



**ENSINO POR INVESTIGAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA
 PARA COMPREENSÃO DAS ETAPAS DA METODOLOGIA DE UMA
 PESQUISA CIENTÍFICA**

**INQUIRY-BASED LEARNING AS A DIDACTIC STRATEGY FOR
 UNDERSTANDING THE METHODOLOGICAL STEPS OF
 SCIENTIFIC RESEARCH**

Klenicy Kazumy de Lima Yamaguchi ¹
klenicy@gmail.com

Salatiel da Rocha Gomes ²
salatielrocha@yahoo.com.br

Resumo

Os métodos científicos envolvem a consolidação de etapas investigativas que norteiam uma pesquisa. Faz-se necessário que os discentes possam ter clareza sobre cada fase para que a aplicação e desenvolvimento da elaboração de projetos científicos tenham maior fluidez. O objetivo desse trabalho é apresentar uma sequência didática sobre o uso do ensino investigativo como estratégia para a compreensão das etapas de uma pesquisa científica. A atividade foi desenvolvida e aplicada na Universidade Federal do Amazonas, campus de Coari, com 14 discentes do 9º período no curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química. Foi apresentado quatro líquidos transparentes que após observações, criação de hipóteses, experimentação investigativa, culminaram na identificação dos líquidos avaliadas mediante as características e propriedades. O uso da investigação e associação com as etapas do método científico possibilitou maior compreensão de como realizar um projeto acadêmico e contribuiu para o engajamento dos discentes.

Palavras-Chave: Ensino Superior; Pesquisa científica; Experimentação; Sequência didática.

¹Doutora, Universidade Federal do Amazonas.

²Doutor, Universidade Federal do Amazonas.

Abstract

Scientific methods involve the consolidation of investigative steps that guide research. It is necessary for students to have clarity about each phase so that the implementation and development of scientific project proposals can be carried out more smoothly. The aim of this work is to present a didactic sequence using inquiry-based teaching as a strategy for understanding the stages of scientific research. The activity was developed and applied at the Federal University of Amazonas, Coari campus, with 14 students from the 9th semester of the Science Teaching Degree in Biology and Chemistry. Four transparent liquids were presented and, through observation, hypothesis creation, and investigative experimentation, the activity culminated in the identification of the evaluated liquids based on their characteristics and properties. The use of inquiry and its association with the steps of the scientific method enabled a better understanding of how to carry out an academic project and contributed to student engagement.

Keywords: Higher Education; Scientific Research; Experimentation; Didactic Sequence.

Introdução

A pesquisa científica, enquanto processo de aprendizagem, é um caminho essencial para a formação de estudantes críticos, autônomos e comprometidos com a produção do conhecimento. Demo (2004) afirma que educar pela pesquisa é um caminho de "ruptura" metodológica, que estimula os estudantes a desenvolverem processos metacognitivos mais complexos, dotados de habilidades investigativas reflexivas e transformadoras.

No entanto, essa relação ensino-pesquisa — reconhecida como indissociável e fundamental no processo de formação no ensino superior — não é de fácil consolidação. Isso ocorre porque, predominantemente, a transposição didática dos fundamentos teórico-metodológicos ainda se dá de forma bancária, por meio de exposições e atividades mecânicas, distantes da problematização da realidade e da concepção da sala de aula como espaço privilegiado de investigação e formação plena.

Amoras e Amoras (2016) apontam que, embora o primeiro contato direto com a prática da pesquisa científica ocorra comumente no ambiente universitário, essa aproximação deve permear toda a trajetória acadêmica dos indivíduos, podendo haver atos de produção de conhecimento desde o Ensino Básico.

Nessa perspectiva, e considerando a sala de aula como espaço de formação integral dos estudantes, compreendemos que a abordagem dos procedimentos metodológicos de uma

pesquisa pode ser realizada com diferentes estratégias, fortalecendo o vínculo entre teoria e prática, conectado aos desafios sociais e científicos.

Mesmo com os avanços tecnológicos e científicos, ainda se percebe que as abordagens voltadas ao ensino de Metodologia Científica são tímidas, e muitas vezes insipientes. A literatura e a vivência docente — tanto na graduação quanto na pós-graduação — revelam uma lacuna entre os conteúdos estudados e a forma como os discentes conseguem aplicá-los em suas pesquisas (Silve Junior e Lodi, 2024).

