



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

O ensino por investigação e a prática docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: uma revisão de literatura

*Raquel Pereira Neves Gonçalves (PG), Mara Elisângela Jappe Goi (PQ).
pnegonraquel@gmail.com

Palavras-Chave: Experimentação Investigativa; Formação docente; Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Área Temática: Formação de Professores

Resumo: Apresenta-se uma revisão de literatura sobre a Formação de Professores e a Experimentação Investigativa no Ensino Ciências da Natureza. Para isso, fez-se uma busca nos artigos do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) de 2011, 2013, 2015, 2017, 2019 e 2021. Para esta revisão foram realizadas leituras nos artigos relacionados com a temática e emergiram quatro categorias de análise, a saber: (I) A formação dos licenciandos e o Ensino de Ciências por investigação; (II) O ensino por investigação e a prática docente nos Anos Iniciais; (III) A formação dos professores e as atividades investigativas no Ensino de Ciências da Natureza; (IV) O Ensino aliado às atividades experimentais investigativas. Neste artigo será pautada somente a categoria (II) O ensino por investigação e a prática docente nos Anos Iniciais. Os resultados permitiram uma reflexão sobre a importância da Formação de professores e o uso da metodologia de Experimentação Investigativa no Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Com a leitura dos artigos, percebeu-se que a Experimentação com caráter Investigativo e se trabalhada desde os Anos Iniciais, permite que os alunos se tornem protagonistas e ativos na aprendizagem.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências tem passado por transformações, principalmente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental que tem sido alvo de críticas e reflexões, pois alguns professores não têm o preparo para oferecer uma educação científica com qualidade (Lima; Maués, 2006). De acordo com Garcia e Trazzi (2011), os professores formados em Pedagogia não têm o conhecimento de todas as áreas, por isso é emergente a imersão em formação continuada.

Na concepção de Gouveia e Gouveia Neto (2020), a escola confronta-se com diversas realidades e é por meio dela que são disseminados valores sociais, morais e culturais. A escola é um espaço que tem o compromisso de ensinar os conteúdos e perpetuar valores que deveriam ser ensinados pelas famílias. Garcia e Trazzi (2011), sinalizam que é importante na formação inicial dos Pedagogos ter uma componente que trabalhe o Ensino de Ciências por Investigação, com objetivo de desenvolver nos licenciandos habilidades para

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

elaborarem atividades de caráter investigativo, em que levem os alunos a desenvolverem o pensamento crítico e a serem protagonistas de suas aprendizagens.

Para Barcellos, Coelho e Silva (2017), o Ensino de Ciências nas escolas está sendo trabalhado como um conhecimento acabado, pronto e sem questionamentos, em que os alunos apenas testam uma teoria já comprovada, sem que formulem hipóteses e resolvam problemas.

A Educação é regida por documentos, leis como a Lei de Diretrizes e Bases - nº 9.394/1996 (LDB) e por documentos normativos, como a Base Nacional Comum Curricular-BNCC, que segundo Gouveia e Gouveia Neto (2020), traz a importância do Ensino de Ciências nos Anos Iniciais e na Educação Infantil e normatiza os conteúdos de Ciências que devem ser ensinados. A BNCC (Brasil, 2018) aborda o Ensino de Ciências por Investigação como abordagem central para o desenvolvimento do aluno e para promover a alfabetização científica, mas os autores apontam que a BNCC não aponta como trabalhar esses conteúdos, o que destaca a importância da formação continuada de professores.

A perspectiva investigativa prioriza a participação do aluno no processo de construção do conhecimento, valoriza a pesquisa, a pergunta, a investigação para resolver problemas, torna o aluno protagonista da aprendizagem.

