



**INSTITUTO
FEDERAL**

Piauí

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS ANGICAL
CURSO LICENCIATURA EM FÍSICA**

LUCÉLIA GONÇALVES DA COSTA

**A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO DE
FÍSICA**

ANGICAL DO PIAUÍ – PI

2025

LUCÉLIA GONÇALVES DA COSTA

A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO DE FÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus* Angical.

Orientador: Prof. Dr. José Cardoso Batista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força e perseverança ao longo desta caminhada, guiando-me nos momentos de desafios e conquistas. À minha família, pelo apoio incondicional, pelo incentivo diário e por acreditarem no meu potencial mesmo diante das dificuldades. Aos meus professores, por compartilharem conhecimento e orientações valiosas.

Aos meus colegas de curso, que tornaram essa jornada mais leve com o companheirismo e as trocas de aprendizado. Em especial, expresso minha profunda gratidão aos amigos Francisco Antonio de Sousa Lopes e Wilames da Cruz Pereira Lima, por estarem sempre ao meu lado, oferecendo apoio e incentivo. Seja com palavras de motivação, auxílio nos estudos ou simplesmente pela presença, vocês foram essenciais nessa caminhada.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, meu sincero muito obrigado!

A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO DE FÍSICA

Lucélia Gonçalves da Costa¹
José Cardoso Batista²

RESUMO

O presente trabalho tratou de investigar de maneira qualitativa a importância de práticas experimentais no processo de ensino da disciplina de Física no nível de Educação Básica. Para isso, foi realizada uma pesquisa em uma escola de Ensino Médio na cidade de São Pedro do Piauí - PI, em que quarenta e um alunos responderam a três perguntas acerca do uso de atividades experimentais nas aulas de Física. As respostas obtidas foram discutidas de acordo com o que se tem disponível na literatura científica a respeito do tema estudado. A pesquisa constatou que a maioria dos entrevistados reconhece a experimentação como uma ferramenta eficaz para a compreensão de conceitos tornando as aulas mais motivadoras, além de demonstrarem interesse por aulas práticas.

Palavras-chave: experimentação; ensino de física; educação básica.

ABSTRACT

The present work tried to investigate in a qualitative way the importance of experimental practices in the teaching process of the discipline of Physics at the level of Basic Education. For this, a research was carried out in a high school in the city of São Pedro do Piauí - PI, in which forty-one students answered three questions about the use of experimental activities in Physics classes. The answers obtained were discussed according to what is available in the scientific literature on the topic studied. The survey found that most respondents recognize experimentation as an effective tool for understanding concepts, making classes more motivational, in addition to showing interest in practical classes.

Keywords: experimentation; teaching physics; importance; basic education.

Data da aprovação: 27/05/2025.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, estudos têm mostrado que o processo de ensino da disciplina de Física tem buscado por abordagens práticas que complementem as teorias apresentadas em sala de aula, fazendo com que os alunos entendam de

¹Graduanda em Licenciatura em Física. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Email: caang.20191lfa22@aluno.ifpi.edu.br.

² Professor Doutor. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Piauí. E-mail: jose.cardoso@ifpi.edu.br.

maneira mais eficaz os fenômenos físicos trabalhados. Nesse sentido, os pesquisadores Cardoso e Santos (2021), afirmam que o desenvolvimento das aulas que aplicam as atividades experimentais possibilitam a verificação e comprovação de conceitos teóricos e desenvolvem ainda competências que tornam o sujeito criativo, investigativo e pesquisador à medida que faz conexões entre a teoria, a prática experimental.

Além disso, Lima e Souza (2017) destacam que a utilização de atividades experimentais no ensino de Física tem se mostrado fundamental para uma aprendizagem mais significativa. Eles ressaltam que o envolvimento dos alunos em experimentos práticos facilita não apenas a compreensão dos conceitos teóricos, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades críticas, como a resolução de problemas e a investigação científica. Essa abordagem ativa, que integra teoria e prática, permite que os estudantes se tornem mais autônomos e criativos.