Com frequência, observa-se que as atividades realizadas não conseguem articular os fundamentos teóricos discutidos em aula à aplicabilidade nas investigações científicas. Essa fragmentação do processo didático — marcada pela separação entre “aulas teóricas” e “aulas práticas” — resulta em dificuldades na elaboração de objetivos, formulação de hipóteses coerentes e alinhadas ao problema de pesquisa, além da escolha adequada dos procedimentos metodológicos.

Buscando ressignificar essa concepção, diversos trabalhos têm apresentado estratégias didáticas que contribuem para o interesse pelos conteúdos, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e prático (Flores et al., 2009; Mattar et al., 2017; Mendes e Matos, 2021; Rodrigues et al., 2022).

Nesse contexto, e com o objetivo de contribuir com as pesquisas voltadas ao desenvolvimento científico, este artigo apresenta uma sequência didática sobre o uso do ensino investigativo como estratégia para a compreensão das etapas da pesquisa científica.

Percorso metodológico

O percurso metodológico adotado teve caráter descritivo e investigativo, com abordagem qualitativa. Os participantes foram licenciandos do nono período do curso de Ciências: Biologia e Química, do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas, na cidade de Coari-AM. A atividade foi realizada no período letivo de 2025/1, na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I, dentro do conteúdo de Metodologia da Pesquisa Científica.

O curso de Ciências: Biologia e Química, é estruturado em 10 períodos e tem como objetivo a formação de profissionais para a docência nas áreas de Ciências, Biologia e Química. A disciplina de TCC-I é obrigatória e aborda o conteúdo de “metodologia científica na área de ensino de Ciências”, promovendo a retomada e o aprofundamento dos

conhecimentos adquiridos na disciplina de Metodologia do Ensino e da Pesquisa Científica, ofertada no primeiro período do curso. Com carga horária total de 45 horas, contempla aulas teóricas e práticas, visando à sistematização do conhecimento necessário à realização de um estudo científico.

A proposta didática surgiu com o intuito de contribuir para a compreensão, por parte dos discentes, das etapas que compõem o método científico, auxiliando-os a elaborar projetos de pesquisa interdisciplinares na área de Ciências, Biologia e Química.

A atividade foi desenvolvida a partir de uma sequência didática composta por cinco etapas, conforme descrito no Quadro 1, baseadas nas etapas do método científico segundo Gil-Pérez e Castro (1996), que incluem: observação, formulação de hipóteses, experimentação, análise dos resultados e conclusão.

Essa abordagem, de acordo com Suart e Marcondes (2009), permite aos alunos discutir e questionar suas hipóteses e ideias iniciais à luz do referencial teórico, coletando e analisando dados para encontrar possíveis soluções ao problema investigado.

Quadro 1 – Etapas da sequência didática

Etapa	Atividade	Tempo	Objetivo
Observação	Análise de 4 recipientes contendo diferentes líquidos transparentes	10 minutos	Averiguar de forma crítica as características de cada amostra
Formulação de hipóteses	Formulação das possibilidades de identificação das amostras	20 minutos	Criar hipóteses para averiguar as possibilidades da identificação das amostras
Experimentação	Análise da reatividade das amostras	45 minutos	Averiguar as características e propriedade das amostras
Análise dos dados	Teste da dedução ou observações para testar a dedução	60 minutos	Averiguar se as hipóteses iniciais foram corroboradas com a prática experimental e basear-se nas pesquisas científicas descritas na literatura para consolidar os

			achados.
Conclusão	Identificação das amostras	15 minutos	Identificar as amostras

Fonte: Os autores, 2025

Observação

A primeira etapa foi iniciada após uma aula teórica expositiva e dialogada sobre metodologia científica, na qual foram abordados o conceito, o contexto histórico, as principais características e as etapas da pesquisa científica. Após, foram apresentados quatro líquidos incolores dispostos em frascos transparentes. Os participantes puderam observar os aspectos macroscópicos relacionados a turbidez, odor, características gerais. Houve um momento de análise coletiva com toda a turma em que foi possível compartilhar as observações iniciais.

