



Esta obra está sob o direito de Licença
Creative Commons Atribuição 4.0
Internacional.

EPISTEMOLOGIA DA CIÊNCIA E A NATUREZA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: O PAPEL DO PROFESSOR NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Iris Maria de Souza

RESUMO

O ensino de Ciências possui papel determinante na formação crítica dos estudantes, contudo, ainda é comum a predominância de práticas pedagógicas centradas na transmissão de conteúdos. Este estudo teve como objetivo analisar o papel do professor de Ciências na construção do conhecimento científico, considerando fundamentos epistemológicos, mediação pedagógica e práticas investigativas. Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica fundamentada em autores da epistemologia, da aprendizagem e do Ensino de Ciências. A análise indica que a compreensão da natureza do conhecimento científico orienta a prática docente para metodologias problematizadoras, com uso da experimentação e do questionamento. Verificou-se que a mediação do professor propicia a aprendizagem significativa ao relacionar conhecimentos prévios dos discentes aos conceitos científicos. Conclui-se que a prática investigativa coopera para a alfabetização científica e para a formação de aluno mais críticos e participativos na sociedade.

Palavras-chave: Ciências; Docente; Epistemologia; Prática investigativa.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o ensino de Ciências vem assumindo papel central na formação dos sujeitos em uma sociedade assinalada pelo desenvolvimento tecnológico, pela rápida circulação de informações e pela crescente necessidade de posicionamentos

críticos diante de temáticas como saúde, meio ambiente e inovação científica. No entanto, ainda é recorrente, no âmbito escolar, a permanência de práticas pedagógicas alicerçadas na transmissão mecânica de conteúdos e na memorização de conceitos, o que restringe o entendimento dos discentes sobre a natureza do conhecimento científico e

de sua aplicação social. Essa realidade mostra a necessidade de pensar acerca da prática docente, como também, sobre os fundamentos epistemológicos que guiam o ensino de Ciências.

Assim, a epistemologia da ciência coopera para compreensão de que o conhecimento científico não é definitivo nem neutro. O avanço da ciência acontece mediante rupturas com o senso comum, requerendo do sujeito um processo de reconstrução intelectual permanente (Bachelard, 1996). Semelhantemente, Kuhn (2011) enfatiza que a ciência se desenvolve historicamente através de mudanças de paradigmas, o que demonstra sua natureza provisória e socialmente construído. Ao levar em conta as concepções no espaço escolar, o ensino de Ciências deixa de ser simples apresentação de verdades prontas e passa a construir um ambiente de investigação e problematização.

No âmbito educacional, as teorias da aprendizagem também dão sustentação à compreensão da construção do conhecimento. Nesse sentido, Piaget (1976) destaca que o sujeito aprende a partir da interação ativa com o meio, reorganizando continuamente suas estruturas cognitivas. Por sua vez, Vygotsky (1998) deixa clara a relevância da mediação social e da linguagem no processo de aprendizagem, enfatizando o papel do professor como mediador do desenvolvimento intelectual.

Ressalta-se que a aprendizagem significativa acontece quando novos

conhecimentos se relacionam com saberes prévios do estudante, tornando indispensável que o docente considere as concepções iniciais dos alunos no ensino de Ciências (Ausubel, 2003). No contexto brasileiro, autores da área de Ensino de Ciências corroboram esse entendimento. Chassot (2018) defende a alfabetização científica como condição para o exercício da cidadania, uma vez que o indivíduo precisa entender a ciência para interpretar criticamente a realidade. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) propõem um ensino problematizador, no qual o conhecimento científico é articulado às situações do dia a dia dos alunos. Já Carvalho (2013) destaca a importância das atividades investigativas e da experimentação como estratégias pedagógicas capazes de aproximar o aluno das práticas científicas.

A experimentação, nesse sentido, não deve ser entendida apenas como demonstração de fenômenos, e sim como oportunidade de levantamento de hipóteses, análise de evidências e construção de explicações. É válido salientar que práticas investigativas favorecem maior participação dos alunos e ampliam a compreensão conceitual (Silva, 2024). Ademais, Schumacher e Heckler (2020) assinalam que a atuação do docente de Ciências, quando orientada por fundamentos epistemológicos e por metodologias investigativas, coopera para a produção de conhecimento no espaço escolar e para o desenvolvimento do pensamento crítico.

