

DOI: 10.46943/IX.CONEDU.2023.GT16.023

IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL ALBERTO TORRES DE NATAL/RN: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

ARKELEY XÊNIA SOUZA DA SILVA

Docente da Rede Pública do Rio Grande do Norte. Escola Estadual Alberto Torres – arkeleysouza@gmail.com

ADRIANA CLÁUDIA CÂMARA DA SILVA

Docente do Instituto Federal do Rio Grande do Norte - IFRN, adriana.silva@ifrn.edu.br.

RESUMO

As ciências naturais compõem a base nacional comum das matrizes curriculares dos estabelecimentos que ofertam ensino fundamental, nível de ensino da educação básica, no Brasil. O ensino de Ciências Naturais no Fundamental, tem sido praticado de acordo com diferentes propostas educacionais ao longo das décadas, e se expressam de diversas maneiras em salas de aula. E uma das formas utilizadas pelos docentes para o ensino dos conceitos presentes em diferentes campos do conhecimento científico são através de atividades práticas, que despertam atitudes e destrezas cognitivas de alto nível intelectual e não apenas destrezas manuais ou técnicas instrumentais nos alunos. Diante disso, revelou-se pelo fato que algumas escolas públicas da Rede Estadual de Ensino de Natal não apresentam laboratórios de ciências, e como a utilização dos laboratórios apresenta um fortalecimento da proposta pedagógica, foi realizado uma parceria entre a Escola Estadual Alberto e o Campus Natal Central/IFRN com o objetivo de realizar atividades práticas de ciências nos laboratórios de biologia, física e química para os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental I da Escola Pública Estadual Alberto Torres de Natal/RN. Participaram 44 alunos e os resultados verificaram incentivo, estímulo, motivação e envolvimento demonstrados pelos alunos às atividades práticas de ciências nos laboratórios, assim como, essas atividades sendo um diferencial instrumento no auxílio das aulas teóricas de ciências.

Palavras-chave: Ciências, Ensino, Atividades práticas, Laboratório.

INTRODUÇÃO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a observação, a experimentação, ou a constatação de fatos ou fenômenos, são atividades que possibilitam a investigação, a comunicação e o debate, atuando com estratégia de ensino, para fundamentar o ensino de Ciências (ALMEIDA, 2018).

Para Moraes (2014), o desenvolvimento desta comunicação parte da compreensão de que constantemente efetivam-se avanços na área de ciência e tecnologia, entretanto, o ensino de Ciências efetivado na educação básica ainda se mantém, predominantemente, atrelado a práticas tradicionais de ensino, limitando-se a aulas expositivas nas quais os alunos precisam compreender os conceitos mediados e repeti-los em momentos de provas e/ou outras atividades avaliativas.

Ciente da necessidade de repensar o ensino de Ciências e ensinar os educandos a pensarem de forma científica, relacionando teoria e prática, bem como, sua aplicabilidade cotidiana, o problema que orientará o desenvolvimento deste estudo se concentra em compreender: o uso da experimentação como recurso didático pode estimular a aprendizagem? (ALMEIDA, 2018).

Segundo Silva (2019), o processo de ensino e aprendizagem que exacerba a curiosidade e a vontade de aprender é o que torna o ensino prazeroso tanto para os discentes como para os docentes, sendo a base da aprendizagem o acordar para o saber científico. E o uso de atividades experimentais no ensino de ciências é defendido na literatura, tendo como uma das razões a motivação, que possibilita ver na prática o que se aprende na teoria e, conseqüentemente, melhoria da aprendizagem (SANTANA et.al. 2021).

Uma das metodologias disponíveis para suprir essas necessidades é a utilização de laboratórios de Ciências Naturais para aulas práticas. Esse método permite fazer a Ciência com as próprias mãos, já que, em uma aula de laboratório bem planejada e executada, o estudante pode entender como observar fenômenos naturais e elaborar hipóteses científicas. O desenvolvimento dessa capacidade de observação é muito importante para a Ciências Naturais, pois contribui para o enriquecimento da relação entre teoria e prática por meio da observação do experimento (SILVA, 2021).

