



ANÁLISE DAS ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS DESENVOLVIDAS NA DISCIPLINA CIÊNCIAS A PARTIR DAS PERCEPÇÕES DOS ESTUDANTES

Didactic Strategies Analysis Developed in Science Education By Students' Perception

139

Érica Cavalcanti de Albuquerque Dell Asem¹, Maria de Fátima Alves de Oliveira²

¹ Fundação Osório, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.; Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: erica@fosorio.g12.br Lattes:<http://lattes.cnpq.br/1166291395567694> . ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-7176-0718>
²Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: bio_alves@yahoo.com.br Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3047876834714077> ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-1906-5643>

Resumo

Estamos vivenciando a era da pós-verdade o que tem levado a um ceticismo generalizado e um descrédito na Ciência. O reflexo desse movimento negacionista está chegando às escolas que precisam lidar com o processo de alfabetização científica desses estudantes imersos nessas questões. A compreensão da Ciência e de seus processos é essencial para a participação dos jovens nesta sociedade. A seleção de estratégias didáticas adequadas possibilita a motivação e interesse que pode contribuir com a construção de aprendizagem pelos alunos. Este estudo tem por objetivo discutir as percepções de estudantes do 6º ano do ensino fundamental a respeito de diferentes estratégias didáticas desenvolvidas nas aulas de Ciências ao longo do ano letivo de 2022. A pesquisa, de caráter descritiva, com abordagem qualitativa, foi realizada através de um questionário semiestruturado aplicado aos alunos de uma escola pública federal no município do Rio de Janeiro. Os resultados mostram que a maioria dos estudantes avalia as aulas de laboratório e a Feira de Ciências como estratégias motivadoras para o aprendizado das Ciências. Porém, o trabalho em grupo, que ocorre em projetos para Feira de Ciências ou outras propostas similares, é um limitador dessa motivação, visto que muitos estudantes consideram um desafio esse tipo de dinâmica. Percebe-se que as propostas que envolvem o ensino tradicional também são mal avaliadas pelos estudantes, por serem entediantes e sem relação com o mundo que os cerca. Assim sendo, este trabalho mostrou-se importante para trazer a reflexão sobre a percepção dos estudantes sobre as diferentes estratégias didáticas, podendo discutir e propor atividades que venham ao encontro das competências específicas das Ciências da Natureza previstas na BNCC, levando em consideração os fatores motivacionais para os estudantes, propiciando a formação de jovens críticos e conscientes das demandas de nossa sociedade moderna.

Palavras-chave: Estratégias Didáticas, Percepção dos Estudantes, Ensino de Ciências

Abstract

We are experiencing the post-truth era, which has led to widespread skepticism and discredit in Science. The reflection of this denialist movement is reaching schools that need to deal with the scientific literacy process of these students immersed in these issues. Understanding Science and its processes is essential for the participation of the youth in society. Selecting appropriate teaching strategies enables motivation and interest and this can contribute to the construction of learning by the students. This study aims to discuss the 6th grade elementary school students' perception regarding different teaching strategies developed in Science classes during 2022. This research of descriptive character, in a qualitative approach, was carried out using a semi-structure questionnaire applied to student from a public school located in the city of Rio de Janeiro. The results show that the majority of the students evaluate laboratory classes and Science Fair as motivating strategies for learning Science.



However, group work, which occurs in Science Fair projects or their similar proposals, is a limitation of this motivation, as many students consider this type of dynamic as a challenge. Proposals involving traditional teaching are also poorly evaluated by students, as these are boring and unrelated to the world around them. Therefore, this work proved to be important to bring reflection on students' perception of different teaching strategies, discussing and proposing activities that go towards the specific competencies of Natural Sciences provided for in the BNCC, taking into account the motivational factors for students, enabling the formation of the youth who are critical and aware of the demands of our modern society.

Keywords: Didactic Strategies, Students' Perception, Science Education

1 INTRODUÇÃO

É notório que a Ciência apresenta um papel fundamental no desenvolvimento da sociedade humana. Sua contribuição vai desde o desenvolvimento tecnológico com o domínio das diferentes fontes de energia, de novos meios de transporte e comunicação, incluindo a *internet*, até os avanços científicos na área da Biotecnologia, como o desenvolvimento de vacinas, células-tronco, clonagem e transgênicos e, na área ambiental, a partir de discussões acerca do manejo adequado para o lixo, aquecimento global, fontes de energia renováveis e uso controlado da água, entre tantos outros temas imprescindíveis para a nossa sociedade moderna.