Diante desse cenário, emerge o seguinte problema de pesquisa: qual é o papel do professor de Ciências, alicerçados em pressupostos epistemológicos e em práticas investigativas, na construção do conhecimento científico dos estudantes?

Assim, a relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de melhor entender como a prática docente pode favorecer a alfabetização científica e a formação cidadã, superando metodologias centradas somente na exposição de conteúdo. Ao fazer uma análise da relação entre epistemologia e prática pedagógica, busca-se cooperar para reflexões sobre a melhoria do ensino de Ciências e sobre a formação de alunos capazes de interpretar e intervir criticamente na realidade social.

Destarte, essa pesquisa tem como objetivo analisar o papel do professor de Ciências na construção do conhecimento científico dos alunos a partir de fundamentos epistemológicos e de práticas investigativas. Os objetivos específicos propostos foram: discutir a natureza do conhecimento científico no ensino de Ciências; compreender a mediação docente no processo de aprendizagem; e analisar a contribuição da experimentação para a alfabetização científica.

Para responder o problema de pesquisa e alcançar esses objetivos, a metodologia empregada foi de revisão bibliográfica, fundada em livros clássicos da epistemologia e da aprendizagem, bem como em artigos científicos e produções acadêmicas

da área de Ensino de Ciências, incluindo estudos apresentados em eventos e pesquisas recentes. A análise do material permitiu a identificação de contribuições teóricas e pedagógicas referentes à prática docente e à construção do conhecimento no contexto escolar.

Desse modo, ao articular epistemologia, teorias da aprendizagem e práticas pedagógicas investigativas, esta pesquisa busca evidenciar que o ensino de Ciências ultrapassa a transmissão de conteúdo, constituindo-se como elemento determinante para a formação crítica e participativa dos discentes na sociedade hodierna.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Epistemologia da Ciência e a natureza do conhecimento científico no ensino de Ciências

A discussão sobre o ensino de Ciências envolve, necessariamente, a compreensão de como o conhecimento científico é produzido, validado e modificado no decorrer do tempo. Nesse sentido, a epistemologia se constitui como uma esfera indispensável para orientar a prática pedagógica, tendo em vista que permite entender a ciência não como um conjunto de verdades absolutas, mas como um processo histórico, social e investigativo. Quando o docente desconhece a natureza do conhecimento científico, tende a reproduzir

um ensino centralizado na memorização de conceitos; por outro lado, quando compreende os fundamentos epistemológicos da ciência, passa a favorecer a investigação, a problematização e a construção ativa do conhecimento pelos discentes (Oliveira, 2018).

Bachelard (1996) afirma que a tradição epistemológica abaliza que o conhecimento científico não surge de forma linear nem definitiva. Pois, o avanço da ciência ocorre por meio de rupturas epistemológicas com o senso comum, demandando do indivíduo uma postura crítica diante das primeiras explicações sobre a realidade. Para ele, aprender ciência sugere a superação de obstáculos epistemológicos, ou seja, concepções espontâneas que dificultam o entendimento dos fenômenos. No panorama escolar, isso quer dizer, reconhecer que os discentes chegam à sala de aula com ideias prévias acerca dos fenômenos naturais e que essas concepções não devem ser ignoradas, mas trabalhadas pedagogicamente.

Kuhn (2011) confirma essa compreensão ao mostrar que a ciência evolui através de mudanças de paradigmas. Segundo o autor supracitado, períodos de ciência normais são intercalados por crises que levam à reformulação de teorias e modelos explicativos. Assim, o conhecimento científico é provisório e dependente de contextos históricos e sociais. Ao levar em consideração essa perspectiva no ensino, o docente contribui para que o discente entenda que a ciência não é infalível, mas uma construção humana sujeita

a revisões. Estudos recentes aplicados ao ensino de Ciências indicam que a epistemologia kuhniana propicia a compreensão da natureza da ciência, sobretudo, ao apresentar aos estudantes a natureza dinâmica do conhecimento científico (Lima; Lannes, 2024).

Piaget (1976), no âmbito da aprendizagem, explica que o conhecimento é resultante da interação entre sujeito e objeto, ocorrendo mediante processos de assimilação e acomodação. O discente não recebe o conhecimento pronto; ele o constrói ao reorganizar suas estruturas cognitivas. Vygotsky (1998) complementa destacando o papel da interação social e da mediação do docente no desenvolvimento das funções psicológicas superiores. O professor, nessa conjuntura, opera como mediador do processo de aprendizagem, criando condições para que o aluno avance além de seu nível de desenvolvimento real.