Ainda Silva (2019), o laboratório é um campo vasto para o desenvolvimento da autonomia do aluno, permitindo testar suas ideias sobre determinados fenômenos e, assim, levantar hipóteses. As atividades experimentais são essenciais à ciência

e sua averiguação é a comprovação da teoria. E para Almeida (2018), o laboratório está além de um simples local de aprendizagem, o mesmo é um local de desenvolvimento do aluno como um todo.

O laboratório didático de ciências aparece como uma opção mais acessível aos professores e estudantes, tendo em vista que esse ambiente está na maioria das vezes na própria escola, minimizando assim despesas com transportes dos estudantes.

Contudo, verificamos que algumas escolas públicas estaduais não apresentam laboratórios na infraestrutura de funcionamento. Entretanto, é primordial que os contatos com as aulas práticas experimentais sejam úteis para todos os educandos de um modo geral. Tendo em vista que, proporciona ao estudante a oportunidade de trabalhar habilidades como concentração, organização, manipulação de equipamentos e, assim como, vivenciar o método científico. E de acordo com Santos (2011), as atividades experimentais de laboratório no ensino de ciências são fundamentais para a interação entre os estudantes, concretizando, na prática, as teorias do conhecimento, atuando na construção e reconstrução de conceitos científicos.

Diante do exposto, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) apresenta um vasto nível de ensino, como educação básica, superior e profissional com função social a qualidade referenciada socialmente e de arquitetura político-pedagógica capaz de articular ciência, cultura, trabalho e tecnologia.

Tal importância revela-se no fato que, o IFRN por meio do Projeto de Extensão "Ciência na Prática" recebe as escolas da rede pública de Ensino de Natal levando a visitação/experimentação nos laboratórios de biologia, física e química com o uso de experimentos em aulas de ciências, promovendo a interatividade entre o aprendiz e o objeto de estudo e uma interação entre as escolas Públicas e o IFRN.

Portanto, o objetivo deste trabalho verificar a importância das atividades práticas de ciências para alunos da escola estadual Alberto Torres de Natal/RN.

METODOLOGIA

O projeto desenvolveu-se nos laboratórios de Biologia, Química e Física da Diretoria Acadêmica de Ciências (DIAC) do Campus Natal Central/IFRN, consolidando as Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias, com a participação dos estudantes da escola pública Estadual Alberto Torres de Natal/RN. Inicialmente,

houve uma caminhada dos alunos para conhecer as dependências do Campus Natal Central/IFRN, posteriormente com a chegada aos laboratórios, houve a explicação dos procedimentos das aulas práticas experimentais, bem como, as orientações referentes a segurança no ambiente laboratorial e a divisão dos estudantes por cada laboratório a ser visitado. Em cada aula prática no laboratório teve um tempo de duração estimado de aproximadamente 40 minutos, totalizando em torno de 120 minutos. Fazendo com que houvesse um rodízio nos laboratórios de biologia, química e física do Campus Natal Central. Com o intuito de levantar informações sobre a importância das atividades práticas de ciências no laboratório foi aplicado um questionário com os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II da escola Estadual Alberto Torres (Figura 1).

Figura 1. Segundo questionário aplicado com estudantes do 9º ano do ensino fundamental II da escola Estadual Alberto Torres.

<p style="text-align: center;">INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE CAMPUS NATAL CENTRAL PROJETO DE EXTENSÃO – CIÊNCIA NA PRÁTICA</p> <p style="text-align: center;">IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS DA ESCOLA ESTADUAL ALBERTO TORRES DE NATAL/RN: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA</p> <p>Idade: _____ Gênero: _____</p> <p style="text-align: center;">QUESTIONÁRIO I</p> <p>1. Depois de ter passado pelos laboratórios e ter participado de experimentos você mudou sua impressão em relação a ciência? () Sim () Não</p> <p>E em relação às aulas de ciências? () Sim () Não</p> <p>2. Que atividade prática, dessas que você participou, lhe geraram maior interesse?</p> <p>() a. Atividades de Biologia (Microscopia e montagem de lâminas histológicas).</p> <p>() b. Atividades de Física (Rotação em pé e Rotação sentado).</p> <p>() c. Atividades de Química (Teste de funcionamento do remédio para catapora com permanganato de potássio; Vulcão caseiro; Indicação de ácido e base por cor).</p> <p>3. Escreva três palavras que pudessem descrever o que você achou das atividades que passou hoje aqui no Campus Natal Central/IFRN.</p> <p>4. Você encontrou alguma dificuldade em compreender as aulas práticas experimentais propostas? () Sim () Não</p> <p>4.1. Se sim, qual? _____</p>

