

EFEITOS DA ORGANIZAÇÃO DE LABORATÓRIOS NA APRENDIZAGEM PRÁTICA DE QUÍMICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID

Francisco Igo da Rocha Siqueira ¹

Francisca Alaiane Lima da Silva ²

José Lucas Barboza da Silva Santos ³

Jonatas Gadiel Soares Varela ⁴

RESUMO

A organização de laboratórios escolares desempenha um papel fundamental no ensino de Química, especialmente na realização de atividades práticas que promovem a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades científicas. Este artigo apresenta um relato de experiência realizado no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), destacando os impactos da organização de materiais e equipamentos laboratoriais na melhoria das aulas práticas de Química. A metodologia adotada incluiu pesquisa bibliográfica qualitativa, pesquisa de campo e observações diretas registradas durante as atividades, além da catalogação de materiais, reorganização do espaço físico e aplicação de práticas experimentais. Os resultados demonstraram que a organização adequada não apenas facilitou o planejamento pedagógico e o engajamento dos estudantes da Licenciatura em Química, mas também contribuiu para o desenvolvimento de uma cultura de segurança no ambiente escolar. A organização de materiais laboratoriais mostrou-se uma prática indispensável para garantir a sistematização do ambiente e otimizar o ensino de Química, especialmente em atividades práticas. Além de facilitar o acesso e o uso eficiente dos recursos disponíveis, essa ação contribuiu para a criação de um ambiente mais seguro e estimulou a conscientização dos estudantes sobre a importância de práticas laboratoriais responsáveis. Dessa forma, sugere-se que a organização seja integrada às orientações pedagógicas das escolas, como uma tática para aprimorar o aprendizado prático nos laboratórios e capacitar futuros profissionais tornando-os mais qualificados e cientes da relevância no contexto laboratorial.

Palavras-chave: Ensino de Química; Organização de laboratórios; PIBID; Aprendizagem prática.

INTRODUÇÃO

Os laboratórios escolares desempenham um papel crucial no ensino de Química, permitindo que os estudantes conectem a teoria exposta aprendida em sala de aula à

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química Pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, igofrancisco423@gmail.com;

² Graduado pelo Curso de Licenciatura em Química Pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, alaiane.lima@escolar.ifrn.edu.br;

³ Graduado pelo Curso de Licenciatura em Química Pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, lucas.barboza@escolar.ifrn.edu.br;

⁴ Professor Orientador: Especialista em Ensino de Física e Química pela faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI); gadiel_soares@hotmail.com;



prática experimental. No entanto, muitas escolas públicas brasileiras enfrentam desafios significativos, como a desorganização desses espaços, a escassez de materiais e a ausência de processos sistemáticos de catalogação, fatores que comprometem tanto a segurança quanto a qualidade das atividades práticas.

Nesse sentido, torna-se essencial que o conhecimento químico seja mais aplicável no contexto escolar, despertando o interesse científico dos estudantes por meio de uma Química que possa ser vivenciada, percebida, visualizada e experimentada. O laboratório, com suas práticas experimentais, representa o ambiente ideal para colocar em prática os conteúdos teóricos, promovendo uma conexão eficiente entre teoria e experiência.

A realização de atividades práticas no laboratório não é apenas uma escolha didática, mas também uma exigência respaldada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/96 (Brasil, 1996). De acordo com o Art. 35, IV, "o ensino médio deve proporcionar a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos, relacionando teoria e prática no ensino de cada disciplina" (Brasil, 1996, p. 20). Assim, atividades práticas experimentais não apenas consolidam o aprendizado dos estudantes, mas também permitem que os ensinamentos teórico e prático se complementem, utilizando a teoria como base para a realização de experimentos.

A organização dos laboratórios, nesse contexto, vai muito além de uma questão estética. Ela é uma ferramenta pedagógica essencial, pois otimiza o tempo de preparo e execução das aulas, melhora a eficiência das práticas e promove a autonomia dos estudantes durante os experimentos. Quando o ambiente está devidamente organizado e os materiais são catalogados, os alunos têm maior facilidade em manusear reagentes e equipamentos, evitando confusões que podem comprometer o aprendizado e a segurança.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) desempenha um papel fundamental nesse cenário, ao fomentar inovações pedagógicas e contribuir para a formação inicial de professores. Por meio de ações práticas, como a organização e catalogação de materiais em laboratórios escolares, os bolsistas do programa não apenas auxiliam na melhoria das condições de ensino, mas também vivenciam experiências formativas que os capacitam a enfrentar os desafios da docência. Dessa forma, o programa destaca-se como uma iniciativa transformadora, que fortalece a conexão entre teoria e prática no ensino de Química, beneficiando tanto os futuros professores quanto os estudantes da educação básica.