Ausubel (2003) acrescenta que a aprendizagem significativa depende da relação entre novos conteúdos e conhecimentos prévios, intensificando a importância de considerar as concepções iniciais dos alunos no ensino de Ciências. Observa-se que a literatura brasileira de ensino de Ciências vem apresentando a necessidade de incorporar esses fundamentos epistemológicos à prática docente.

Nesse sentido, Chinelli, Ferreira e Aguiar (2010) corroboram que muitos docentes ainda apresentam uma visão

empirista e acumulativa da ciência, vendo-a como mera observação da realidade. Esse ponto de vista influencia diretamente a sala de aula, levando à priorização de aulas expositivas e à valorização excessiva de definições prontas. Esses autores defendem que a abordagem da natureza da ciência deve fazer parte da formação docente, permitindo que o professor compreenda a atividade científica como processo de investigação, elaboração de modelos e validação coletiva.

Nesse mesmo entendimento, Nascimento e Carvalho (2010) afirmam que a compreensão da natureza do conhecimento científico colabora para a superação do ensino transmissivo, uma vez que, favorece a organização de situações investigativas. Pois, quando os discentes são estimulados a levantar hipóteses, discutir explicações e analisar evidências, passam a participar de práticas próximas às da atividade científica. Esse ponto de vista aproxima o ensino da própria lógica de produção da ciência, possibilitando que o aluno compreenda não apenas o que se sabe, mas como se chega ao conhecimento.

No contexto educacional brasileiro, o debate sobre a natureza da ciência está intimamente relacionado à formação científica dos alunos. Ressalta-se que o ensino de Ciências deve cooperar para que o sujeito compreenda os fenômenos do cotidiano utilizando referenciais científicos, possibilitando uma participação social mais consciente (Chassot, 2018). Desse modo, avaliar como o conhecimento científico é

produzido e validado torna-se artefato importante para o desenvolvimento do pensamento crítico, sobretudo, ante o grande volume de informações que circula em diferentes meios de comunicação.

Nessa mesma linha, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) afirmam que o ensino não pode permanecer desvinculado da realidade do discente; ao contrário, precisa partir de situações-problema presentes no dia a dia, propiciando a relação entre saber científico e contexto social. Dessa maneira, a epistemologia da ciência oferece fundamentos para repensar o ensino de Ciências e ao reconhecer a ciência como construção humana, histórica e provisória, o docente passa a organizar práticas pedagógicas que valorizam o diálogo, a investigação e a argumentação. Pois, entender a natureza do conhecimento científico não é apenas um elemento teórico, mas um elemento imperioso para a prática docente, tendo em vista que orienta metodologias mais significativas e colabora para a formação de alunos capazes de compreender criticamente a realidade.

2.2 O professor de Ciências como mediador do processo de construção do conhecimento

De acordo com Zonta e Faber (2025), a compreensão do papel do docente de Ciências como mediador do processo de construção do conhecimento representa um expressivo avanço em relação à concepção tradicional de professor como mero

transmissor de conteúdo. No cenário hodierno da educação científica, a mediação pedagógica é vista como elemento central para promover aprendizagens significativas, favorecer a participação ativa dos alunos e aproximar o ensino da dinâmica própria da produção científica.

É relevante destacar que a interação estabelecida em sala de aula é decisiva para a edificação do conhecimento, haja vista que o diálogo, a problematização e a argumentação aumentam as possibilidades de compreensão conceitual. Nesse ponto de vista, o docente atua organizando situações didáticas que incitem a participação dos alunos, conduzindo discussões e estimulando a formulação de hipóteses. Importante lembrar que a mediação não significa fornecer respostas prontas, mas criar condições para que os alunos desenvolvam raciocínio científico por meio da reflexão orientada (Boaventura; Medeiros, 2015).

O papel docente nas aulas de Ciências envolve promover interações significativas entre docente, discente e conhecimento. Haja vista que há aprendizagem quando o professor intervém de forma intencional, ajudando os alunos a reorganizarem suas ideias e a confrontarem explicações espontâneas com modelos científicos mais elaborados. Portanto, a mediação docente assume caráter formativo, uma vez que orienta o aluno na transição entre o senso comum e o pensamento científico (Muniz et al., 2014).