O emprego das atividades experimentais no ensino, além de adequar conhecimentos científicos abstratos para facilitar a aprendizagem, contextualiza os alunos em seu cotidiano. O que está em conformidade com o Dicionário Interativo da Educação Brasileira (DIEB, 2020) que define contextualização como “o ato de vincular o conhecimento à sua origem e à sua aplicação”. Essa prática no ensino está em acordo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº 9.394/96), que acredita na compreensão dos conhecimentos para uso cotidiano.

Este trabalho trata de avaliar o desempenho de aplicações de experimentos na disciplina de Física. Para isso realizou-se um levantamento bibliográfico de trabalhos que abordaram aulas realizadas com métodos teóricos e complementadas por atividades práticas. Adicionalmente, foram aplicadas três perguntas objetivas em turmas do 1º e 2º ano do Ensino Médio para colher informações a respeito de realizações práticas de experimentos no ensino de Física. Com as informações obtidas foram construídos gráficos por onde podemos analisar os resultados.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Sabe-se que no Ensino Médio, a disciplina de Física nem sempre é ministrada com maestria (Pinto, 2015). A falta desta maestria se deve provavelmente, conforme apontado por Pinto, a forma tradicional de ensino, que muitas vezes não leva em conta as dificuldades e os conhecimentos prévios dos alunos. Neste sentido, Ausubel (1980)

ênfatiza em sua teoria da Aprendizagem Significativa, a importância de ensinar a partir do conhecimento prévio do aluno. Em suas próprias palavras, “o mais importante fator isolado que influencia a aprendizagem é o que o aprendiz já sabe. Determine isto e ensine-o de acordo” (Ausubel, 1980, p. 6).

No ensino, segundo Ausubel (1980), é fundamental considerar o conhecimento prévio do aluno antes de planejar as atividades de aprendizagem. Ao levar em conta as ideias iniciais que os alunos trazem para a sala de aula, os conceitos passam a ter um papel crucial no processo de assimilação. Os novos conteúdos, ao se relacionarem com o que já é conhecido, adquirem significados mais profundos, facilitando a integração do conhecimento pré-existente com o que está sendo aprendido.

A inclusão de experimentos práticos no ensino de Física, além de ser uma alternativa de ensino que condiz com a teoria de Ausubel, é uma proposta para aprimorar a compreensão dos alunos sobre os conceitos científicos. Essa abordagem não apenas enriquece a experiência educacional, mas também desenvolve habilidades essenciais como pensamento crítico e resolução de problemas, como afirmou Paraná, “A inserção de atividades experimentais na prática docente apresenta-se como uma importante ferramenta de ensino e aprendizagem, quando mediada pelo professor de forma a desenvolver o interesse nos estudantes e criar situações de investigação para a formação de conceitos” (Paraná, 2008, p.76).

Nesse contexto e no atual momento, uma outra questão importante no ensino de Física é que “o ensino da Física não se apresenta adequado na forma e também no conteúdo, pois se mostra como um estereótipo do conhecimento absoluto e estabelecido, não procurando mostrar a relatividade dos fatos e a correlação entre eles” (Nascimento, 2010 *apud* Fernandes; Prestes, 2021, p. 1). Dessa maneira, uma abordagem com ênfase somente na teoria e na abstração, pode distanciar os conteúdos ministrados nas salas de aula da sua assimilação dos fenômenos do cotidiano do aluno (Fernandes; Prestes, 2021).

A realização de experimentos práticos no ensino já era defendida por Santos (2005) que afirmava que a experimentação é um elemento fundamental para a construção do conhecimento científico. Ele destaca a importância de integrar teoria e prática argumentando que isso permite aos alunos vivenciar os conceitos de forma mais concreta.

O ensino por meio da experimentação é quase uma necessidade no âmbito das ciências naturais. Ocorre que podemos perder o sentido da construção científica se não relacionarmos experimentação, construção de teorias e realidade socioeconômica e se não valorizarmos a relação entre teoria e experimentação, pois ela é o próprio cerne do processo científico. (Santos, 2005, p. 61).

Santos (2005) reforça ainda a necessidade de um planejamento rigoroso, considerando os objetivos pedagógicos, os recursos disponíveis e as concepções prévias dos alunos sobre o tema estudado.

