

Iniciação e cultura científica: reflexões sobre o “Congresso Científico” em um Clube de Ciências

Initiation and scientific culture: reflections on the “Scientific Congress” in a Science Club

Iniciación y cultura científica: reflexiones sobre el “Congreso Científico” en un Club de Ciencia

Breno Dias Rodrigues¹  

João Carlos Teles Conceição²  

Tatianne Feitosa Soares³  

João Manoel da Silva Malheiro⁴  

Resumo

Sendo as Feiras de Ciências (FC) recursos e espaços que fomentam a Iniciação Científica na educação básica, objetivamos neste estudo analisar aspectos das FC na realização de uma Mostra do Conhecimento de um Clube de Ciências amazônico. Com abordagem qualitativa, a pesquisa exploratória e participante refletiu sobre a atividade “Congresso Científico” planejada e executada por 20 alunos de nível fundamental e 18 professores-monitores desse espaço pedagógico. Considerando os elementos teórico-metodológicos “objetivos”, “produção científica” e “características desejáveis”, “mudanças subjetivas nos alunos” e “organização e recursos” de uma FC quando comparada ao Congresso Científico, percebemos pontos de confluência e divergências, assim como, sua potencialidade pedagógica e formativa ao fomento da prática de comunicação do conhecimento científico e ao protagonismo estudantil, mas que alguns elementos pouco aplicáveis ou não evidenciados poderiam ser melhor concretizados.

Palavras-chave: comunicação científica; divulgação científica; ensino por investigação; espaços não formais; feira de ciências.

Abstract

Since Science Fairs (CF) are resources and spaces that foster Scientific Initiation in basic education, the aim of this study was to analyze aspects of CF in the realization of a Knowledge Exhibition at an Amazonian Science Club. Using a qualitative approach, the exploratory and participant research reflected on the “Scientific Congress” activity planned and carried out by 20 primary school students and 18 teacher-monitors in this pedagogical space. Considering the theoretical-methodological elements “objectives”, “scientific production” and “desirable characteristics”, “subjective changes in the students” and “organization and resources” of a CF when compared to the Scientific Congress, we noticed points of confluence and divergence, as well as its pedagogical and formative potential to foster the practice of communicating scientific knowledge and student protagonism, but that some elements that were not very applicable or were not evidenced could be better implemented.

Keywords: science communication; scientific divulgation; inquiry-based teaching; non-formal spaces; science fairs.

¹ Universidade Federal do Pará, Belém/PA – Brasil.

² Universidade Federal do Pará, Belém/PA – Brasil.

³ Universidade Federal do Pará, Belém/PA – Brasil.

⁴ Universidade Federal do Pará, Belém/PA – Brasil.

Resumen

Considerando que las Ferias de Ciencias (FC) son recursos y espacios que promueven la Iniciación Científica en la educación básica, el objetivo de este estudio fue analizar aspectos de las FC en la realización de una Exposición de Conocimientos en un Club de Ciencias de la Amazonia. Utilizando un abordaje cualitativo, la investigación exploratoria y participante reflexionó sobre la actividad «Congreso Científico» planeada y realizada por 20 alumnos de la enseñanza primaria y 18 profesores-monitores en este espacio pedagógico. Considerando los elementos teórico-metodológicos «objetivos», «producción científica» y «características deseables», «cambios subjetivos en los alumnos» y «organización y recursos» de un FC en comparación con el Congreso Científico, notamos puntos de confluencia y divergencia, así como su potencial pedagógico y formativo para fomentar la práctica de la comunicación del conocimiento científico y el protagonismo de los alumnos, pero que algunos elementos poco aplicables o no evidenciados podrían ser mejor implementados.

Palabras clave: comunicación de la ciencia; comunicación científica; enseñanza basada en la indagación; espacios no formales; ferias de ciencias.

Introdução

Uma das demandas gerais da Educação Científica da contemporaneidade, é fomentar a Iniciação Científica de jovens e adolescentes da educação básica ao universo da Ciência e possibilitar sua formação cidadã, mobilizando a relação de aspectos socialmente relevantes e as implicações da Ciência e Tecnologia (Souza; Marques, 2024; Costa; Mello; Roehrs, 2019; Ovigli, 2014).

Dentre as metodologias, estratégias e abordagens didáticas que viabilizam o desenvolvimento de ações teórico-práticas em uma perspectiva investigativa, além de promoverem a contextualização e interdisciplinaridade das ciências, situam-se as Feiras de Ciências (FC), as quais oportunizam professores e alunos se autodesenvolverem mediante projetos/pesquisa (Souza; Marques, 2024; Silva *et al.*, 2022; Ovigli, 2014). No Brasil, nos anos 60, movimentos institucionais preocupados com a Educação em Ciências, desenvolveram ações para o desenvolvimento de atividades de divulgação científica e inserção de jovens à Iniciação Científica, mediante práticas formativas como as FC e os clubes de ciências (Mancuso; Leite, 2006).

Tanto as FC quanto os clubes de ciências ganharam notoriedade no cenário educacional das ciências a ponto de se estabelecerem espaços educacionais e de desenvolvimento de pesquisas, seja com enfoque para a aprendizagem em perspectiva formal e não formal de estudantes da educação básica, ou direcionados à formação inicial e continuada de professores (Silva; Veit; Araújo, 2023; Ribeiro, 2018; Bertoldo; Cunha, 2016; Ovigli, 2014; Santos, 2012; Mezzari; Frota; Martins, 2011; Hartmann; Zimmermann, 2009; Lima, 2008; Gonçalves, 2008; Mancuso; Leite, 2006).

Posto isso, nesta investigação relatamos o desenvolvimento de uma atividade intitulada “Congreso Científico” realizada em um Clube de Ciências amazônico que desenvolve ações de ensino, pesquisa e extensão direcionadas a alunos do ensino fundamental, de 5º a 7º ano, com foco no Ensino por Investigação enquanto abordagem didática das atividades (Rodrigues, 2024). Quando nos referirmos à atividade “Congreso Científico”, assumiremos o termo Mostra do Conhecimento (MC) por entendermos que epistemologicamente não desenvolvemos uma FC, mas a socialização de experiências,

conhecimentos e reflexões dos alunos clubistas situados neste estudo. Ressaltamos que essa MC, que será posteriormente detalhada, foi uma primeira experiência, assim como um exercício inicial de práticas comunicativas de trabalhos ou experiências desses alunos. Portanto, a atividade mobilizada pela coordenação do Clube, não se assumiu uma FC.

Considerando a estrutura e proporcionalidade acadêmica que, em geral, as FC possuem, buscamos com esse estudo, destacar alguns elementos e aspectos pertinentes para reflexão sobre os pontos de confluência e divergência de um evento dessa dimensão (FC) com o Congresso Científico proposto aos participantes do Clube.

Sendo assim, nesta investigação objetivamos analisar aspectos da realização do Congresso Científico desenvolvido por alunos clubistas e professores-monitores de/em um Clube de Ciências e caracterizá-lo a partir de elementos estruturantes de uma FC, considerando pressupostos teórico-práticos.

Feiras de Ciências: um recurso pedagógico para a formação científica

Do conjunto de definições, a partir da perspectiva de vários pesquisadores brasileiros que são importantes referências na pesquisa em Educação em Ciências, assim como, entidades globais, podemos perceber de maneira geral, que todos convergem para noção de FC como um espaço sociocultural e técnico-científico de difusão científica de conhecimentos abordados e produzidos em contextos educacionais, levados à comunidade/sociedade (Mancuso; Leite, 2006). Além de serem consideradas um recurso pedagógico valioso para o aprendizado e promovem o interesse pela ciência e tecnologia (Candito; Menezes; Rodrigues, 2021; Sousa *et al.*, 2020; Costa; Mello; Roehrs, 2019).