Apesar de todos esses conhecimentos gerados pela Ciência, estamos vivenciando a era da pós-verdade (*post-truth*), em que o prefixo *pós* não significa somente depois de um evento ou situação específica (como pós-guerra), mas corresponde a um tempo em que um conceito se tornou sem valor ou justificação (como pós-moderno e pós-digital), em que a descentralização da informação e a falta do compromisso com a verdade dos fatos criam um ceticismo generalizado. (HABOWSKI; CONTE; MILBRADT, 2021).

O termo pós-verdade foi apresentado pela primeira vez pelo cineasta Steven Tesich, em 1992, que defendeu “a pós-verdade como uma inclinação social em que a verdade não era tão importante quanto o que se imaginava verdadeiro” (SIEBERT; PEREIRA, 2020, p. 239). No site da Academia Brasileira de Letras (<https://www.academia.org.br/nossa-lingua/nova-palavra/pos-verdade>), a definição apresentada para o termo é “informação ou asserção que distorce deliberadamente a verdade, ou algo real, caracterizada pelo forte apelo à emoção, e que, tomando como base crenças difundidas, em detrimento de fatos apurados, tende a ser aceita como verdadeira, influenciando a opinião pública e comportamentos sociais”.



Os efeitos desse descrédito na Ciência estão gerando um movimento negacionista, associado ao avanço do conservadorismo nas sociedades. Obviamente o reflexo desse movimento está chegando às escolas que precisam lidar com o processo de alfabetização científica dos alunos já imersos nessas questões (BARTELMÉBS; VENTURI; SOUSA, 2021).

141

Partindo dessa reflexão, referenciamos Santaella (2020) que, baseada em resultados de estudos, defende que é preciso *discutir para aprender* na direção da compreensão dos participantes. Cabendo à educação tornar possível a revisão, a (auto)crítica e a reflexão sobre as próprias ações e palavras do mundo comum, sendo possível através da educação resistir à mentira, chamadas *fake news*, que falseiam a realidade e intentam o apagamento da história. (HABOWSKI; CONTE; MILBRADT, 2021).

Por conseguinte, a compreensão da Ciência e de seus processos é essencial para a participação dos jovens nesta sociedade. Deve-se, então, propiciar uma oferta de oportunidades educacionais reflexivas para tornar o aprendizado das Ciências algo instigante, motivador e capaz de formar jovens críticos.

Tais discussões devem adentrar os muros da escola, como propõe a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que apresenta a importância dos docentes explorarem vivências, saberes, interesses e curiosidades dos estudantes sobre o mundo natural e material, sendo fundamental motivá-los com desafios. O ensino de Ciências deve explorar aspectos mais complexos das relações consigo mesmos, com os outros, com a natureza, com as tecnologias e com o ambiente; ter consciência dos valores éticos e políticos envolvidos nessas relações; e, cada vez mais, atuar socialmente com respeito, responsabilidade, solidariedade, cooperação e repúdio à discriminação. (BRASIL, 2018, p. 343).

A seleção de estratégias didáticas adequadas possibilita uma gama de situações educativas, tais como: dinamismo nas aulas, participação dos alunos, coesão do grupo, motivação e interesse dos alunos. Entende-se por estratégia os meios selecionados pelo professor naquele momento para contribuir com a construção da aprendizagem pelo aluno; e esses momentos vão desde a concepção da ideia ao planejamento e a arrumação das salas e dos eventos para que a mesma possa ocorrer (MASSETO, 1997).



Neste artigo, buscamos discutir algumas estratégias didáticas, que vêm ao encontro do proposto na BNCC (2018) e que foram desenvolvidas nas aulas de Ciências durante o ano letivo de 2022 com estudantes do 6º ano do ensino fundamental, em uma escola pública federal no município do Rio de Janeiro. Paralelamente, trazemos as percepções desses alunos sobre tais estratégias, fazendo uma reflexão sobre elas.