Diante disso, esse trabalho foi desenvolvido a partir de uma ação realizada pelos bolsistas, em parceria com a Escola Estadual Manoel de Melo Montenegro, localizada no município de Ipanguaçu, Estado do Rio Grande do Norte. O objetivo principal foi promover atividades práticas no laboratório de Química, destacando relatos dos bolsistas sobre suas experiências. Além disso, buscou-se evidenciar a necessidade de catalogar e organizar os materiais do laboratório, como estratégia para facilitar o primeiro contato dos estudantes com esse ambiente.

O estudo também teve como propósito identificar as dificuldades enfrentadas pelos estudantes na realização de práticas experimentais, como a falta de familiaridade com os procedimentos e o manuseio inadequado de materiais. Além disso, buscou ressaltar a importância da experimentação no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que ela favorece a compreensão prática dos conceitos teóricos. Outra meta foi avaliar a eficiência do manuseio de materiais, como reagentes e vidrarias, por parte dos estudantes, destacando a necessidade de mais treinamento para garantir maior segurança e eficácia nas práticas. A organização do laboratório foi identificada como uma ferramenta essencial para o ensino de Química, pois facilita o acesso e a utilização adequada dos materiais, além de promover uma conexão mais eficiente com os conteúdos teóricos trabalhados em sala de aula. Dessa forma, evitam-se situações em que os estudantes se sintam desorientados ao realizar atividades práticas, sem saber identificar reagentes e equipamentos no ambiente laboratorial, o que pode prejudicar a execução dos experimentos e comprometer o aprendizado.

METODOLOGIA

Este trabalho é um relato de experiência que analisa as contribuições do PIBID na Escola Estadual Manoel de Melo Montenegro, com foco na organização do laboratório de ciências. Essa atividade marcou o início das ações do programa na escola e representou um passo essencial para a estruturação do ambiente experimental, possibilitando uma melhor utilização dos recursos disponíveis. As discussões abordam as percepções e reflexões sobre os efeitos da organização do laboratório na aprendizagem prática da disciplina, destacando como o programa contribui tanto para o desenvolvimento e fortalecimento dos alunos da educação básica quanto para a formação inicial de futuros docentes.



A pesquisa adota uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, investigando as impressões e experiências dos bolsistas por meio da observação direta das práticas e atividades realizadas na instituição de ensino. Segundo (MINAYO, 2017, p. 18), “[...] a pesquisa qualitativa permite uma compreensão mais profunda na interpretação e na construção de significados”. Assim, sendo fundamental para explorar e compreender as complexidades sociais que não podem ser totalmente capturadas por métodos quantitativos.

A atuação do projeto na instituição ocorreu no dia quatro de dezembro de 2024, sob a supervisão do professor de Química da escola. A intervenção consistiu na organização e catalogação do laboratório de Química, que foi planejada com base nas necessidades identificadas durante as observações e rotina dos bolsistas do PIBID na escola. Essa ação visou a criação de um sistema de controle de inventário para facilitar o manuseio e a utilização dos reagentes e vidrarias por estudantes e professores.

Diante desse cenário, a equipe de bolsistas, sob a supervisão do professor Jonatas Gadiel, desenvolveu um plano de organização dividido em duas etapas: Etapa I - Reagentes e Etapa II - Vidrarias e Equipamentos. O objetivo principal foi otimizar a disposição dos materiais no laboratório, garantindo um ambiente mais seguro, acessível e eficiente para as práticas experimentais.

Na primeira etapa, os armários foram reorganizados para que houvesse uma separação clara entre os diferentes tipos de materiais. Dois deles foram reservados exclusivamente para armazenamento: um destinado apenas aos reagentes e outro para as vidrarias e alguns materiais utilizados na disciplina de Biologia. Para facilitar a identificação, foram confeccionadas etiquetas que indicavam o conteúdo de cada armário.

A organização dos reagentes químicos foi realizada com atenção a detalhes importantes, como a quantidade disponível, a localização dentro do laboratório e as informações de segurança. Após esse levantamento, foram elaboradas fichas informativas para cada reagente, contendo orientações essenciais para o manuseio correto e seguro das substâncias. Além disso, foi criada uma planilha de controle, permitindo um monitoramento mais preciso do estoque.

Já na segunda etapa, voltada para a organização das vidrarias, todas as peças foram retiradas dos armários, lavadas, contadas e separadas conforme o modelo e a finalidade



de uso. Para manter um registro eficiente, foi criada uma ficha de controle, onde cada tipo de vidraria foi numerada e catalogada.

