



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

ANÁLISE DO IMPACTO E PERCEPÇÃO DA AÇÃO DE PIBIDIANOS EM UMA DISCIPLINA ELETIVA EXPERIMENTAL DO NOVO ENSINO MÉDIO.

Marcelo de Avila Leão (IC)*, Maria Eduarda da Rocha de Souza Matesco (IC), Jorge Luiz Pernas (FM), William Boschetti (PQ), Bruna Adriane Fary-Hidai (PQ)

marceloleaoufpel@outlook.com

Palavras-Chave: Ensino de Química; Experimentação; PIBID.

Área Temática: Programas de Iniciação à Docência, Residência Pedagógica e Relatos de Sala de Aula

Resumo: Este trabalho analisou o impacto da atuação de bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na disciplina eletiva "Práticas de Laboratório" do Novo Ensino Médio, em uma escola pública de Pelotas-RS. A pesquisa, de abordagem qualitativa, utilizou questionários aplicados a alunos e análise de conteúdo. Os resultados mostraram que 72% dos estudantes já tinham interesse prévio por Química, enquanto 28% passaram a se interessar após as aulas, destacando o papel motivador das atividades experimentais. Todas as respostas indicaram que as práticas laboratoriais facilitaram a compreensão dos conceitos teóricos, com destaque para reações de precipitação e discussões sobre mulheres na ciência. A mediação dos pibidianos foi amplamente valorizada, com relatos que enfatizaram sua criatividade, dedicação e capacidade de aproximação com os alunos. Concluiu-se que a intervenção do PIBID reforçou o interesse da turma pela disciplina, ao mesmo tempo em que auxiliou o professor regente na organização das aulas, mitigando desafios como a falta de recursos e tempo. O estudo evidencia a importância de programas como o PIBID para integrar teoria e prática, enriquecendo tanto a formação docente quanto a aprendizagem dos licenciandos e licenciandas bolsistas.

INTRODUÇÃO

A disciplina "Práticas de Laboratório", ofertada como componente eletivo em uma escola central de Pelotas - RS, exemplifica a proposta das disciplinas optativas do Novo Ensino Médio. Com uma ementa que aborda o reconhecimento de equipamentos, procedimentos laboratoriais e a análise de fenômenos químicos, essa disciplina busca aprofundar conhecimentos específicos da área, integrar saberes e estimular a autonomia do estudante, além de auxiliá-lo em futuras escolhas profissionais (Brasil, 2017).

A implementação dos itinerários formativos, prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e regulamentada a partir da reforma do Novo Ensino Médio (2017), representou uma mudança significativa na organização curricular. De acordo com os artigos 35-B e 36 da LDB, o currículo passou a ser estruturado em uma formação geral básica, comum a todos os estudantes, e em itinerários formativos, que devem compor parte da carga

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

horária e possibilitar aprofundamentos e escolhas em áreas de conhecimento ou de formação técnica e profissional. Essa reconfiguração, que sofreu alterações ao longo dos anos (2016, 2017 e mais recentemente em 2024), impactou diretamente o cotidiano escolar, inclusive no ensino de Química. Nesse contexto, os educadores precisaram adaptar-se rapidamente, desenvolvendo estratégias e metodologias para atender a essa nova demanda.

Portanto a inclusão dessa disciplina na grade curricular, faz total sentido já que a experimentação, como destacado no artigo "Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa" (Guimarães, 2009), é uma ferramenta essencial para romper com o ensino tradicional, transformando os alunos em protagonistas do processo de construção do conhecimento. No contexto da disciplina "Práticas de Laboratório", a abordagem prática permite que os estudantes vivenciem fenômenos químicos de forma investigativa, indo além da mera reprodução de roteiros predefinidos. Essa metodologia, alinhada aos itinerários formativos, estimula a problematização e a contextualização do saber, fundamentais para uma aprendizagem significativa (Ausubel, 2003). No entanto, a demanda de tempo, o planejamento das aulas experimentais, que envolve a busca e o teste prévio de práticas e a disponibilidade de recursos, especialmente de reagentes adequados para a realização das atividades, são fatores que podem esbarrar na realidade cotidiana dos professores. A pesquisa de Souza e Santos (2022), revela que a alta carga horária, a falta de técnicos de laboratório e a necessidade de cumprir múltiplas jornadas de trabalho, limitam a capacidade dos docentes de elaborar aulas experimentais, criativas e contextualizadas. Conforme um professor entrevistado por Vieira Filho e Eichler (2017, p. 7), "não tenho tempo de planejamento para preparar experimentos entre uma turma e outra", evidenciando essa jornada cansativa.

