

**Participação em Feira Científica e Atividade Experimental de Química:**<sup>1</sup>  
Estudo com Alunos do 9º Ano em Escola Particular de Macapá

**Participation in a Science Fair and Experimental Chemistry Activity:** Study with 9º  
Grade Students at a Private School in Macapá

Jailson Silva Damasceno<sup>2</sup>  
Rosana Tomazi<sup>3</sup>

**RESUMO:** A educação científica tem procurado constantemente maneiras inovadoras de incentivar o interesse, a compreensão conceitual e o desenvolvimento de habilidades científicas entre os alunos. Neste sentido esta pesquisa se propõe a analisar o impacto da atividade experimental de Química no ensino de alunos do 9º ano do ensino fundamental em uma escola particular em Macapá. A pesquisa acompanhou todo o procedimento da feira científica, tendo como metodologia a natureza exploratória com dados qualitativos e quantitativos. Durante a feira científica, os alunos realizaram experimentos abordando diversos conteúdos científicos, com foco nas evidências de reações químicas. Os resultados da pesquisa indicaram que a participação dos alunos em atividades da feira científica promoveu um aumento significativo do interesse e engajamento pela disciplina de Química. A abordagem prática e experimental permitiu que os alunos vivenciassem os conceitos teóricos de forma concreta, despertando sua curiosidade e motivação para a aprendizagem.

**Palavras-chave:** Feira Científica; Experimentação; Ensino de Química.

**ABSTRACT:** Science education has constantly sought innovative ways to encourage interest, conceptual understanding and the development of scientific skills among students. In this sense, this research aims to analyze the impact of experimental Chemistry activities on the teaching of 9º grade students elementary school in a private school in Macapá. The research followed the entire science fair procedure, using an exploratory methodology with qualitative and quantitative data. During the science fair, students carried out experiments covering various scientific topics, focusing on evidence of chemical reactions. The results of the research indicated that student participation in science fair activities promoted a significant increase in interest and engagement in the subject of Chemistry. The practical and experimental approach allowed students to experience theoretical concepts in a concrete way, awakening their curiosity and motivation for learning.

**Keywords:** Science Fair; Experimentation; Chemistry Teaching.

**Data de apresentação:** 11 / 12/ 2023

---

1 – Artigo apresentado ao curso de pós graduação *Lato Sensu* no Ensino de Química do Instituto Federal do Amapá para obtenção do título de especialista.

2 – Acadêmico do curso de pós graduação *Lato Sensu* no Ensino de Química. E-mail: professor.jailsondamasceno@gmail.com.

3 – Orientadora, Doutora em Biodiversidade e Biotecnologia, Docente do Instituto Federal do Amapá. E-mail: rosana.tomazi@ifap.edu.br.

## 1 INTRODUÇÃO

A educação científica tem buscado constantemente estratégias inovadoras para promover o interesse, a compreensão conceitual e o desenvolvimento de habilidades científicas entre os estudantes. No contexto específico do ensino de Química, a atividade experimental tem sido reconhecida como uma poderosa ferramenta pedagógica para estimular a aprendizagem significativa e despertar o interesse dos alunos.

Pesquisas anteriores destacam a importância da atividade experimental no ensino de Química, Pereira e Sampaio (2022) apontam três pontos relevantes no contexto da educação básica no Brasil: maior participação ativa e direta dos estudantes por meio de experiências científicas; professor como mediador das relações entre experimentos e conteúdo; e por fim, a escola como um ambiente de interação, permitindo aos alunos desenvolverem conclusões inovadoras sobre os conceitos químicos.

Esses aspectos destacam a importância da experimentação no ensino de Química na educação básica como meio de construção do conhecimento científico pelos estudantes. Diante do exposto e considerando que cada contexto educacional possui suas particularidades, é fundamental investigar o impacto da participação dos alunos em feiras científicas.

O objetivo deste estudo é analisar o impacto da atividade experimental de Química no ensino de alunos do 9º ano do fundamental de uma escola particular em Macapá. O estudo visa compreender como a prática experimental contribui para o desenvolvimento do conhecimento químico, aprimorando a compreensão conceitual, o interesse e a participação dos alunos na área de ciências naturais por uma perspectiva tanto dos alunos quanto do professor.

A proposta está estruturada em três objetivos específicos, avaliar o impacto da participação dos alunos em uma feira científica por meio da realização de experimentos, na promoção do interesse e engajamento dos alunos pela disciplina; investigar a compreensão dos estudantes em relação aos conteúdos de Química por meio de atividades experimentais; identificar as percepções do professor quanto ao processo de ensino-aprendizagem e sobre as habilidades e competências desenvolvidas nas práticas dos alunos.