Considerada uma das características fortes das escolas mais inovadoras, as FC têm reforçado sua função de proporcionar aos alunos a oportunidade de aprender de forma prática, para além dos ambientes tradicionais, como a sala de aula, explorando os espaços externos da escola e, em alguns casos, fora da própria instituição (Alves; Santos, 2021). Esse formato diferente de ensino, que proporciona uma experiência mais dinâmica e interativa, era (e continua sendo) visto pelos estudantes como uma excelente oportunidade de aprendizado (Souza; Marques, 2024; Ovigli, 2014; Gonçalves, 2008; Lima, 2008).

Podendo ser considerada uma ação de Iniciação Científica na Educação Básica, as FC podem promover muitos objetivos, tais como: a competitividade científica; a capacitação de estudantes e professores; a utilização de mecanismos para fomentar nos estudantes o planejamento e execução projetos próprios; incentivar o conhecimento científico, dentre outros (Alves; Santos, 2021; Ovigli, 2014; Lima, 2008). A implementação de uma FC possibilita a criação de projetos educacionais que promovem o interesse e o engajamento dos alunos, contribuindo para desenvolverem o desejo de se tornarem futuros pesquisadores (Ulhoa *et al.*, 2008; Gonçalves, 2008; Mancuso, 2000). Do ponto de vista pedagógico, além de fomentar essas capacidades nos alunos, visa a divulgação dos trabalhos e pesquisas realizadas por eles (Silva *et al.*, 2022). Com isso, reconhecemos que se trata de um evento que reúne pesquisas de estudantes do ensino básico, orientadas por

professores em diversas áreas, cujos resultados e metodologias são apresentados aos visitantes e avaliadores (Ribeiro, 2018).

As atividades realizadas em uma FC se sobrepõem às desenvolvidas na sala de aula, pois, nelas, são explorados conceitos práticos e técnicos, que normalmente eram desconexos do contexto dos alunos e do público visitante. Ao apresentar os resultados de seu trabalho, o estudante atua como um divulgador da ciência, sobre informações técnicas e científicas de forma acessível ao público “leigo” (Silva; Veit; Araújo, 2023; Bertoldo; Cunha, 2016).

Esses eventos oportunizam os estudantes terem a oportunidade de refletir sobre sua experiência, passando por um processo de autoavaliação. Essa reflexão pode resultar em mudanças positivas em suas futuras participações, além de possibilitar que ele auxilie colegas que ainda não vivenciaram essa atividade. O mesmo acontece com os professores que enfrentam dificuldades na organização e realização de uma FC. Contudo, essas dificuldades tendem a diminuir em edições futuras, à medida que ganham mais experiência e confiança (Bertoldo; Cunha, 2016; Ribeiro, 2018). Em resumo, tanto estudantes quanto professores se beneficiam do aprendizado por meio da prática, que se aprimora com o tempo e a reconfiguração nas vivências (Candito; Menezes; Rodrigues, 2021).

Diante disso, as FC “desde que foram idealizadas, têm-se constituído importante espaço pedagógico para o desenvolvimento de diversas habilidades pelos estudantes, que muitas vezes não ocorrem em espaço formal de sala de aula” (Santos, 2012, p. 155). Ademais, ao favorecerem o desenvolvimento de competências e habilidades, desempenhando um papel essencial na escola, além de promover sua integração com a comunidade, se apresentam como atividades/eventos multidisciplinares (Candito; Menezes; Rodrigues, 2021; Mezzari; Frota; Martins, 2011).

Outro aspecto em destaque é que as FC incentivam os alunos a se envolverem com temas de diversas áreas do saber, além de desenvolverem habilidades essenciais para a busca de informações e o aprendizado contínuo. Esses fatores são fundamentais no processo de construção do conhecimento, pois visam aprimorar a cultura científica e tecnológica dos estudantes, capacitando-os para participar de discussões em um mundo cada vez mais marcado pela dependência da ciência e da tecnologia (Candito; Menezes; Rodrigues, 2021; Sousa *et al.*, 2020; Costa; Mello; Roehrs, 2019; Santos, 2012). O resultado disso é a “ampliação de conhecimentos e da capacidade comunicativa, no crescimento pessoal, nas mudanças de hábitos e atitudes, no desenvolvimento da criticidade e na politização dos participantes” (Mezzari; Frota; Martins, 2011, p. 107).

As FC geram uma reflexão acerca de sua classificação como espaço formal ou não formal, uma vez que podem ocorrer tanto dentro das escolas, caracterizando um ambiente formal, quanto em locais externos, envolvendo diversas instituições e alcançando um público maior, configurando um espaço não formal. Em relação ao tipo de educação, as feiras são comumente vistas como atividades de educação não formal, uma vez que não integram o currículo escolar, mas promovem o aprendizado por meio de experiências práticas e a participação ativa dos estudantes (Santos, 2012).

À vista dessas considerações teóricas, concebemos as FC como uma atividade de ensino, pesquisa e extensão frequentemente mobilizada em instituições e espaços formais e não formais que fomentam a Iniciação Científica na Educação Básica. Apesar de possuir diferentes nomenclaturas, além da convencional, como “feira científica e cultural”, “mostras científicas”, “mostra interdisciplinar do conhecimento”, “mostra de ciência, tecnologia e inovação”, entre outras, adotamos o termo FC nessa discussão teórica, por ser a mais difundida nas pesquisas. Justificamos que tais variações são influenciadas por concepções do espaço-tempo em que foram produzidos e pela ênfase com que os eventos foram objetivados, relatados nos estudos.

Encaminhamento metodológico

A investigação possui abordagem qualitativa, pois buscamos analisar e compreender o processo educacional vivenciado pelos alunos clubistas e professores-monitores (participantes do Clube de Ciências), na organização e execução de uma MC, considerando os aspectos subjetivos e fenomenológicos manifestados. Com isso, trata-se de um estudo básico do tipo exploratório associado a uma pesquisa participante (Lüdke; André, 2018).

Vivenciamos inicialmente a MC intitulada “Congresso Científico”, cuja postura investigativa foi guiada pelos pressupostos desse procedimento de pesquisa, visto que valorizamos as interações entre membros da instituição investigada, considerando o contexto social em que ocorreu. O caráter singular de cada experiência, objetivo e realidade sociocultural envolvida, torna este tipo de investigação flexível do ponto de vista operacional e metodológico. Nesse processo, percorremos as seguintes etapas: organização, delimitação e caracterização dos participantes e local; o planejamento e a realização da MC (Prodanov; Freitas, 2013).

O contexto da pesquisa foi o Clube de Ciências Prof. Dr. Cristovam W. P. Diniz, em Belém do Pará, que se constitui como um espaço pedagógico alternativo da Educação em Ciências e Matemáticas para alunos clubistas oriundos de escolas públicas locais, cujas idades variam de 9 a 15 anos e séries do 5º ao 7º ano do Ensino Fundamental I e II. Seu objetivo é promover o engajamento e a Iniciação Científica infantojuvenil de alunos da Educação Básica, a formação inicial e continuada de professores de diferentes componentes curriculares, bem como o desenvolvimento de pesquisas (Rodrigues, 2024; Rodrigues; Malheiro, 2023a; 2025).

A principal metodologia são atividades práticas com abordagem investigativa seguindo os princípios teórico-metodológicos das Sequências de Ensino Investigativas (SEI) (Carvalho, 2013), normalmente em sete etapas (Carvalho *et al.*, 2009), tais como: 1) o professor propõe o problema; 2) agindo sobre os objetos para ver como eles reagem; 3) agindo sobre os objetos para obter o efeito desejado; 4) tomando consciência de como foi produzido o efeito desejado; 5) dando explicações causais; 6) escrevendo e desenhando; e 7) relacionando atividade e cotidiano. Essas etapas são reajustadas conforme a necessidade do público e objetivo da atividade proposta.