A disposição final dos materiais seguiu um critério prático: béqueres, provetas, erlenmeyers e outros instrumentos de medição maiores foram agrupados em prateleiras próximas, enquanto peças de porcelana, como cadinhos e cápsulas, foram armazenadas separadamente. Tubos de ensaio de diferentes tamanhos foram organizados em suportes próprios, tanto dentro quanto fora dos armários, e pipetas e buretas foram guardadas em gavetas identificadas, garantindo um armazenamento seguro e acessível.

Quadro 1: Distribuição das atividades a serem realizadas em grupo

FUNÇÃO DO GRUPO	DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO
Catálogo dos reagentes	Organizar os reagentes disponíveis de acordo com sua classificação química.
Fichamento dos reagentes	Construir fichas contendo as principais instruções de segurança e toxicidade dos reagentes.
Catálogo das vidrarias	Organizar as vidrarias segundo suas funções especificamente.

Fonte: autoria própria, 2024.

Por fim, para avaliar os resultados da ação realizada, foi aplicado um formulário avaliativo, considerando que essa etapa da pesquisa aborda os aspectos qualitativos do estudo. As perguntas direcionadas aos bolsistas estão organizadas na Tabela 1, permitindo a análise das respostas e a obtenção dos resultados.

Tabela 1: Perguntas do Formulário

Perguntas	Alternativas
1. Os reagentes estão separados conforme suas categorias (ácidos, bases e sais), facilitando a localização e manuseio?	a) Sim b) Parcialmente c) Não
2. A organização e catalogação dos reagentes melhoraram a segurança no	a) Sim b) Parcialmente



laboratório para os membros do núcleo?	c) Não
3. Vocês perceberam uma melhoria na compreensão dos riscos associados a cada reagente após a catalogação?	a) Sim b) Parcialmente c) Não
4. A catalogação influenciou positivamente o planejamento das atividades práticas do núcleo?	a) Sim b) Parcialmente c) Não
5. A nova organização dos reagentes facilitou a comunicação entre os membros do núcleo sobre o uso dos materiais?	a) Sim b) Parcialmente c) Não
6. A catalogação permitiu um melhor controle sobre a quantidade de reagentes disponíveis no laboratório?	a) Sim b) Parcialmente c) Não
7. Vocês conseguem identificar facilmente os reagentes que estão em falta ou precisam ser reabastecidos?	a) Sim b) Parcialmente c) Não
8. A catalogação ajuda a evitar a compra excessiva de reagentes, mantendo um estoque adequado?	a) Sim b) Parcialmente c) Não
9. Com a nova organização, ficou mais fácil monitorar o uso e o consumo dos reagentes ao longo do tempo?	a) Sim b) Parcialmente c) Não
10. Quais benefícios adicionais você percebeu com a catalogação, que ainda não foram mencionados?	Resposta discursiva.

Fonte: autoria própria.

Com base nessas informações, será possível avaliar os efeitos da ação realizada no laboratório. Assim, a análise e interpretação dos dados serão conduzidas de forma



integrada, considerando os aspectos qualitativos e a precisão dos dados coletados, garantindo uma compreensão mais abrangente dos resultados obtidos.

REFERENCIAL TEÓRICO

A ORGANIZAÇÃO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

A organização no ambiente escolar desempenha um papel central no desenvolvimento das atividades pedagógicas, especialmente no ensino de Química, onde práticas experimentais são indispensáveis para a consolidação do aprendizado. Conforme (Líbano, 2012, p. 445), “[...] a organização escolar é tomada como uma realidade objetiva, neutra, técnica, que funciona racionalmente e, por isso, pode ser planejada, organizada e controlada a fim de alcançar maiores índices de eficácia e eficiência”. Essa perspectiva destaca que a estruturação do espaço e dos recursos deve ser planejada de forma estratégica, a fim de potencializar os resultados do processo de ensino-aprendizagem.

No contexto dos laboratórios escolares, a organização é essencial para garantir um ambiente seguro e produtivo, capaz de conectar teoria e prática de forma eficaz. (Saviani, 2008, p. 50) afirma que: “[...] a organização do processo converte-se na garantia da eficiência, comparando e corrigindo as deficiências do professor e maximizando os efeitos de sua intervenção”. Essa visão ressalta a importância de um laboratório bem estruturado, onde a organização e o acesso aos recursos são fundamentais para que os estudantes tenham a oportunidade de aplicar conceitos teóricos em situações práticas. Dessa forma, o ambiente estimula a disponibilidade dos materiais necessários para uma compreensão mais significativa dos conteúdos químicos.