Antes de serem iniciadas as atividades práticas experimentais, realizaram-se pesquisas bibliográficas com o tema de ciência experimental e o uso de novas tendências do ensino nas escolas, conforme Gil (2010).

Foram utilizadas questões objetivas e discursivas, utilizando a metodologia de GIL (2010). A partir das informações obtidas, foi possível identificar informações importantes dos estudantes, com o intuito de garantir uma maior precisão nos dados.

O número de questionários aplicados, baseado na metodologia de amostragem de Araújo (2010), foi obtido pela equação:

$$n = \frac{0,96 \times N}{0,01 \times (N - 1) + 0,96} \quad (1)$$

em que: n = número de questionários aplicados; N = número total de estudantes participantes do projeto.

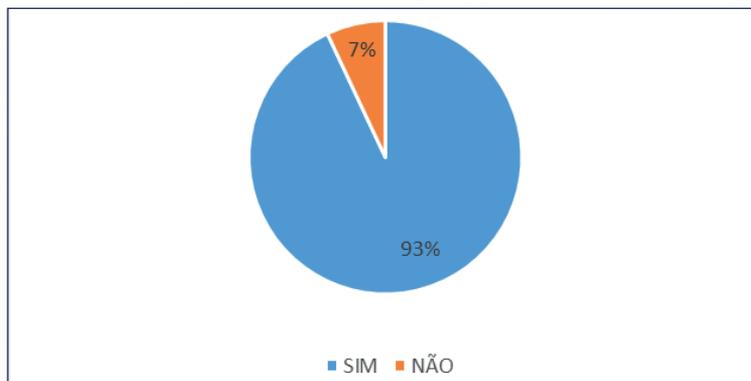
A aplicação do questionário foi feita com 44 alunos da escola estadual Alberto Torres. As atividades prático-experimentais foram realizadas no dia 06 de julho de 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo inicial, fez-se a delimitação para produção deste artigo, em 04 (quatro) perguntas do questionário. Posteriormente, foram usados 30 (trinta) respostas do questionário, sendo para permitir a coleta de dados para avaliação.

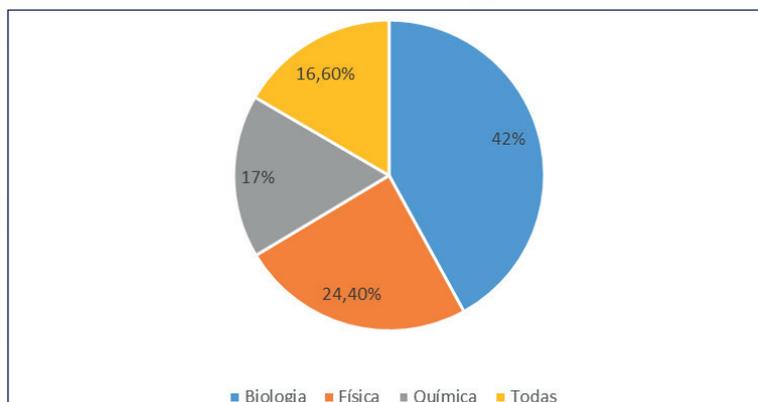
Na aplicação do questionário, na questão 1 sobre depois de passar pelos laboratórios qual era a nova impressão sobre ciência (Gráfico 1), 93% afirmaram ter mudado sua impressão em relação a ciência e 03% não mudaram. Corroborando com Silva (2019), que quando se trata, do processo de ensino e aprendizagem exacerba a curiosidade e a vontade de aprender é o que torna o ensino prazeroso tanto para os discentes como para os docentes, sendo a base da aprendizagem o acordar para o saber científico. Assim como Moraes (2000), que relata no seu trabalho que muitos são os autores que apoiam as aulas práticas e atividades experimentais dentro dos laboratórios, defendendo que “as atividades práticas desenvolvidas como investigação podem aproximar o ensino de ciências do trabalho científico, integrando, além da parte experimental, outros aspectos próprios das ciências, em que teoria e prática constituem algo que se complementa.

