21, 2018.

LUCA, Anelise Grünfeld de *et al.* Na experimentação contextualizada e interdisciplinar: o papel dos questionamentos, da argumentação e da leitura. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v. 1, n. 2, p. 267-280, 2019.

MARQUES, Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira. Perfil dos Cursos de Formação de Professores dos Programas de Licenciatura em Química das Instituições Públicas de Ensino Superior da Região Nordeste do Brasil. 2010. 291 f. **Tese (Doutorado) - Curso de Química**, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos-Sp, 2010.

MELO, Renata José de; ADAMS, Fernanda Welter; NUNES, Simaria Maria Tavares. A importância do Estágio para a formação inicial docente sob a ótica de licenciandos de educação em Educação do Campo. **Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora, v. 11, n. 2, p. 1-19, dez. 2021.

Apoio



RIBEIRO, Silvana. **A Educação serve para que Mundo? A extensão universitária na universidade comunitária sob perspectivas freirianas.** 2022. 103 f.

Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2022.

SANTOS, Bárbara Cristina Dias dos; FERREIRA, Maira. Contextualização como princípio para o ensino de química no âmbito de um curso de educação popular.

**Experiências em Ensino de Ciências**, Pelotas - RS, v. 13, n. 5, p. 497-511, 2018.

SILVA, Maria Eliane Oliveira da; MARQUES, Paulo Roberto Brasil de Oliveira; MARQUES, Clara Virgínia Vieira Carvalho Oliveira. O enredo das aulas experimentais no ensino fundamental: concepções de professores sobre atividades práticas no ensino de ciências. **Revista Prática Docente**, [S. l], v. 05, n. 01, p. 271-288, 2020.

SILVA, Sani de Carvalho Rutz da; SCHIRLO, Ana Cristina. Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel: Reflexões para o Ensino de Física ante a nova realidade social. **Imagens da Educação**, [s. l], v. 4, n. 1, p. 36-42, 2014.

UNICEF (Brasil). **Educação**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/educacao>. Acesso em: 12 ago. 2023.

VANIEL, Ana Paula Harter *et al.* Territórios, Saberes e Pesquisa: a interconexão comunidade - universidade por meio da curricularização da extensão. **Revista Conexão**, Ponta Grossa, v. 18, n. 1, p. 1-11, nov. 2022.

ZANON, L. B; UHMANN, R. I. M. O desafio de inserir a experimentação no ensino de ciências e entender sua função pedagógica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 16, 2012, Salvador. **Anais [...]** Salvador.

Apoio