

A CURIOSIDADE NO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO ATRAVÉS DE UM CASO HISTÓRICO E UM CONTEMPORÂNEO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ESCOLAR

Elias Vitor Bordinhon

Universidade Federal de Itajubá, *evbordinhon@gmail.com*

Daniela Guimarães Moraes

Colégio Imaculada Conceição, *adannymorais71@gmail.com*

Jade Faria Sthel

Colégio Imaculada Conceição, *jadesthel@gmail.com*

João Eduardo de Carvalho

Colégio Imaculada Conceição, *Joao20062006@icloud.com*

Vitória Gonzaga Martins

Colégio Imaculada Conceição, *vitoriagonzagamartins@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das habilidades necessárias para realização de pesquisas de cunho acadêmico é um dos motivos pelo qual programas como a iniciação científica júnior existem. Dentro de programas como esse os alunos da educação básica podem desenvolver um apreço pelo fazer científico ao desenvolver pesquisas, que podem acarretar em um número maior de jovens interessados em seguir uma carreira científica (OLIVEIRA, BIANCHETTI; 2018).

Para o desenvolvimento deste apreço pelo fazer científico é necessário que os estudantes tenham consciência de alguns dos processos envolvidos em seu desenvolvimento. Uma das possibilidades para que isso seja atingido é trabalhar temáticas que abordem aspectos da Natureza da Ciência, como episódios históricos ou discussões relacionadas a Filosofia da Ciência. Abordar essas temáticas pode desenvolver nos alunos a consciência da provisoriedade do conhecimento científico, noções de como ele foi desenvolvido ao longo do tempo, suas origens e o que é necessário para sua validação (SANTOS *et al.*, 2020).

Com este conhecimento uma escola privada localizada no sul de Minas Gerais realiza anualmente uma feira escolar, no qual seus estudantes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio apresentam trabalhos derivados de pesquisas por eles realizadas com o intuito de desenvolver tais habilidades em uma forma de preparação para aqueles que optarem por seguirem esse caminho ao deixarem a escola.

Este trabalho é um relato de experiência de uma pesquisa realizada nesta escola por um grupo de alunos que abordou um episódio histórico e uma temática contemporânea para discutirem o papel da curiosidade no desenvolvimento científico.

2. DESENVOLVIMENTO

Este é um relato de experiência didática de uma atividade desenvolvida em uma escola privada de uma cidade do sul de Minas Gerais durante o ano de 2023. Essa atividade é desenvolvida anualmente no âmbito escolar com o objetivo de desenvolver em seus estudantes as competências e habilidades necessárias para pesquisa e escrita de



trabalhos em formato de pesquisas acadêmicas. Tais trabalhos são posteriormente apresentados em uma feira organizada pela escola e aberta não só a comunidade escolar, mas ao público em geral.

A atividade é construída em duas etapas, a primeira é um projeto escrito e estruturado por introdução, desenvolvimento e conclusão. Enquanto a segunda é a apresentação na feira.

A primeira etapa é desenvolvida ao longo do ano letivo, com a estipulação de prazos bimestrais para a entrega das seções. No 1º bimestre os alunos estipularam o tema de seu trabalho, realizaram a escrita da introdução e determinaram os objetivos, geral e específicos, no 2º bimestre foi realizada a escrita do desenvolvimento do trabalho e no 3º bimestre a finalização do trabalho com a conclusão e as últimas atualizações nos anexos e referências do mesmo. Após a finalização do trabalho no 3º bimestre este deverá ser entregue em sua versão final no 4º bimestre onde deverá ser criada a apresentação a ser realizada na feira.

O trabalho foi desenvolvido pelos alunos em grupos organizados pela coordenação escolar, sendo a única condição que os integrantes estejam no mesmo ano de escolaridade. Estes grupos tem então um professor orientador designado a ajuda-los no desenvolvimento do trabalho.

Apesar de o tema do trabalho ser uma escolha do grupo de alunos, este deve seguir a proposta geral do evento, que neste ano de 2023 é “Aprender a aprender: a curiosidade como precursora do conhecimento”, com essa proposta o grupo de alunos no qual esse relato de experiência se baseia escolheu trabalhar com “A curiosidade como precursora do conhecimento científico e tecnológico”.

No 1º bimestre foi realizada uma reunião entre professor orientador e alunos, para definição do tema e orientações a respeito da escrita da introdução e dos objetivos. A partir da proposta do evento e da familiaridade com a temática o professor apresentou aos alunos uma proposta de trabalhar a curiosidade através de um episódio histórico e um contemporâneo na tentativa de se estabelecerem paralelos, com os cuidados necessários para não ocorrerem anacronismos.