Em 2022, o Clube de Ciências desenvolveu atividades investigativas envolvendo experimentos e filmes com diferentes temáticas de Ciências. No Quadro 1 elencamos categoricamente com a síntese de seus principais aspectos e desdobramentos.

Quadro 1. Atividades investigativas desenvolvidas no Clube de Ciências em 2022

Tipo		Título	Síntese descritiva
Experimentos	Os alunos atuaram em pequenos grupos com mediação de professores-monitores e utilizaram materiais de baixo custo relativo.	<i>O problema do copo</i>	As etapas da SEI ocorreram em um sábado e solucionaram o seguinte problema: <i>como mergulhar o papel na água sem o molhar?</i> Foram abordados conceitos físico-químicos sobre pressão, propriedades da matéria e os gases, além de assuntos interdisciplinares.
		<i>O problema da lâmpada</i>	Com problema “ <i>Como acender a lâmpada de LED?</i> ”, as sete etapas da SEI ocorreram em dois sábados. No primeiro, o experimento e, no segundo, dinâmicas lúdicas. Foram abordados conceitos físicos sobre eletricidade, corrente elétrica e demais assuntos interdisciplinares.
		<i>O problema do telefone</i>	Com o problema “ <i>Como é possível que a pessoa no ponto A se comunique sem gritar com a pessoa que está no ponto B?</i> ”, as sete etapas da SEI ocorreram em dois sábados. No primeiro, o experimento e no segundo, dinâmicas lúdicas. Foram abordados conceitos físicos sobre ondas mecânicas com ênfase nas sonoras, a audição humana, memória e percepção auditiva, entre outros.
		<i>O problema do regador econômico</i>	Com o problema “ <i>Como fazer um regador econômico, utilizando garrafa PET?</i> ”. Inicialmente aconteceu um jogral com uma poesia sobre flores para introdução do conteúdo e, após, o experimento. As sete etapas da SEI ocorreram em um sábado. Foram abordados conceitos físicos sobre pressão atmosférica, propriedades da matéria e os gases.
Filmes	Os alunos atuaram em dinâmicas individuais e coletivas, embasadas em pressupostos da SEI.	<i>Wall-E</i>	A atividade ocorreu em um sábado, sendo que primeiramente houve a sessão de cinema e posteriormente, uma roda de conversa com discussões, abordagens e problematizações fomentadas pelos professores sobre as temáticas existentes, como o meio ambiente, hábitos de alimentação, tecnologia e demais temas interdisciplinares. Os alunos produziram registros gráficos sobre a experiência e suas aprendizagens.
		<i>Divertida Mente</i>	A atividade foi organizada em dois sábados, em que no primeiro houve sessão de cinema, roda de conversa e registro escrito/desenho individual. No segundo, ocorreram dinâmicas para aproximação com a realidade, envolvendo os sentimentos, as sensações e a memória. Ao final, a produção coletiva de cartaz com colagens, pinturas e escritos sobre temáticas coletivamente.

Fonte: adaptado de Rodrigues (2024).

As atividades foram protagonizadas pelos alunos clubistas e mediadas pelos professores-monitores. Estes últimos são professores em formação inicial e continuada com diversas licenciaturas/áreas (Ciências Naturais, Biologia, Física, Química, Matemática e Pedagogia) que atuam voluntariamente, em todas as ações, desde planejamentos e execução das atividades práticas (Rodrigues, 2024; Rodrigues; Malheiro, 2023a).

Posto isso, situamos a primeira experiência do desenvolvimento da MC, intitulada “Congresso Científico do Clube de Ciências”, que se constituiu como um evento de encerramento das atividades do período de 2022 (Rodrigues; Malheiro, 2023b). A organização e a realização do evento ocorreram respectivamente no penúltimo e último encontro. Visando um ambiente de formação e cultura científica, os alunos clubistas foram encorajados a divulgar seus conhecimentos à sociedade. Por se tratar da primeira

experiência desse tipo de ação, foi sugerido que apresentassem aos familiares e colegas de escola as atividades realizadas ao longo do semestre, proposta a qual eles concordaram.

O termo “Congresso Científico” no título se justifica pelo formato do evento, que foi organizado como um momento de socialização das experiências vivenciadas e dos conhecimentos científicos adquiridos pelos alunos ao longo do ano (MC). Ademais, visou ao encorajamento e à valorização dos jovens pesquisadores para que, a partir das experiências futuras, pudessem propor suas ideias e criações baseadas em projetos, afinal esse foi um exercício dessa prática de divulgação científica (Rodrigues; Malheiro, 2023b).

Salientamos que no Clube de Ciências, são os alunos que desenvolvem suas ideias no processo investigativo e protagonizam sua aprendizagem, enquanto os professores-monitores apenas medeiam o processo por perguntas, auxiliando-os na mobilização de conceitos, procedimentos e atitudes (Rodrigues, 2024; Rodrigues; Malheiro, 2023a, 2024, 2025). Diante disso, os participantes foram orientados a se inspirar na atuação dos professores-monitores durante a socialização com os visitantes. Ao todo, participaram 20 alunos clubistas, na função de comunicadores, e 18 professores-monitores como orientadores. Organizados em equipes, ficaram responsáveis pelas apresentações das atividades descritas no Quadro 1, bem como de outras propostas comunicacionais.

Constituíram-se as informações empíricas da pesquisa, os materiais didáticos produzidos pelos alunos, registros fotográficos, videogravações, os registros dos momentos de socialização pelo aplicativo WhatsApp e a nossa observação-participante. Para a análise das informações, elencamos, com base na literatura, alguns aspectos referentes ao planejamento/organização e aos momentos de socialização dos trabalhos. A partir disso, tecemos alguns apontamentos e considerações, em diálogo com os interlocutores teóricos, acerca dos elementos que caracterizam eventos do tipo FC.

Caracterizamos a MC a partir das ideias sobre os objetivos das FC (Ovigli, 2014), a produção científica (Mancuso, 2000), características desejáveis das FC (Gonçalves, 2008), as mudanças positivas na movimentação dos alunos e em suas aquisições (Lima, 2008) e as etapas de organização (Ribeiro, 2018) em relação aos clubistas envolvidos (alunos e professores-monitores). Esse instrumento de análise foi construído especificamente para esta investigação, porém, sublinha-se que há possibilidade e passividade de outras interpretações e aplicação. A análise partiu dos aspectos observados nas construções teórico-práticas proferidas pelos autores-base e a classificação quanto à classificação “Atende” (AT), “Atende parcialmente” (ATP) e “Não Atende” (NAT). Além disso, em um movimento reflexivo e interpretativo, justificamos cada classificação (Lüdke; André, 2018).

Mostra do Conhecimento: as reflexões e análise de seu desdobramento

Nesta seção apresentamos de maneira descritiva o acontecimento do Congresso Científico como MC e algumas justificativas de cada aspecto pontuado. A atividade foi organizada em dois grandes momentos: os planejamentos, considerando as ações de organização da atividade; e o evento propriamente dito, especificando principalmente a comunicação dos trabalhos pelos participantes (alunos clubistas).

