

Iniciação à Pesquisa Científica na Educação Básica como Forma de Estímulo ao Interesse dos Estudantes

Cláudia Fernanda de Carvalho Batista¹
Maria Beatriz Dias da Silva Maia Porto²

Resumo

Sendo uma estratégia pedagógica que visa a estimular o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao pensamento científico, com senso crítico e autônomo permitindo a comunicação e resolução de problemas. A iniciação científica é um processo de aprendizagem que deve ser incentivado desde a Educação Básica, pois através desse método de aprendizagem os alunos são colocados em contato com a metodologia científica e de pesquisa, desenvolvendo seu interesse pela ciência. Ao formular questões e analisarem as respostas elaboram hipóteses e realizam experimentos nos resultados obtidos com a consequente divulgação de conclusões, permitindo que se aproximam do método científico e compreendam eficazmente os fenômenos naturais e sociais que os cercam. Além disso, a iniciação à pesquisa científica na Educação Básica incentiva o protagonismo do aluno na participação de projetos, engajando-os, desde cedo, nas práticas de pesquisa. Este artigo enfatiza a relevância da implementação da pesquisa científica no contexto da educação dos alunos da Educação Básica. O presente artigo foi elaborado mediante uma pesquisa bibliográfica baseada em consulta a autores renomados devidamente identificados, em respeito à Lei nº 9.610/98.

Palavras-chave: pesquisa, iniciação científica, educação básica.

Introduction to Scientific Research in Basic Education as a Way of Stimulating Students' Interest

Abstract

Being a pedagogical strategy that aims to stimulate the development of skills and competences related to scientific thinking, with a critical and autonomous sense, allowing communication and problem solving. Scientific initiation is a learning process that should be encouraged from basic education, as through this learning method students are put in contact with scientific and research methodology, developing their interest in science. By formulating questions and analyzing the answers, they elaborate hypotheses and carry out experiments on the results obtained with the consequent dissemination of conclusions, allowing them to approach the scientific method and effectively understand the natural and social phenomena that surround them. In addition, initiation to scientific research in basic education encourages student participation in projects, engaging them in research practices from an early age. This article emphasizes the importance of implementing scientific research in the context of basic education students' education. This article was prepared through a bibliographical research based on consultation with renowned authors duly identified, in compliance with Law nº 9,610/98.

Keywords: research, scientific research, basic education.

¹ Mestre em Educação pelo Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica-CAP-Uerj; Secretaria de Educação do Estado do Rio de Janeiro-SEEDUC-RJ; E-mail: cllaufern@gmail.com.

² Doutora em Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora Associada da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação de Ensino em Educação Básica- CAP-Uerj; E-mail: mbeatrizdsmp@gmail.com e beatrizrj@mail.com.

Introdução

A iniciação científica é algo rotineiro nas universidades, entretanto, na Educação Básica pouco se trabalha no contexto nacional, ainda que ocupar-se da pesquisa científica na Educação Básica seja uma forma de estimular o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas ao pensamento crítico, à criatividade, à comunicação e à colaboração dos estudantes, características fundamentais para preparar os alunos a investigar e trabalhar em equipe, exercitando assim, a resiliência e persistência.

Além de muitas vantagens, torna-se um método contributivo para o desenvolvimento socioemocional no auxílio do autoconhecimento minimizando a timidez e ensejando questionamentos sobre o mundo que rodeia esses estudantes na busca de soluções para os problemas enfrentados culminando na prática do exercício da cidadania quando resolvem problemas complexos que demandam adaptação às mudanças do mundo contemporâneo.

Se um estudante realiza uma pesquisa sobre a qualidade da água em sua comunidade, por exemplo, poderá desenvolver a capacidade de observar e, em sua análise argumentar propondo soluções para um problema real.

A pesquisa científica na escola contribui, ainda, para a formação de uma cultura científica despertando vocações para as áreas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática, áreas estratégicas para o desenvolvimento econômico, social e ambiental do país, áreas estas mais que necessárias para a vida do Planeta.