A organização do laboratório também atua como um instrumento para a contextualização do conhecimento químico. De acordo com (Líbano, 2013, p.26), “[...] a própria sala de aula é um ambiente social que forma, junto com a escola como um todo, o ambiente global da atividade docente organizado para cumprir os objetivos de ensino”. Assim, laboratórios estruturados sistematicamente tornam-se ambientes privilegiados para a experimentação e aplicação prática, fortalecendo o papel da Química como um campo do saber que desperta o interesse científico e promove aprendizagens significativas, uma vez que contribui diretamente para a maximização do tempo de aula, permitindo que professores e estudantes direcionem seus esforços para o



desenvolvimento de habilidades experimentais e a aplicação prática dos conceitos teóricos.

ENSINO DE QUÍMICA E APRENDIZAGEM PRÁTICA

O ensino de Química desempenha um papel relevante na formação dos estudantes, pois possibilita a compreensão de bases naturais e tecnológicas fundamentais para a sociedade contemporânea. No entanto, a efetividade desse ensino enfrenta desafios, como a desconexão entre teoria e prática. A esse respeito, o conceito de aprendizagem significativa é fundamental:

O conceito de aprendizagem significativa, como aquele em que novos conhecimentos adquirem significados através da interação com os conhecimentos específicos relevantes já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz, é subjacente a várias outras teorias (Moreira, 1999, p. 25).

Nesse sentido, a experimentação no ensino de Química se destaca como um instrumento essencial para promover uma aprendizagem profunda, permitindo que os estudantes conectem conteúdos teóricos a conhecimentos práticos observados em laboratório, construindo, assim, saberes contextualizados e relevantes.

A prática experimental, além de ser um recurso pedagógico fundamental, desempenha um papel crucial na formação de competências científicas. Atividades experimentais, quando bem planejadas, contribuem para o desenvolvimento de habilidades como a análise crítica, a resolução de problemas e o pensamento reflexivo. (Galiazzi e Fábio, 2004, p. 328), afirmam que: “[...] as atividades experimentais são intrinsecamente motivadoras; as atividades experimentais contribuem para captar jovens cientistas”. O ambiente do laboratório, nesse contexto, se torna um espaço privilegiado para que os estudantes não apenas realizem experimentos, mas também investiguem, reflitam e validem teorias científicas.

As aulas práticas chamam a atenção dos alunos, tornando-as mais envolventes e facilitando a compreensão dos conceitos teóricos. Isso resulta em um aumento significativo na aprendizagem, o que, por sua vez, reflete em um melhor desempenho em avaliações e exames, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Além disso, essas atividades experimentais nas aulas facilitam o ensino, oferecendo mais recursos para o professor em sala de aula. Durante as aulas práticas, também é possível realizar dinâmicas que permitem a coleta de dúvidas, opiniões e identificar as principais



dificuldades dos estudantes, o que facilita a busca por soluções para o processo de ensino-aprendizagem, por meio de abordagens diversificadas que podem ser aplicadas em cada turma.

O ensino de Química, quando aliado à aprendizagem prática, desempenha um papel essencial na formação de sujeitos críticos e autônomos. A realização sistemática de experimentos, mediada pelo professor, contribui para a construção de novos significados conceituais e a contextualização do conhecimento. Ao participarem ativamente das atividades experimentais, os estudantes se apropriam dos conceitos e passam a aplicá-los em diferentes contextos socioculturais. A conexão entre teoria e prática é, portanto, imprescindível para que o aprendizado se torne significativo, e o laboratório se apresenta como o espaço ideal para a materialização dos conceitos teóricos, promovendo uma interação dinâmica e produtiva entre o saber teórico e a experiência prática. Essa abordagem prática desperta a curiosidade e o interesse pela ciência, tornando o ensino de Química mais envolvente e relevante para a vida cotidiana.

Nesse processo, o papel do professor é de suma importância. Cabe a ele elaborar um planejamento eficaz, estruturando um currículo que defina os objetivos de aprendizagem, as temáticas a serem trabalhadas e as metodologias de ensino mais adequadas. Atuando como mediador, o docente deve organizar as práticas laboratoriais de forma a estimular o senso crítico, a curiosidade e a autonomia dos estudantes. Essa postura pedagógica fortalece o aprendizado e contribui para a formação de profissionais mais bem preparados, engajados e capazes de compreender a importância da Química para o desenvolvimento científico e social.