O Congresso Científico: planejamento, organização e socialização

O planejamento do evento surgiu a partir de diálogos entre os professores-monitores, após a última atividade do cronograma do Clube de Ciências, e foi consolidado em conversas no grupo de WhatsApp, em que foram sugeridas e definidas como tarefas. Ao todo, foram organizadas sete equipes composta por dois a quatro alunos clubistas e dois a três professores-monitores. Dessas, quatro equipes ficaram responsáveis pelas estações das atividades experimentais, duas pelas exposições cinematográficas (filmes) e uma pela estação “O varal das memórias”, que reuniu registros fotográficos das ações realizadas ao longo do ano. Além disso, os professores-monitores elaboraram um material escrito sobre cada experimento, com o objetivo de orientar os alunos durante o estudo e a apresentação, minimizando possíveis inseguranças. O texto (sucinto), foi pensado para facilitar a compreensão e servir como apoio aos clubistas em suas exposições.

Durante a organização do evento, os alunos produziram cartazes de forma artesanal, utilizando desenhos, colagens e textos como forma de expressar seus conhecimentos, ideias e criatividade. Para isso, reaproveitaram banners de lona usados anteriormente pelo Clube em eventos acadêmicos, que serviram como base para a montagem dos estandes de cada equipe. Foram disponibilizados diversos materiais, como cartolina, tesoura, lápis de cor, giz de cera, canetas hidrográficas, recortes de figuras e imagens impressas. Os alunos também puderam imprimir fotos de suas experiências nas atividades do Clube, bem como imagens de objetos e materiais relacionados aos temas apresentados, a fim de enriquecer visualmente suas produções.

O coordenador do Clube de Ciências, também coordenador da MC, foi o principal articulador do processo, pela sua experiência com o projeto e com ações semelhantes realizadas em outro contexto em que o clube esteve atuante. Quanto às certificações, um professor-monitor foi o responsável por registrar a frequência de participação para a emissão dos certificados aos envolvidos.

No dia da *socialização* dos trabalhos, ocorreu primeiramente a pré-montagem dos estandes e a decoração do espaço, que se estabeleceu no hall do centro universitário em que o clube realizava suas ações formativas. O espaço consiste em um salão amplo e aberto que possibilitou a organização e a livre circulação de pessoas. Após isso, às 8h, os professores-monitores receberam os alunos-clubistas e o público visitante. As comunicações começaram após o pronunciamento de abertura, com início às 8h.

Durante a finalização da montagem dos estandes, os alunos clubistas e professores-monitores organizaram uma mesa com os materiais disponíveis para os experimentos ou para as abordagens sobre os filmes, além do cartaz confeccionado. O momento de exposição teve duração média de 30 minutos, sendo que não foi exigido e/ou fechado um tempo específico, pois a ideia foi deixá-los livres para apresentar, conforme suas necessidades.

Nos *estandes experimentais*, as equipes responsáveis conduziram os experimentos na apresentação ao público, enquanto os professores-monitores apenas auxiliavam no processo e, quando necessário, dialogavam com problematizações e perguntas para

direcionar o raciocínio dos alunos e dos ouvintes. Foram utilizados os mesmos materiais e instrumentos manuseados pelos alunos ao longo das atividades experimentais do clube. Percebemos uma confiança e segurança nos alunos clubistas no momento de orientar os visitantes. Além disso, utilizaram os cartazes (Figura 1) e materiais disponíveis para subsidiar as abordagens teórico-práticas.

Figura 1. Cartazes produzidos pelos alunos referentes aos experimentos



Fonte: acervo do Clube de Ciências.

Movidos por suas compreensões e criatividade, os alunos clubistas, em seus grupos, mobilizaram suas ideias e informações consideradas pertinentes para a exposição. No experimento “O problema do copo”, foram realizados ensaios experimentais, demonstrações e abordagens sobre o fenômeno estudado. Já em “O problema do LED”, os integrantes da equipe mediarão a exposição e as participações, utilizando diversos objetos isolantes e condutores, bem como problematização do fenômeno da eletricidade e suas propriedades. No experimento “O problema do telefone”, os integrantes propuseram a participação ativa dos visitantes que manusearam o experimento do telefone caseiro feito de copos descartáveis de plásticos com fio de algodão (barbante). Além disso, explicitaram teoricamente conceitos sobre ondas mecânicas-sonoras com abordagens contextualizadas e o relato da experiência, tomando o cartaz e os desenhos e escritos por eles elaborados. Por fim, no “O problema do regador econômico”, os integrantes seguiram as iniciativas já elucidadas nos trabalhos supracitados, demonstrando ainda as funcionalidades e implicações do recurso para as ações cotidianas do cuidado com os vegetais. Em todas as situações, os alunos expuseram suas vivências e impressões acerca da experiência e seus conhecimentos.

Observamos nos alunos uma autonomia durante as mediações com o público, assim como uma confiança nas abordagens teóricas do fenômeno característico do experimento em questão. Acreditamos que o fato de já terem vivenciado essas questões e a facilidade do manuseio dos aparatos, muito contribuíram para tal resultado ou efeito. Ao participarem desse tipo de atividade, os alunos despertam o prazer de realizar o que gostam durante as atividades nas quais estão envolvidos, o que os torna mais ativos no processo de

aprendizado. Esse engajamento contribui para uma compreensão mais significativa e satisfatória do conteúdo abordado (Ulhôa *et al.*, 2008).

Nos *estandes cinematográficos*, as equipes abordaram aspectos dos filmes de desenho animado e as dinâmicas propostas no período de atividades regulares do clube. Além disso, destacaram suas compreensões e saberes referentes ao conteúdo cinematográfico e aos conhecimentos científicos compreendidos a partir das vivências. Para isso, também elaboraram cartazes informativos e ilustrativos (Figura 3), com elementos que se referenciaram aos filmes (desenhos, colagens e escritos) e aspectos aplicáveis à educação em ciências e demais áreas.

Figura 2. Cartazes produzidos pelos alunos e estandes referentes aos filmes



Fonte: os autores e acervo do Clube de Ciências.

Sobre o filme “Wall-E”, os integrantes da equipe, além de comentarem os aspectos já elencados, expuseram materiais rotineiros, como embalagem de salgadinho, refrigerantes e leite, para ilustrar e associar o conteúdo de hábitos de alimentação de maneira contextualizada. Ademais, apresentaram objetos feitos de materiais recicláveis, visto que uma das temáticas do filme se refere à importância da preservação do meio ambiente. Em relação ao filme “Divertida Mente”, também foi seguida a lógica do estande anterior, mas com suas características e aspectos particulares, que neste caso, se tratavam de abordagens referentes à cognição em sentido fisiológico e psicológico.

Por fim, o estande “Varal das memórias” teve o objetivo de apresentar aos familiares, amigos e ouvintes em geral, as experiências e ensinamentos promovidos e mobilizados no Clube de Ciências durante o semestre. A equipe responsável compartilhou relatos sobre as contribuições das vivências nesse espaço pedagógico. Ademais, foram apresentados os registros fotográficos das ações no clube, considerando os momentos de aprendizagem, diálogos, recreação, produção pictográfica (desenhos e escritos), bem como esclarecimentos sobre perguntas feitas pelos visitantes.

Nesse estande, em colaboração, os professores-monitores abordaram a importância da fotografia enquanto recurso didático-pedagógico para ações de ensino e aprendizagem em variados contextos educacionais, bem como sua utilidade no universo da pesquisa e da Ciência, visto que é um instrumento de registro para constituição de material empírico e produção de dados. Essa iniciativa visou a valorização das possibilidades de ampliar as compreensões e conhecimentos dos alunos e das pessoas presentes, e não propor, neste caso, algo meramente expositivo, mas de difusão do saber.

Posto isso, entendemos que a divulgação científica desempenha um papel fundamental, mas deve ser acompanhada por um processo de popularização da ciência, que possibilite o acesso amplo ao conhecimento científico, permitindo que diferentes públicos possam aprimorar seus entendimentos sobre a ciência (Porfiro; Baldino, 2018).