Outros defensores da experimentação, são Carvalho e Gil-Pérez (1998) que reforçam que a inserção de experimentos em sala de aula é crucial não apenas para despertar o interesse dos alunos, mas também para promover uma compreensão mais efetiva dos conteúdos, facilitando a aprendizagem ativa e significativa.

Adicionalmente, o conteúdo educacional deve ir além da instrução formal e teórica, conectando-se às necessidades práticas e às experiências dos alunos. Como destaca o documento oficial do Ministério da Educação:

A aquisição de conhecimento não é somente uma questão de instrução formal e teórica. O conteúdo da educação deveria ser voltado a padrões superiores e às necessidades dos indivíduos com o objetivo de torná-los aptos a participar totalmente no desenvolvimento. O ensino deveria ser relacionado às experiências dos alunos e a preocupações práticas no sentido de melhor motivá-los (Brasil, 1994, p. 9).

3 METODOLOGIA

3.1 MÉTODO DA PESQUISA

A presente pesquisa é de natureza qualitativa e adota um estudo bibliográfico, que neste caso procura-se analisar um problema específico, geralmente para atender uma demanda social. A escolha por uma metodologia bibliográfica se justifica pela necessidade de compreender e sintetizar o conhecimento disponível em fontes acadêmicas, a fim de analisar as estratégias e práticas que utilizam experimentos para tornar o aprendizado mais significativo.

Os resultados obtidos nesta pesquisa são apresentados por meio de gráficos e discutidos com base em referenciais teóricos também apresentados. Para a coleta dos dados, aplicaram-se três perguntas (Apêndice A) a um grupo de alunos, objetivando-se obter informações reais. Para a obtenção dos dados da pesquisa, foi aplicado um questionário contendo três perguntas objetivas, cada uma com quatro

alternativas de resposta: “Sim”, “Não”, “Talvez” e “Prefiro não responder”. O questionário teve como objetivo levantar a percepção dos alunos sobre a presença de atividades experimentais nas aulas de Física, a relação entre teoria e prática e o interesse pelas aulas práticas.

3.2 LOCAL E PARTICIPANTES DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em uma escola da rede estadual de ensino e identificada pelo nome Unidade Escolar Landri Sales, localizada na cidade de São Pedro do Piauí - PI. Participaram dessa pesquisa alunos do 1º e 2º ano do Ensino Médio, totalizando quarenta e um participantes.

Na Figura 1 a seguir, mostra o momento em que os alunos receberam as orientações sobre o questionário aplicado durante a pesquisa.

Figura 1- Explicação do questionário aos alunos.



Fonte: Autoria própria (2025).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, serão apresentados e analisados os resultados obtidos a partir das respostas as três perguntas objetivas relacionadas às aulas práticas de Física. A primeira pergunta que os entrevistados responderam buscou saber se a escola possuía um laboratório físico para as realizações de práticas experimentais de Física. Essa pergunta tinha como alternativas de respostas: "Sim", "Não", "Talvez" e "Prefiro

não responder". Nesta questão, 100% dos alunos responderam que não havia laboratório físico para desenvolvimento de atividades práticas de Física na escola.

Figura 2- Gráfico sobre a falta de laboratório de Física na escola.



Fonte: Autoria própria (2025).

A falta de um laboratório próprio na escola para desenvolvimento de atividades práticas é um fator preocupante no ensino de Física. Pois, conforme destacam Andrade e Massabni (2011), um fator crítico no ensino de ciências, é a falta de atividades práticas. Esse é o momento em que os alunos têm o primeiro contato com as ciências, e a falta de um laboratório pode comprometer o aprendizado. Além disso, Mesquita e Prado (2022) ressaltam que as atividades práticas oferecem uma forma de conhecimento que a teoria, por si só, não pode proporcionar.