IMPACTO DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL E NA PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO DE QUÍMICA

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) tem se consolidado como uma ferramenta essencial na formação inicial de docentes, promovendo a integração entre os conhecimentos adquiridos nos cursos de licenciatura e a prática pedagógica nas escolas públicas. No ramo da Química, especificamente, oferece aos futuros professores a oportunidade de aplicar seus saberes de maneira prática, diretamente no ambiente escolar, especialmente nos laboratórios de Ciências. “A formação de professores deve ser uma ação contínua e sistematizada, que valorize a articulação entre teoria e prática, promovendo a reflexão crítica e a inovação constante do docente” (Gatti *et al*, 2019 p. 183).



Nos laboratórios de Química, as atividades experimentais desempenham um papel fundamental ao possibilitar que os bolsistas relacionem os conceitos abordados em sala de aula com situações concretas do ensino escolar. Dessa forma, essas práticas permitem uma aprendizagem mais contextualizada, auxiliando na compreensão e aplicação dos conhecimentos químicos no cotidiano escolar. A experimentação, essencial no ensino de Química, oferece aos licenciandos a chance de desenvolver habilidades organizacionais, como a catalogação e o manuseio dos recursos laboratoriais, aspectos fundamentais para a realização de práticas experimentais seguras e eficazes.

Além da dimensão técnica, o programa incentiva a reflexão pedagógica, estimulando os bolsistas a repensarem o uso do laboratório como um espaço de aprendizagem dinâmica e integrada. Nessa abordagem, o PIBID desempenha um papel fundamental na formação dos estudantes dos cursos de Licenciatura em Química, nessa premissa “O programa busca aproximar os licenciandos do ambiente escolar, possibilitando uma formação prática e reflexiva” (Araújo *et al*, 2024, p.2).

O programa também reforça a importância da conexão entre teoria e prática, especialmente no ensino de Química, ao incentivar os licenciandos a planejar atividades experimentais que aproximem os conceitos teóricos dos estudantes. A experimentação, quando empregada de maneira adequada, pode ser um recurso pedagógico extremamente valioso, contribuindo para a construção de conceitos. No entanto, se mal utilizada, pode dificultar o processo de aprendizagem. Vale ressaltar que, integrada a um processo investigativo, a experimentação se transforma em uma ferramenta didática poderosa, capaz de criar situações que incentivem a motivação dos alunos. Conforme apontam Lewin e Lomascólo (1998):

Encarar as atividades de laboratório como verdadeiros “projetos de investigação”, envolvendo etapas como a formulação de hipótese, planejamentos de experimentos, coletas de dados, análise de resultados e interpretação, contribui significativamente para aumentar a motivação dos estudantes. Esse tipo de abordagem estimula atitudes como a curiosidade, o interesse em experimentar, a prática de questionar informações, a comparação de resultados e promove transformações conceituais, metodológicas e atitudinais profundas. (Lewin e Lomascólo, 1998, p.148).



Assim, as ações realizadas no âmbito do PIBID não apenas ampliam o repertório pedagógico dos futuros professores, mas também contribuem para um ensino mais significativo e envolvente para os estudantes.

Por fim, o impacto do PIBID ultrapassa a formação dos licenciandos, estendendo-se às escolas públicas participantes, que se beneficiam das ações realizadas pelos bolsistas. A organização e catalogação dos materiais laboratoriais, além de melhorar as condições de trabalho nos laboratórios, favorecem a segurança e a eficiência das práticas experimentais “A participação no programa permitiu que os futuros professores compreendessem melhor a realidade escolar e adquirirem experiência no planejamento e execução de atividades didáticas” (Araújo *et al*, 2024, p.10).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das respostas obtidas por meio do formulário aplicado aos bolsistas do PIBID após a atividade de organização do laboratório revelou percepções significativas sobre a influência da gestão adequada dos materiais e reagentes no ensino de Química. Os dados foram organizados em categorias temáticas que emergiram a partir das respostas, permitindo uma discussão mais aprofundada sobre os impactos da ação realizada.

Imagem 1: Distribuição das respostas à pergunta “Os reagentes estão separados conforme suas categorias (ácidos, bases, sais e óxidos), facilitando a localização e manuseio?” Gráfico de pizza mostrando a porcentagem de cada opção escolhida pelos bolsistas.

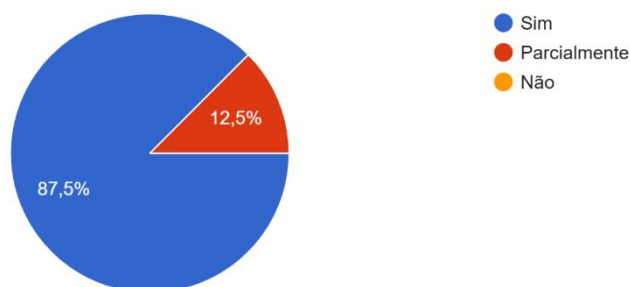


Fonte: autoria própria.