Para atender a demanda atual, o Ensino de Ciências deve ser com caráter investigativo, que permita aos alunos analisar, sistematizar, levantar hipóteses e resolver problemas (Abreu, Bejarano, Carvalho, 2011). Ainda de acordo com os autores, geralmente os professores dos Anos Iniciais não têm a formação específica e por isso não dominam os conteúdos de Ciências Naturais que devem ser ensinados, o que corrobora com Coelho e Malheiro (2015), que afirmam que os professores dos Anos Iniciais precisam estar qualificados para desenvolver um ensino adequado à aprendizagem dos alunos.

Entre tantas habilidades que podem ser desenvolvidas quando se trabalha o Ensino por Investigação, pode-se destacar a aproximação do aluno com o professor, em que podem ocorrer trocas, aprendizagens e o professor mediar o conhecimento do aluno. De acordo com a BNCC (Brasil, 2018), o Ensino por Investigação pode buscar, a partir de problemas reais, conectados ao cotidiano dos alunos, estimular na compreensão de questões específicas.

No Ensino por Investigação, um problema é apresentado para o aluno, em que ele deve levantar hipóteses, desenvolvendo a pesquisa para tentar resolver esse problema. Essa metodologia incentiva o trabalho em grupo e os alunos aprendem a trocar seus conhecimentos com a mediação do professor.

O ENSINO DE CIÊNCIAS INVESTIGATIVO NOS ANOS INICIAIS E A FORMAÇÃO DOS DOCENTES

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

O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é uma abordagem que estimula a curiosidade e o desenvolvimento do pensamento crítico da criança, o que pode promover a alfabetização científica. Mas, a implementação de um Ensino de Ciências eficaz depende do investimento na formação docente que pode ser abordada a metodologia Investigativa, em que incentivar as crianças a questionar e construir seu conhecimento é uma prerrogativa importante.

De acordo com Santana Filho, Santana e Campos (2011), desde as Séries Iniciais do Ensino Fundamental a criança é cidadã que se constrói por meio de atos interativos com outros e com o meio em que vive. Para os autores, o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais deve orientar para o desenvolvimento da capacidade de entender o mundo a sua volta e intervir na realidade. Para que o estudante exerça a sua cidadania, um mínimo de formação básica em Ciências deve ser desenvolvido, de modo a fornecer instrumentos que possibilitem uma melhor compreensão da sociedade em que se vive (Delizóicov; Angotti, 1990). O que corrobora com Santana Filho, Santana e Campos (2011), quando sinalizam que a criança constrói seus conceitos e aprende de acordo com o ambiente que a rodeia, por isso é importante ela ter a compreensão dos significados mediante o Ensino de Ciências da Natureza.

Algumas críticas são feitas ao Ensino de Ciências, uma delas citada por Sá et al. (2007), é a insuficiência do ensino centrado em “fatos científicos” e em definições de leis, conceitos e princípios e de acordo com os autores a solução seria trabalhar com a problematização. No ambiente de ensino baseado na investigação os alunos e os professores são ativos e compartilham a responsabilidade na construção do conhecimento.

Diante da complexidade sobre a temática formação de professores, este artigo tem como objetivo refletir sobre como está sendo a formação de professores de Ciências para trabalhar com os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para atender esse objetivo foi realizada uma revisão de literatura que será analisada nas próximas seções deste manuscrito.

METODOLOGIA

Neste artigo é realizada uma revisão de literatura sobre as temáticas da Experimentação Investigativa na Formação de professores de Ciências da Natureza. Fez-se a busca no site da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), nas Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciência (ENPEC) com um recorte temporal de 2011 a 2021. Este evento foi escolhido por ser de grande importância para o Ensino de Ciências. A busca foi realizada por palavras-chave: formação de professores/formação

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

docente/formação inicial de professores/ formação inicial e continuada de professores/ formação continuada de professores, após selecionar os artigos que apresentavam pelo menos uma das palavras-chave citadas acima, nos artigos selecionados foram realizadas uma nova busca com as seguintes palavras-chave: experimentação investigativa/ experimentos investigativos/ atividades investigativas/ Ensino de Ciências por investigação, mas com o objetivo de selecionar os artigos de atividades investigativas em que mencionasse a metodologia de experimento investigativo concomitantemente à formação de professores.