Boaventura e Medeiros (2015) afirmam que a incorporação da história da ciência também vem sendo apontada como estratégia relevante nesse processo. Pois, a abordagem histórica propicia a compreensão da ciência como construção humana, marcada por conflitos, erros e reformulações e ao apresentar ao corpo estudantil os contextos históricos em que teorias foram desenvolvidas, esse profissional maximiza a compreensão acerca da natureza do conhecimento científico, favorecendo uma postura mais crítica diante dos conteúdos estudados. Nesse sentido, a mediação inclui contextualizar, questionar e provocar reflexões que suplantem a simples memorização de conceitos.

Para Santos (2016), a prática investigativa constitui outro elemento efetivo na atuação do professor mediador. Ao analisar atividades com caráter investigativo, ele demonstrou que a intervenção docente é essencial para orientar a formulação de problemas, auxiliar na análise de dados e estimular a argumentação científica. Em atividades dessa natureza, o docente não abandona sua função; muito pelo contrário, sua atuação torna-se ainda mais complexa e abrangente; tendo em vista que precisa equilibrar orientação e autonomia, permitindo que o aluno construa explicações próprias sem perder o rigor conceitual.

Ressalta-se que além das práticas em sala de aula, a formação docente influencia, de modo direto, a maneira como o professor entende e enxerga sua função mediadora.

Sobre isso, Felicetti, Batista e Lorencini Júnior (2018) salientam que os modelos de formação inicial e continuada trazem relevantes impactos no que concernem as concepções pedagógicas adotadas pelo docente de Ciências. Quando a formação privilegia perspectivas reflexivas e investigativas, há maior tendência de o professor assumir postura mediadora, valorizando o diálogo e a construção coletiva do conhecimento. Por outro lado, formações excessivamente conteudistas tendem a intensificar o uso de práticas transmissivas.

Dessa forma, o docente de Ciências, ao assumir a mediação como eixo de sua prática, coopera sobremaneira, para a construção ativa do conhecimento, possibilitando ambientes de aprendizagem mais participativos e investigativos. Sua atuação abrange organizar situações-problema, incentivar o questionamento, contextualizar historicamente os conceitos e orientar a argumentação científica. Destarte, a mediação pedagógica não é apenas uma estratégia metodológica, mas um posicionamento epistemológico que reconhece o discente como sujeito ativo do processo de aprendizagem e a ciência como construção dinâmica e social.

2.3 Prática docente investigativa e alfabetização científica

O tema acerca da alfabetização científica vem granjeando relevância no ensino de Ciências, sobretudo, em uma sociedade que

exige que os indivíduos estejam aptos a compreender informações de caráter científico, elaborar posicionamentos críticos e realizar escolhas fundamentadas. Nesse panorama, a adoção de práticas investigativas surge como alternativa ao modelo tradicional de ensino, ainda alicerçado predominantemente na transmissão oral de conteúdos e na repetição de atividades. A perspectiva investigativa incentiva o protagonismo do estudante na análise de problemas, aproximando a dinâmica da sala de aula dos modos de atuação próprios da ciência.

Araújo (2020) afirma que a alfabetização científica não se restringe ao domínio de conceitos ou definições, mas envolve compreender como o conhecimento científico é produzido, validado e utilizado socialmente. Sugere ainda que a formação docente precisa considerar metodologias investigativas, porquanto somente professores preparados para problematizar e orientar investigações conseguem desenvolver competências científicas nos discentes. Destarte, o professor deixa de ser apenas transmissor de informações e passa a organizar situações didáticas que estimulam a observação, o levantamento de hipóteses e a argumentação.

Nesse sentido, o ensino investigativo vem se constituindo como estratégia pedagógica fundamental. Destaca-se que atividades baseadas em investigação beneficiam o desenvolvimento de explicações mais elaboradas pelos estudantes, além de

incitar a curiosidade e o raciocínio científico. Observa-se que, quando os discentes participam de experimentos orientados por problemas e são incentivados a discutir resultados, há um maior entendimento conceitual e desenvolvimento da linguagem científica. A aprendizagem deixa de ser apenas receptiva e passa a envolver interpretação de dados, análise de evidências e construção de argumentos (Miranda; Marcondes; Suart, 2015).