Atividades relativas a visitas a laboratórios, palestras com pesquisadores, participação em cursos ou oficinas, com orientação ou coorientação de projetos são meios de aproximação dos estudantes da Educação Básica ao ambiente acadêmico e fomentam a interação com pesquisadores e instituições de ensino superior.

O intento de tal integração, fundamentalmente é plural: por um lado, aspira-se a ampliação do repertório cultural dos estudantes, enriquecendo sua bagagem intelectual. Por outro, o despertar da curiosidade científica se torna objetivo central dessas práticas ao suscitem perguntas, inquietações e conexões.

O ambiente acadêmico representa uma sinergia poderosa para o desenvolvimento educacional dos jovens, abrindo caminho para a formação educacional sólida e significativa. É preciso, todavia, considerar que tal iniciativa demanda uma organização

pedagógica eficiente, capacitada a fazer a mediação entre o saber científico e a realidade do estudante, articulando os entendimentos teórico e prático de uma forma acessível e relevante.

Entretanto, não se pode deixar de destacar a orientação de escolhas profissionais como um dos possíveis desdobramentos dessas interações. Ao proporcionar aos estudantes do ensino básico um contato mais profundo e intensivo com diversas áreas da pesquisa científica, oportuniza-se uma visão mais concreta das possibilidades de futuro acadêmico e laboral.

A Pesquisa como estratégia de aprendizagem

A iniciação à pesquisa científica na Educação Básica é uma estratégia pedagógica poderosa, uma vez que cria um ambiente favorável para o desenvolvimento de habilidades críticas e analíticas do estudante, além de desempenhar um papel fundamental na Educação Básica promovendo a aprendizagem significativa, isto é, o desenvolvimento dos estudantes.

Ao envolver os discentes em atividades de pesquisa, os professores os auxiliam a desenvolverem habilidades de investigação, análise e comunicação científica, que são fundamentais para o exercício da cidadania e para a inserção no mercado de trabalho. Além disso, ao estimular a curiosidade e o interesse pelos temas, os professores os ajudam também a construírem um conhecimento mais significativo e crítico, o que contribui para o seu desenvolvimento integral como sujeitos autônomos e criativos e, nesse sentido, a pesquisa emerge como uma estratégia essencial para aprimorar o processo educacional, especialmente na Educação Básica.

Segundo Pedro Demo,

A Pesquisa como princípio científico e educativo faz parte de todo processo emancipatório, no qual se constrói o sujeito histórico autossuficiente, crítico e autocrítico, participante e capaz de reagir contra a situação de objeto e de não cultivar o outro como objeto. Pesquisa como diálogo é processo cotidiano integrante do ritmo de vida, produto e motivo de interesses sociais em confronto, base da aprendizagem que não se restrinja a mera reprodução; na acepção mais simples, pode significar conhecer, saber, informar-se para sobreviver, para enfrentar a vida de modo consciente" (Demo, 2006, p. 42- 43).

Quando propõem projetos de pesquisa, os docentes estimulam a capacidade de investigação, permitindo que os alunos se apropriem dos conteúdos de forma mais significativa e aprofundada. Dessa forma, a pesquisa promove a construção do saber de maneira ativa e participativa, diferenciando-se do modelo tradicional de ensino em que os alunos são meros receptores de informações.

Freire acreditava que a educação deveria ser libertadora e que os estudantes devessem atuar como protagonistas de seu próprio aprendizado.

No livro intitulado “Pedagogia do Oprimido”, Freire enfatiza que.

Quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados. Tão mais desafiados, quanto mais obrigados a responder ao desafio. Desafiados, compreendem o desafio na própria ação de captá-lo. Mas, precisamente porque captam o desafio como um problema em suas conexões com outros, num plano de totalidade e não como algo petrificado, a compreensão resultante tende a tornar-se crescentemente crítica, por isto, cada vez mais desalienada (Freire, 2013, p. 266-267).

Para Demo (2006), educar questionando em vez de apenas fornecer respostas ajuda os alunos a desenvolverem sua competência investigativa, o que é imprescindível em uma sociedade cada vez mais fundamentada no conhecimento. Nesse sentido, torna-se capaz de compreender a pesquisa no contexto da Educação Básica e explorar as suas vantagens e benefícios.