2 METODOLOGIA

2.1 Local do estudo

Apresenta-se como local deste estudo a Fundação Osório (FO) (Figura 1), instituição de ensino vinculada ao Comando do Exército pela Lei 9026 de abril de 1995 e que fora criada para educar as filhas órfãs de militares de mar e terra falecidos na guerra do Paraguai, a exemplo do Colégio Militar do Rio de Janeiro, que era destinado a educação dos filhos desses militares. A FO está localizada no bairro do Rio Comprido, um ponto central do Rio de Janeiro, distante apenas 2,6 km da prefeitura da cidade e na subida da favela do Turano. A instituição conta atualmente com 950 alunos divididos em três segmentos: ensino fundamental I, ensino fundamental II e Ensino Médio técnico (em Administração e Meio Ambiente). O mecanismo de admissão na escola é por sorteio no primeiro ano do ensino fundamental I. Seu edital dispõe que, prioritariamente, 50% das vagas sejam destinadas ao público em geral e os outros 50% das vagas aos amparados pelo estatuto da FO, bem como de órgãos conveniados. Em caso de vagas remanescentes, elas serão distribuídas de acordo com uma ordem de prioridade, que vai desde órfãos de militares das forças armadas a dependentes de militares indicados por órgãos de apoio, além de dependentes de civis em geral.



Figura 1 –Localização da Fundação Osório

Fonte – <https://fovirtual.fosorio.g12.br/> e <https://www.google.com/maps/place/Funda%C3%A7%C3%A3o+Osorio/@-22.9350359,-43.2160919,15z/data=!4m6!3m5!1s0x997fcb3389f1b1:0xa2794049b3a35d8a!8m2!3d-22.933455!4d-43.2105129!16s%2Fg%2F121gvcmc?hl=en&entry=ttu>

2.2 Participantes do estudo e procedimento de coleta de dados

Neste trabalho, realizou-se uma investigação de caráter descritiva, com abordagem qualitativa, baseada nas respostas dos alunos que cursavam o 6º ano do ensino fundamental no ano letivo de 2022. Participaram da pesquisa 85 estudantes que responderam voluntariamente e de forma anônima a um questionário semiestruturado. Tal instrumento de coleta de dados tem o intuito de analisar, observar e correlacionar aspectos (variáveis) que estão diretamente envolvidos a fatos ou fenômenos sem manipulá-los (APICELO LIMA, 2021). O questionário foi aplicado presencialmente pela própria professora de Ciências das turmas em uma das aulas semanais regulares no mês de novembro de 2022.

Este questionário foi dividido em duas partes:

- A primeira parte continha a questão fechada que consistia em atribuir um grau (nível de satisfação) para dez estratégias didáticas listadas seguindo a escala *Phrase Completion* (figura 2). Essa escala foi desenvolvida por Hodge e Gillespie (2003) justamente como uma alternativa para resolver as dificuldades da escala de verificação de Likert, uma vez que facilita a interpretação do participante, visto que, em geral, as



peças são familiarizadas com esta referência (nas avaliações educacionais, por exemplo) (JÚNIOR; COSTA, 2014), sendo, então, um profícuo método de coleta de dados por se tratar de estudantes que apresentam familiaridade com a atribuição de notas de 0 a 10.

Figura 2 – Questão fechada do questionário aplicado

144

- Marque com um X o seu NÍVEL DE SATISFAÇÃO em cada atividade listada a seguir.

ATIVIDADES	NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM A ATIVIDADE										
	MUITO PEQUENO			MODERADO					MUITO GRANDE		
AULAS EM SALA COM CÓPIA NO CADERNO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CORREÇÃO DE EXERCÍCIOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AULAS NA SALA MULTIMÍDIA COM APRESENTAÇÃO EM POWERPOINT	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ATIVIDADES NO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (Questionários, vídeos...)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PROJETO BICENTENÁRIO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
O MISTERIOSO CASO DO ESCURECIMENTO DA MAÇÃ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AULAS DE LABORATÓRIO (Separação de misturas, Rochas, Estações do ano, Células...)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRABALHO INTEGRADO COM GEOGRAFIA - LEITURA DO LIVRO "PASSEIO POR DENTRO DA TERRA"	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DESENVOLVIMENTO DO PROJETO CIENTÍFICO EM GRUPO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FEIRA DE CIÊNCIAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Fonte : As autoras

- A segunda parte do questionário (figura 3) apresentava duas questões abertas para os estudantes dissertarem sobre qual atividade proposta nas aulas de Ciências mais gostaram e menos gostaram. Essas questões podem proporcionar comentários, explicações e esclarecimentos significativos para se interpretar e analisar as respostas à questão fechada feita anteriormente (CHAGAS, 2000), podendo ser uma boa ferramenta para complementar e sustentar a análise.

Figura 3 – Questões abertas do questionário aplicado

- Escreva um comentário sobre a atividade que você **MAIS** gostou.

- Escreva um comentário sobre a atividade que você **MENOS** gostou.