Nesse contexto, programas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) ganham relevância ao promover a integração de futuros professores no ambiente escolar. Ao atuarem junto a docentes regentes, os bolsistas não apenas adquirem experiência prática, mas também auxiliam na organização de atividades laboratoriais e na elaboração de materiais didáticos, mitigando a sobrecarga dos professores (Ambrosetti *et al.*, 2024). Como destacam Pereira e Silva (2019), a ausência de apoio técnico e a falta de tempo para preparar aulas experimentais são entraves críticos que projetos como o PIBID ajudam a superar.

Assim, a combinação entre disciplinas eletivas inovadoras, como "Práticas de Laboratório", e iniciativas de formação docente, como o PIBID, demonstra a importância de articular teoria e prática para qualificar tanto o aprendizado dos licenciandos bolsistas, quanto a preparação dos educadores. A participação dos bolsistas não só enriquece a formação teórico-metodológica dos futuros professores, mas também oferece suporte concreto aos docentes em

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

exercício, permitindo que a experimentação deixe de ser uma exceção e se torne uma prática constante e significativa (Guimarães, 2009).

Portanto, este trabalho analisou o impacto da atuação de bolsistas do (PIBID) na disciplina eletiva "Práticas de Laboratório" do Novo Ensino Médio, em uma escola pública de Pelotas-RS. Buscou-se verificar se a atuação dos bolsistas trouxe melhorias para a formação dos alunos no que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades práticas e construção de conhecimento.

METODOLOGIA

Este estudo foi realizado em uma escola pública municipal da cidade de Pelotas- RS. O trabalho dos pibidianos foi desenvolvido por dois bolsistas do núcleo de Química do PIBID da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). A turma de práticas eletivas que participou da pesquisa era composta por 25 alunos, entre 15 e 17 anos, provenientes de diferentes turmas do 1º ano do Ensino Médio da instituição. As aulas dessa disciplina ocorreram no laboratório de Química do colégio, no período entre abril e julho de 2025. Este trabalho adota uma abordagem qualitativa (Oliveira, 2016), priorizando a compreensão aprofundada dos fenômenos investigados por meio da interpretação de discursos, textos e contextos. Como metodologia analítica, optou-se pela Análise de Conteúdo (AC) proposta por Bardin (2011), técnica sistemática que permite examinar mensagens (orais, escritas ou visuais) de forma objetiva, identificando núcleos de sentido relevantes para a pesquisa.

A AC de Bardin desenvolve-se em três etapas interligadas. A primeira é a pré-análise, em que se organiza e prepara o material a ser estudado. A segunda etapa consiste na exploração do material, com a codificação e categorização dos dados, quando o pesquisador segmenta o texto em unidades menores de análise. Por fim, na terceira etapa, ocorre o tratamento e a interpretação dos resultados, analisando as categorias estabelecidas, buscando padrões e relações entre elas e interpretando os dados à luz do referencial teórico adotado (Bardin, 2011).

Para a realização desta análise, foi elaborado e aplicado um questionário aos alunos, respondido por 18 estudantes. O instrumento continha oito questões, divididas em três de múltipla escolha, quatro dissertativas e uma final, que permitia aos estudantes expressarem por meio de um desenho, algum momento feliz vivenciado durante as aulas. As questões foram cuidadosamente formuladas para avaliar três aspectos principais: i) o interesse dos alunos pela Química antes do início da disciplina, buscando identificar suas concepções prévias sobre a matéria; ii) sua percepção quanto à utilização de experimentos no ensino de Química; iii) a avaliação da atuação dos monitores do PIBID.

Após a pré-análise e exploração sistemática do material coletado, foram definidas três categorias centrais para a análise: (1) **O engajamento discente com a disciplina de Química**, que examina o nível de interesse e motivação

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

inicial dos alunos; (2) **A compreensão conceitual e experimental**, que avalia tanto a assimilação dos conteúdos químicos quanto a percepção sobre as aulas práticas; e (3) **A eficácia da mediação pedagógica**, que analisa a atuação dos bolsistas do PIBID sob a perspectiva dos estudantes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação à primeira categoria **(1)**, se teve por meio da análise da pergunta 01 do questionário: “*Você já tinha interesse por química antes das aulas do PIBID?*” () Sim, sempre gostei; () Tinha um pouco de interesse; () Não, só agora passei a gostar e () Ainda não me interessa muito.