Na primeira seleção, com uma busca geral foram encontrados um total de 144 artigos, que estão listados no quadro abaixo. De posse de um número significativo de artigos, fez-se uma leitura mais apurada e verificou-se que nem todos os artigos traziam a temática sobre as atividades investigativas/experimentação. Tendo em vista o número elevado de artigos para a revisão de literatura, foi feito o recorte procurando as palavras-chave no título dos artigos e/ou resumo e/ou nas palavras-chave dos artigos selecionados. Na quarta coluna do Quadro 1 estão listados os artigos que foram analisados nesta revisão de literatura.

Quadro 1: Número Total de artigos sobre Formação de professores (formação docente/ formação inicial/ formação inicial e continuada/ formação continuada) e Atividades Investigativas no Ensino de Ciências (experimentação investigativa/ atividades investigativas no ensino de ciências):

Eventos	Número de trabalhos Primeira seleção	Número de trabalhos Segunda seleção	Número de trabalhos Recorte final
ENPEC 2011	18	13	4
ENPEC 2013	18	13	3
ENPEC 2015	25	17	5
ENPEC 2017	41	25	7
ENPEC 2019	22	17	7
ENPEC 2021	20	9	4
Total	144	94	30

Fonte: as autoras (2025).

Após a leitura na íntegra de todos os artigos selecionados foram elencadas quatro categorias de análise: (I) A formação dos licenciandos e o Ensino de Ciências por investigação; (II) O ensino por investigação e a prática docente nos Anos Iniciais; (III) A formação dos professores e as atividades

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

investigativas no Ensino de Ciências da Natureza; (IV) O Ensino aliado às atividades experimentais investigativas.

Devido à extensão do trabalho de revisão, neste artigo será pautada apenas a categoria (II) “O ensino por investigação e a prática docente nos Anos Iniciais”, tendo em vista a importância da temática para o Ensino nos dias atuais.

No total foram seis artigos selecionados para essa categoria. No Quadro 2 estão elencados os artigos selecionados.

Quadro 2: Artigos selecionados.

Título	Autores	Ano
Os sentidos atribuídos ao ensino por investigação por professores não especialistas em formação inicial.	Junia Freguglia Machado Garcia; Patrícia Silveira da Silva Trazzi	2011
Professores de Ciências do Ensino Fundamental I como aprendizes: um estudo de caso.	Lenir Silva Abreu, Nelson Bejarano, Anna Maria Pessoa de Carvalho	2011
O Pedagogo e o Ensino de Ciências: uma análise a partir da prática pedagógica dos professores em processo de Formação Inicial.	Antonia Ediele de Freitas Coelho, João Manoel da Silva Malheiro	2015
Ensino de Ciências nas séries iniciais: Analisando a elaboração de atividades investigativas de licenciandos em pedagogia da UFES	Leandro da Silva Barcellos, Geide Rosa Coelho, Mirian do Amaral Jonis Silva	2017
Atividade Experimental Investigativa – uma possibilidade no ensino de Ciências nos anos iniciais.	Alessandra Ferreira Beker Daher, Vera de Mattos Machado.	2017
Articulação de três aspectos da formação continuada de professores no contexto do Ensino de Ciências por Investigação	Sueli Fagundes Moreira, Viviane Briccia, Andréia Cristina Freitas Barreto	2019

Fonte: as autoras (2025).

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

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E A PRÁTICA DOCENTE NOS ANOS INICIAIS”, TENDO EM VISTA A IMPORTÂNCIA DA TEMÁTICA PARA O ENSINO NOS DIAS ATUAIS.

Garcia e Trazzi (2011); Abreu, Bejarano e Carvalho (2011); Coelho e Malheiro (2015); Barcellos, Coelho e Silva (2017); Daher e Machado (2017); Moreira, Briccia e Barreto (2019) trazem em seus achados aspectos relevantes sobre a formação de professores para os Anos Iniciais.