Das Feiras de Ciências ao Congresso Científico: um movimento analítico

Para discorrer sobre os aspectos evidenciados, refletimos sobre a natureza do Congresso Científico enquanto MC, que apesar de ser uma atividade de cunho comunicacional em moldes de uma FC, não seguiu as etapas e os encaminhamentos fiéis a um evento dessa natureza, tal como as orientações de Ribeiro (2018), que descreve etapas de organização no pré-evento, durante e pós-evento. Porém, consideramos que foi um exercício dessa prática, pois elucidamos a presença de alguns elementos e ações característicos. No Quadro 2, apresentamos alguns aspectos relacionados aos objetivos de uma FC (Ovigli, 2014) em vista à experiência do Congresso Científico,

Quadro 2. Elementos da FC observados na MC: quanto aos objetivos

Autor	Aspecto analisado	Classificação e justificativa	
Ovigli (2014)	<i>Promoveu a competitividade científica:</i> incentivando planejar e executar trabalhos científicos, oportunizando a construção do conhecimento de forma interdisciplinar, criativa e contextualizada	ATP	Não se tratou do envolvimento de projetos de pesquisa, porém os alunos foram instigados a trabalhar a criatividade e a liderança na mediação da abordagem de conhecimentos.
	<i>Capacitou os envolvidos para trabalhar com projetos,</i> aprofundando a metodologia e execução de projetos.	NAT	Mediação dos experimentos de modo investigativo.
	<i>Utilizou mecanismos para estimular</i> os alunos a planejar e executar projetos próprios ou sugeridos, com os recursos disponíveis.	AT	Protagonizaram na construção de painéis e na organização dos experimentos e demais atividades investigativas por eles vivenciadas.

	<i>Despertou vocações e o desejo de conquista</i> no meio estudantil, desenvolvendo a confiança e a segurança no trato com os problemas reais.	NAT	Foram envolvidos com abordagem de fenômenos naturais de objetos de conhecimento.
	<i>Incentivou o conhecimento científico</i> conjuntamente com outras instituições de ensino e fomento para ações colaborativas	NAT	O projeto foi um momento de socialização de experiências e ideias.

Fonte: elaboração própria.

A partir dos elementos elencados, da classificação e justificativas do que se vivenciou na MC do clube, reafirmamos que foi uma atividade que se inspirou em eventos do tipo FC, por isso três dos cinco elementos “NAT”. Em contrapartida, os pontos fortes elucidados foram a promoção da criatividade e a mediação pública dos conhecimentos (ATP) e o estímulo no planejamento e execução das atividades aos alunos clubistas.

O Congresso Científico contou com a participação ativa dos alunos clubistas, que atuaram como comunicadores junto ao público visitante. Essa atuação foi resultado de vivências anteriores que os prepararam para esse tipo de dinâmica. Quando incentivados e orientados ao longo do processo, os alunos trabalham de forma autônoma, individualmente ou em grupo e segurança para expressar suas ideias (Lima *et al.*, 2006).

Considerando o contexto de espaço não formal do Clube de Ciências, percebemos que as atividades desenvolvidas ao longo do semestre foram essenciais para a integração dos alunos em um ambiente dinâmico e colaborativo. Essas atividades, com abordagem investigativa e caracterizadas pela contextualização e interdisciplinaridade, possibilitaram aos alunos um ambiente encorajador para participar do evento em questão (Silva *et al.*, 2022). Sendo assim, consideramos, conforme Ovigli (2014), que as FC almejam por natureza, a oportunidade de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais significativos para professores e alunos, promovendo, assim, uma abordagem prática e envolvente que estimula a curiosidade, a pesquisa e a troca de conhecimentos.

Ainda que a ação pedagógica não tivesse como objetivo capacitá-los naquele momento para trabalhar com projetos, despertar vocações, o desejo de conquista e incentivar a produção de conhecimento científico de modo colaborativo com outras instituições, a proposta os desafiou sobre os seguintes aspectos: a) vivenciar a pesquisa por meio da visualização de fenômenos; b) suscitar em suas reflexões novos questionamentos; c) relacionar aspectos visualizados no experimento ou conteúdo dos filmes com suas ações cotidianas; d) a oportunidade de socializar conhecimentos com os pares e a comunidade. Em uma proposta futura, as ações “NAT” poderiam ser contempladas a depender da intencionalidade pedagógica das atividades e objetivos formativos do clube.

Outro conjunto de aspectos abordados nesta análise se relaciona aos trabalhos/temas socializados, considerando os tipos (Mancuso, 2000) e as características desejáveis (Gonçalves, 2008), conforme sistematizado no Quadro 3.

Quadro 3. Aspectos relacionados aos trabalhos socializados

Autor	Aspecto analisado	Classificação e justificativa	
Mancuso (2000)	<i>Produções científicas (tipo do trabalho)</i>		
	<i>Trabalhos de montagem</i> – os estudantes apresentam artefatos, explicando um tema estudado em ciências.	AT	Quando os experimentos investigativos auxiliaram no procedimento e na abordagem dos conceitos.
	<i>Trabalhos informativos</i> – os estudantes demonstram conhecimentos acadêmicos, fazem alertas e/ou denúncias.	AT	Quando abordados os filmes e o conteúdo explorado.
	<i>Trabalhos de investigação</i> – uma construção metódica realizada pelos alunos com consciência crítica sobre fatos do cotidiano.	ATP	O momento foi uma socialização de experiências e ideias vivenciadas no clube com possibilidade de novas reflexões dos fenômenos.
Gonçalves (2008)	<i>Características desejáveis nos trabalhos</i>		Classificação e justificativa
	<i>Caráter investigatório</i> – é importante que representem resultados de investigações realizadas pelos estudantes.	ATP	O momento foi uma socialização de experiências e ideias vivenciadas no clube com possibilidade de novas reflexões dos fenômenos.
	<i>Criatividade</i> – deve ser autoral, evitando as reproduções de outros materiais, mas considerando o uso de materiais alternativos e outros contextos e problemas.	ATP	Apesar de serem abordadas nas atividades já vivenciadas, assumiram outra postura, outra perspectiva sobre as ações. A criatividade partiu da reinvenção dos diálogos e da abordagem pelos alunos.
	<i>Relevância</i> – é o grau de importância do trabalho para o contexto almejado. Que possam contribuir para mudanças na realidade em que os problemas são investigados.	NAT	Os trabalhos foram as atividades vivenciadas no clube.
	<i>Precisão científica</i> – refere-se à coerência no processamento dos dados (construção e tratamento) em vistas a uma conclusão plausível ao trabalho executado.	NAT	Não se aplica à proposta do evento.

Fonte: elaboração própria.

A partir dos elementos elencados, da classificação e justificativas do que se vivenciou na MC do clube, salientamos que não foi adotada a proposta por projetos (investigação científica) e, portanto, não houve *produções científicas*. Entretanto, o processo de *montagem* e *ação informativa* nas exposições “AT” por conta que foram mobilizados nessa atividade, dos conceitos, procedimentos e atitudes, característico das atividades do Clube de Ciências (Rodrigues, 2024; Rodrigues; Malheiro, 2024).

Outrossim, o processo investigativo proporcionado no clube, durante a experiência de socialização, oportunizou a esses alunos clubistas a possibilidade de produzir novas reflexões sobre os fenômenos e conhecimentos científicos da temática em que eram responsáveis.