A partir das respostas dos alunos, verificou-se que 72% dos participantes já demonstravam interesse prévio pela disciplina de Química, resultado esperado pelos bolsistas, uma vez que a participação dos discentes ocorreu por escolha voluntária. Esse cenário favoreceu o engajamento, especialmente devido ao caráter laboratorial da disciplina, que, conforme evidenciado na literatura (Baratieri *et al.*, 2008), tende a despertar maior atenção e motivação nos estudantes. O estudo citado corrobora essa percepção ao destacar que aulas experimentais são frequentemente associadas pelos alunos a uma ruptura com a rotina tradicional de sala de aula, além de facilitarem a compreensão dos conceitos teóricos. Como evidenciado no estudo de Sachinski, Kowalski e Torres (2023), quando os estudantes optam por uma eletiva baseando-se em seus próprios interesses e afinidades, a dinâmica da aula se torna mais fluida e engajadora.

Os outros 28% das respostas que apontaram para a opção “Não, só agora passei a gostar” revelam um importante aspecto do impacto da monitoria do PIBID no ensino de Química. Esses dados demonstram que as abordagens experimentais desenvolvidas pelos bolsistas do programa, em conjunto com o professor regente, conseguiram despertar o interesse dos estudantes. Essa mudança sugere que as metodologias e práticas aplicadas nas aulas foram eficazes em tornar os conteúdos mais atraentes e significativos para parte dos alunos.

Em relação à segunda categoria **(2)**, se deu através da análise das perguntas 02, 04, 05, 06 e 08. Citando exemplo da pergunta 02, a qual era de múltipla escolha, intitulada como “*As aulas experimentais ajudaram você a entender melhor os conceitos de química?*”

Os resultados da pesquisa revelaram que todos os alunos da disciplina que responderam ao questionário consideraram as aulas experimentais como elementos importantes para a compreensão dos conceitos teóricos. Esses achados estão em consonância com o estudo de Baratieri *et al.* (2008), que destacam como os alunos percebem as atividades experimentais como facilitadoras da aprendizagem, por promoverem a integração efetiva entre teoria



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

e prática, o desenvolvimento da interatividade em sala de aula e a superação de desafios cognitivos por meio da experimentação ativa.

Nas questões abertas (04 e 06), os alunos foram convidados a descrever: (1) os aspectos que mais chamaram sua atenção durante as aulas experimentais, e (2) os conceitos químicos que conseguiram recordar após as atividades. Essa abordagem dissertativa permitiu capturar percepções qualitativas sobre o impacto pedagógico das práticas laboratoriais, indo além de simples respostas objetivas.

Os alunos destacaram como aspecto mais relevante a diversidade de práticas experimentais desenvolvidas semanalmente na disciplina. Essa rotatividade de atividades foi possível graças à atuação dos bolsistas do PIBID, que auxiliaram na elaboração e execução das aulas. Como apontado por Baratieri *et al.* (2008), a experimentação frequente e variada estimula o engajamento dos estudantes, pois rompe com a rotina de aulas teóricas e permite vivenciar diferentes fenômenos químicos.

Os dados coletados revelam que a manutenção desse modelo diversificado de aulas experimentais semanais depende fundamentalmente do apoio dos bolsistas do PIBID. Essa constatação encontra eco nas discussões de De Souza (2022), que alerta para as "condições estruturais precárias da docência, marcadas por jornadas extenuantes e carência de recursos materiais". De fato, a realidade descrita pelos participantes demonstra que, na ausência do programa, o professor regente enfrentaria obstáculos intransponíveis para replicar a mesma frequência e variedade de atividades práticas. Essa limitação não se restringe à questão quantitativa, mas qualitativa. Como destacam Baratieri *et al.* (2008), a experimentação sistemática exige tempo para preparação de materiais, organização logística e acompanhamento personalizado, demandas que são incompatíveis com a sobrecarga imposta aos docentes. Outro fator que apareceu com frequência nas respostas dos alunos foi o apelo visual dos experimentos. Eles destacaram práticas que envolviam elementos chamativos, como "mudança de cor", "explosão" e "fogo". Como apontado por Lôbo (2012), os alunos tendem a valorizar aspectos empíricos e visuais das atividades experimentais, especialmente fenômenos que despertam curiosidade, como reações coloridas.