Fonte: Das autoras



3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como panorama geral, apresentamos um quadro-síntese (quadro 1) que descreve as ações realizadas em cada estratégia didática proposta, relacionando-as com as competências específicas das Ciências da Natureza e os objetos de conhecimento previstos na BNCC (BRASIL, 2018). Vale salientar que tais estratégias didáticas foram realizadas ao longo de todo ano letivo, em diversos momentos, repetindo-se quando trabalhados diferentes objetos de conhecimento, de acordo com a especificidade de cada um.

Quadro 1 – Ações realizadas em cada estratégia didática relacionando às competências específicas e objetos de conhecimento das Ciências da Natureza (BNCC) (BRASIL, 2018).

Estratégias Didáticas	Ações realizadas	Competências específicas/Objetos de conhecimento
Aulas em sala com cópia no caderno	Registrar no caderno as informações mais importantes sobre os conteúdos trabalhados, fazendo uma síntese.	Misturas, tipos de materiais, Transformações químicas e físicas, Células, Sistemas nervoso e locomotor, Sistema Solar e Movimentos do planeta Terra.
Correção de exercícios	Discutir e analisar cada questão levantada e resposta dada com a professora e demais colegas da turma.	Misturas, tipos de materiais, Transformações químicas e físicas, Células, Sistemas nervoso e locomotor, Sistema Solar e Movimentos do planeta Terra.
Aulas na sala multimídia com apresentação em PowerPoint	Analisar vídeos e imagens para discussão dos diferentes conteúdos.	Misturas, tipos de materiais, Transformações químicas e físicas, Células, Sistemas nervoso e locomotor, Sistema Solar e Movimentos do planeta Terra.
Atividades no Ambiente Virtual de Aprendizagem	Assistir vídeos e fazer exercícios de revisão.	Misturas, tipos de materiais, Transformações químicas e físicas, Células, Sistemas nervoso e locomotor, Sistema Solar e Movimentos do planeta Terra.
Projeto Bicentenário	Em grupo, entender a contribuição dos indígenas,	Compreender as Ciências da Natureza como



	povos originários do Brasil, no desenvolvimento do conhecimento, fazendo uma análise entre o conhecimento gerado pela Ciência e o conhecimento tradicional.	empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
O misterioso caso do escurecimento da maçã	Acompanhar em casa, individualmente, o processo de escurecimento da maçã quando aberta e exposta em diferentes condições durante cinco dias. Fazer anotações em um diário e discutir com a professora e a turma os resultados observados.	Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica.
Aulas de laboratório	Em grupo, observar fenômenos, discutir hipóteses em grupo a partir de questões-problema levantadas pela professora, coletar dados, analisar os resultados e discutir conclusões, partindo de uma investigação.	Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica Metodologia Científica, Misturas, Transformações químicas e físicas, Células, Sistema Solar, Movimentos do planeta Terra e Tipos de rochas.
Trabalho integrado com Geografia – leitura do livro paradidático “Passeio por dentro da Terra”	Discutir a leitura do livro paradidático a partir dos olhares da Ciência e da Geografia e realizar atividade transdisciplinar.	Estrutura do planeta Terra, tipos de rochas, formação de fósseis e petróleo.
Desenvolvimento do projeto científico em grupo	Em grupo, propor uma questão-problema para ser investigada, percorrendo todas as etapas da metodologia científica (hipótese, coleta de dados, análise dos resultados e conclusão).	Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
Feira de Ciências	Apresentar o projeto científico desenvolvido pelo grupo e	Construir argumentos com base em dados, evidências e