Segundo Vygotsky (1998), o ambiente de aprendizagem tem um papel fundamental no desenvolvimento do conhecimento, e a falta de recursos materiais, como laboratórios, pode limitar as experiências práticas essenciais para uma aprendizagem eficaz. Entretanto, diante da falta de estrutura de um laboratório de Física, como observado nesta pesquisa, cabe ao professor buscar alternativas para garantir que os alunos tenham acesso a atividades práticas, mesmo sem os recursos tradicionais. Nesse sentido, o uso de meios digitais e a improvisação com materiais acessíveis se tornam estratégias que podem suprir esta demanda necessária para o ensino e aprendizagem dos alunos. O que de acordo com Nascimento (2010, p. 28), “o laboratório virtual e um laboratório real têm importância imponderável na introdução do aluno em certos assuntos específicos de modo a ilustrar e facilitar a aquisição do conteúdo”.

A segunda pergunta aplicada aos alunos tratava sobre a relação entre a teoria e a prática no ensino de Física. Foi-lhes perguntado se os mesmos acreditavam que a experimentação facilita a aprendizagem. As alternativas de resposta desta pergunta eram: “Sim”, “Não”, “Talvez” e “Prefiro não responder”. A intenção desta questão era entender a percepção dos estudantes sobre como as atividades experimentais contribuem para uma melhor compreensão dos conceitos teóricos. Como mostra o gráfico da Figura 3, 90% dos alunos disseram que “Sim” e apenas 10% responderam “Não”. Isso revela que a maioria dos estudantes vê as atividades experimentais como algo positivo para o aprendizado. Essa opinião está de acordo com a teoria da aprendizagem significativa, do psicólogo David Ausubel. De acordo com ele, o aluno aprende melhor quando consegue ligar o que está aprendendo com algo que ele já sabe (Ausubel, 1980).

As aulas práticas ajudam muito nesse processo, porque permitem que os estudantes vejam, na prática, aquilo que foi explicado na teoria. Em vez de apenas ouvir ou ler sobre um conceito, o aluno tem a chance de experimentar, observar e fazer ligações com o que já conhece. Isso faz com que o novo conteúdo tenha mais sentido e seja melhor compreendido. Assim como Ausubel defende, essas experiências ajudam o aluno a construir um conhecimento mais sólido, organizado e duradouro (Ausubel, 2000).

Figura 3 - Gráfico da opinião dos alunos quanto à relação teoria e prática no ensino de Física.



Fonte: Autoria própria (2025).

A falta da estrutura física de um laboratório como apresentada no gráfico da Figura 2, tem um grande impacto tanto no processo de ensino como também no

despertar do interesse dos alunos pela própria disciplina de Física. Pois a experimentação científica no ensino das ciências naturais, como a Física, exige um ambiente adequado que favoreça o aprendizado prático. Assim, a existência da estrutura do laboratório se torna um espaço indispensável, pois é por meio dele que os alunos podem estabelecer uma conexão direta entre os conceitos teóricos e a realidade, tornando o aprendizado mais concreto e significativo (Santos, 2005). O que também é observado pelos pesquisadores como Monteiro e Teixeira (2004) que afirmam que as propostas de ensino da Física precisam ser abordadas por teoria vinculadas a prática ainda no ensino desde os primeiros ciclos do ensino fundamental com o principal objetivo de tornar esse ensino mais atraente para os alunos, a partir do resgate do gosto pela exploração, descoberta e pela curiosidade. Assim, esses 10% que aparecem no gráfico da Figura 3, respondendo que não acreditam que a experimentação facilita a aprendizagem de Física deve estar associado exatamente a falta de práticas de experimentação em espaço apropriado.