O trabalho em equipe é uma prática essencial para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, pois permite a troca de saberes, perspectivas e vivências entre os participantes. Essa interação favorece a aprendizagem colaborativa e contribui para o fortalecimento de competências sociais e emocionais, que são fundamentais para o sucesso acadêmico e profissional dos estudantes, preparando-os para estudos avançados e possíveis carreiras no campo da ciência.

Além disso, a pesquisa permite a integração de diferentes áreas do conhecimento, proporcionando uma visão abrangente e interligada aos conteúdos estudados. Através de mostras e feiras de ciências, os projetos de pesquisa podem ser compartilhados e reconhecidos, valorizando trabalho e esforço. Quanto maior é o interesse do estudante por conhecimento, melhor será sua forma de aprendizado e maior será seu desenvolvimento.

Carvalho argumenta que

O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal nos permite compreender a função do trabalho em equipe e o porquê de alguns alunos se sentirem confortáveis nesse tipo de atividade, uma vez que todos dentro da mesma zona de desenvolvimento real entre eles. Nessas atividades em grupo os alunos ainda têm condições de se desenvolverem potencialmente em termos de conhecimento e habilidades sob a orientação dos colegas, atividade que passa a ser uma necessidade quando o ensino tem por objetivo a construção do conhecimento pelos alunos (Carvalho, 2013, p. 5).

Ao aprimorar o conhecimento existente por meio de interações sociais os educandos apresentam um novo conhecimento distinto daquele que possuíam anteriormente despertando interesse e curiosidade auxiliando a compreensão, o que torna o aprendizado prazeroso quando alunos conversam sobre temas abordados em projetos de pesquisa.

As discussões em sala de aula, participação em feiras tecnológicas e de ciências em vários níveis educacionais facilitam o aprendizado colaborativo, pois ao se envolverem em projetos de pesquisas adquirem experiência prática e familiaridade com os processos e métodos científicos, vislumbrando vantagem para futuros estudos e carreiras na área científica.

Nessa perspectiva o professor não é o detentor do saber, porém, o mediador que orienta e estimula os estudantes a construírem seu próprio aprendizado. A pesquisa, nesse sentido, não é apenas um método científico, mas uma postura diante da realidade, que envolve curiosidade, criatividade, reflexão e ação.

Pedro Demo (2021) defende a ideia de que a pesquisa é uma forma de educar, pois abrange um modelo de planejamento educacional embasado na pesquisa, definindo objetivos e procedendo a coleta de dados, ao mesmo tempo em que analisa resultados requerendo, por isso, acompanhamento e avaliação das atividades propostas, bem como o uso de diferentes recursos e fontes de informação valorizando o trabalho coletivo, o diálogo, a diversidade e a ética na produção do conhecimento.

Não se pode esquecer, porém, que o sucesso dessa iniciativa requer o suporte de educadores treinados para ensinar e orientar através de projetos de pesquisa apropriados para a idade de cada um, ademais de necessitar recursos adequadamente planejados para que todos os estudantes tenham igualdade de oportunidades para participar de projetos de pesquisa.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Iniciação à Pesquisa Científica na Educação Básica

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017) é o documento, atualmente em vigor, que normatiza os objetivos de aprendizagem dos estudantes da Educação Básica no Brasil. Dentre os seus eixos estruturantes, está o desenvolvimento de competências gerais, que envolvem habilidades cognitivas, socioemocionais e culturais.

Uma dessas competências é a investigação científica, que visa a estimular o pensamento crítico, a curiosidade, a criatividade e a autonomia dos alunos. De acordo com a BNCC, as habilidades de pensamento científico, crítico e criativo devem ser desenvolvidas na Educação Básica por meio de uma abordagem interdisciplinar e contextualizada que articule os conhecimentos das diferentes áreas do saber e promova a investigação, a problematização, a argumentação, a criatividade e a inovação.

Além do que, é fundamental que os educadores promovam atividades pedagógicas reconhecendo e respeitando a diversidade, incentivando o diálogo e a colaboração mútua, de modo a desenvolver as habilidades necessárias ao bom desempenho das atividades.