A proposta voltada para alunos do 9º ano é relevante uma vez que é nesse estágio da educação básica que essa área específica da ciência química passa a ser introduzida de maneira mais aprofundada. Partindo de uma observação em que o professor titular das turmas nessa etapa da educação não tem formação específica na área situada, surge a inquietação que norteia esta pesquisa, considerando as dificuldades encontradas pelo docente.

Busca-se fornecer subsídios para aprimorar a prática docente, direcionando esforços para estratégias pedagógicas que estimulem o interesse, a compreensão conceitual e a consolidação de conhecimentos dos estudantes em Química. A pergunta norteadora deste estudo é: como a prática experimental em feiras científicas impacta no ensino de química com a participação dos alunos do 9º ano?

Dessa forma, este artigo reside na importância de investigar e analisar o impacto do ensino de Química estimulado pela experimentação em uma escola privada de Macapá, visando contribuir para o aprimoramento do ensino dessa disciplina e proporcionando uma base de conhecimento relevante para educadores, gestores escolares e demais profissionais envolvidos na área de educação.

## 2 ENSINO FUNDAMENTAL E O ENSINO DE QUÍMICA

O Ensino Fundamental desempenha um papel basilar no processo educacional fornecendo os alicerces para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes. Nessa etapa, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), os alunos são introduzidos a diversos conhecimentos de disciplinas como a Química, a Biologia e

a Física abordadas na área das Ciências Naturais, a qual desempenha um papel relevante na formação científica e no entendimento do mundo que os rodeia.

O ensino de Ciências da Natureza busca fornecer aos estudantes as ferramentas necessárias para que possam entender e interagir de maneira crítica e informada com os fenômenos e questões que envolvem a natureza e a sociedade, sobretudo, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do letramento científico (BRASIL, 2018).

A disciplina de Química, no contexto do Ensino Fundamental, tem como objetivo proporcionar aos alunos a compreensão dos conceitos básicos dessa ciência, ao mesmo tempo em que estimula o pensamento crítico e a curiosidade científica. Seguindo as diretrizes da BNCC de 2018, o currículo escolar abrange as unidades temáticas de Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Ao abordar esses eixos temáticos, a disciplina de Química contribui para o desenvolvimento de diversos conhecimentos fundamentais, visando capacitar os alunos do Ensino Fundamental a adquirir as habilidades necessárias para sua formação.

É notória uma barreira no ensino de conteúdos de química na etapa da educação do ensino fundamental – anos finais, visto que os docentes titulares são de formação em sua maioria na área de Ciências Biológicas ou Ciências Naturais. Apesar de abranger aspectos e conhecimentos amplos, incluindo na área de física e química, segundo Voigt e Carlan (2020, p.402) professores de Ciências Biológicas encontram dificuldades na Transposição Didática dos conceitos de química e física, tal problemática esbarra na formação inicial destes profissionais.

O estudo publicado por Voigt e Carlan (2020) observou que o desafio de lecionar ciências aumentou, pois a partir da implantação da BNCC os docentes precisam realizar a Transposição Didática desde o 6º ano da educação fundamental, o que gera um desconforto a esses profissionais, uma vez que sua formação na licenciatura propõe a trabalhar conceitos de ciências da natureza de forma holística.

O atual cenário de dificuldades requer dos profissionais a busca por conhecimento e, sobretudo, maneiras significativas de abordagem dos conteúdos em sala de aula, para que os alunos possam alcançar as competências e habilidades propostas.

## **2.1 A experimentação como método pedagógico no ensino de química**

Ao utilizar a experimentação como estratégia de ensino, é possível proporcionar aos alunos uma abordagem prática e concreta dos conceitos, tornando o aprendizado mais significativo e interessante (COELHO e MALHEIRO, 2019). Os autores ressaltam ainda que a experimentação contribui para tornar o ensino de Química mais acessível, pois permite que os alunos vivenciem os fenômenos químicos de forma direta, facilitando a compreensão dos conteúdos.

A experimentação emerge como uma possibilidade promissora para enriquecer as práticas de ensino e proporcionar uma educação química mais efetiva e envolvente. Neste sentido, um estudo de Revisão Sistemática da Literatura (RSL) realizado por Pereira e Sampaio (2022) contribui para embasar a importância da experimentação no ensino de Química na educação básica.

Essa revisão analisou um universo de 180 artigos científicos produzidos e publicados entre os anos de 2011 e 2021, os quais foram indexados em três bases de dados: *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico* (REDIB). Essa ampla busca na literatura científica resalta a relevância do tema e a crescente produção acadêmica na área, fornecendo subsídios para a compreensão e aprofundamento dos benefícios da experimentação no ensino de Química na educação básica.