Ademais, a prática investigativa cooperar para a formação inicial e continuada de professores. É válido enfatizar que a abordagem investigativa, ao ser incorporada no panorama formativo docente, propicia a chamada alfabetização didático-científica, ou seja, a capacidade do docente de compreender tanto o conteúdo científico quanto as estratégias pedagógicas necessárias para ensiná-lo. Dessa forma, a formação docente carece articular teoria e prática, permitindo que futuros educadores vivenciem situações investigativas durante sua formação e entendam como orientar a aprendizagem dos estudantes (Araújo; Justina; Cunha, 2025).

Santos e Araújo (2023) destacam que o ensino investigativo parte de problemas contextualizados, associados ao cotidiano dos discentes, o que favorece o engajamento e a participação ativa e ao investigar fenômenos próximos de sua realidade, o discente percebe a utilidade social do conhecimento científico, desenvolvendo maior interesse pela aprendizagem. Nesse viés, a sala de aula

transforma-se em espaço de investigação coletiva, no qual o erro passa a ser entendido como parte do processo de aprendizagem.

Observa-se que a prática docente investigativa também coopera para o desenvolvimento de competências argumentativas. Ao fazer uma análise dos resultados experimentais, comparar hipóteses e discutir explicações, os estudantes exercitam habilidades cognitivas superiores, como análise crítica e tomada de decisão. Esse processo aumenta o entendimento dos conceitos científicos e fortalece a autonomia intelectual dos alunos, especificidades indispensáveis para a alfabetização científica.

Assim sendo, a alfabetização científica depende de forma direta das estratégias pedagógicas adotadas pelo docente e a prática investigativa permite integrar teoria e prática, conhecimento e realidade social, consentindo que o ensino de Ciências suplante a memorização de conteúdos. Ao organizar atividades baseadas em problemas, experimentação orientada e discussão de resultados, o professor favorece a construção do conhecimento científico e coopera para a formação de cidadãos capazes de compreender e interpretar fenômenos científicos em contextos sociais distintos.

3 ANÁLISE

A partir da literatura utilizada, foi observado que o papel do professor de Ciências na construção do conhecimento está

diretamente relacionado ao entendimento da natureza da ciência e à adoção de práticas pedagógicas coerentes com essa concepção. Avaliando que o conhecimento científico é histórico, provisório e resultado de processos investigativos (Bachelard, 1996; Kuhn, 2011), o ensino não pode limitar-se à transmissão de conteúdos prontos. Quando a ciência é apresentada como verdade acabada, potencializa-se uma prática mecanicista que dificulta o desenvolvimento do pensamento crítico (Chinelli; Ferreira; Aguiar, 2010).

Nesse panorama, a mediação docente assume centralidade e a construção do conhecimento acontece por meio da interação orientada, na qual o docente organiza situações de aprendizagem que favorecem o diálogo, o questionamento e a reorganização das ideias dos discentes (Muniz et al., 2014). A utilização da história da ciência também coopera para essa mediação, ao mostrar que o saber científico é fruto de discussões e transformações ao longo do tempo. Portanto, o professor não apenas transmite informações, mas guia o aluno à compreensão dos processos que fundamentam a produção do conhecimento (Boaventura; Medeiros, 2015).

Santos (2016), Miranda, Marcondes e Suart (2015) afirmam que a prática investigativa consolida essa perspectiva ao aproximar o ensino das características próprias da atividade científica. Ficou claro que atividades baseadas em problemas e experimentações orientadas favorecem maior participação discente e aprofundamento

conceitual. Nessa dinâmica, o educador atua como orientador do processo investigativo, incitando a formulação de hipóteses, a análise de evidências e a argumentação fundamentada.

Essa articulação entre epistemologia, mediação e investigação está vinculada de forma direta à alfabetização científica. Conforme destacam Araújo (2020) e Araújo, Justina e Cunha (2025), a formação docente precisa considerar abordagens investigativas para que o docente desenvolva competências didático-científicas capazes de promover aprendizagens significativas. Ao organizar o ensino a partir de problematizações contextualizadas, o professor coopera para que o discente entenda os fenômenos científicos e estabeleça relações com sua realidade social (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011; Chassot, 2018).