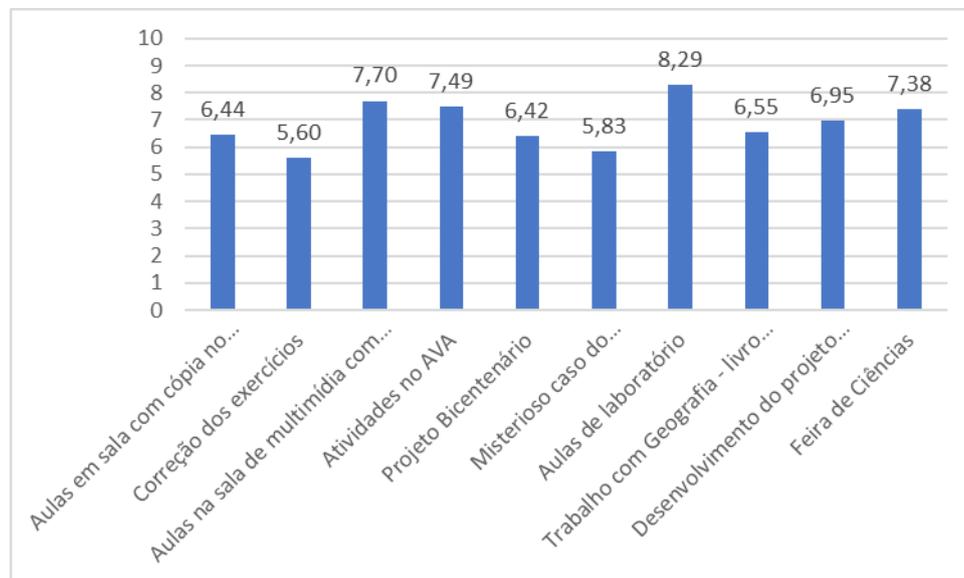
	vivenciar os projetos dos outros grupos.	informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
--	--	---

Fonte – Das autoras

Os níveis de satisfação dos estudantes referentes a cada estratégia didática foram mensurados a partir da média aritmética das respostas e está representado no gráfico 1. Já as porcentagens das respostas sobre as atividades que mais gostaram estão representadas no gráfico 2 e as porcentagens sobre as atividades que menos gostaram estão representadas no gráfico 3.

Gráfico 1 – Média das notas do nível de satisfação dos estudantes para cada estratégia didática

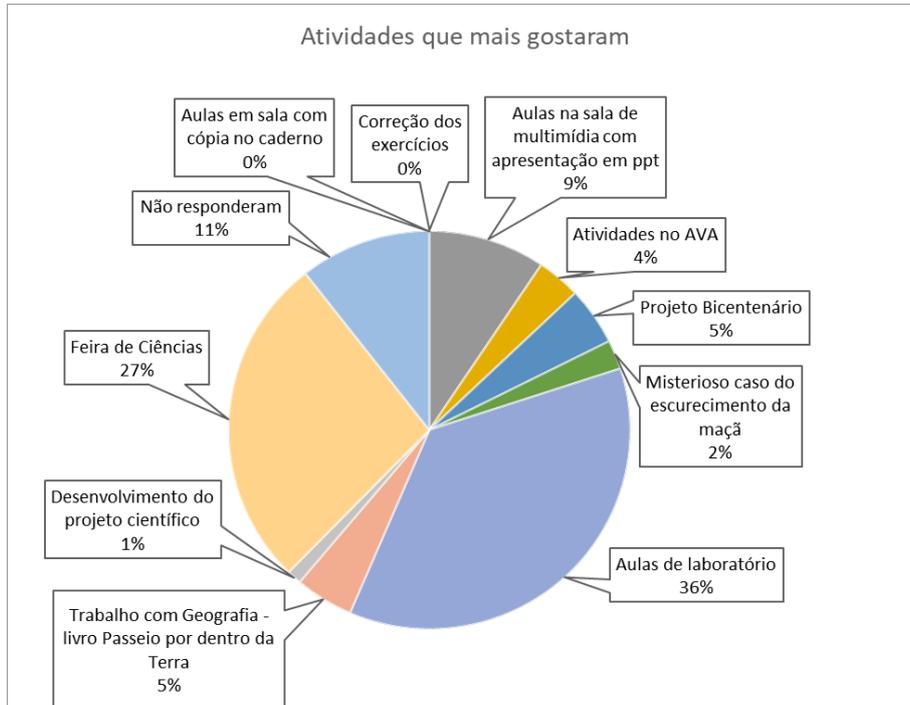
ca



Fonte – Das Autoras



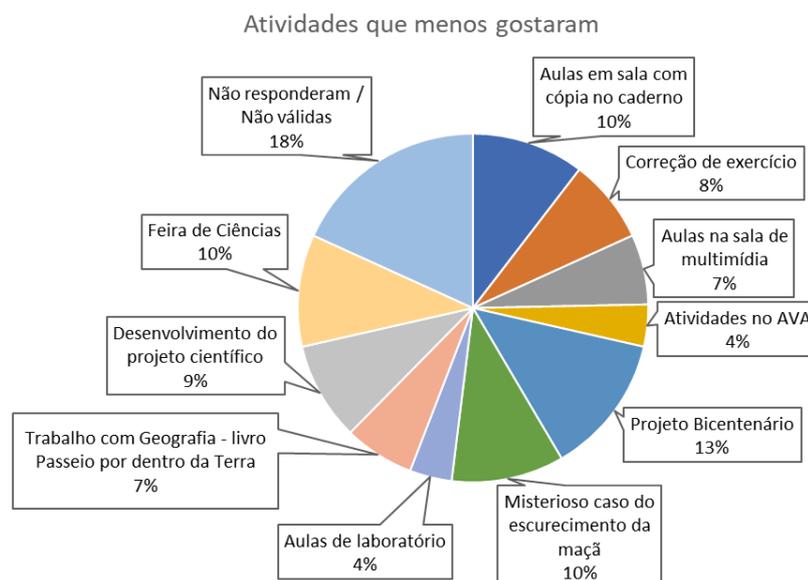
Gráfico 2 – Porcentagem de estudantes em relação às atividades que mais gostaram