Durante o processo de ensino de Química por meio da experimentação, foram observadas algumas atitudes de aprendizagem destacadas, como a reflexão sobre situações, a busca por respostas, a organização dos resultados, a criação de caminhos para a aprendizagem, a aplicação prática da teoria e a interpretação dos fenômenos químicos (PEREIRA E SAMPAIO, 2022). Essas atitudes evidenciam o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem, sua capacidade de investigação e análise, assim como a aplicação dos conhecimentos teóricos em situações práticas e a compreensão dos fenômenos químicos.

No campo dos professores, as atitudes de persuasão e mediação foram recorrentes durante as atividades experimentais, representando dois aspectos fundamentais desse modelo de ensino. Como destacado por Pereira e Sampaio (2022), essas atitudes têm como objetivo incentivar os estudantes a descobrir, estruturar e remodelar suas aprendizagens em Química, ao mesmo tempo em que fornecem mediação para o fenômeno epistemológico derivado da disciplina e sua relevância para os aprendizes.

Em contrapartida, na pesquisa realizada por Souza (2022) que se baseou em uma análise documental exploratória dos anais das reuniões anuais da Sociedade Brasileira de Química no período de 2011 a 2019, revelou que apenas 11,3% dos trabalhos abordavam efetivamente a experimentação em química na educação básica. Esses resultados evidenciam uma lacuna significativa nessa área. Entre as justificativas apresentadas, destaca-se a falta de estrutura adequada nas escolas e a limitação de tempo para a realização e preparação das práticas experimentais.

## **2.2 Feiras científicas e o processo de ensino aprendizagem**

A feira científica é um evento que pode ser proveitoso no sentido de proporcionar um ambiente propício para aplicação e apresentação de experimentos realizados pelos alunos. A estratégia de organizar uma feira de ciências mostra-se eficaz ao promover a contextualização dos conteúdos escolares de forma interdisciplinar. Isso não apenas contribuiu para a construção e assimilação do conhecimento, mas também fortalece a relação entre professores e alunos, despertando o interesse dos jovens pelo processo de ensino e aprendizagem (BORGES *et al.* 2021).

Quando há uma parceria colaborativa entre professores e estudantes, o processo de ensino e aprendizagem é enriquecido pela investigação e pela discussão coletiva, promovendo a produção compartilhada do conhecimento. Nesse contexto, o estudante assume um papel ativo, crítico e participativo, enquanto o professor desempenha o papel de mediador nesse processo de construção do saber (CANDITO *et al.* 2020).

A escola desempenha um papel fundamental ao proporcionar acesso e promover a produção de conhecimento, inserindo os estudantes no universo da investigação e da divulgação científica (CANDITO *et al.* 2020). Machado *et al.* (2022) concordam mencionando que as instituições de ensino desempenham um papel crucial como espaços sociais, onde ocorre a construção de saberes e conhecimentos científicos, contribuindo de maneira significativa para a formação de seus membros.

Neste sentido, é fundamental que as instituições de ensino e professores reconheçam a importância das Feiras de Ciências como eventos científicos, pois além de promoverem uma maior participação dos estudantes nas atividades propostas pelos professores, também estimulam a criatividade e a curiosidade, despertando o interesse dos alunos pela disciplina de Química e incentivando a busca pelo conhecimento científico (MACHADO *et al.* 2022).

### **3 CONTEXTO E MÉTODOS DA PESQUISA**

Optou-se na tipologia desta pesquisa a natureza básica com objetivos exploratórios, pois este tipo de pesquisa busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto (SEVERINO, 2017). O estudo foi conduzido em uma escola de iniciativa privada com nome fantasia Colégio Elite, localizada na Av. Procópio Rola, 1346, Centro em Macapá-AP. O colégio se destaca por sua infraestrutura, contexto educacional e corpo discente (composto por alunos do 1º período da Educação Infantil à 3ª Série do Ensino Médio).

A pesquisa se limitou a alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, com idades entre 14 e 15 anos. A escola em questão não possui laboratórios equipados, especialmente voltados para o ensino de Química, que permitam a realização de atividades experimentais em condições adequadas. A instituição adota um currículo alinhado com as diretrizes educacionais nacionais, enfatizando a importância do ensino de Ciências Naturais, incluindo entre suas frentes de estudo a disciplina de Química para a formação integral dos estudantes.