De acordo com Garcia e Trazzi (2011), o campo da Educação em Ciências tem se dedicado a compreender e superar os desafios do Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, especialmente na formação de professores polivalentes, os quais segundo os autores estão mais focados no ensino do que na investigação nos moldes das Ciências da Natureza. Gil Perez *et al.* (2011), reforçam que o Ensino de Ciências, em todos os níveis da Educação Básica, muitas vezes, limita-se à transmissão de conteúdos prontos, sem proporcionar aos alunos a experiência de investigar e formular hipóteses.

O Ensino de Ciências exige uma abordagem que possa desenvolver a curiosidade investigativa e promova a compreensão do mundo científico, articulando Ciência com tecnologia, sociedade e meio ambiente (Abreu; Bejarano; Carvalho, 2011). Segundo os autores, para suprir as lacunas é necessária a formação continuada de professores, permitindo que eles se coloquem como aprendizes. Ainda apontam que os projetos de formação continuada de professores podem buscar integrar professores em processos investigativos que desenvolvam o domínio de conteúdos científicos e habilidades pedagógicas (Abreu; Bejarano; Carvalho, 2011).

Segundo Coelho e Malheiro (2015), a experimentação nas aulas de Ciências, geralmente se limitam a procedimentos pré-determinados, como os propostos por professores ou em livros didáticos, tornando-se uma atividade de simples verificação de conhecimentos teóricos. Segundo os autores, a experimentação com caráter investigativo pode proporcionar aos estudantes o conhecimento de um determinado fato a partir de um problema. Neste contexto, Barcellos, Coelho e Silva (2017), revelam em sua pesquisa que no Ensino de Ciências por Investigação os alunos têm a possibilidade de interagir, explorar e experimentar a natureza, mas as crianças devem ter orientação, não serem abandonadas à própria sorte. Relatam como uma oficina de elaboração de atividades investigativas contribuiu para os estudantes de Pedagogia sobre a abordagem e os desafios do ensino por investigação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Barcellos; Coelho; Silva, 2017).

De acordo com Sá *et al.* (2007), o elemento essencial para que uma atividade seja investigativa é começar com uma situação-problema. A partir de um problema os alunos devem levantar hipóteses, colher e analisar dados,

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

comunicar os resultados e conclusões obtidas e o professor mediar o processo de aprendizagem (Azevedo, 2004).

Daher e Machado (2017), argumentam que não basta apenas a incorporação das atividades experimentais em sala de aula para melhorar a qualidade do Ensino de Ciências, mas é necessário discutir como utilizá-la na perspectiva investigativa. Ainda de acordo com os autores, quando os alunos apenas são levados apenas a manipular os materiais da experimentação, tendo como referência um roteiro, o estudante desenvolve apenas técnica e não aprendizagem. Assim, o professor, que durante sua formação, não realizou atividades experimentais, não se sentirá seguro para conduzir essas atividades com os alunos (Zancul, 2011).

Conforme Barcellos, Coelho e Silva (2017), os professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental enfrentam um desafio na sua formação para ensinar Ciências. Para os autores o Ensino de Ciências precisa ir além das práticas tradicionais e desenvolver a abordagem investigativa que estimulem a curiosidade, a experimentação e a participação ativa dos alunos. O Ensino de Ciências Investigativo deve ser centrado no estudante, priorizando o desenvolvimento de sua autonomia, pensamento crítico e reflexivo (Barcellos; Coelho; Silva, 2017). Ainda destacam os desafios e as possibilidades do Ensino de Ciências nos Anos Iniciais, pois muitas vezes é negligenciado, mas importante para a formação integral da criança. Essa negligência pode ser por falta de formação específica dos professores dos Anos Iniciais.