Por fim, cabe salientar que o professor de Ciências desempenha papel fundamental na construção do conhecimento quando embasa sua prática em concepções epistemológicas sólidas e em metodologias investigativas. A mediação pedagógica intencional, aliada à problematização e à experimentação, permite superar o ensino tradicional e favorece a formação de sujeitos críticos e cientificamente alfabetizados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo desenvolvido promoveu maior compreensão acerca do ensino de Ciências, mostrando que ele ultrapassa a

simples transmissão de conteúdos, requerendo uma prática docente alicerçada no entendimento da natureza do conhecimento científico. Ao reconhecer a ciência como construção histórica e investigativa, o docente passa a organizar situações de aprendizagem que valorizam o questionamento, a argumentação e a participação ativa dos discentes.

A mediação pedagógica e o uso de abordagens investigativas mostraram-se determinantes para favorecer a aprendizagem significativa e aproximar o estudante do modo de produção da ciência. Nesse processo, a experimentação e a problematização cooperam para a formação do pensamento crítico e para a compreensão dos fenômenos do cotidiano.

Conclui-se, deste modo, que o docente de Ciências possui papel central na construção do conhecimento escolar. Pois, quando sua prática se orienta por fundamentos epistemológicos e metodologias investigativas, o ensino propicia a alfabetização científica e colabora para a formação de sujeitos mais críticos e participativos na sociedade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. C. M. de. **A formação docente e a prática de ensino investigativo nas aulas de Ciências Naturais como perspectiva à alfabetização científica.** 2020.

ARAÚJO, L. C. M. de; JUSTINA, L. A. D.; CUNHA, M. B. da. Abordagem investigativa no contexto formativo dos professores de ciências como possibilidade para a alfabetização didático-científica. **Temas & Matizes**, [S. l.], v. 18, n. 34, p. 284–311, 2025.

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

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico:** contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BOAVENTURA, Kárita de Jesus; MEDEIROS, Wilton de Araújo. **História da ciência e mediação:** a importância da história para o ensino de ciências. 2015.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica:** questões e desafios para a educação. 7. ed. Ijuí: Unijuí, 2018.

CHINELLI, Máira Vieira; FERREIRA, Maria Vitor da Silva; AGUIAR, Luiz Eduardo Vieira de. Epistemologia em sala de aula: a natureza da ciência e da atividade científica na prática profissional de professores de ciências. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 16, n. 1, p. 17–35, 2010.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria

Castanho Almeida. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FELICETTI, Suelen Aparecida; BATISTA, Irinéa de Lourdes; LORENCINI JÚNIOR, Álvaro. **O professor de ciências e os modelos de formação: percepções iniciais a partir da pós-graduação**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2018.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

LIMA, I. Z. C.; LANNES, W. A natureza da ciência no ensino e a epistemologia de Thomas Kuhn. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 14, n. 2, 2024.

MIRANDA, M. de S.; MARCONDES, M. E. R.; SUART, R. de C. Promovendo a alfabetização científica por meio de ensino investigativo no ensino médio de química: contribuições para a formação inicial docente. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. 3, p. 555–583, 2015.

MUNIZ, et al. O papel do professor na interação e construção do conhecimento em aulas de ciências. **Revista Eletrônica de Educação em Ciência e Tecnologia (DECT)**, Vitória, v. 10, n. 1, p. 56–79, 2020.

NASCIMENTO, Viviane Briccia do; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **A natureza do conhecimento científico e o ensino de Ciências**. 2010.

SANTOS, Ward Mayra Lauar. **Um estudo sobre o papel do professor na construção do conhecimento em uma atividade com caráter investigativo**. Belo Horizonte, 2016.

SANTOS, Patrícia Soares dos; ARAÚJO, Márcia Moreira. **Ensino investigativo e formação científica**. 2023. Disponível em: <https://dialogocom.com.br/wp-content/uploads/2023/02/Ebook-PATRICIA-SOARES-DOS-SANTOS.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2026.

SILVA, N. R. **O papel do professor no ensino de Ciências em turmas de EJA**. Universidade Federal do Maranhão. São Luiz, 2024.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZONTA, Thaís Maira de Moraes; FABER, Lucia. O papel do professor como mediador na construção do conhecimento: reflexões epistemológicas sobre a relação teoria-prática. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE**, São Paulo, v. 11, n. 5, 2025.