O estudo ocorreu durante o evento Feira Científica do Colégio Elite 2023, que culminou no dia 03 de junho do mesmo ano, cujos eixos temáticos envolviam Sustentabilidade, Tecnologia, Inovação e Princípios. Essas informações sobre o contexto da instituição fornecem uma base sólida para compreender a realidade na qual a pesquisa foi conduzida, considerando as características do corpo discente, a infraestrutura disponível e o contexto educacional.

#### **3.1 Sujeitos da pesquisa**

Os participantes supracitados manifestaram interesse e consentimento dos seus responsáveis legais para participar da pesquisa por meio de termo assinado. O número total de participantes da pesquisa foi de 8 alunos em um universo de 16 alunos matriculados na turma. Além dos alunos, o professor de ciências titular da turma também participou da pesquisa, o referido é docente na instituição há dois anos e tem uma experiência profissional na carreira de 4 anos. Sua formação específica é na área de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Amapá.

#### **3.2 Procedimento de Aplicação**

A aplicação da pesquisa buscou acompanhar todo o procedimento da feira científica, envolvendo uma etapa inicial de observações e contribuições técnicas relacionadas aos experimentos a serem realizados durante o evento. Na fase inicial foram realizadas análises detalhadas das propostas experimentais dos alunos, oferecendo orientações e sugestões para aprimorar a qualidade e a relevância científica dos projetos apresentados.

Considerando que o professor titular da turma não tem formação específica na área de química, durante essa fase foi possível garantir que os experimentos estivessem alinhados aos objetivos do tema proposto na apresentação da feira e que, eventualmente, proporcionassem uma experiência enriquecedora tanto para os alunos participantes quanto para a comunidade escolar como um todo.

Foram organizados três grupos na turma para que cada um apresentasse experiências envolvendo aspectos científicos como reações químicas, transformações de energia e formações gasosas. Cada grupo foi orientado a pesquisar experimentos de baixo custo e que, quando possível, envolvessem materiais reutilizados para garantir os objetivos da sustentabilidade. Os alunos, posteriormente, foram conduzidos a responder questionários que buscaram verificar os objetivos propostos desta pesquisa em relação às experiências com a prática em química.

### 3.3 Produção e análise de Dados

A produção de dados para a pesquisa foi através de questionários eletrônicos. A praticidade da ferramenta, bem como a sua acessibilidade e facilidade de uso, contribuiu para a escolha dos questionários estruturados na plataforma do *Google*, utilizando a ferramenta *Forms* como instrumentos de coleta. A utilização dessa plataforma permitiu a criação e distribuição dos questionários de forma rápida e eficiente por meio de link, além de proporcionar a organização automatizada das respostas coletadas.

A flexibilidade do *Google Forms* possibilitou a personalização dos questionários de acordo com os objetivos da pesquisa, permitindo a inclusão de perguntas específicas para cada etapa do estudo. Além disso, a plataforma oferece recursos de análise estatística dos dados, facilitando a interpretação dos resultados por uma abordagem quantitativa e qualitativa.

De acordo com Severino (2017, p. 141) essas designações referem-se ao conjunto de metodologias adotadas para alcançar os objetivos da pesquisa, neste sentido, a produção de dados com o uso dos questionários eletrônicos satisfaz as demandas em analisar o impacto da experimentação com os alunos do 9º ano e com o professor titular da disciplina por meio de perguntas semiestruturadas, que foram discutidas através de gráficos e tabelas, relacionando os dados quantitativos com aspectos epistemológicos para a discussão qualitativa.

### 3.4 Experimentos Científicos

Durante a feira, a turma executou experimentos que abordaram diversos conteúdos científicos, com foco nas evidências de reações químicas, tais como: mudanças de coloração utilizando indicadores ácido-base; formação de gases.

#### 3.4.1 Mudança de coloração: indicadores ácido-base.

O experimento consistiu em demonstrar a mudança de coloração de uma solução em função da presença de um indicador ácido/base. No Ensino Fundamental e Médio, normalmente são ensinadas as teorias propostas por Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis para abordar o estudo de ácidos e bases (SILVA e AMARAL, 2020).

Na presença de indicadores como fenolftaleína ( $C_{20}H_{14}O_4$ ) ocorre mudança de coloração das soluções, de modo geral, os indicadores ácido e base são considerados ácidos e bases fracas, e a cor da forma ionizada desses indicadores varia em relação à cor da forma não ionizada, dependendo do meio (SOUZA, 2016).