A BNCC prevê que os estudantes da Educação Básica desenvolvam a capacidade de investigação científica significando que eles devem aprender a identificar problemas, levantar hipóteses, coletar dados, analisar informações, interpretar resultados e comunicar conclusões, sendo que tal inserção pode ser feita de diversas formas.

Essa competência objetiva desenvolver nos alunos a capacidade de formular questões relevantes e testar soluções tornando importante que saibam compreender e intervir de forma ética e responsável quando necessário, contribuindo, assim, para o avanço do conhecimento e da inovação através de projetos de investigação científica, que poderão ser desenvolvidos em sala de aula ou em laboratórios abordando diversos temas, como meio ambiente, saúde, tecnologia, entre outros.

A Competência Geral nº 2 da (BNCC) trata do pensamento científico, crítico e criativo. Essa competência é vital porque ajuda os estudantes a desenvolverem habilidades importantes para o século XXI norteia que o aluno:

Exercite a curiosidade intelectual e recorra à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos

conhecimentos das diferentes áreas. Essa competência trata do desenvolvimento do raciocínio, que deve ser feito por meio de várias estratégias, privilegiando o questionamento, a análise crítica e a busca por soluções criativas e inovadoras (Gonçalves; *et. al*, p. 54, 2020).

Competência Geral n.º 7 do mesmo documento alude que o aluno deve:

Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (Gonçalves; *et. al*, p. 55, 2020).

A iniciação à pesquisa científica na Educação Básica promove as referidas competências por meio de atividades que envolvem a formulação de problemas, busca e análise de informações, elaboração de hipóteses, realização de experimentos, comunicação e avaliação dos resultados.

Essas atividades podem ser desenvolvidas em diferentes áreas do conhecimento, como ciências da natureza, matemática, linguagens e ciências humanas trazendo múltiplos benefícios para os estudantes.

Pode-se incluir atividades de investigação, experimentação, observação, análise de dados, entre outras, que permitam aos alunos descobrir como o conhecimento é construído na prática e para cada etapa da Educação Básica - Educação Infantil, ensino fundamental e ensino médio. A BNCC define diferentes objetivos de aprendizagem e competências, conforme o desenvolvimento dos estudantes, destacando a importância da metodologia científica e da pesquisa como competências a serem desenvolvidas pelos estudantes.

Promovendo a alfabetização científica: a inserção da pesquisa na educação básica

De acordo com Paulo Freire, “a alfabetização não é um jogo de palavras; é a consciência reflexiva da cultura, a reconstrução crítica do mundo humano, a abertura de novos caminhos [...] A alfabetização, portanto, é toda a pedagogia: aprender a ler é aprender a dizer a sua palavra” (Freire, 1985, p. 14).

Fazendo uma analogia com a argumentação de Freire, pode-se afirmar que a Alfabetização Científica acontece quando o aluno consegue relacionar o conhecimento científico com o que ocorre ao seu redor de uma forma crítica e reflexiva. “A alfabetização

científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida” (Chassot, 2003, p. 3).

No mundo contemporâneo, caracterizado por rápidas mudanças tecnológicas e científicas, a alfabetização científica tornou-se fundamental. O conhecimento científico é uma ferramenta essencial, tanto para a vida diária como para o emprego, sendo crucial para a tomada de decisões informadas no âmbito pessoal, político e social.

A alfabetização científica é capaz de promover nos estudantes, desde cedo, a compreensão do método científico definindo problemas, formulando hipóteses, recolhendo e analisando dados, e chegando a conclusões baseadas em evidências. Além disso, a aprendizagem é facilitada quando os alunos têm a oportunidade de se envolverem diretamente nas investigações científicas.

De acordo com Demo:

O aluno precisa exercitar qualidade formal: fazer texto com começo, meio e fim, usando crescentemente linguagem científica, exercitando experimentações testadas, pesquisando metodicamente. Precisa exercitar qualidade política: preferir a autoridade do argumento ao argumento de autoridade, questionar-se antes de questionar, manter-se discutível, não apelar para verdades finais, não impor ideias próprias e fixas (Demo, 2010, p. 94).