Assim, os estudantes redigiram a introdução abordando o caráter empirista da ciência ao longo da história e como a curiosidade e a busca pelo conhecimento foram fatores chave no desenvolvimento científico, mas também como esses eram entrelaçados a riscos, por seu caráter muitas das vezes imprevisível associado a substâncias novas, até então desconhecidas, e a falta de padrões de segurança. Junto a isso abordaram como o desenvolvimento científico está diretamente ligado as técnicas e equipamentos tecnológicos disponíveis naquele período, sendo a curiosidade também a precursora do desenvolvimento de novos destes até os dias de hoje, mas como a dependência destas tecnologias pode se tornar um empecilho, ao deixarem de lado a curiosidade, o pensamento crítico e criatividade humana.

No 2º bimestre foi realizada uma nova reunião entre professor orientador e alunos, nesta foram discutidas possibilidades para a escrita do desenvolvimento do trabalho. Com a premissa de se abordar um episódio histórico o professor se disponibilizou a encontrar materiais sobre um cientista que se encaixasse nas demandas do trabalho e materiais sobre uma tecnologia contemporânea, suas possibilidades e perigos.

Ao longo do bimestre foi então decidida a abordagem da história da ciência através do químico Humphry Davy e a utilização de inteligências artificiais em pesquisas



científicas. O professor assim disponibilizou materiais no formato de artigos científicos e vídeos sobre as temáticas orientando sua leitura para o desenvolvimento deste.

O químico Humphry Davy foi escolhido pelo caráter de suas pesquisas, essas envolviam questões relacionadas ao perigo das substâncias com que trabalhava. Por exemplo, ao trabalhar no isolamento pela primeira vez dos elementos potássio e sódio não possuía consciência do caráter reativo de tais substâncias que poderiam acarretar em explosões e conseqüentemente a acidentes que colocariam em risco sua saúde ou até mesmo sua vida (BUCI, PORTO; 2019).

Já a utilização de inteligências artificiais em pesquisas científicas foi escolhida graças a insurgência de debates a respeito da utilização do ChatGPT. Essa ferramenta é uma inteligência artificial capaz de criar textos e responder questões de uma gigantesca gama de temas, graças ao seu treinamento utilizando materiais disponíveis na internet. Vista por alguns como mais uma ferramenta de pesquisa e aprendizagem, que pode auxiliar a escrita e criação de artigos, relatórios e teses, outros a veem como um atalho deste processo, que faz com que quem a use acabe não desenvolvendo habilidades relacionadas ao pensamento crítico, investigação e resolução de problemas por conta própria (SOARES; 2023).

Os alunos assim realizaram a escrita do desenvolvimento de seu trabalho. Construindo uma breve biografia de Humphry Davy, sua trajetória, relações e pesquisas e uma detalhada descrição do uso do ChatGPT, suas muitas possibilidades de uso na pesquisa científica, mas também inseguranças e incertezas em relação ao seu uso. Neste desenvolvimento foi-se necessário a presença de discussões realizadas pelos alunos a respeito de ambos os temas alinhando-os aos objetivos do trabalho.

3. CONSIDERAÇÕES

No momento de confecção deste resumo expandido os alunos ainda se encontram na fase de finalização do trabalho, 3º bimestre, no qual trabalham na elaboração da conclusão.

Porém, esta prática já apresenta diversos resultados positivos. Através do episódio histórico os alunos compreenderam a influência do contexto no desenvolvimento científico, das diferentes interpretações de resultados, do caráter provisório da ciência e do que se faz necessário para a validação do conhecimento científico. Validação essa novamente abordada quando trabalhada e discutida a utilização do ChatGPT, que também abriu espaço para discussões éticas a seu respeito.

Tais resultados apontam a atividade desenvolvida pela escola, não só como uma excelente maneira de desenvolver as habilidades necessárias para pesquisa, mas também um espaço para o desenvolvimento de aspectos da Natureza da Ciência em seus estudantes.

REFERÊNCIAS

BUCI, J. R.; PORTO, P. A. Humphry Davy e a natureza metálica do potássio e do sódio. Quím. nova esc., São Paulo, Vol. 41, N° 4, p. 344-350, 2019.

OLIVEIRA, A.; BIANCHETTI, L. Iniciação Científica Júnior: desafios à materialização de um vínculo virtuoso. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.26, n. 98, p. 133-162. 2018.



IV Simpósio de Educação em Ciências
VI Semana das Licenciaturas da UNIFEI



SANTOS, M; MAIA, P; JUSTI, R. Um Modelo de Ciências para Fundamentar a Introdução de Aspectos de Natureza da Ciência em Contextos de Ensino e para Analisar tais Contextos. Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências, p. 581-616, 2020.

SOARES, M. V. Impacto do Chat GPT na sociedade. Revista Técnica de Tendências em Comunicação Empresarial. n.º 3, 2023.