Para realizar o experimento, foram utilizados 3 béqueres de 600 mL, 1 béquer de 200 mL, e 2 béqueres de 100 mL. Inicialmente, foram adicionadas 2 gotas de solução alcoólica de fenolftaleína e 100 mL de água potável em um béquer de 100 mL, formando uma solução incolor. O uso da água potável teve como objetivo mostrar aos visitantes da feira que a água era consumível, tornando assim a experiência mais impactante na mudança de coloração.

Foram adicionados, previamente e de forma alternada, gotas de solução de hidróxido de sódio ( $NaOH$  0,1 mol/L) e gotas de solução de vinagre (ácido acético) nos demais béqueres, começando a sequência com a solução alcalina. O hidróxido de sódio é uma substância de caráter básico e o vinagre é uma solução ácida contendo ácido acético ( $CH_3COOH$ ).

Na sequência a solução incolor formada no primeiro béquer, após a adição da água, foi repassada para os próximos béqueres formando soluções rosa e incolor de forma alternada, sendo rosa o recipiente contendo hidróxido de sódio e incolor os recipientes contendo o vinagre, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Experimento: indicador ácido/base.



Fonte: Damasceno, 2023.

### 3.4.2 Evidências químicas: formação de gás.

No experimento realizado, utilizou-se uma garrafa de plástico transparente de 2 litros, vinagre, bicarbonato de sódio para demonstrar a reação química que ocorre entre esses dois compostos. Primeiramente, adicionou-se 100 mL de vinagre na garrafa. Em seguida, foi adicionado 4 colheres de chá de bicarbonato de sódio em um balão de borracha, que, posteriormente foi fixado na boca da garrafa, de forma a criar um sistema fechado.

Ao inclinar o balão, permitindo que o bicarbonato de sódio caísse dentro da garrafa, ocorreu uma reação química entre os dois compostos. Essa reação liberou dióxido de carbono na forma de gás, que se acumulou dentro do balão, fazendo-o inflar gradualmente (Figura 2). Dessa maneira, os visitantes da feira puderam visualizar, de forma prática e lúdica, os efeitos de uma reação química, além de compreenderem os princípios por trás do processo de produção de gás através da combinação do vinagre e bicarbonato de sódio.

Figura 2 - Experimento: reação de bicarbonato de sódio e vinagre



Fonte: Damasceno, 2023.

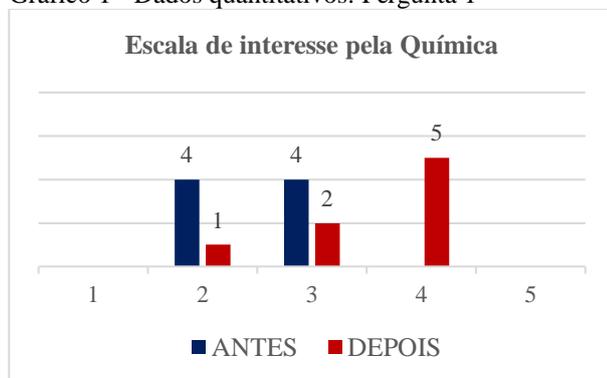
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresenta-se os resultados obtidos por meio dos questionários respondidos pelos alunos e pelo professor, respectivamente, e a discussão, visando aprofundar a compreensão sobre o impacto da participação dos alunos na feira científica e na execução dos experimentos de Química no 9º ano do ensino fundamental.

#### 4.1 Percepção e Contribuições dos Alunos na Exploração Experimental

Os dados apresentados permitem observar uma mudança significativa no interesse dos alunos pelo conhecimento da química após a realização da feira de ciências. Antes do evento, a turma estava dividida (barra azul do Gráfico 1), indicando um nível moderado de interesse. No entanto, após a feira (barra vermelha), houve um aumento notável no interesse, com 62,5% dos alunos escolhendo a escala 4.

Gráfico 1 - Dados quantitativos: Pergunta 1

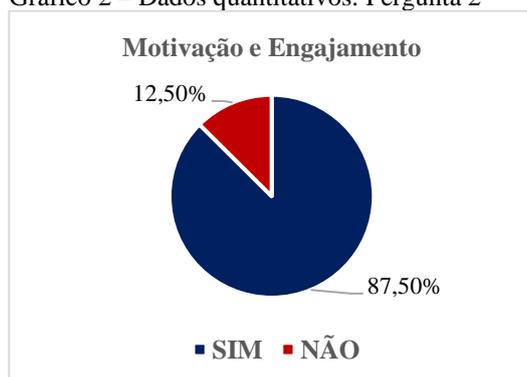


Fonte: Damasceno, 2023.