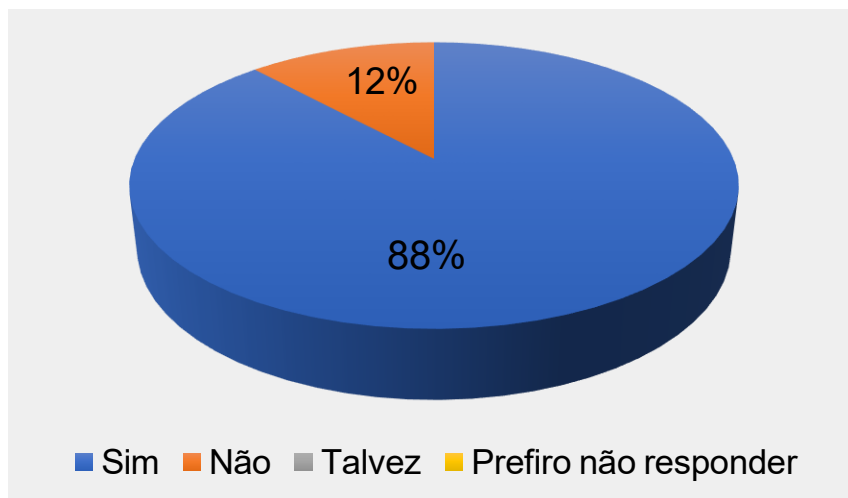
Na terceira e última pergunta aplicada aos alunos, estes responderam se gostavam de aulas práticas de Física. Os entrevistados tinham como opções de resposta: “Sim”, “Não”, “Talvez” e “Prefiro não responder”. Conforme apresentado no gráfico da Figura 4, 88% dos entrevistados responderam que SIM, enquanto 12% responderam que NÃO, mesmo sem a disponibilidade de um laboratório físico para as atividades práticas, como pode ser observado no gráfico da Figura 2.

De imediato verifica-se que estes números estão de acordo com os números obtidos no gráfico da Figura 3. Pois na Figura 4 temos 88 % que gostam de aulas práticas e 12 % que não gostam de aulas práticas, e na Figura 3; temos 90 % que acreditam na facilitação da aprendizagem com recursos de atividades práticas e 10 % que não acreditam nesse processo de facilitação de aprendizagem. Portanto, esses resultados corroboram com a afirmação de Hoernig e Pereira (2004), que segundo estes estudiosos "os alunos têm uma maior preferência pelas aulas práticas, pois afirmam que compreendem com maior clareza o conteúdo teórico quando relacionam com o prático" (Hoernig; Pereira, 2004, p. 23).

É importante destacar que, apesar da ausência de um laboratório na escola, alguns alunos relataram já ter tido contato com atividades práticas improvisadas, realizadas em sala de aula ou com o uso de materiais alternativos. Essas experiências, mesmo que limitadas, podem ter influenciado positivamente a percepção dos estudantes sobre o valor das aulas práticas. Isso explica, em parte, o

alto índice de respostas favoráveis quanto ao gosto por esse tipo de aula.

Figura 4- Gráfico sobre o gosto dos alunos por aulas práticas de Física.



Fonte: Autoria própria (2025).

As respostas apresentadas pelos alunos estão dentro do espectro de eficiências das metodologias experimentais defendida por Ramos (2002). Pois segundo esse pesquisador, as metodologias experimentais podem, portanto, desempenhar um papel importante em despertar o aprendizado mais ativo e significativo, assim como estimula o interesse dos alunos pela disciplina, tornando-os cada vez mais motivados a explorar o seu ambiente com uma mentalidade mais investigativa e crítica.

Por fim, o gráfico da Figura 4 reflete exatamente uma preferência por aulas práticas, nas palavras dos autores Battistel, Holz e Sauerwein (2022, p. 6) “a aula prática de laboratório é bem avaliada pelos alunos, tendo como justificativas principais o fato de envolverem atividades diferentes, empolgantes, interativas, realizada em ambiente diferente e que permite relacionar a teoria com a prática”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho revela a importância dos experimentos no ensino de Física, mostrando a partir das fundamentações referenciadas como as atividades práticas ajudam os alunos a entender melhor os conceitos teóricos. Este trabalho também evidencia que aproximadamente 90% dos estudantes reconheceram que as atividades experimentais podem facilitar a aprendizagem, tornando os conteúdos mais

concretos e fáceis de visualizar.

A pesquisa também destacou afirmações de pesquisadores que defendem as atividades práticas. Pois, segundo esses pesquisadores, elas ajudam os alunos a entender melhor os conceitos de Física, aproximando a teoria da sua realidade.

Por fim, entende-se a necessidade de espaços como os laboratórios físicos presentes nas escolas para fins de condições adequadas para que os alunos possam participar de atividades experimentais.