Levantamento de hipóteses

Separou-se então em quatro grupos de quatro pessoas. Cada grupo deveria fazer suas anotações e discutir suas averiguações iniciais para o levantamento das hipóteses relacionada a possível identificação das soluções. Após o tempo destinado à elaboração das hipóteses, foi realizado um momento de arguição, no qual cada grupo expôs suas interpretações e apresentou as possibilidades do que seria cada amostra investigada.

Análise experimental

Nesta etapa, foram realizados experimentos com o intuito de averiguar as possíveis reações envolvidas e identificar as características das amostras analisadas. Para tal atividade, foram necessários os seguintes materiais: 12 tubos de ensaio, papel indicador de pH, pipeta Pasteur, bicarbonato de sódio e óleo vegetal. Cada grupo trabalhou com três alíquotas de 2 mL de cada amostra, que foram distribuídas separadamente em três tubos de ensaio distintos.

No primeiro tubo, foi utilizada uma tira de papel indicador para mensurar o pH da amostra. No segundo, adicionaram-se 2 mL de óleo vegetal, a fim de observar possíveis interações lipídicas. Já no terceiro tubo, acrescentou-se bicarbonato de sódio, buscando identificar reações químicas indicativas de caráter ácido. Em todos os casos, os grupos observaram atentamente as reações e registraram as principais características de cada amostra, relacionando os dados obtidos às hipóteses formuladas anteriormente.

Análise dos resultados

Para análise dos resultados, foi construída a seguinte tabela (Quadro 2) para summarizar os dados observados.

Quadro 2 – Análise dos resultados

Amostra	pH	Reação com óleo vegetal	Reação com bicarbonato
I			
II			
III			
IV			

Fonte: Os autores, 2025

Questões norteadoras para o debate

Para averiguar a importância da atividade investigativa na compreensão das etapas da pesquisa científica, houve a solicitação da elaboração de um relatório e aplicação de um questionário com as seguintes questões:

- 1) Qual é a importância da metodologia científica para o ensino de ciências?
- 2) Como você avalia a atividade realizada do uso de experimentação investigativa para compreensão de metologia científica?
- 3) Crie uma problematização que possa envolver uma pesquisa científica a partir de uma situação do cotidiano.

Em relação aos aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, o instrumento utilizado para a geração dos dados foi um questionário de opinião pública, o qual foi utilizado com o intuito de assegurar a ética na pesquisa conforme orientam o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) que prevê a dispensa de análise ética, levando em consideração que opinião pública é definida como uma:

“consulta verbal ou escrita de caráter pontual, realizada por meio de metodologia específica, através da qual o participante, é convidado a expressar a sua preferência, avaliação ou o sentido que atribui a temas, atuação de pessoas e organizações, ou a produtos e serviços, sem possibilidade de identificação do participante” (CNS, 2016).

Para análise da atividade, utilizou-se como técnicas e instrumentos de coleta de dados, a observação direta e participação dos licenciandos nas atividades, o relatório e o preenchimento do questionário de opinião pública, sem identificação, bem como uma roda de conversa em sala de aula sobre o uso da experimentação investigativa para compreensão das etapas de uma pesquisa científica.

Resultados e discussão

O método científico pode ser definido como um conjunto de regras básicas para desenvolver uma experiência a fim de produzir novos conhecimentos, bem como corrigir e integrar conhecimentos pré-existentes. Comumente utiliza-se de evidências observáveis, empíricas e mensuráveis que possam emergir nos fatos.

Foi realizada uma análise e identificação de líquidos incolores como estratégia didática para compreensão prática das etapas de uma pesquisa científica. Para tanto, utilizou-se a investigação por meio de etapas experimentais para a resolução da problemática e estimular o raciocínio científico dos licenciandos.

A experimentação selecionada utilizou técnicas simples e materiais de baixo custo e fácil aquisição, contribuindo para que essa prática possa ser reproduzida em outros contextos e níveis. Os materiais utilizados e as etapas podem ser visualizados na Figura 1.