Isso indica um aumento considerável no entusiasmo e na motivação dos estudantes em relação à química. Além disso, 25% dos alunos ainda optaram pela escala 3, demonstrando um interesse estável, e apenas 12,5% permaneceram na escala 2, indicando um baixo nível de interesse. Esses resultados sugerem que a feira de ciências teve um impacto positivo na percepção dos alunos sobre a importância e o fascínio da química, contribuindo para uma maior valorização e engajamento com o assunto. O resultado obtido está em consonância com Borges *et al.* (2021), o qual destaca que a estratégia de organizar uma feira de ciências é eficaz, pois reforça a ideia de que além de promover o conhecimento, permite a criação de um ambiente de aprendizagem mais envolvente e estimulante para os alunos, tornando-os mais atraentes pelo objeto de ensino.

O dado apresentado no Gráfico 2 reforça ainda mais a conclusão anterior sobre o aumento do interesse dos alunos pela química após a realização dos experimentos para a feira científica. A pergunta feita aos alunos sobre se eles se sentiram mais motivados e engajados a aprender sobre a química durante a realização dos experimentos revelou que 87,5% dos estudantes responderam afirmativamente, indicando que se sentiram mais motivados e envolvidos com o aprendizado.

Gráfico 2 – Dados quantitativos: Pergunta 2



Fonte: Damasceno, 2023.

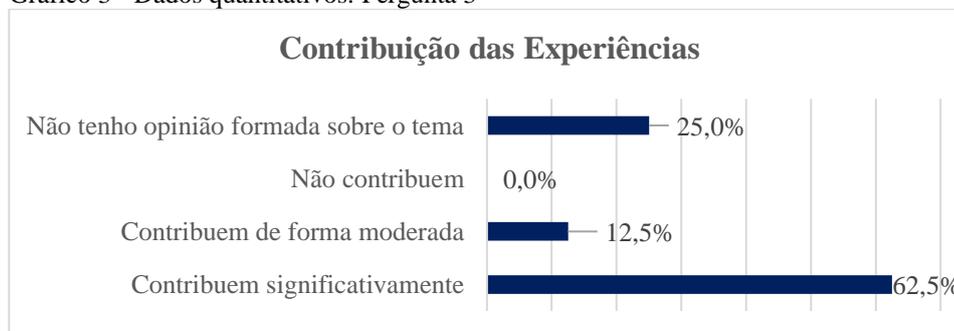
A alta porcentagem de alunos que afirmaram sim ao questionamento evidencia o impacto positivo dessa experiência. Ao realizar experimentos práticos, os estudantes puderam vivenciar de forma concreta os conceitos químicos, resultando em uma experiência mais significativa e estimulante. Essa abordagem está alinhada com as ideias de Pereira e Sampaio (2022), que afirmam que atitudes de aprendizagem, como reflexão sobre situações, busca por respostas, organização dos resultados, criação de estratégias para a aprendizagem, aplicação prática da teoria e interpretação de fenômenos químicos, impulsionam o aprendizado e o engajamento com a química.

Assim, a participação na feira científica proporcionou aos alunos uma oportunidade valiosa de desenvolver essas atitudes de aprendizagem, contribuindo para uma maior motivação e envolvimento com a disciplina. É importante notar que uma parcela dos alunos respondeu negativamente à pergunta, indicando que não se sentiram mais motivados e engajados durante a realização dos experimentos.

Esses resultados podem ser atribuídos a diferentes fatores, como a falta de interesse prévio ou a forma como os experimentos foram conduzidos. Esses casos são oportunidades para avaliar e aprimorar a abordagem pedagógica, buscando estratégias adicionais para envolver e estimular esses alunos em futuras atividades.

A pergunta 3 buscou avaliar a percepção dos alunos sobre como a participação na feira científica e a realização dos experimentos de Química influenciam sua compreensão dos conceitos abordados na disciplina de ciências. Os resultados são expressos no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Dados quantitativos: Pergunta 3



Fonte: Damasceno, 2023.

O gráfico indica, em linhas gerais, que a experiência prática e contextualizada dos experimentos proporcionou uma compreensão mais profunda e significativa dos conceitos químicos, uma vez que 62,5% dos alunos apontaram contribuição significativa. Em contrapartida, 12,5% dos alunos relataram que a contribuição é moderada. O dado sugere que houve a percepção de algum benefício, embora não tão significativo. 25% dos alunos não souberam opinar, indicando a incerteza ou falta de clareza sobre a relação entre a experiência da feira científica e a aprendizagem.