Sobre as *características desejáveis dos trabalhos*, a predominância de “NAT” se justifica por justamente não serem projetos de pesquisa que necessitam de elementos do trabalho científico (elaboração do problema, hipóteses, produção e análise de dados e

relatórios), não contemplando, neste caso, o caráter investigatório, a relevância e a precisão científica apontada por Gonçalves (2008). Em contrapartida, acreditamos que a relevância e a precisão científica podem ser contempladas em outros vieses na atividade, como, por exemplo, a importância dos temas e dos conhecimentos científicos para a mudança de postura frente às necessidades cotidianas dos alunos e dos visitantes da MC.

Consideramos que a realização do Congresso Científico proporcionou aos alunos clubistas a vivência de práticas que os inseriram no universo da ciência, configurando um momento de Iniciação Científica infantojuvenil com práticas de comunicação do conhecimento. Nessas ações, os alunos-clubistas atuaram ativamente durante todo o processo, principalmente como protagonistas e mediadores durante as exposições.

As FC e MC caracterizam-se como um espaço importante para o desenvolvimento da cultura científica (Santos, 2012; Mancuso, 2000). Durante o evento, os alunos se inserem em um ambiente no qual são responsáveis por apresentar trabalhos que exigiram tempo de estudo, investigação e preparação, permitindo-lhes explorá-los da melhor forma possível junto ao público visitante. Assim, pode-se considerar que eles vivenciaram, de maneira prática, um momento de Iniciação Científica (Hartmann; Zimmermann, 2009).

Outros aspectos considerados nesta análise são o conjunto elencado por Lima (2008), que se refere aos impactos das FC para a transformação dos estudantes, conforme apresentados no Quadro 4.

Quadro 4. A Feira de Ciências e seus impactos para transformação dos estudantes

Autor	Aspecto analisado	Classificação e justificativa	
Lima (2008)	<i>Para mobilização da produção:</i> o compromisso de entregar o melhor no processo e a apropriação para engajamento no tema.	AT	As equipes se engajaram nas construções teórico-práticas e na temática abordada.
	<i>A feira como mídia:</i> divulgar e difundir o conhecimento pela sua função social.	AT	Ainda que para os familiares e amigos, exercitaram essa prática de difusão do conhecimento.
	<i>Como espaço de trocas e amplificação de aprendizagens,</i> o diálogo sobre a proposta com outros sujeitos e o intercâmbio de experiências, enriquecem o arcabouço teórico e metodológico dos estudantes.	AT	Ao se tratar de experiências do clube, puderam ainda se colocar como proponentes das atividades investigativas e praticar o diálogo entre os pares, entre os professores-monitores e público.
	<i>Como geradora do protagonismo juvenil:</i> o exercício do estabelecimento de relações e implicações do trabalho para a realidade social.	AT	Foram apenas orientados no processo investigativo, enquanto realizaram toda a ação.
	<i>Como estímulo ao trabalho cooperativo:</i> o processo de estruturação do trabalho envolve estudos, organização e cooperação entre os pares.	AT	Houve formação de grupos em que trabalharam desde o planejamento à socialização.
	<i>Como exercício de um estilo redacional específico:</i> os resumos solicitados demandam a capacidade de síntese, objetividade, fidelidade às normas, clareza na escrita dos elementos fundamentais da pesquisa.	NAT	Não se aplica à proposta do evento.

	<i>Como impulsionadora da competência comunicativa:</i> utilizam formas comunicacionais e argumentativas no diálogo e na exposição dos conhecimentos, além da mediação de entendimentos do público.	AT	Foram encorajados a mediar o diálogo com o público visitante e entre os pares.
	<i>Como exercício de avaliação:</i> do próprio trabalho, do trabalho do outro, dos instrumentos e infraestrutura da própria Feira.	ATP	Não se teve um processo avaliativo específico e formal, mas de modo subjetivo.

Fonte: elaboração própria.

Nessa categoria, observamos a predominância “AT” e a aderência dos aspectos sobre a FC e seus impactos na transformação dos discentes em relação ao Congresso Científico. Essa aproximação do que está previsto em uma atividade efetiva e a proposta de MC do clube reforçam o caráter não formal de Iniciação Científica, oportunizando esses clubistas vivenciarem ações, ainda que de maneira pontual, que visam a cultura científica. Neste sentido, identificamos apenas um elemento “NAT”, o “exercício de um estilo redacional específico”; e um “ATP” (exercício de avaliação), visto que não houve uma proposta de avaliação efetiva e formal, seja ela coletiva ou por parte administrativa entre professores-monitores e coordenador.

Esse processo ocorreu de modo simplificado e restrito ao coordenador do clube e aos professores-monitores, os quais, após a MC, destacaram os imprevistos ocorridos, os pontos satisfatórios e as metas alcançadas quanto à participação dos alunos e dos visitantes. Ademais, a expectativa de proporcionar outras edições dessa MC foi pauta desse diálogo. Fica como possibilidade para uma próxima experiência a criação de um espaço propício para essa ação por parte do coletivo que envolva alunos, professores e comunidade.

Frente ao exposto, ressaltamos que a promoção de práticas que valorizam o trabalho em equipe e, conseqüentemente, a troca de conhecimentos, favorecem a formação de valores éticos e possibilitam a interação com diferentes realidades de vida. Ao trabalharem em colaboração, os alunos desenvolvem um maior comprometimento com o tema abordado, impactando diretamente na formação de cidadãos críticos, reflexivos e responsáveis no contexto em que vivem (Mezzari; Frota; Martins, 2011).

Ao analisar a MC, evidenciamos alguns pontos característicos de uma FC, como a organização, exposição e apresentação de trabalhos científicos desenvolvidos pelos participantes, que incluíram experimentos práticos, demonstrações interativas e exposições visuais. Outrossim, a criação de um espaço para atividades multidisciplinares, considerando a diversidade de temas abordados, que incluíram áreas como biologia, física, química e meio ambiente, fomentando aos alunos clubistas o desenvolvimento pessoal e de competências em diferentes áreas do conhecimento. No entanto, um dos principais objetivos de uma FC é reunir trabalhos, o que contribui para a valorização das habilidades e competências individuais e coletivas dos alunos, promovendo maior participação, autonomia no processo de aprendizado, fato que não aconteceu tendo em vista o objetivo pedagógico da MC (Mezzari; Frota; Martins, 2011).

Ao longo da socialização dos trabalhos e experiências, evidenciamos a simplificação de conceitos científicos pelos alunos expositores, que abordaram diversos temas utilizando uma linguagem simples e acessível ao público. Em alguns casos, recorreram ao uso de analogias, metáforas e exemplos do cotidiano para tornar os conceitos mais compreensíveis. Isso, conforme sinaliza Souza e Marques (2024), reflete o caráter plural de investigação, de construção e de difusão do conhecimento das FC. Outrossim, corroboramos com a ideia de que comunicar o conhecimento científico por diferentes formas para atingir variados públicos, exercitamos habilidades argumentativas, a empatia com os ouvintes, a destreza na utilização de objetos e estratégias interativas, o uso eficiente consciente do espaço e do tempo disponíveis, entre outras (Lenz; Herber, 2013).

Percebemos o envolvimento do público visitante, visto que participou ativamente com perguntas e discussões nas interações com os alunos clubistas. Essa interação criou um ambiente dinâmico e colaborativo, no qual os questionamentos, os comentários e as trocas de ideias enriqueceram a experiência de ambos os lados. Com isso, entendemos que a troca de conhecimentos estimula nos alunos a afetividade e o prazer no desenvolvimento de trabalhos e atividades acadêmicas (Santos, 2012).

Proporcionar momentos dialógicos entre os estudantes e a comunidade é um dos principais objetivos de uma FC (Lima, 2008). Ao expor seus trabalhos, os alunos clubistas destacaram os fenômenos envolvidos, materiais e estratégias utilizados para a resolução dos problemas, bem como suas conclusões sobre o tema abordado. Neste sentido, a inserção no universo das ciências é uma das principais contribuições proporcionadas pela participação em eventos dessa natureza (Lenz; Herber, 2013).