Figura 1 – Realização da atividade do ensino por investigação



Fonte: Os autores, 2025

Além disso, destaca-se que a investigação oportunizou um momento crítico e reflexivo que, embora aparentemente simples, não apresentava uma resolução imediata e exigia uma análise cuidadosa dos processos evidenciados, tomada de decisões e mobilização de conhecimentos científicos — habilidades cognitivas essenciais para a formação científica dos estudantes.

Na experimentação envolvendo a amostra do frasco I, com a adição de bicarbonato, observou-se a formação de espumas e a liberação de gás carbônico. Além disso, o acréscimo de óleo vegetal resultou na formação de duas fases (mistura heterogênea) e o pH 1 corroborou a hipótese inicial de que a amostra do frasco I era uma solução de ácido acético (vinagre).

Na amostra do frasco II, contendo apenas água, houve a formação de uma solução homogênea com o acréscimo de bicarbonato de sódio, formação de duas fases em contato com o óleo vegetal, e o pH detectado foi de 6,0. A água pura apresenta pH neutro (7,0), no entanto, a água mineral pode apresentar pH levemente mais ácido, como observado na prática.

Na terceira investigação, a amostra do frasco III, contendo água e sal, apresentou características semelhantes às da amostra do frasco II. Contudo, foi possível a sua identificação devido à densidade levemente maior do líquido, à cor esbranquiçada e ao sabor característico do sal.

Por fim, na amostra do frasco IV, a confirmação foi evidenciada inicialmente pelo odor. O pH era alcalino, não houve reação com o bicarbonato de sódio e tampouco formação de fases na presença do óleo vegetal, resultando em uma emulsão homogênea devido à característica anfílica do detergente.

As análises dos resultados e a confirmação ou negação das hipóteses iniciais basearam-se nos conhecimentos prévios dos participantes sobre conceitos científicos como misturas e soluções, polaridade e ligações intermoleculares, ácidos e bases, entre outros.

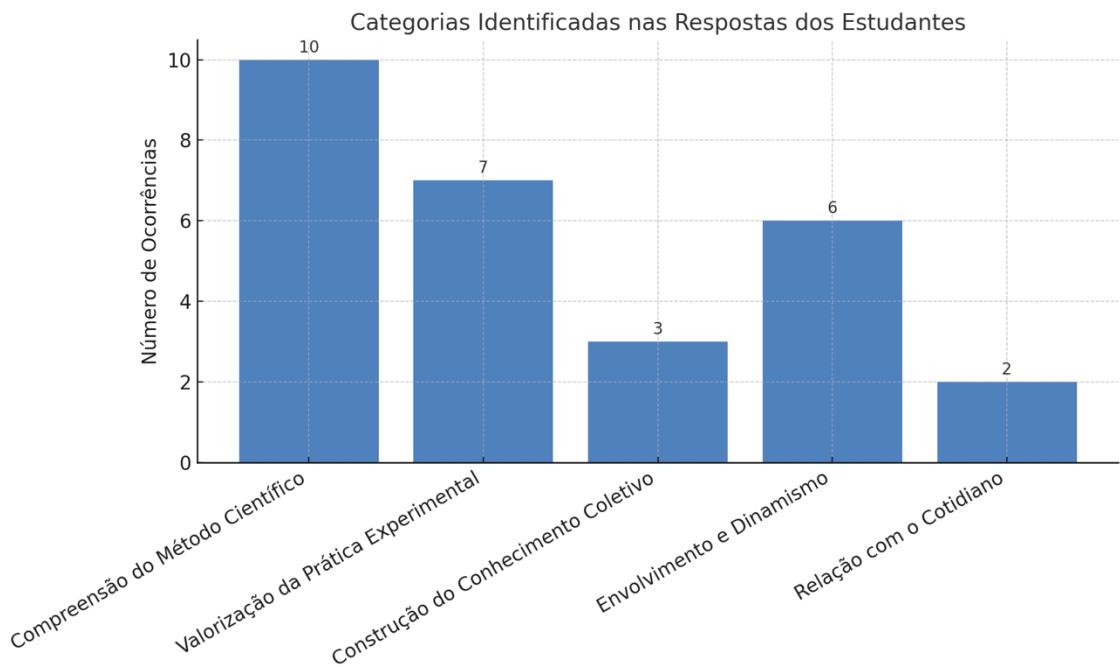
Tratando-se de um curso de Licenciatura em Ciências, os graduandos já haviam estudado esses conteúdos em disciplinas de base, como Química Geral, Inorgânica e Analítica. No entanto, é importante ressaltar que esses mesmos conceitos também são abordados no Ensino Fundamental e Médio, o que permite que esse procedimento seja utilizado em outros cursos de graduação e, se adaptado, também na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) e no Ensino Básico.