Em suma, os resultados evidenciam que a participação na feira científica e a realização dos experimentos de Química têm um impacto positivo na compreensão dos conceitos pelos alunos, sendo que a maioria percebe uma contribuição significativa. No aspecto negativo, as respostas podem ser influenciadas por diferentes fatores, como o nível de interesse prévio dos alunos pela disciplina ou a efetividade da metodologia utilizada. No geral, essa constatação ressalta a importância de abordagens práticas e contextualizadas no ensino de ciências, estimulando o interesse e a compreensão dos alunos.

A participação dos alunos nessas feiras não apenas promove uma maior atuação nas atividades propostas pelos professores, mas também estimula a criatividade e a curiosidade (MACHADO *et al.*, 2022). Nesse contexto, a realização de experimentos práticos durante a

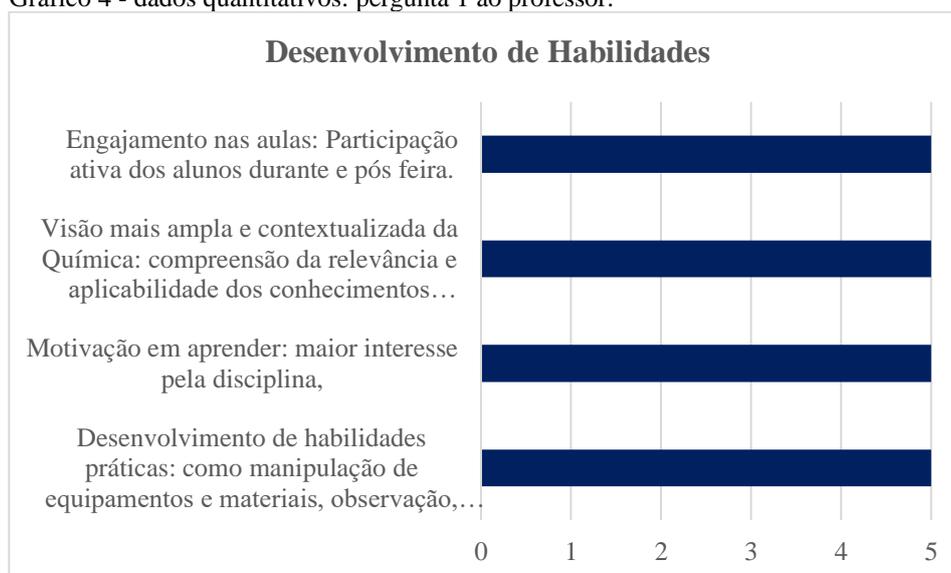
feira científica pode despertar o interesse dos alunos pela disciplina de Química, incentivando-os a buscar conhecimento científico de forma mais engajada.

## 4.2 Percepção e Contribuições do Professor na Exploração Experimental

O professor desempenha um papel central na condução e orientação dos experimentos de Química durante a feira científica, sendo responsável por criar um ambiente propício para a aprendizagem, estimular o interesse dos alunos e fornecer suporte adequado. Nesse sentido, entender como os professores percebem e contribuem para a exploração experimental é essencial para aprimorar as práticas de ensino e promover uma experiência enriquecedora.

Questionado sobre o impacto da participação dos alunos na feira científica e na realização dos experimentos de Química, em uma escala de 1 a 5, o professor responsável pela turma avaliou o desenvolvimento das seguintes habilidades e competências (Gráfico 3).

Gráfico 4 - dados quantitativos: pergunta 1 ao professor.



Fonte: Damasceno, 2023.

Na perspectiva do professor, é evidente o desenvolvimento das habilidades mencionadas no gráfico anteriormente apresentado. Essa constatação reforça a observação de Pereira e Sampaio (2022), que destacam como o processo de ensino de Química por meio da experimentação estimula uma série de atitudes fundamentais para o aprendizado.

Ao ser questionado sobre sua avaliação de como a participação na feira científica e a realização dos experimentos contribuem para uma melhor compreensão dos conceitos de Química abordados na disciplina de ciências, o professor afirmou contribuição significativa, conforme a Tabela 1, que demonstra as opções de resposta.

Tabela 1 – Dados qualitativos: Pergunta 2 ao professor.

Avaliação da contribuição na participação em feiras com realização de experimento	
Contribui significativamente	X
Contribui de forma moderada	
Não contribui	
Não tenho opinião formada sobre o tema	

Fonte: Damasceno, 2023.

Neste sentido, destaca-se a observação de Candito *et al* (2020) para o papel da escola em proporcionar acesso e promover a produção de conhecimento, inserindo os estudantes no universo da investigação e da divulgação científica, assim como a metodologia da investigação científica evidenciam o engajamento dos alunos no processo de aprendizagem, estimula a capacidade de investigação e análise, assim como a aplicação dos conhecimentos teóricos em situações práticas e a compreensão dos fenômenos químicos (PEREIRA e SAMPAIO, 2022).