Na imagem I, 100% dos participantes afirmaram que os reagentes estão devidamente separados por categorias. Essa organização facilita a localização dos materiais, aumenta a segurança e a eficiência no laboratório, evidenciando a importância da catalogação para um ambiente de aprendizagem prática e segura em Química.



Imagem 2: Distribuição das respostas à pergunta: “A organização e catalogação dos reagentes melhoraram a segurança no laboratório para os membros do núcleo? ”. O gráfico de pizza mostrando a porcentagem de cada opção escolhida pelos bolsistas.



Fonte: autoria própria.

A pesquisa mostrada na imagem 2 revelou que 87,5% dos bolsistas perceberam melhorias na segurança do laboratório após a organização e catalogação dos reagentes, destacando a redução de riscos e o manuseio mais seguro dos materiais. Já 12,5% apontaram que a melhoria foi apenas parcial, indicando a necessidade de novos treinamentos e ajustes na organização. Esses dados evidenciam a importância da sistematização e do monitoramento contínuo para garantir um ambiente laboratorial mais seguro e eficiente.

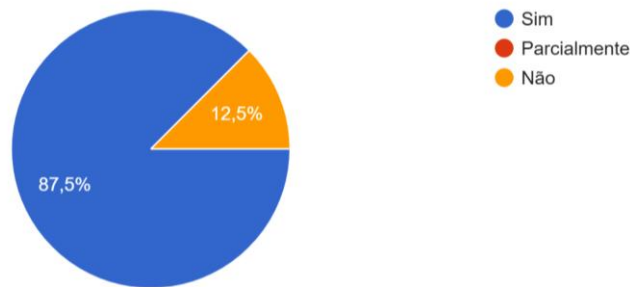
Imagem 3: Distribuição das respostas à pergunta “Vocês perceberam uma melhoria na compreensão dos riscos associados a cada reagente após a catalogação? ”. O gráfico de pizza mostrando a porcentagem de cada opção escolhida pelos bolsistas.



Fonte: autoria própria.

Conforme mostra a imagem III, 100% dos bolsistas afirmaram ter melhorado a compreensão dos riscos associados aos reagentes após a catalogação. Esse resultado demonstra que a organização dos materiais contribuiu para a conscientização sobre segurança e manuseio adequado, tornando o ambiente laboratorial mais seguro e educativo. A prática reforça a importância da catalogação como estratégia essencial no ensino de Química e na formação de profissionais responsáveis.

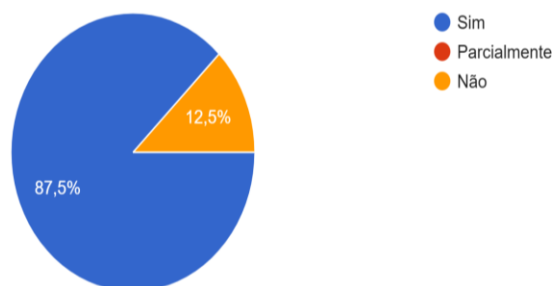
Imagem 4: Distribuição das respostas à pergunta “A catalogação influenciou positivamente o planejamento das atividades práticas do núcleo?” O gráfico de pizza mostrando a porcentagem de cada opção escolhida pelos bolsistas.



Fonte: autoria própria.

Na Imagem IV, 87,5% dos participantes consideraram que a catalogação dos materiais contribuiu positivamente para o planejamento das práticas, tornando mais fácil identificar e controlar os itens, além de otimizar o tempo e a realização dos experimentos. Já 12,5% não perceberam esse impacto, indicando que outros fatores também podem influenciar a organização do laboratório. Assim, os dados mostram que a catalogação é uma ferramenta importante, mas que seus processos ainda precisam ser avaliados e aprimorados continuamente.

Imagem 5: Distribuição das respostas à pergunta “A nova organização dos reagentes facilitou a comunicação entre os membros do núcleo sobre o uso dos materiais?” O gráfico de pizza mostrando a porcentagem de cada opção escolhida pelos bolsistas.

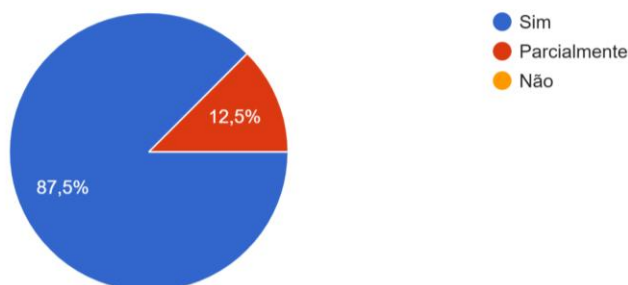


Fonte: autoria própria.