Essa atividade demonstrou ser rica em aprendizagem e na consolidação de conhecimentos interdisciplinares. Os discentes demonstraram habilidade na análise sensorial

dos produtos, identificando preliminarmente suas características, especialmente em relação ao odor, reconhecendo o cheiro característico do vinagre e do detergente.

Na avaliação dos discentes sobre a atividade aplicada, as respostas foram categorizadas em cinco grupos, identificados por meio das respostas dos estudantes. A Figura 2 apresenta a frequência com que cada tema foi mencionado.

Figura 2 – Categorias identificadas nas respostas dos estudantes após a atividade de ensino por investigação



Fonte: Os autores, 2025

Verificou-se que a categoria mais recorrente foi a compreensão do método científico, seguida da valorização da prática experimental, do envolvimento e dinamismo, construção do conhecimento coletivo e relação com o cotidiano. Os resultados obtidos revelam que os estudantes conseguiram identificar e aplicar as etapas do método científico, como: observação, formulação de hipóteses, experimentação e análise dos resultados. Muitos relataram que, anteriormente, tinham dificuldade em entender o processo científico, mas que a atividade prática facilitou significativamente essa compreensão.

Estudante A: “A atividade me proporcionou uma melhor compreensão das etapas a serem seguidas para uma pesquisa científica.”

Estudante B: “Foi através desta aula que eu pude aprender as etapas do processo de uma pesquisa científica.”

Dos benefícios detectados na perspectiva dos participantes, cita-se que o caráter dinâmico deixou a aula mais interessante e envolvente. Segundo os discentes, a atividade prática permitiu visualizar, testar e experimentar o conteúdo, o que contribuiu para a facilitação da compreensão dos conceitos, ao mesmo tempo que foi “divertida”.

Alguns estudantes mencionaram que a troca de ideias com os colegas contribuiu para a aprendizagem. A interação em grupo, com a formulação de hipóteses distintas, levou à colaboração e à construção coletiva do conhecimento.

Estudante C: “A troca de conhecimento com os colegas também ajudou bastante.”

Estudante D: “Gostei do debate e de organizar as ideias.”

É fundamental que a teoria e prática possam ser apresentadas de forma consolidada, sem as dicotomias que muitas vezes aparecem com muita frequência nos processos formativos. Atividades realizadas nos diversos ambientes formais e não formais de aprendizagem são possíveis de tornarem-se um tema norteador como fonte de estudo científico, ou no mínimo, de uma base para aplicação de um olhar científico, essencial na formação inicial de um pesquisador. Para exemplificar o relato dos participantes, na Figura 3 é possível observar dois relatos na íntegra:

Figura 3 – Relato dos participantes

A atividade desenvolvida foi bem interessante e eu gostei bastante, e ver na prática a aplicação das etapas da metodologia científica. A cada etapa, a gente foi criando soluções e hipóteses mediante ao experimento realizado. Foi uma forma muito dinâmica de aprender, pois ao invés de só ler sobre as etapas metodológicas teoricamente, a gente fez parte de todo processo na prática. O experimento me fez perceber como a metodologia científica é útil e como podemos usar todas as etapas para resolver desafios do nosso cotidiano.

“A atividade foi essencial para minha aprendizagem, pois através dela pude verificar como o método científico pode ser aplicado nas coisas mais simples do dia-a-dia. Isso reforça a necessidade de questionar.”

Fonte: Os autores, 2025

Na questão relacionada às propostas de uma problematização que pudesse envolver uma pesquisa científica a partir de uma situação do cotidiano, os projetos apresentados foram: contaminação da água; redução do uso de plástico descartável; local de armazenagem de plantas em casa; análise do uso de celular antes de dormir; desinteresse em estudar Química; por que a água congela ao ser retirada do ambiente refrigerado; consequências da falta de tempo na qualidade de vida na relação entre mãe e filha; impacto do café na produtividade; e análise da conta de energia.