O papel do professor é fundamental, visto que o desempenho das habilidades práticas, engajamento e motivação, bem como a visão mais ampla e contextualizada da Química, dependem do objetivo de incentivar os estudantes a descobrir, estruturar e remodelar suas aprendizagens em Química, ao mesmo tempo em que fornecem mediação para o fenômeno epistemológico derivado da disciplina e sua relevância para os aprendizes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação dos alunos em atividades da feira científica aumentou significativamente o interesse e engajamento pela disciplina. A abordagem experimental permitiu que os alunos vivenciassem os conceitos teóricos da Química de forma concreta, despertando sua curiosidade e motivação para a aprendizagem. As atividades experimentais também foram eficazes na promoção da compreensão dos conteúdos de Química pelos alunos.

Através da realização de experimentos, os estudantes puderam aplicar os conhecimentos adquiridos, compreender os fenômenos químicos na prática e desenvolver habilidades práticas e de pensamento crítico. Isso reforça a importância de incluir atividades experimentais como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem da Química, permitindo uma compreensão mais aprofundada e significativa dos conceitos.

As percepções do professor foram essenciais para compreender o processo de ensino-aprendizagem e as habilidades desenvolvidas pelos alunos nas práticas experimentais. Destaca-se a importância de promover um ambiente de aprendizagem estimulante, que valorize a participação ativa dos alunos, a reflexão sobre os resultados e a conexão entre teoria e prática.

Em síntese, a pesquisa evidenciou não apenas o impacto positivo da participação em atividades de feira científica no interesse e engajamento dos alunos em Química, mas também ressaltou a relevância de abordagens experimentais no processo educacional. Considerando a importância desses resultados, sugere-se que futuras pesquisas explorem ainda mais estratégias inovadoras para integrar atividades experimentais no currículo de Química. Além disso, é crucial investir em iniciativas que incentivem a participação ativa dos alunos em eventos científicos, visando ampliar o alcance dos benefícios observados, fortalecendo assim a base científica e tecnológica da sociedade.

## REFERÊNCIAS

BORGES, D. F. *et al.* Feira de ciências como estratégia didática no ensino e aprendizagem de física na educação básica. In: JESUS, Aurea Messias de (org.) *et al.* **Educação e suas Temáticas**. v.1. São José dos Pinhais: Editora Brazilian Journals, 2021, p. 133 – 142.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é base. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

CANDITO, V; *et al.* Feira de Ciências e Saberes: um olhar dos docentes para as contribuições da educação científica na educação básica. **Olhares & Trilhas**. v. 22. n. 3. p. 403 – 417,

2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/OT2020v22.n.3.57118>. Acesso em 12 jun 2023.

COELHO, A, E, F; MALHEIRO, J. M. S. O Ensino de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental: a experimentação como possibilidade didática. **Research, Society and Development**. v. 8. n. 6. 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5606/560662197022/560662197022.pdf>. Acesso em: 27 nov 2023.

MACHADO, C. S. *et al.* Feira de ciências como estratégia metodológica para o ensino de química. **Revista Prática Docente**. v. 7. n. 1. p. e007. 2022. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/255>. Acesso em: 21 jun. 2023.

PEREIRA, J. G. N; SAMPAIO, C. G. A experimentação no ensino de química durante a educação básica no brasil: reflexões de uma revisão da literatura. **Revista Debates em Ensino de Química**. v. 8. n. 3. p. 319 – 337, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.53003/redequim.v8i3.5120>. Acesso em 12 jun 2023.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, F. C. V; AMARAL, E. M. R. Articulando conhecimentos científicos e práticos sobre ácidos/ bases: uma análise de formas de falar e modos de pensar de licenciandos em química e cabeleireiras. **Revista Ensaio**. v. 22, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/21172020210124>. Acesso em 22 nov 2023.

SOUZA, T. M. A experimentação no ensino de química na educação básica entre a teoria e a práxis. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**. v. 12. n. 1. p. 39-51, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.31512/encitec.v12i1.525>. Acesso em 11 jun 2023.

SOUZA, C. R. **Indicadores ácido e base: um ensino por investigação**. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) – Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 64. 2016.

VOIGT, P. K; CARLAN, F. A. A prática pedagógica de professores de Ciências: investigação com o 9º ano do Ensino Fundamental na cidade de Canguçu – RS. **Revista Insignare Scientia**. v. 3. n. 2. p. 386 – 405, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2020v3i2.11503>. Acesso em 15 jun 2023