As Atividades Experimentais têm sido amplamente discutidas em todos os níveis da Educação Básica, como uma prática capaz de enriquecer o Ensino de Ciências (Daher; Machado, 2017). Mas, a simples implementação não garante melhoria na aprendizagem, pois é necessário um planejamento. Para esse planejamento, alguns obstáculos devem ser enfrentados, como a preparação dos professores, pois muitos professores não têm formação para planejar, organizar e implementar atividades de experimentação na perspectiva investigativa e a inexperiência dos professores dos Anos Iniciais, que geralmente são carentes dessas práticas durante sua formação inicial (Daher; Machado, 2017).

Corroborando com esta ideia, Moreira, Briccia e Barreto (2019), sinalizam que a formação continuada de professores é essencial para o desenvolvimento profissional e pessoal, fortalecendo tanto o docente como sua prática pedagógica. A vivência de processos científicos como observação, formulação de hipóteses, resolução de problemas e reflexões práticas podem desenvolver habilidades para que os professores melhorem suas práticas, possibilitando um ensino mais dinâmico e investigativo.

O Ensino de Ciências Investigativo pode ser uma abordagem eficaz para o processo de formação continuada de professores, especialmente os que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Moreira; Briccia; Barreto,

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

2019). E essa metodologia baseada na problematização, levantamento de hipóteses, argumentação e avaliação, oferece aos professores oportunidades de vivenciar elementos da cultura científica (Moreira; Briccia; Barreto, 2019). De acordo com Moreira (2018), a formação continuada de professores deve ser planejada de forma colaborativa integrando três aspectos fundamentais: aportes teóricos, didáticos e práticos, o que pode fazer com que os professores assumam papel de aprendizes, participando de interações discursivas com os formadores e com colegas.

Assim, observa-se que a Experimentação Investigativas ou Atividades Investigativas podem contribuir de forma mais significativa para o Ensino de Ciências, mas que os professores precisam ter a formação necessária para o planejamento e aplicação desse tipo de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao trabalhar com atividades investigativas é oportunizado aos alunos maior questionamento, formulação de hipóteses, análise de dados e formulação de conclusões com base nas pesquisas desenvolvidas para a resolução de um problema. Esse processo aproxima os alunos da prática científica, promovendo o pensamento crítico. A formação de professores com a metodologia de Atividades Investigativas pode desenvolver habilidades pedagógicas mais qualificadas para a aprendizagem em Ciências da Natureza.

Para que os professores se apropriem das metodologias que envolvem a investigação no Ensino de Ciências da Natureza é importante proporcionar para eles a experiência direta com as atividades investigativas, de modo que possam vivenciar o processo de aprendizagem que desejam implementar com seus alunos. Os professores podem ser colocados na posição de “aprender” com o planejamento de Atividades Investigativas durante os cursos de formação continuada.

Como os professores dos Anos Iniciais têm a sua formação em Pedagogia e não na área específica de Ciências da Natureza, é importante que participem de cursos de formação continuada, os quais podem ajudar a superar a insegurança relacionada ao Ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

ABREU, Lenir Silva; BEJARANO, Nelson; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Professores de Ciências do Ensino Fundamental I como aprendizes: um estudo de caso. Campinas, SP, 2011. **Anais...VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS -VIII ENPEC**, 2011, Campinas, São Paulo - 5 a 9 de dezembro de 2011. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, 2011. Disponível 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

https://abrapec.com/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0997-2.pdf. Acesso em: 09 de nov. de 2024.

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa (Org.). São Paulo: Pioneira Thomson Learning, p.19-33, 2004.

BARCELLOS, Leandro da Silva; COELHO, Greide Rosa; SILVA, Mirian do Amaral Jonis. Ensino de Ciências nas séries iniciais: Analisando a elaboração de atividades investigativas de licenciandos em pedagogia da UFES. Florianópolis, SC, 2017. **Anais...XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - IX ENPEC**, 2017, Florianópolis -SC - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/listaresumos.htm>. Acesso em: 20 de nov. 2024.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; RICARDO, Elio Carlos SASSERON, Lúcia Helena; ABIB, Maria Lúcia Vital dos Santos; PIETROCOLA, Maurício. **Ensino de Física** - Coleção ideias em ação. São Paulo: Ed. CENGAGE, 2011.