Nesse contexto, a atividade intitulada “O problema do regador econômico”, apresentada nos estandes experimentais, e a análise do filme “Wall-E”, exibida nos estandes cinematográficos, propiciaram uma reflexão crítica sobre problemáticas sociais presentes na realidade tanto dos alunos clubistas/expositores quanto da comunidade participante, neste caso, o público visitante. Dessa forma, o público visitante é integrado em um momento de discussão sobre a realidade local, proporcionando a oportunidade para aqueles que não tiveram acesso à educação formal ou que não compreendem a complexidade dos problemas sociais ao seu redor, desenvolverem uma visão crítica sobre os fenômenos presentes em seu contexto (Mezzari; Frota; Martins, 2011). Ressaltamos ainda que “a existência de um ambiente de discussão, de estudo e de debate da ciência, afastado da rigidez da sala de aula, é de fundamental importância, pois o domínio da cultura científica é instrumento indispensável à participação política e cidadã” (Sousa *et al.*, 2020, p. 405).

O último conjunto de aspectos analisados no que se refere ao desenvolvimento de uma FC identifica pontos de confluência e divergência com o Congresso Científico. No Quadro 6 elencamos, conforme Ribeiro (2018), a organização, os recursos humanos e a infraestrutura.

Quadro 6. Organização e recursos

Autor	Aspecto analisado	Classificação e justificativa	
Ribeiro (2018)	<i>Organização do evento</i>		
	<i>Atividades pré-evento:</i> mobilização de tarefas, recursos de diversas naturezas e definição de objetivos relacionados a feira (definição das comissões e escolha dos membros, data e local do evento, definição de cronograma do evento, dentre outros).	AP	Houveram momentos de discussão para organização, tanto no WhatsApp quanto presencialmente no clube para definir o formato de apresentação, os recursos didáticos, o espaço, confecção dos painéis e organização dos materiais dentre outros.
	<i>Atividades durante o evento:</i> a comunicação dos trabalhos, recepção e credenciamentos, divulgação dos resultados, entrega de premiações, atividades paralelas (palestras, oficinas, etc.), dentre outras.	AP	A recepção dos expositores e público visitante. As comunicações realizadas pelos alunos, aconteceram. A certificação de alunos e professores e encerramento.
	<i>Atividades pós-evento:</i> ações de conclusão do evento e questões burocrático-administrativas, tal como a divulgação do sucesso do evento na imprensa, o pagamento de serviços, prestação de contas aos órgãos de financiamento, dentre outros.	AP	Houve a divulgação nas redes sociais do Clube de Ciências.
	<i>Recursos humanos envolvidos</i>	Classificação e justificativa	
	<i>Coordenador geral:</i> docente/pesquisador com experiências e credenciais pertinentes para o direcionamento das ideias e ações do evento.	AT	Doutor em Educação para a Ciência; fundador e coordenador do clube; orientador geral das propostas.
	<i>Comissão organizadora:</i> grupos de pessoas responsáveis pelas tarefas da organização da FC, como credenciamento, logística, certificação, comunicação, etc.	AT	Os professores-monitores se organizaram tanto como professores-orientadores das equipes de alunos, quanto na logística (crachás, estandes, registros, lanche, lista frequência, etc.).
	<i>Avaliação:</i> produção e controle das documentações (fichas) e organização da equipe avaliativa dos trabalhos e do evento como um todo.	NAT	Não houve processo avaliativo formal.
	<i>Infraestrutura</i>	Classificação e justificativa	
	<i>Expositores:</i> são os estandes ou espaços delimitados para a acomodação dos participantes comunicadores e seus materiais e recursos do trabalho, tais como: banner, painéis, aparatos técnicos necessários (energia elétrica, água, etc.).	AT	Cada trabalho teve um estande com mesa, painel e decoração para os alunos.
	<i>Atividades paralelas:</i> palestras, oficinas e outras dinâmicas que ocorram em alternância aos momentos de exposição dos trabalhos para envolvimento de todos.	NAT	Não se aplicou a proposta do evento.
	<i>Cerimônias de abertura e encerramento:</i> momentos solenes de apresentação de representantes de classes envolvidas no evento e momentos de breves falas de incentivo e premiações/reconhecimentos.	AT	Uma breve abertura com o comentário do objetivo do evento no início. Ao final houve o encerramento e a entrega dos certificados.

	<i>Segurança e saúde</i> : preservação e guarda da integridade física dos participantes e dos recursos físicos do evento e material/patrimonial.	AP	A instituição conta com portaria e funcionário habilitado. O controle de entrada e saída partiu de professores-monitores específicos.
	<i>Alimentação</i> : fornecimento de alimentação para os alunos da comunidade escolar (quando assumida a responsabilidade da organização) ou estabelecimento de parcerias com restaurantes para personalização de custos.	AT	Todos os envolvidos receberam lanche.
	<i>Certificados</i> : a emissão desse documento torna-se quase que obrigatória, devendo ser fornecidos aos estudantes, orientadores, avaliadores e também aos membros da equipe de organização do evento.	AT	Todos os envolvidos foram certificados.

Fonte: elaboração própria.

Em geral, observamos a predominância de elementos de uma FC que a experiência do Congresso Científico atendeu completa e parcialmente. Apenas aspectos muito restritos e específicos a eventos desta natureza não se aplicaram na proposta (NAT), como o caso das atividades paralelas e a avaliação, que não ocorreram.

Sobre a organização do evento, ressaltamos que houve atividades antes, durante e após, entretanto, não seguiram fielmente os elementos pontuados por Ribeiro (2018), muito em função dos objetivos do Congresso Científico, nos quais foram principalmente socializar as experiências dos alunos clubistas, as atividades conduzidas no semestre, a busca pela participação da família nesse processo de formação científica e fomento a permanência desses estudantes no Clube de Ciências, e o pouco tempo disponível para essa organização previsto no cronograma semestral. O evento foi, portanto, uma culminância de todo conhecimento mobilizado no período, assim como as produções pessoais e coletivas dos clubistas (Silva *et al.*, 2022). À vista dessas demandas, reconhecemos que “organização das etapas que constituem uma feira de ciências requer tempo de planejamento prévio e elaboração de um projeto interdisciplinar efetivo e intencional” (Souza; Marques, 2024, p. 2).

Em relação aos recursos humanos, apenas a avaliação não foi contemplada. Entretanto, reconhecemos a importância dessa ação, visto que nos traria a possibilidade de mobilizar nos alunos outros valores previstos nas atividades da pesquisa, assim como uma avaliação diagnóstica da experiência, almejando atividades ulteriores (Silva; Veit; Araújo, 2023; Candito; Menezes; Rodrigues, 2021). Quanto aos elementos estruturais, a maioria esteve presente em nosso evento, no qual destacamos os expositores, as cerimônias de abertura e encerramento e a certificação como pontos fortes nesse processo, pois reconhecemos o valor do reconhecimento dos clubistas ao longo das atividades do Clube de Ciências e especialmente no Congresso Científico como MC (Ribeiro, 2018).

Considerações finais

A análise do Congresso Científico promovido pelo Clube de Ciências nos permitiu refletir acerca dos aspectos característicos de uma Feira de Ciências presentes antes e durante a realização do evento. Com isso, percebemos elementos que convergem com as proposições teórico-metodológicas expressadas na literatura. Isso nos permitiu concluir que ações de MC contribuem para o processo de iniciação e divulgação científica, além da popularização da ciência por meio de práticas de socialização de conhecimentos e saberes.