Um modo de alfabetizar cientificamente os estudantes desde os primeiros anos até o final do ensino médio é proporcionar-lhes oportunidades de aprender e aplicar o conhecimento e as habilidades científicas em situações reais e significativas. Com tal procedimento, os alunos serão capazes de desenvolver as competências necessárias para participar de um mundo cada vez mais influenciado pela ciência e pela tecnologia.

Introduzir e assimilar conceitos científicos importantes durante os primeiros anos de educação objetiva equipar as crianças com uma compreensão básica dos princípios científicos e incentivar uma mentalidade de pensamento crítico e curiosidade pelo mundo natural a partir de uma idade precoce. Esse processo pode ser facilitado através do ensino investigativo, quando crianças são incentivadas a questionar, explorar e descobrir utilizando meios de experimentos práticos e observações reais podendo incluir estudo de plantas, animais, clima, elementos químicos ou qualquer outro aspecto da ciência que seja apropriado para a sua idade.

“De maneira simplificada, afirma-se que alfabetização é o processo pelo qual se adquire o domínio de um código a das habilidades de utilizá-lo para ler e escrever, ou seja, é o domínio da tecnologia, conjunto de técnicas, que auxilia na arte e na ciência da escrita” (Soares, 2003, p. 485).

Alfabetizar científicamente nos ensinos fundamental e médio consiste em aparelhar os alunos com habilidades de pensamento crítico e compreensão dos conceitos científicos, promovendo a consciência e o entendimento de como a ciência, a tecnologia e a sociedade estão interligadas. “É recomendável enfatizar que essa deve ser uma preocupação muito significativa no ensino fundamental, mesmo que se advogue a necessidade de atenções quase idênticas também para o ensino médio” (Chassot, 2003, p. 3).

De acordo com Pereira (2019), no ensino médio, a alfabetização científica adquire uma profundidade maior, explorando tópicos mais complexos nos campos acima mencionados. A finalidade é que os alunos desenvolvam um entendimento mais profundo e que sejam capazes de aplicar seus conhecimentos científicos para resolver problemas práticos e tomar decisões informadas. Assim como durante esses estágios, também se enfatiza o ensino de competências científicas, ou seja, a habilidade de fazer perguntas científicas, conduzir experimentos, analisar e interpretar dados, fazer inferências e comunicar conclusões.

Promover a alfabetização científica nesses níveis é fundamental para a formação de cidadãos que poderão enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais dependente da ciência e da tecnologia. Consequentemente, a alfabetização científica auxiliará as crianças a desenvolver habilidades de pensamento crítico e analítico, bem como uma apreciação pela ciência que podem levar para a vida adulta.

Andrade (2003) aduz que o Letramento Científico pode ser entendido como a capacidade de a pessoa aplicar o pensamento científico no cotidiano, refletindo nas decisões. Indivíduos letRADOS científicamente sempre procuram diferentes conhecimentos, explicação de fatos envolvendo a ciência, para tirar conclusões a respeito de questões científicas, “sendo capazes de observar e concluir suas observações” (Andrade, 2003, p. 95).

Na BNCC o letramento científico visa o desenvolvimento de habilidades práticas, cognitivas e socioemocionais que são fundamentais para a participação ativa e crítica dos estudantes na sociedade. Entre essas habilidades, destacam-se,

ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BNCC, 2017, p. 321).

Dessa forma, as habilidades socioemocionais são importantes para o engajamento e a colaboração dos alunos na prática científica. A BNCC aponta a educação científica como um aspecto importante da tecnologia, identificando suas inúmeras atribuições no desenvolvimento da sociedade, objetivando investigar:

[...] materiais para usos tecnológicos, a aplicação de instrumentos óticos na saúde e na observação do céu, a produção de material sintético e seus usos, as aplicações das fontes de energia e suas aplicações e, até mesmo, o uso da radiação eletromagnética para diagnóstico e tratamento médico, entre outras situações, são exemplos de como ciência e tecnologia, por um lado, viabilizam a melhoria da qualidade de vida humana, mas, por outro, ampliam as desigualdades sociais e a degradação do ambiente (Brasil, 2017, p. 329).