Fonte: Das Autoras



Gráfico 3 – Porcentagem de estudantes em relação às atividades que menos gostaram



Fonte: Das Autoras

A análise dos dados levou em consideração o cruzamento entre a média do nível de satisfação que os estudantes atribuíram a cada estratégia didática e as porcentagens das respostas destacadas nas questões abertas (atividades que mais gostaram e que menos gostaram).

Observou-se que a maior média (8,29) é atribuída às aulas de laboratório, como também essa estratégia didática é a atividade que os estudantes mais citaram como a que mais gostaram (36%). Destacamos respostas de três alunos, identificados como A1, A2 e A3, que citaram as aulas de laboratório corroborando as competências específicas propostas pela BNCC (BRASIL, 2018):

A1 - “*Eu sou bem curiosa e amo fazer coisas no laboratório.*”

A2 - “*As aulas de laboratório, pois conseguimos ver tudo na prática.*”

A3 - “*As aulas de laboratório eram as melhores, porque, ao invés de só assistir o experimento, nós fazíamos ele.*”

As aulas práticas tornam o conteúdo teórico mais atraente, motivador e próximo da realidade dos alunos (INTERAMINENSE, 2019). Para Krasilchik (2000, p.5): “O trabalho em laboratório é motivador da aprendizagem, levando ao desenvolvimento de



habilidades técnicas auxiliando a fixação, o conhecimento sobre os fenômenos e fatos”. Por se tratar de uma atividade tão bem valorizada pelos estudantes, sendo fator de motivação para eles, deve-se refletir sobre quais estratégias para driblar tais fatores negativos.

Por outro lado, Interaminense (2019) destaca em sua pesquisa a percepção dos professores sobre a realização de aulas práticas apresentando alguns estudos que trazem fatores desestimulantes, tais como: a falta de infraestrutura, questões comportamentais dos alunos, problemas com a disponibilidade de tempo para a realização das mesmas e ausência de laboratorista.

Além das aulas de laboratório, a Feira de Ciência obteve média 7,38, destacando-se nas citações positivas pelos alunos (27%), como as respostas dos alunos A4, A5 e A6 transcritas abaixo:

A4 - *“A Feira de Ciências tinha muitos projetos interativos legais e muito interessantes.”*

A5 - *“Feira de Ciências porque eu gosto de trabalho em grupo.”*

A6 - *“Eu gostei muito da Feira de Ciências porque além de ter gostado de fazer o projeto, eu vi outros projetos bons.”*

Porém, nesta mesma pesquisa, 10% dos estudantes citaram a Feira de Ciência como um ponto negativo, assim como o desenvolvimento dos projetos científicos (9%) e o Projeto Bicentenário (13%). A proposta do desenvolvimento do projeto científico era que os alunos propusessem uma questão-problema autêntica para ser investigada, percorrendo todas as etapas da metodologia científica, desde o levantamento de hipóteses, passando pela coleta de dados, análise dos resultados e chegando a uma conclusão. Todas as etapas deveriam ser desenvolvidas em grupos de até seis pessoas. Já o Projeto Bicentenário teve o objetivo de discutir a contribuição dos indígenas, povos originários do Brasil, no desenvolvimento do conhecimento, fazendo uma análise entre o conhecimento gerado pela Ciência e o conhecimento tradicional. Neste Projeto, os alunos foram divididos em cinco grupos, para que cada grupo ficasse responsável por pesquisar e apresentar as características dos povos originários de cada região do Brasil



(Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul). Percebe-se um ponto comum nas percepções negativas apresentadas pelos estudantes ao citarem uma das três estratégias didáticas: a dificuldade de se trabalhar em grupo.