COELHO, Antonia Ediele de Freitas; MALHEIRO, João Manoel da Silva. O Pedagogo e o Ensino de Ciências: uma análise a partir da prática pedagógica dos professores em processo de Formação Inicial. Águas de Lindóia, SP, 2015. **Anais...X ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - X ENPEC**, 2015, Águas de Lindóia, SP - 24 a 27 de Novembro de 2015. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/listaresumos.htm>. Acesso em 10 nov. 2024.

DAHER, Alessandra Ferreira Beker; MACHADO, Vera de Mattos. Atividade Experimental Investigativa – uma possibilidade no ensino de Ciências nos anos iniciais. Florianópolis, SC, 2027. **Anais...XI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - XI ENPEC**, 2017, Florianópolis - SC - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/listaresumos.htm>. Acesso em 20 nov. 2024.

GARCIA, Junia Freguglia Machado; TRAZZI, Patrícia Silveira da Silva. Os sentidos atribuídos ao ensino por investigação por professores não especialistas em formação inicial. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, 2011. **Anais: VIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS -VIII ENPEC**, 2011, Campinas, São Paulo - 5 a 9 de dezembro de 2011. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/viiienpec/resumos/R1319-1.pdf. Acesso em: 15 de out. de 2024.

GOUVEIA, Cristiane Talita Gromann de; GOUVEIA NETO, Sérgio Candido de. O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: uma proposta

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

metodológica a partir da BNCC (2020). **Revista de Educação**, Dourados - MS, v. 8, n. 15, p. 39-60, jan./jun. 2020.

GIL PEREZ, D. MONTORO, I. F.; ALÍS, J. C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência e Educação**. v.7. n.2. 2001. p.125-153.

LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro; MAUÉS, Ely. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Revista Ensaio**. Vol 8. n.2. 2006.

MOREIRA, Sueli Fagundes (2018). **Construção de competências e formação continuada de professores do Ensino Fundamental em Ilhéus, Bahia, a partir do Ensino de Ciências por Investigação**. (Dissertação de mestrado). Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia, Brasil.

MOREIRA, Sueli Fagundes; BRICCIA, Viviane; BARRETO, Andreia Cristina Freitas Articulação de três aspectos da formação continuada de professores no contexto do Ensino de Ciências por Investigação. Natal, RN, 2019. **Anais...XII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - XII ENPEC**, 2019, Natal, RN: 25 a 28 de junho de 2019. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN. Disponível em: https://abrapec.com/enpec/xii-enpec/anais/busca_1.htm?query=Articula%C3%A7%C3%A3o+de+tr%C3%AAs+aspectos+da+forma%C3%A7%C3%A3o. Acesso em: 15 de nov. de 2024.

OLIVEIRA, Anderson Marinho de; Rita Vilanova. Formação de professores em educação em ciências nos Anos Iniciais: uma revisão sistemática de literatura. **Anais... XIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - XIII ENPEC EM REDES**, 2021, 27 de setembro a 01 de outubro de 2021 - Online. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/enpec/2021/TRABALHO_COMPLETO_EV155_MD1_SA102_ID141_02082021125902.pdf. Acesso em: 20 de nov. de 2024.

SÁ, Eliane Ferreira de; PAULA, Helder de Figueiredo e; LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro; AGUIAR, Orlando Gomes de. As características das atividades investigativas segundo tutores e coordenadores de um curso de especialização em ensino de ciências. Florianópolis, SC, 2007. **Anais... Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, 6, Florianópolis, SC, 2007. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/vienpec/CR2/p820.pdf. Acesso em: 20 de nov. de 2024.

ZANCUL, M. C. de S. O ensino de Ciências e a experimentação: algumas reflexões. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (org). **Quantas Ciências há no ensino de Ciências**. São Carlos: EduFSCar. 2011.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