A Base Nacional Comum Curricular menciona ainda, de forma breve, as atividades investigativas, sugerindo que o professor elabore contextos de aprendizagem abordando temas desafiadores, que reconheçam a diversidade cultural, despertem o interesse e a curiosidade científica dos estudantes e permitam “definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções” (Brasil, 2017, p. 322).

Por conseguinte, a BNCC preconiza o fortalecimento da Alfabetização Científica ao garantir que todos os alunos tenham acesso a um ensino de ciências de qualidade e ao promover competências que são fundamentais para o pensamento científico.

Formação inicial e continuada de professores e Iniciação à Pesquisa: novos caminhos para Educação Básica

A formação do professor e a iniciação à pesquisa na Educação Básica são temas de grande relevância para o desenvolvimento da qualidade do ensino e da aprendizagem no Brasil, abarcando, tanto a sua preparação inicial, quanto a sua formação continuada,

buscando desenvolver competências pedagógicas, didáticas, científicas e éticas para atuar na Educação Básica.

Incorporar a pesquisa científica no currículo da Educação Básica poderá, não apenas melhorar o entendimento dos alunos sobre a ciência, mas também fazer com que ela seja participativa, relevante e divertida para os alunos, fornecendo uma base sólida para aqueles que pretendem seguir carreiras em campos científicos ou técnicos no futuro. No entanto, para que isso aconteça, a formação de professores deve incluir treinamento em como orientar os alunos no processo de pesquisa científica.

Segundo Demo, “Cada professor precisa saber propor seu modo próprio e criativo de teorizar e praticar a pesquisa, renovando-a constantemente e mantendo-a como fonte principal de sua capacidade inventiva” (Demo, 2021, p. 29).

Portanto, a formação de professores e a iniciação à pesquisa científica na Educação Básica estão intrinsecamente ligadas. Ambos são, sem dúvida, parte essencial de uma educação de alta qualidade que prepara os alunos para o mundo em constante evolução.

A formação inicial e continuada do professor é um processo fundamental para o desenvolvimento profissional e pessoal dos educadores, bem como para a qualidade da Educação Básica.

A articulação entre a formação docente e a iniciação científica no ensino básico pode contribuir para a construção de uma cultura científica na escola, para a valorização do trabalho docente e para a melhoria da aprendizagem dos alunos.

Integrar a pesquisa científica no currículo da Educação Básica poderá ser uma forma valiosa de envolver os alunos no processo científico e ajudá-los a desenvolver habilidades de pensamento crítico. Scherer em artigo sem data especificada no site Brasil Escola elenca algumas ideias abaixo:

- **Atividades Práticas:** Os professores deverão incluir atividades práticas que incentivam as crianças a desenvolver o pensamento científico. Isso pode incluir atividades de laboratório, projetos práticos ou experimentos simples que as crianças podem fazer em casa ou na escola.
- **Integração Curricular:** A pesquisa científica poderá ser incorporada em outras matérias, por exemplo, os professores de ciências poderão trabalhar em conjunto

com os professores de matemática para incorporar os aspectos quantitativos da ciência no currículo de matemática.

- **Projetos de Pesquisa:** Os alunos deverão ser encorajados a empreender pequenos projetos de pesquisa. Isso não apenas lhes dará uma compreensão prática da pesquisa científica, mas também ajudará a desenvolver habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas.
- **Palestras e Seminários:** Trazer pesquisadores para palestras e seminários se tornará um método eficaz de incorporar a pesquisa científica ao currículo. Isso permitirá que os alunos vejam a aplicação prática das ciências e possivelmente inspirem-se a seguir carreiras científicas.
- **Conectando com o Cotidiano:** Outra maneira eficaz de incorporar a pesquisa científica ao currículo será fazer conexões claras entre o conteúdo do curso e os eventos cotidianos ou problemas globais atuais. Isso não só tornará a ciência relevante para os alunos, mas também lhes mostrará como a pesquisa científica pode ser usada para resolver problemas reais do mundo.

É fundamental lembrar que a chave para uma integração bem-sucedida da pesquisa científica no currículo da Educação Básica faz com que ela seja participativa, relevante e divertida para os alunos.