Os resultados na imagem V, mostra que 87,5% dos bolsistas afirmaram que a nova organização dos reagentes facilitou a comunicação entre os membros do núcleo, contribuindo para um melhor compartilhamento de informações e maior clareza nas tarefas. Já 12,5% não perceberam essa melhora, indicando que outros fatores podem influenciar a comunicação. Assim, a organização mostrou-se positiva, mas ainda há aspectos que podem ser aprimorados para tornar o fluxo de informações mais eficiente.



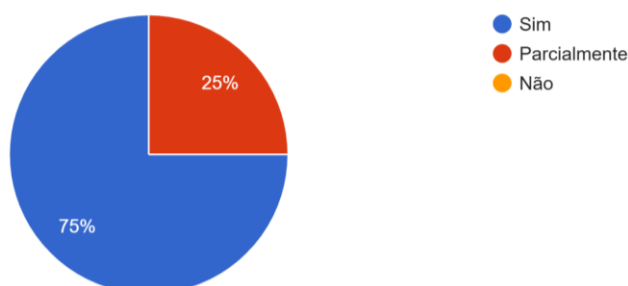
Imagem 6: Distribuição das respostas à pergunta “A catalogação permitiu um melhor controle sobre a quantidade de reagentes disponíveis no laboratório?” O gráfico de pizza mostrando a porcentagem de cada opção escolhida pelos bolsistas.



Fonte: autoria própria.

Na imagem VI, 87,5% dos bolsistas afirmaram que a catalogação dos reagentes melhorou o controle da quantidade disponível no laboratório, facilitando o monitoramento e a gestão do estoque. Porém, 12,5% consideraram esse controle apenas parcial, indicando que ainda há necessidade de ajustes, como maior atualização dos registros. Assim, embora a catalogação tenha trazido benefícios, o processo de controle de estoque ainda pode ser aprimorado.

Imagem 7: Distribuição das respostas à pergunta “Vocês conseguem identificar facilmente os reagentes que estão em falta ou precisam ser reabastecidos?” O gráfico de pizza mostrando a porcentagem de cada opção escolhida pelos bolsistas.



Fonte: autoria própria.

Na imagem VII, 75% dos bolsistas perceberam que a catalogação melhorou a gestão do estoque, facilitando a identificação dos reagentes que precisavam ser repostos. Porém, 25% consideraram essa identificação apenas parcial, indicando limitações no processo, como falhas na atualização ou na visibilidade das informações. Assim, a

catalogação trouxe avanços, mas ainda há necessidade de melhorias para tornar o controle de reposição mais preciso.

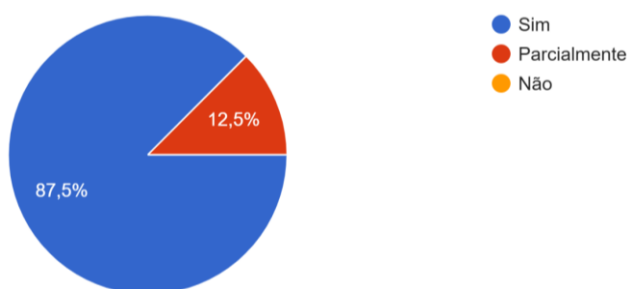
Imagem 8: Distribuição das respostas à pergunta: “A catalogação ajuda a evitar a compra excessiva de reagentes, mantendo um estoque adequado?” O gráfico de pizza mostrando a porcentagem de cada opção escolhida pelos bolsistas.



Fonte: autoria própria.

N imagem VIII, mostra que 100% dos estudantes afirmaram que a catalogação ajuda a evitar a compra excessiva de reagentes, garantindo um estoque adequado. Isso mostra que o controle organizado dos materiais permite evitar desperdícios e gastos desnecessários, além de assegurar a disponibilidade dos reagentes para as atividades práticas sem acúmulos desnecessários.

Imagem 9: Distribuição das respostas à pergunta “Com a nova organização, ficou mais fácil monitorar o uso e o consumo dos reagentes ao longo do tempo?” O gráfico de pizza mostrando a porcentagem de cada opção escolhida pelos bolsistas.



Fonte: autoria própria.

A imagem IX, 87,5% dos bolsistas afirmaram que a catalogação melhorou o controle do uso e consumo dos reagentes, tornando o monitoramento mais eficiente e transparente. Porém, 12,5% consideraram esse controle apenas parcial, indicando

necessidade de ajustes, como melhor atualização dos registros. Assim, embora a organização tenha trazido melhorias, ainda há espaço para aperfeiçoar o processo.