Dessa forma, este trabalho se mostra relevante ao evidenciar que, apesar do reconhecimento da eficácia das atividades experimentais por parte dos alunos, ainda há grandes desafios estruturais no ambiente escolar. A ausência de laboratórios impacta diretamente a qualidade do ensino e limita a vivência prática dos conteúdos. Sendo assim, é necessário que políticas públicas priorizem a criação de espaços adequados para a experimentação e que os professores sejam incentivados a utilizar recursos acessíveis e criativos como alternativa. A partir dos dados obtidos, entende-se que garantir condições mínimas para a prática experimental é um passo essencial para tornar o ensino de Física mais significativo, motivador e conectado à realidade dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. L. F. de; MASSABNI, V.G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 17, p. 835-854, 2011. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000400005&lng=pt&nrm=iso . Acesso em: 17 de jan. 2025.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. 2. ed. São Paulo: EPU, 2000.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J.D. e HANESIAN, H. **Psicologia educacional. Interamericana**: Rio de Janeiro, 1980.

BATTISTEL, O. L., HOLZ, S. M., & SAUERWEIN, I. Motivação e eficiência em estratégias de ensino de física no nível médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, 44, e20210278, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2021-0278> . Acesso em: 04 de jun. 2024.

BRASIL. **Declaração de Salamanca**. 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf> . Acesso em: 04 de jun. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 27 jun. 2024.

CARDOSO, V. C.; SANTOS, I. F. dos. aprendizagem conectada: uso de reprodutor de mídia como ferramenta pedagógica no ensino e aprendizagem de física. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 7, n. 10, p. 1178–1190, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i10.2655. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2655> . Acesso em: 25 jun. 2024.

CARVALHO, A. M.; GIL-PÉREZ, D. A. **Ensino de Ciências: A experimentação no processo de aprendizagem**. 1998.

DIEB - **Dicionário Interativo da Educação Brasileira**. Agência Educa Brasil. 2020. Disponível em: <http://www.educabrasil.com>. Acesso em: 27 jun. 2024.

FERNANDES, F. C. R; PRESTES, A. Contextualização e interdisciplinaridade: revisando conceitos e aplicações no ensino de física e ciências. **Revista Univap**, v. 27, n. 55, 2021.

HOERNIG, A. M.; PEREIRA, A. B. As aulas de ciências iniciando pela prática: o que pensam os alunos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.4, n. 3, p. 19-28, 2004.

LIMA, R. T.; SOUZA, L. F. Ensino de Física: desafios e potencialidades das atividades experimentais. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 39, n. 3, p. 320-328, 2017.

MESQUITA, M. C. A.; PRADO, Júlio César Sousa. A importância das aulas práticas no ensino de Ciências: perspectiva de alunos do ensino fundamental de uma escola de Nova Russas-CE. **Revista Educação & Ensino-ISSN 2594-4444**, v. 6, n. 1, 2022.

MONTEIRO, M. A. A., & TEIXEIRA, O. P. B. Propostas e avaliação de atividades de conhecimento Físico nas séries iniciais do ensino fundamental. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, 21(1), 65-82, 2004. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6439>. Acesso em: 04 de jun. 2024.

PARANÁ, G. O. uso de experimentos no ensino de Física. **Revista de Educação**, 2008.

PINTO, A. P. A importância da metodologia ativa no ensino de Física. **Revista Brasileira de Educação em Ciências**, 23(2), 85-98, 2015.

RAMOS, M. N. A educação profissional pela Pedagogia das Competências: para além da superfície dos documentos oficiais. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 405-427, 2002.

SANTOS, C. S. **Ensino de Ciências: abordagem histórico – crítica**. Campinas: Armazém do ipê, 2005.

VYGOTSKY, L. **S. A formação social da mente**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

APÊNDICE A – PERGUNTAS APLICADAS AOS ALUNOS

- **Pergunta 1:** A escola dispõe de laboratórios para aulas práticas de física?
() Sim () Não () Talvez () Prefiro não responder
- **Pergunta 2:** Os (as) senhores (as) acreditam que a experimentação facilita a aprendizagem ao conectar teoria e prática?
() Sim () Não () Talvez () Prefiro não responder
- **Pergunta 3:** Os (as) senhores (as) gostam de ter aulas práticas de Física?
() Sim () Não () Talvez () Prefiro não responder