Essa valorização de aspectos visuais, como mudanças de cor, fogo e explosões, pode ser interpretada à luz da teoria da Aprendizagem Significativa. Segundo Ausubel (2003), a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando novos conteúdos são integrados a conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do estudante. Nesse sentido, os experimentos atraíram inicialmente pela dimensão sensorial e empírica, mas também possibilitaram a mobilização de conceitos prévios, como reconhecimento de reações químicas, identificação de transformações da matéria e compreensão de propriedades das substâncias.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

No entanto, essa atração pelos aspectos visuais dos experimentos pode se tornar um obstáculo pedagógico se os alunos se limitarem ao apelo superficial dos fenômenos, sem estabelecer conexões com os conceitos teóricos subjacentes. Como discutido por Lôbo (2012), há um risco significativo de que os estudantes valorizem apenas os efeitos chamativos, como a mudança de cor ou produção de fogo e acabam sem compreender os princípios químicos envolvidos. Essa preocupação é corroborada pelas observações do estudo, que identificaram dificuldades dos alunos em relacionar teoria e prática (Lôbo, 2012).

Justamente para investigar essa questão de forma mais direta, foi elaborada a pergunta 06 do instrumento de pesquisa, que buscou avaliar especificamente quais conteúdos teóricos os alunos conseguiam associar às atividades experimentais realizadas. Dessa forma, das 18 respostas obtidas nos questionários, todas mencionaram pelo menos um conceito químico específico, esse resultado foi considerado positivo do ponto de vista didático. Esse dado corrobora as observações de Lôbo (2012) sobre a importância da articulação entre atividades experimentais e construção de conhecimento teórico. Entre os conceitos mais mencionados pelos alunos, destaca-se o conteúdo das reações de precipitação que se mostraram uma das atividades experimentais mais atrativas, pois permitiram a observação direta de fenômenos químicos através da formação visível de precipitados. Durante a prática, os estudantes executaram pessoalmente quatro reações distintas, acompanhando desde o momento da mistura das soluções, até o surgimento de sólidos característicos em cada tubo de ensaio. No primeiro experimento com FeSO_4 e NaOH , formou-se um precipitado esverdeado de hidróxido de ferro II, enquanto no segundo, com CuSO_4 e NaOH , observou-se um precipitado azul de hidróxido de cobre II. O terceiro teste, utilizando K_2SO_4 e AgNO_3 , resultou em um sólido branco, e o quarto experimento, com AgNO_3 e KI , produziu um precipitado amarelo vivo de iodeto de prata.

Além da formação dos precipitados, os alunos puderam comparar diferentes aspectos das reações, como a velocidade de precipitação, as variações de cor e textura dos compostos formados, e a turvação característica das soluções. Essa experiência prática permitiu que relacionassem concretamente os fenômenos observados com os conceitos teóricos de solubilidade e interações iônicas. Em relação à questão 05, esta foi vinculada a um cunho social. No âmbito do PIBID, trabalhamos com os tópicos de Educação Ambiental e Educação em Direitos Humanos, buscando levá-los para a sala de aula. Nesse sentido, em alguns experimentos procuramos incorporar esse caráter social de contextualização. Nas respostas revelou que os alunos recordaram com maior ênfase a temática das mulheres na ciência. Como demonstra o estudo de da Cunha *et al.* (2014), essa relevância pode estar associada ao impacto que discussões sobre gênero na ciência têm na percepção dos estudantes, especialmente quando confrontados com dados concretos