Para cada uma das propostas, os discentes apresentaram a construção da observação/problemática, hipótese, experimentação, análise e conclusão, demonstrando assim uma compreensão ampla do conteúdo estudado e aplicado. Os resultados obtidos evidenciam que os estudantes conseguiram perceber a aplicabilidade do método científico em situações do cotidiano, valorizando a prática investigativa como forma de desenvolver o pensamento crítico e compreendendo que, em ações simples do dia a dia, é possível inserir uma análise científica.

Propostas para o ensino de metodologia científica utilizando práticas experimentais vêm sendo reportadas como estratégias inovadoras e exitosas. No trabalho de Oliveira et al. (2020), utilizou-se a experimentação agrícola em campo como base para a abordagem do conteúdo de metodologia científica, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem e aproximando os conteúdos teóricos — repletos de técnicas e normatizações — da realidade dos discentes.

A dificuldade na escrita e elaboração de projetos está presente desde os mais simples, de iniciação científica, até a elaboração de teses e construção das perguntas que nortearão o percurso acadêmico. Mesmo na produção de textos de menor complexidade, como os relatórios das disciplinas experimentais ou os trabalhos de estudantes ingressantes nos cursos universitários, percebe-se a fragilidade nessa área de formação (Yamaguchi e Furtado, 2018).

Projetos investigativos utilizando tecnologia social, como o projeto Metodologia Científica ao Alcance de Todos (MCAT), com estudantes do Ensino Médio supervisionados por professores, têm se mostrado eficientes no despertar da vocação científica de discentes da educação básica em escolas públicas do Rio Grande do Norte (Ribeiro et al., 2024).

Verifica-se que quadros cheios, normatizações, documentações e slides repletos de texto são cenários comuns nas aulas de graduação. Embora haja um esforço dos docentes para compartilhar conhecimentos, nem sempre os recursos e estratégias apresentados motivam ou fazem sentido para os alunos. Oliveira et al. (2022) citam que os discentes de cursos de ensino superior geralmente demonstram desinteresse ou não compreendem a importância de determinadas disciplinas do curso de graduação, como é o caso da metodologia científica, questionando sua real necessidade e sentindo-se desestimulados durante as aulas.

Não se nega a importância do conhecimento teórico e do percurso trilhado para alcançar o conhecimento hoje disponível na disciplina. Afinal, a pesquisa científica deve seguir um percurso lógico, com procedimentos definidos e normatizados pela comunidade científica.

No trabalho de Dumke et al. (2025), ressalta-se a importância de cursar a disciplina de Metodologia Científica, reafirmando sua relevância para o desenvolvimento da noção do ato de pesquisar, conhecer e aplicar diferentes metodologias, aprimorando o processo educativo dos estudantes e futuros pesquisadores. O estudo também apresenta as possíveis repercussões que a ausência dessa disciplina pode acarretar à formação profissional.

O que se questiona é a forma como esse processo está sendo conduzido nas instituições. Sabe-se que muitos fatores estão envolvidos, desde a educação básica até dificuldades pessoais de cada sujeito. O fato é que estratégias de ensino que contribuem para a ampliação do conhecimento são úteis e podem fazer a diferença, dependendo da forma como são aplicadas. Conhecimentos básicos, empíricos e culturais podem transformar-se em agentes de construção de saberes.

Dessa forma, estimulam-se pesquisas que somem a essa discussão e que, ainda que de forma lenta, possam contribuir gradativamente para o maior esclarecimento e difusão do conhecimento e das etapas da pesquisa científica.

Considerações finais

O presente estudo evidenciou a fecundidade de uma proposta didática estruturada a partir de passos metodológicos que integrassem as dimensões teóricas e práticas do

conhecimento, utilizando a experimentação como procedimento. Percebeu-se que os estudantes, ao serem inseridos em um contexto investigativo real, conseguiram estabelecer conexões mais claras e se apropriar melhor dos fundamentos teórico-metodológicos da pesquisa científica, promovendo uma aprendizagem significativa.