Gráfico 1. Questionário II: Questão 1 - Depois de ter passado pelos laboratórios e ter participado de experimentos você mudou sua impressão em relação a ciência?



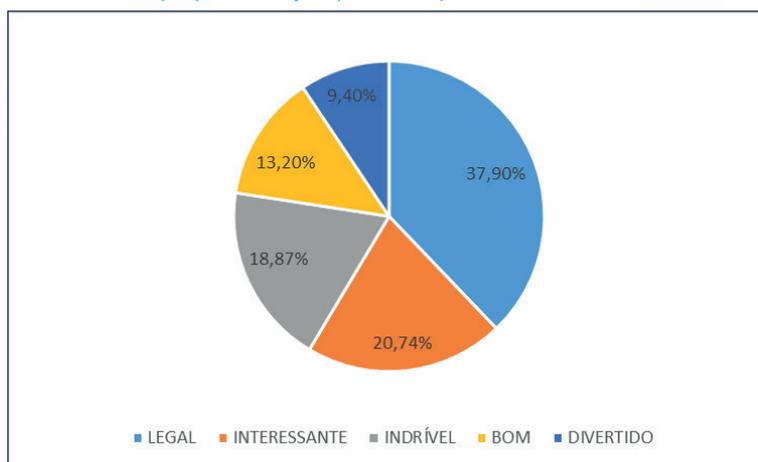
Na questão 2 do questionário, que pergunta sobre “que atividade prática, dessas que você participou, lhe geraram maior interesse” (Gráfico 2), 42% relataram interesse em todas as atividades práticas, 24,4% nas atividades práticas de física, 17% nas práticas de biologia e 16,6% nas atividades práticas de química. Para ROSSASI; POLINARSKI (2015), essa estratégia desperta nos alunos interesse pelo conteúdo e uma melhor relação entre os envolvidos na troca de conhecimento, e “também pode ser utilizada para poupar tempo, quando o professor dispõe de poucos materiais para toda a turma e é uma forma de toda a turma observar o fenômeno ao mesmo tempo”. E por meio da experimentação, o educando consegue estabelecer o vínculo necessário que permeia a teoria e a prática, tornando sua aprendizagem mais significativa do que nos casos em que as informações são apenas reproduzidas em provas e/ou trabalhos (SILVA, 2019).

Gráfico 2. Questão 2 - Que atividade prática, dessas que você participou, lhe geraram maior interesse?



Na questão 3 do questionário, sobre “Escrever três palavras que pudessem descrever o que você achou das atividades que passou hoje aqui no Campus Natal Central/IFRN”, 37,9% relataram que foi legal, 20,74% diz que foi interessante, 18,87% foi incrível, 13,2% Bom e 9,4% divertido. Para Silva 2019, afirmar que em meio às diversas metodologias de ensino que podem ser escolhidas para a mediação dos conteúdos curriculares inerentes a essa área do conhecimento, cita-se a experimentação a qual traz consigo a possibilidade de unir teoria e prática, permitindo que os alunos participem de forma ativa das aulas, motivando-os, tornando as abordagens teóricas mais atrativas, de modo a despertar o interesse pela ciência e o método pelo qual é construída. E para Almeida (2018), no processo de ensino e aprendizagem, as motivações e os interesses que os educandos possuem e recebem são indispensáveis para que o desenvolvimento escolar seja de qualidade.