Considerações Finais

No quadro atual da educação, a iniciação à pesquisa científica na Educação Básica se destaca como um elemento-chave para o desenvolvimento cognitivo e inquisitivo do aluno. Ela incute um espírito de curiosidade, análise crítica e resolução de problemas, habilidades vitais no ambiente acadêmico e no mundo profissional.

Ademais, a introdução da pesquisa científica na Educação Básica familiariza os alunos com o método científico, que é fundamental no mundo moderno para lidar com uma ampla gama de questões, desde a compreensão dos fenômenos naturais até a avaliação de políticas públicas e soluções para problemas sociais.

A pesquisa científica na Educação Básica não é apenas uma ferramenta para o crescimento pessoal e acadêmico, mas também uma maneira eficaz de engajar os alunos, através da popularização da ciência.

Ao participar de projetos de pesquisa, os alunos entram em contato com o método científico e aprendem como a ciência é produzida. Isso pode contribuir para uma maior compreensão e valorização da ciência por parte da sociedade. No entanto, é importante que a iniciação à pesquisa científica seja realizada de forma adequada. Os projetos devem ser escolhidos com cuidado, de acordo com o interesse e o nível de desenvolvimento dos alunos.

Os professores também precisam de formação adequada para orientar os alunos na realização dos projetos. Nesse contexto, a escola não se limita a ser um espaço de transmissão de conhecimentos, mas se torna um ambiente no qual os estudantes aprendem a questionar, investigar e, acima de tudo, a aprender. No entanto, é importante que a iniciação à pesquisa científica seja realizada de forma adequada.

Os projetos devem ser escolhidos com cuidado, de acordo com o interesse e o nível de desenvolvimento dos alunos. Os professores também precisam de formação adequada para orientar os alunos na realização dos projetos, portanto, a iniciação à pesquisa científica na Educação Básica é uma prática educativa que deve ser estimulada e apoiada pelos gestores, professores, pais e demais atores envolvidos no processo educacional, pois representa uma oportunidade de enriquecimento da formação dos estudantes e de promoção de uma educação de qualidade.

É primordial realçar a responsabilidade dos educadores neste processo. Eles têm a tarefa não só de introduzir a pesquisa científica nos currículos, mas também de guiar os estudantes durante essa jornada, encorajando-os a questionar, analisar e sintetizar as informações de forma crítica, independentemente da área do conhecimento.

À guisa de conclusão infere-se que a pesquisa na Educação Básica contribui para a formação de estudantes autônomos e protagonistas de sua própria aprendizagem. Ao desenvolver projetos de pesquisa, os alunos aprendem a tomar decisões, organizam seu tempo, definem prioridades, estabelecem metas e buscam soluções para os desafios encontrados. Assim, se promove a autonomia e a responsabilidade.

Referências

- ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos de graduação. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Base Nacional Comum Curricular** (2017). Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC/2017-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 18. ago. 2023.
- CARVALHO, A. M. P. **Ensino de ciências por investigação**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2021.
- _____ **Educação e Alfabetização Científica**. 1. ed. São Paulo: Papirus, 2012.
- FREIRE, P. **As muitas facetas da alfabetização**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 52, p. 19-24, fev. 1985.
- _____ **Pedagogia do oprimido** [recurso eletrônico] - 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.
- GONÇALVES, B. S; ET. AL. **Base Nacional Comum Curricular**: tudo sobre habilidades, competências e metodologias ativas na BNCC: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio: Dialética Ltda, SP, 2020.
- PEREIRA, I. D. M; NÖRNBERG, M. **Ciência e Alfabetização Científica**: apontamentos teóricos para a formação de professores dos anos iniciais. Revista Educere Et Educare, Cascavel, PR, v. 14, n. 32, p. 1-19, mai./ago. 2019.
- SCHERER, T. E. **A Importância da prática científica para a construção do conhecimento no ensino de ciências**. Disponível em <https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/biologia/importancia-da-pratica-cientifica-para-a-construcao-do-conhecimento-no-ensino-de-ciencias.htm>. Acesso em: 25 de set. 2023.
- SOARES, Magda. **Revista Educar** FCE. Faculdade Campos Elíseos Vol. 18, n. 01. São Paulo, mar. 2019.

Recebido em: 27 nov. 2023
Aceito em: 02 jul. 2024