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

sobre a sub-representação feminina nas carreiras científicas. A aula em questão diferenciou-se por sua abordagem aprofundada, apresentando não apenas estatísticas, mas abordando perspectivas, vivências e contribuições realizadas por mulheres em relação ao conhecimento da composição e interpretação química e física do universo, trazendo aspectos das características dos astros e corpos celestes e alinhando-se a Lei de nº 14.986/2024 (Brasil, 2024), a qual visa ações de representatividade feminina dentro do ambiente escolar. Essa contextualização parece ter ressoado fortemente nos alunos, como evidenciado pela resposta de um discente: 'Sobre como as conquistas de mulheres são roubadas e ignoradas pela sociedade'. Tal percepção corrobora os achados de da Cunha *et al.* (2014), que destacam como a invisibilização histórica das mulheres na Ciência permanece como uma questão social relevante para os jovens. Em contraste, outras problemáticas abordadas de forma mais pontual, como a chuva ácida e suas consequências, não obtiveram a mesma retenção na memória dos estudantes. Sugere-se que as discussões sociais no ensino de Ciências precisam ser conduzidas de forma mais contextualizada e estruturada. Na aula que mais chamou a atenção dos alunos, o tema social foi abordado como eixo central; já nas demais, apareceu apenas como elemento coadjuvante, o que, por sua vez, reduziu o impacto percebido pelos estudantes.

Em relação à última categoria **(3)**, a análise dela considerou principalmente as respostas das perguntas 03 (de múltipla escolha) e 07 (dissertativa), com menção adicional à pergunta 08 (do desenho). Esses instrumentos forneceram os dados centrais para avaliar a percepção dos alunos sobre a mediação pedagógica. No que se diz respeito à pergunta 3, que abordou se os PIBIDianos contribuíram de forma clara durante as atividades práticas, obteve-se 100% de respostas positivas, indicando uma excelente aceitação da turma em relação à atuação dos bolsistas do programa. Esse resultado corrobora os achados de Nogueira e Fernandez (2019), que destacam que a inserção dos PIBIDianos no ambiente escolar promove uma interação significativa entre teoria e prática, além de fortalecer a confiança dos alunos da Educação Básica em relação aos futuros professores. Segundo o estudo, a vivência dos PIBIDianos no PIBID não apenas enriquece sua formação docente, mas também é percebida positivamente pelos estudantes, que reconhecem sua contribuição no desenvolvimento de metodologias mais dinâmicas e contextualizadas (Nogueira; Fernandez, 2019).

Na questão 7, de caráter dissertativo, que solicitava aos alunos um comentário crítico ou elogio à equipe do PIBID, as respostas foram marcantes e reforçaram o impacto positivo da atuação dos bolsistas. Dentre os depoimentos, destacam-se: "Parabéns à equipe do PIBID, vocês foram essenciais nas aulas (vou sentir falta, Duda e Marcelo)."; "Mostraram interesse em ensinar e ao mesmo tempo aprender, fizeram o que puderam para deixar as aulas mais interessantes e criativas, e se esforçaram para tudo dar certo."; "Foram muito

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

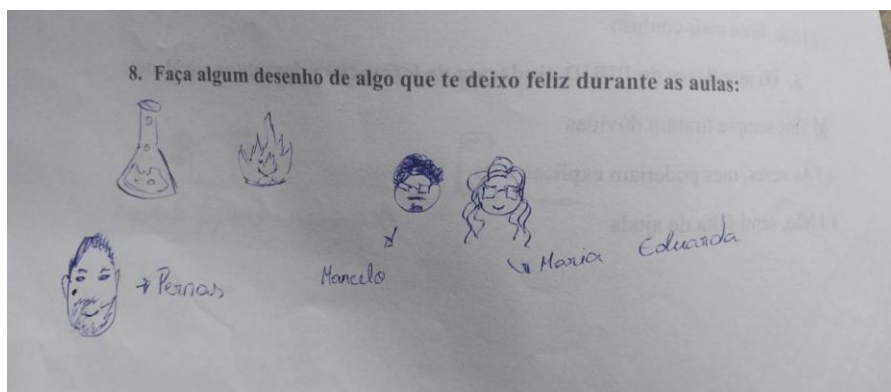


legais e atenciosos até o fim da eletiva.”; “Eu gostei muito da equipe, carismáticos e engraçados.”; “Foram bem legais e simpáticos, e ensinam bem.”

Esses relatos evidenciam não apenas a receptividade dos alunos, mas também a eficácia do PIBID em promover uma relação próxima e significativa entre licenciandos e estudantes da Educação Básica. Tais resultados alinham-se ao estudo de Nogueira e Fernandez (2019), que destacam que a inserção dos pibidianos no ambiente escolar favorece a construção de vínculos afetivos e pedagógicos, além de estimular metodologias mais dinâmicas e engajadoras. Segundo as autoras, a interação proporcionada pelo programa é percebida como um diferencial tanto na formação docente quanto na motivação dos alunos, corroborando os *feedbacks* positivos aqui registrados (Nogueira; Fernandez, 2019).