Tanto as Feiras de Ciências, como outros projetos nessa linha, baseiam-se na Teoria Sociocultural de Vygotsky (1978, 1991) por serem realizados por grupos de alunos salientando que os conceitos espontâneos e científicos se desenvolvem do nível de maior complexidade, para o menor, em que são introduzidos os aprendizados dos conceitos científicos servindo como complemento do ensino formal (DOMINGUES; MACIEL, 2011). Logo, ao promover eventos na forma de feiras, projetos e simpósios, a escola disponibiliza aos alunos um importante espaço para que ocorram interações produtivas, mediadas pelo professor. Sendo a figura do professor crucial para orientar os grupos, trabalhando coletivamente e individualmente nessa construção.

Portanto, deve-se investir na formação inicial e continuada dos docentes para que estes possam pensar estratégias para transpor os desafios presentes na realidade escolar, como a falta de recursos, de tempo, de materiais e de apoio de outros docentes e da própria instituição.

Esses eventos são considerados como espaços não-formais, onde ocorrem interações entre professores, estudantes, comunidade e que se tornam potencializadores de aprendizados dos conceitos envolvidos nas atividades através desse intercâmbio de informações (PEREIRA; OAIGEN; HENNIG, 2000; OAIGEN, BERNARD, SOUZA, 2013; GAUTERIO; GUIDOTTI; ARAUJO; 2017). Elas possuem grande valor pedagógico, rompendo com o formalismo do processo habitual nas escolas e favorecendo o aperfeiçoamento das diferentes formas de comunicações: oral, escrita e visual.

Os estudantes encontram uma oportunidade de pesquisar, experimentar, reinventar, criar, recriar e buscar respostas para problemas cotidianos e, socializar suas descobertas. As Feiras de Ciências são oportunidades de estimular e despertar o gosto pela pesquisa e afastar o estudante da postura de mero recebedor do conhecimento pronto e acabado (ANJOS; GHEDIN; FLORES, 2015), sendo diferente de uma



educação transmissiva, “bancária”, retomando Paulo Freire (PATTO, 1997), pautada na passividade e no desinteresse dos alunos.

É notório que desenvolver esse tipo de atividade requer planejamento, tempo para execução, infra-estrutura e organização, destacando o papel do professor como fomentador dessas práticas. As habilidades desenvolvidas pelos estudantes vão além do conhecimento dos conteúdos, perpassam pelo aprendizado de se trabalhar em grupo, falar em público, ser criativo e questionador.

Analisamos que as atividades estritamente tradicionais, como cópia no caderno e correção de exercícios, também foram mal avaliadas pelo público participante, sendo suas médias 6,44 e 5,6, respectivamente. Estes dados foram corroborados com as respostas dos estudantes à atividade que menos gostaram, observando-se que 10% citou a cópia no caderno e 8% a correção de exercícios. Os estudantes A7, A8 e A9 fizeram comentários sobre essas estratégias didáticas:

A7 - *“Correção de exercícios, porque quase não faço e acho chato a correção.”*

A8 - *“Eu não gosto de copiar porque minha mão começa a doer e eu escrevo devagar.”*

A9 - *“As aulas em sala, para mim é difícil de entender uma matéria sem ver imagem ou explicações.”*

Essas atividades não refletem nenhum dos aspectos da Ciência como desenvolvimento humano, nem desperta a curiosidade dos estudantes (Carvalho, 2013). O conhecimento científico quando apresentado dessa maneira nas escolas obriga os alunos a memorizarem os *conhecimentos já comprovados*, indo de encontro às competências específicas propostas pela BNCC (BRASIL, 2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo dessa reflexão, deve-se pensar em um ensino de ciências voltado para a formação de estudantes que possam dialogar com os diferentes campos do saber, que possam tomar decisões sobre questões sociais, ambientais, políticas e econômicas. Para isso, deve-se fazer com que o ensino de ciências produza condições e estímulo para uma



aproximação dos jovens aos processos científicos, entendendo suas regras, seus processos e suas formas de linguagem, possibilitando o acesso dos jovens à cultura científica, criando espaços para que o estudante consiga apreender os saberes das Ciências.

153

A partir das aulas práticas e das propostas de Feiras de Ciências, pode-se mudar a realidade de um ensino tradicional, que tem a predominância de aulas expositivas centradas na figura do professor, em que o estudante apresenta-se na figura de mero receptor do conhecimento, para um ensino que oportunize a relação entre a teoria e a prática, propiciando aos estudantes um maior entendimento do mundo, estimulando e despertando o gosto pela pesquisa.