Quadro 2: Distribuição das respostas à pergunta de número 10, “Quais benefícios adicionais você percebeu com a catalogação, que ainda não foram mencionados? ”. O quadro abaixo mostra as respostas dos bolsistas entrevistados.

Entrevistados	Resposta Objetiva
Bolsista 1	“Percebo que a catalogação dos materiais e reagentes trouxe uma série de vantagens adicionais que impactaram positivamente nossos trabalhos enquanto bolsistas do PIBID. Uma delas é: documentação e registro, visto que essa ação nos incentivou a manter registros detalhados sobre o quantitativo disponível, favorecendo para futuros experimentos. Esses benefícios adicionais têm sido fundamentais para melhorar nossa rotina no laboratório e garantir um ambiente de trabalho mais seguro e produtivo”.
Bolsista 2	“A reorganização facilitou total acesso ao manuseio dos reagentes e evitando qualquer incidente que poderia chegar ocorrer”.
Bolsista 3	“Acesso rápido, melhora a segurança, ajuda no ensino, controla o estoque e garante conformidade com normas”.
Bolsista 4	“Percebi que a catalogação trouxe mais segurança ao controlar a validade dos reagentes, facilitou a reposição de materiais e



	reduziu desperdícios. Além disso, ajudou no planejamento. Outro ponto positivo foi o envolvimento dos bolsistas, que passaram a desenvolver mais responsabilidade e organização no laboratório”.
Bolsista 5	“Um dos benefícios foi saber qual reagente usar em cada ocasião, porque está tudo organizado”.
Bolsista 6	“O fato de relembrar suas respectivas categorias e o controle de estoque”.
Bolsista 7	“Maior eficiência nas aulas e experimentos: Redução do tempo gasto procurando materiais”.
Bolsista 8	“Conhecimento prévio”.

Fonte: autoria própria.

Os resultados obtidos corroboram estudos que indicam a importância da organização do laboratório para a segurança e eficácia das atividades experimentais no ensino de Química, uma vez que a ação promovida pelo PIBID demonstrou um impacto positivo tanto na formação dos bolsistas quanto na estruturação do ambiente escolar. Em suma, essa experiência evidenciou que um ambiente de aprendizagem bem planejado faz toda a diferença, pois, além de organizar materiais, criou um espaço mais funcional e estimulante para os alunos, abrindo caminho para futuras reflexões sobre como pequenas mudanças na infraestrutura escolar podem gerar grandes impactos no processo de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A organização dos laboratórios de Química, conforme evidenciado ao longo deste relato de experiência, é uma prática crucial para a melhoria da aprendizagem prática dos estudantes. Através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), foi possível realizar intervenções significativas na Escola Estadual Manoel de Melo Montenegro, que resultaram não apenas na sistematização do ambiente laboratorial, mas também na promoção de um espaço mais seguro e eficiente para a realização de atividades práticas.

Os dados coletados demonstram que uma organização adequada dos materiais e equipamentos contribuiu para um melhor planejamento pedagógico e para o envolvimento dos alunos nas práticas experimentais. Além disso, a conscientização sobre a importância das práticas laboratoriais responsáveis foi ampliada, promovendo uma cultura de segurança no ambiente escolar.

Portanto, enfatiza-se a importância de integrar a organização do laboratório às diretrizes pedagógicas das instituições de ensino, como estratégia para potencializar o aprendizado dos alunos de forma significativa. Essa experiência ressalta o papel dos futuros docentes na construção de um ambiente educativo mais eficaz e seguro, preparando-os para enfrentar os desafios do ensino de Química e contribuindo para a formação de profissionais mais qualificados e conscientes da relevância do seu trabalho no contexto escolar.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Antonio Eduardo Da Silva et al. **O pibid e a formação de professores de química: um relato dos licenciandos do ifrn - campus ipanguaçu**. Anais do X CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/114155>>. Acesso em: 06/02/2025 13:03

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394**. Brasília: Congresso Nacional, 20 dez. 1996.

GALIAZZI, Maria do Carmo; GONÇALVES, Fábio Peres. **A natureza pedagógica da experimentação**: uma pesquisa na licenciatura em química. **Química nova**, v. 27, p. 326-331, 2004.

GATTI, Bernardete Angelina et al. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília, DF: Unesco. 2019.

LEIN, A.M.F. e LOMASCOLO, T.M.M. **La metodología científica en la construcción de conocimientos**. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 20, n. 2, p. 147-510, 1998.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.



LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2012.

Minayo, M. C. de S. (2017). **Pesquisa Qualitativa: Teoria, Método e Criatividade**. 14. ed. São Paulo: Editora Vozes. p. 18.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**: Brasília: Editora UnB, 1996.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