Na pergunta 08, solicitou-se que alunos desenhassem algo que os tenha deixado felizes durante as aulas. A maioria dos desenhos chamaram a atenção, pela ligação da turma com os pibidianos e com o professor regente (Figura,1).

FIGURA 1: RESPOSTA DOS ALUNOS À PERGUNTA 08.



AUTORES (2025).

CONCLUSÃO

Com base nas informações percorridas neste trabalho, pode-se afirmar que, embora os estudantes já manifestassem um interesse pela disciplina de química experimental e os conteúdos associados, a intervenção dos pibidianos e as atividades realizadas junto do professor supervisor, atuaram como incentivo para aqueles que não possuíam apreço significativo e possibilitaram o desenvolvimento de espaço confortável para que os estudantes exibissem dúvidas, questões e criassem vínculo com os pibidianos. Além disso, a mediação pedagógica dos pibidianos foi amplamente valorizada, com 100% de aceitação nas atividades práticas e depoimentos que destacaram sua criatividade, simpatia e dedicação. Esses achados reforçam a importância do PIBID como ponte entre teoria e prática, apontando como o programa é essencial para a formação



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

docente e para a motivação discente. A pesquisa demonstra, assim, que a integração de bolsistas em contextos experimentais é uma estratégia eficaz para superar desafios do ensino de Química, desde a desmistificação de conceitos até a humanização da relação professor-aluno.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oportunidade de realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

AMBROSETTI, Neusa Banhara et al. Contribuições do PIBID para a formação inicial de professores: o olhar dos estudantes. **Educação em perspectiva, Viçosa**, v. 4, n. 1, p. 151-174, 2013.

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa, 2003.

BARATIERI, Stela Mari et al. Opinião dos estudantes sobre a experimentação em química no ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 3, n. 3, p. 12-25, 2008.

BARDIN, Laurence. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Ed, v. 70, 2011.

BRASIL, Planalto. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. **Diário Oficial da União**, n. 35, 2017.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Atualizada pelas Leis nº 13.415, de 2017, e nº 14.875, de 2024.

DA CUNHA, Marcia Borin et al. As mulheres na ciência: o interesse das estudantes brasileiras pela carreira científica. **Educación química**, v. 25, n. 4, p. 407-417, 2014.

DE SOUZA, Rosilene Ventura; DOS SANTOS, Bruno Ferreira. A Carência de Professores de Química da Bahia: da Formação Inicial às Condições do Trabalho Docente. **Revista Debates Em Ensino De Química**, v. 8, n. 3, p. 4-29, 2022.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química nova na escola**, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.

LÔBO, Soraia Freaza. O trabalho experimental no ensino de química. **Química Nova**, v. 35, p. 430-434, 2012.

NOGUEIRA, Keysy Solange Costa; FERNANDEZ, Carmen. Estado da arte sobre o PIBID como espaço de formação de professores no contexto do ensino de química. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 21, p. e13136, 2019.

OLIVEIRA, Maria Marly de. Como fazer pesquisa qualitativa. In: **Como fazer pesquisa qualitativa**. 2013. p. 232-232.

PEREIRA, Pamela Ranielle da Silva; SILVA, Katharine Ninive Pinto. Trabalho Docente e Ensino de Química no Ensino Médio Integral. **Educação: Teoria e Prática**, v. 29, n. 61, p. 404-421, 2019.

SACHINSKI, Gabriele Polato; KOWALSKI, Raquel Pasternak Glitz; TORRES, Patricia Lupion. As disciplinas eletivas no Novo Ensino Médio: um possível caminho para a Escolarização Aberta. **Revista Diálogo Educacional**, v. 23, n. 77, p. 730-745, 2023.

SIDONE, Otávio José Guerci; HADDAD, Eduardo Amaral; MENA-CHALCO, Jesús Pascual. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **Transinformação**, v. 28, p. 15-32, 2016.

VIEIRA FILHO, Vanderlei José Valim; EICHLER, Marcelo Leandro. Um estudo sobre a reconfiguração do trabalho de docentes de Química em Santa Catarina. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências-ENPEC**, v. 10, 2017.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