Essas estratégias didáticas são importantes para engajar os estudantes, proporcionando a eles liberdade de pensamento, autonomia, oportunidade de crescimento pessoal e fuga da rotina escolar, propiciando experiências que podem levar ao letramento científico previsto na BNCC.

5 REFERÊNCIAS

ANJOS, C. C; GHEDIN, E.; FLORES, A. S. Concepção sobre espaços não formais de ensino e divulgação científica de professores na feira de ciências em Boa Vista, Roraima. *In: Anais do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, 2015.

APICELO LIMA, W. EDUCAÇÃO E SOCIEDADE. **Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)**, v. 5, n. 1, 9 out. 2021. <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/13886>

BARTELMEBS, R. C.; VENTURI, T.; SOUSA, R. S de. Pandemia, negacionismo científico, pós-verdade: contribuições da Pós-graduação em Educação em Ciências na Formação de Professores, **Revista Insignare Scientia**, Edição Especial: Pesquisa na Pós-Graduação em Ensino de Ciências, v. 4, n. 5, p. 64-85, 2021, ISSN: 2595-4520.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Versão Final. Brasília. 2018.



CARVALHO, Anna Maria Pessoa de et al. O ensino de ciências e a proposição de seqüências de ensino investigativas. Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: **Cengage Learning**, v. 1, p. 1-19, 2013.

CHAGAS, Anivaldo Tadeu Roston. O questionário na pesquisa científica. **Administração on line**, v. 1, n. 1, p. 25, 2000.

154

DOMINGUES, E., MACIEL, M. D. Feira de Ciências: o despertar para o ensino e aprendizagem. **Revista Educação**, v. 14, n. 18, p. 139-150, 2011.

GATTI, Bernardete Angelina. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002.

GAUTERIO, P. C.; GUIDOTTI, L. S.; ARAUJO, R. R. Feira de Ciências: Espaço de interação e investigação na formação continuada de professores. In: **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2017.

HABOWSKI, Adilson Cristiano; CONTE, Elaine; MILBRADT, Carla. A PÓS-VERDADE É VERDADEIRA OU FALSA? **ETD - Educ. Temat. Digit.**, Campinas, v. 22, n. 2, p. 492-497, abr. 2020. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-25922020000200492&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 17 out. 2023. Epub 27-Jun-2021. <https://doi.org/10.20396/etd.v22i2.8657420>.

INTERAMINENSE, Bruna de Kássia Santana. A Importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa. *Id on Line Rev.Mult. Psic.*, 2019, vol.13, n.45 SUPLEMENTO 1, p. 342-354.ISSN: 1981-1179

JÚNIOR, S.; COSTA, F. J. Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e Phrase Completion.PMKT– **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, v. 15, n. 1-16, p. 61, 2014. https://revistapmkt.com.br/wp-content/uploads/2022/01/1_Mensuracao-e-Escalas-de-Verificacao-uma-Analise-Comparativa-das-Escalas-de-Likert-e-Phrase-Completion-1.pdf

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: O caso do ensino das Ciências. **Revista São Paulo em Perspectiva**. 14(1), 2000.

MASETTO, M. T. **Didática: a aula como centro**. 4ª ed. São Paulo: FTD, 1997.



OAIGEN, E. R.; BERNARD, T.; SOUZA, C. A. Avaliação do evento feiras de ciências: aspectos científicos, educacionais, socioculturais e ambientais. **Revista Destaques Acadêmicos**, Edição Especial, 2013 - Feira de Ciências/Univates. Disponível em: <http://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/viewFile/617/411>. Acesso em: 25 de mar. de 2015.

PATTO, M. H. S. (org.) **Introdução à psicologia escolar**. Casa do Psicólogo, 3 ed., São Paulo, 1997.

PEREIRA, A.B; OAIGEN, E, R.; HENNIG, G. J.; **Feiras de Ciências**. Canoas. Ed. ULBRA, 2000.

SANTAELLA, Lucia. **A Pós-Verdade é verdadeira ou falsa?**. Barueri, SP: Estação das Letras e Cores, 2019. 98pp.

SIEBERT, S.; PEREIRA, I. V. A pós-verdade como acontecimento discursivo. **Linguagem em (Dis)curso –LemD**, Tubarão, SC, v. 20, n. 2, p. 239-249, maio/ago.2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-76322020000200239. Acesso em 25 abr.2021

VYGOTSKY, L. S. *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press. 1978

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes. 1991