Embora o Congresso Científico não tenha sido planejado e seguindo rigorosamente todas as etapas recomendadas para a implementação de uma FC, foi possível identificar em sua estrutura aspectos característicos e desejáveis em eventos dessa natureza. Assim, os elementos não contemplados neste momento, apresentam potencial para o estabelecimento de novas possibilidades para a MC futuramente, tornando-a mais complexa e estruturada.

Percebemos a participação ativa dos alunos clubistas e, conseqüentemente, o seu protagonismo diante das demandas, no qual demonstraram criatividade e autonomia ao se envolverem de forma significativa nas atividades, contribuindo para o sucesso do evento. Muito desse protagonismo teve influência das vivências semanais nas atividades desenvolvidas no Clube de Ciências, nas quais são planejadas tendo o Ensino por Investigação como abordagem principal.

Por fim, destacamos que o Clube de Ciências como um ambiente e espaço de ampliação de conhecimentos científicos, em especial da área de Ciências da Natureza, dinâmico e interdisciplinar, contribui para o desenvolvimento da autonomia e segurança dos alunos na participação em atividades científicas, como FC e MC. Nesse contexto, é fundamental refletir sobre as práticas de comunicação do conhecimento no Clube, aproximando-se das abordagens de divulgação científica e de popularização da ciência, em diálogo com as demandas da educação científica e com o desenvolvimento da pesquisa na área de ensino.

Agradecimentos

À Capes pela concessão de bolsa ao primeiro e ao segundo autor. Ao CNPq pela concessão de Bolsa Produtividade em Pesquisa nível 2 ao quarto autor.

Referências

- ALVES, T. R. S.; SANTOS, A. E. A importância das feiras de ciências na educação e alfabetização científica: um relato de experiência com alunos da Educação Básica. *Educação Pública - Divulgação Científica e Ensino de Ciências*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 9, n.p. mar., 2021.
- BERTOLDO, R. R.; CUNHA, M. B. Feiras de ciências na escola. *Atos de Pesquisa em Educação*, Blumenau, v. 11, n.1, p. 293-318, jan./abr., 2016.

- CANDITO, V.; MENEZES, K. M.; RODRIGUES, C. B. C. Feira de ciências: uma possibilidade para a educação e divulgação científica. *#Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia*, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 1-11, jul./dez., 2021.
- CARVALHO, A. M. P. *et al.* *Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico*. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2009.
- CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. de. (org.) *Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula*. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.
- COSTA, L. D.; MELLO, G. J. M.; ROEHRS, M. M. Feira de Ciências: aproximando estudantes da educação básica da pesquisa de iniciação científica. *Ensino em Revista*, Uberlândia, v. 26, n. 2, p.504-523, maio/ago., 2019.
- GONÇALVES, T. V. O. Feira de Ciências e formação de professores. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. de. (org.). *Quanta ciência há no ensino de ciências*. São Carlos: EdUFSCar, 2008. p. 215-223.
- HARTMANN, A. M.; ZIMMERMANN, E. Feira de ciências: a interdisciplinaridade e a contextualização em produções de estudantes de ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis-SC. *Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Florianópolis: Abrapec, 2009.
- LENZ, A. M. S.; HERBER, J. Feira de Ciências: um projeto de iniciação a pesquisa. *Revista Destaques Acadêmicos*, Lajeado, v. 5, n. 5, p. 504-523, 2013.
- LIMA, M. E. C. Feiras de Ciências: o prazer de produzir e comunicar. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. de. (org.). *Quanta ciência há no ensino de ciências*. São Carlos: EdUFSCar, 2008. p. 203-2013.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.
- MANCUSO, R. Feiras de ciências: produção estudantil, avaliação, consequências. Contexto Educativo. *Revista digital de Educación y Nuevas Tecnologías*, Buenos Aires, v. 6, n. 1, p. 1-5, 2000.
- MANCUSO, R.; LEITE FILHO, I. Feiras de Ciências no Brasil: uma trajetória de quatro décadas. In: BRASIL. *Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica - FENACEB*. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica: Brasília, 2006. p. 11-43.
- MEZZARI, S.; FROTA, P. R. O.; MARTINS, M. C. Feiras multidisciplinares e o ensino de ciências. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, Jaén, v. 1, n. esp., p. 107-119, 2011.

OVIGLI, D. F. B. Iniciação científica na educação básica: uma atividade mais do que necessária. *Revista Brasileira de Iniciação Científica*, Itapetininga, v. 1, n. 1, p. 78-90, maio, 2014.

PORFIRO, L. D.; BALDINO, J. M. Perspectivas teórico-conceituais de popularização da ciência: vulgarização, alfabetização e divulgação científica. *Revista Científica de Educação*, v. 3, n. e019005, p. 1-15, jan./dez., 2018.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. São Paulo: Editora Feevale, 2013.

RIBEIRO, F. A. S. *Como organizar uma feira de Ciências*. 1. ed. Mossoró: EdUFERSA, 2018.

RODRIGUES, B. D. *Aprendizagens conceituais, procedimentais, atitudinais e o ensino por investigação em um clube de ciências*. 2024. 179 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, Belém, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/16475>. Acesso em: 16 mar. 2025.

RODRIGUES, B. D.; MALHEIRO, J. M. S. Atitudes, conceitos e procedimentos: uma análise dos registros gráficos de alunos clubistas em uma atividade investigativa. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*, Belém, v. 21, n. 46, p. 33-48, 2025.

RODRIGUES, B. D.; MALHEIRO, J. M. S. Aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais: uma análise dos registros gráficos de alunos de um clube de ciências. *Ensino e Tecnologia em Revista*, Curitiba, v. 9, n. 3, set./dez., 2024.

RODRIGUES, B. D.; MALHEIRO, J. M. S. A escrita e o desenho na promoção de aprendizagens em um clube de ciências. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 29, n. e23019, maio 2023a.

RODRIGUES, B. D.; MALHEIRO, J. M. S. Reflexões sobre a realização do “congresso científico”: uma experiência em um clube de ciências. In: IV SIMPÓSIO CATARINENSE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4; X ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 10, 2023, Rio do Sul-SC. *Anais...* Rio do Sul: Even3 Editora, 2023b.

SANTOS, A. B. Feiras de ciência: um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. *Revista Ciência em Extensão*, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 155-166, maio/ago., 2012.

SCHWALM, F. U. *et al.* Tipos de pesquisa quanto aos objetivos. In: ROBAINA, J. V. L. *et al.* (org.). *Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa em educação em ciências*. 1. ed. Curitiba: Bagai, 2021. p. 46-52.

SILVA, B. F. *et al.* Análise e caracterização de uma feira de ciências. *Saberes: Revista Interdisciplinar de Filosofia da Educação*, Caicó, v. 22, n. 1, p. 1-20, dez., 2022.

SILVA, C. B. C.; VEIT, E. A.; ARAÚJO, I. S. Feiras de Ciências no Brasil: panorama, resultados e recomendações. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 40, n. 2, p. 231-261, ago., 2023.

SOUSA, N. P. R. *et al.* O. Feira de ciências como estratégia de iniciação e divulgação científica na educação básica. *Revista Humanidades e Inovação*, Palmas, v. 7, n. 18, p. 396-408, jul., 2020.

SOUZA, F. S.; MARQUES, M. I. C. A feira de ciências como espaço colaborativo de investigação, construção e difusão do conhecimento. *Educação Pública - Divulgação Científica e Ensino de Ciências*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 1-19, out., 2024.

ULHÔA, E. *et al.* A formação do aluno pesquisador. *Educação & Tecnologia*, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 25-29, maio/ago., 2008.