Entre os benefícios identificados, destacam-se: maior clareza conceitual sobre o método científico; valorização da prática experimental como recurso pedagógico; engajamento e participação ativa durante as aulas; e desenvolvimento da colaboração e do pensamento crítico. Dessa forma, o ensino por investigação demonstrou ser uma estratégia didática eficaz para a compreensão das etapas metodológicas de uma pesquisa científica.

Espera-se que este estudo investigativo possa contribuir para as discussões relacionadas ao ensino de metodologia científica, promovendo o protagonismo discente na construção do saber, alicerçado em seus conhecimentos e na formação integral do indivíduo, além de fomentar a reflexão sobre a importância de atividades interdisciplinares que envolvam o pensamento crítico e investigativo.

Referências

- AMORAS, Fernando Castro; AMORAS, Aluana Vilhena. A pesquisa no ensino superior: um ensaio sobre metodologia científica. *Estação Científica (UNIFAP)*, Macapá, v. 6, n. 3, p. 127-136, set./dez. 2016.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2025.
- DEMO, Pedro. *Educar pela pesquisa*. 15. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.
- DUMKE, Gustav Oscar et al. Metodología científica como disciplina eletiva para medicina veterinaria? *Contraponto: Discussões científicas e pedagógicas em Ciências, Matemática e Educação*, v. 6, n. 9, p. 144-162, 2025.
- FLORES, Julia; CABALLERO SAHELICES, María Concesa; MOREIRA, Marco Antonio. El laboratorio en la enseñanza de las ciencias: una visión integral en este complejo ambiente de aprendizaje. *Revista de Investigación*, v. 33, n. 68, p. 75-111, 2009.
- GIL-PÉREZ, D.; CASTRO, P. Váldez. La orientación de las prácticas de laboratorio con investigación: un ejemplo ilustrativo. *Enseñanza de Las Ciencias*, v. 14, n. 2, p. 155-163, 1996.
- MATTAR, João; SOUZA, Álvaro Luiz Merici; DE OLIVEIRA BEDUSCHI, Jonas. Games para o ensino de metodologia científica: revisão de literatura e boas práticas. *EFT: Educação, Formação & Tecnologias*, v. 10, n. 1, p. 3-19, 2017.

MENDES, Maria das Dores Nogueira; MATOS, J. W. V. A leitura acadêmica como prática discursiva para o ensino de metodologia científica. *Revista da ABRALIN*, p. 1104-1118, 2021.

OLIVEIRA, Cleber Macedo; SUASSUNA, Janivan Fernandes; BERNARDO, Ana Maria Guimarães; SILVA, Flaviana Gonçalves. Experimental research collaborates in the Scientific Methodology teaching-learning process: an experience in Agronomic Engineering. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 2, p. e37311225642, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i2.25642. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25642>. Acesso em: 31 mar. 2025.

RIBEIRO, Felipe de Azevedo Silva et al. A Metodologia Científica ao alcance de todos como ferramenta para despertar a vocação científica de estudantes. *Revista Educação Pública*, v. 3, n. 1, 2024.

RODRIGUES, Matheus Felipe dos Reis; COSTA, Fernanda de Jesus. Metodologia Científica: minicurso realizado por um Clube de Ciências durante a pandemia. *Revista Interdisciplinar Sulear*, [S. l.], v. 5, n. 12, p. 110–125, 2022. DOI: 10.36704/sulear.v1i12.6790. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/6790>. Acesso em: 31 mar. 2025.

SILVA JÚNIOR, Ernandes Resende; LODI, Ivana Guimarães. A importância do desenvolvimento da pesquisa científica no ensino superior. *Revista Evidência*, v. 17, 2024.

SUART, Rita de Cássia; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. A manifestação de habilidades cognitivas em atividades experimentais investigativas no ensino médio de química. *Ciências & Cognição*, v. 14, n. 1, p. 50-74, 29 mar. 2009.

YAMAGUCHI, Klenicy Kazumi de Lima; FURTADO, Maria Aparecida Silva. Dificuldades na leitura e na escrita de textos científicos de estudantes universitários do interior do Amazonas. *Educação Online*, v. 13, n. 28, p. 108-125, 2018.