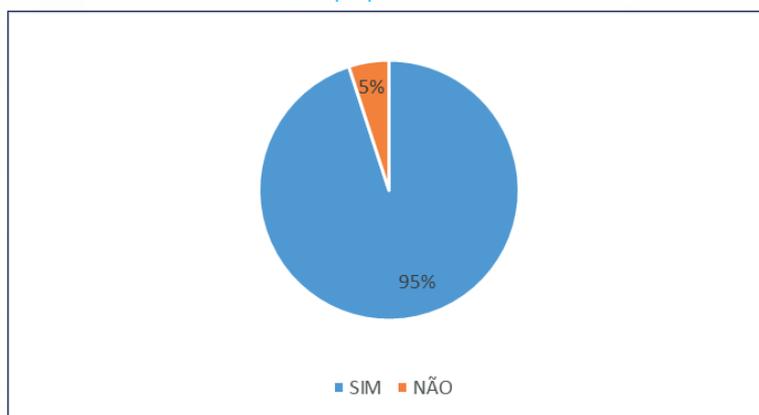
Gráfico 3. Questão 3 - Escreva três palavras que pudessem descrever o que você achou das atividades que passou hoje aqui no Campus Natal Central/IFRN



Na questão 4 do questionário, sobre se “encontrou alguma dificuldade em compreender as aulas práticas experimentais propostas”, 95% disseram que não e 5% afirmaram que sim (Gráfico 4). Para Silva (2019), devido a sua relação com outras áreas do conhecimento, o ensino de Ciências amplia sua importância e permite compreender a realidade na qual os alunos estão inseridos e o modo como a sociedade está estruturada. Dentre seus diversos aspectos que precisam ser discutidos em sala de aula, além dos conteúdos curriculares, está o modo como o conhecimento é produzido, os desdobramentos das relações do ser humano e a sociedade, o papel do cientista, aspectos éticos da Ciência. E a compreensão crítica

e reflexiva desse e de outros conteúdos implica em um trabalho conjunto do professor e do aluno, em torno de seu esclarecimento e apropriação. E para Almeida (2018), é importante compreender como o experimento tem sido utilizado em sala, a fim de contribuir para uma reflexão que considere os conteúdos teóricos relacionando-os com o cotidiano do aluno.

Questão 4. Você encontrou alguma dificuldade em compreender as aulas práticas experimentais propostas?



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolvida com os alunos da Escola Estadual Alberto Torres, com a aplicação de questionários e visita in loco aos laboratórios de biologia, física e química, tratava-se em saber se os alunos compreenderam, de forma positiva, os aspectos teóricos associados com o uso dos laboratórios para aulas práticas e atividades experimentais de ciências. Os resultados apontaram que no decorrer da execução das atividades experimentais nos laboratórios de biologia, física e química, observou-se que com a participação dos alunos nessas aulas práticas foi se suma importância no ensino aprendizagem e uma relação melhor entre teoria e prática. A análise do questionário explicitou a importância dos momentos nos laboratórios e os motivaram a querer cada vez mais aprender sobre Ciência, sendo uma área de conhecimento tão detalhado que as aulas práticas se tornam imprescindíveis na relação ensino-aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Direção da Escola Estadual Alberto Torres, Projeto de Extensão “Ciência na Prática” do Campus Natal Central/IFRN, ao Clube de Ciências do CNAT pela parceria.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. L. **A importância da aula prática para o ensino de ciências.** 2018. 38 f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.

MORAES R. **Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e Metodológicas.** Porto Alegre: EDIPUCRS; 2000.

ROSSASI, L. B.; POLINARSKI, C. A. **Reflexões sobre metodologias para o ensino de Biologia:** uma perspectiva a partir da prática docente, 2015. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/491-4.pdf>. Acesso em: 1 ago. 2023.

SANTANA, S. L. C. et al. /Vittalle – **Revista de Ciências da Saúde.** v. 31, n. 1 (2019) 15-26.

SANTOS. J. N. dos. **Recursos Pedagógicos:** O que fazer para um olhar teórico prático. In: SANTOS. J. N. dos (Org.) **Ensinar Ciências: reflexões sobre a prática pedagógica no contexto educacional.** Blumenau: Nova Letra, 2011. p. 75.

SILVA, T. S. G. **Ensino de ciências e experimentação nos anos iniciais: da teoria a prática.** v. 25 n. 1 (2019): Revista Pró-Discente **Disponível em:** < <https://periodicos.ufes.br/prodiscente/issue/view/1070>>. Acesso em: 05 ago. 2023