

Revista OMNIA Humanas
ISSN 1983-2532 | e-ISSN: 2236-1901
<https://doi.org/10.69719/roh.v6.839>

Alessandra Aparecida dos Santos*
Yan Silveira Bezerra¹
Tainá Alexandre Araújo da Siva¹

¹Centro Universitário de Adamantina – FAI

*Autor correspondente:
alessandrasantos@fai.com.br

Recebido em: 16/04/2025
Aceito em: 05/11/2025

Resumo: O desenvolvimento crítico do pensamento científico pela população têm sido alvo de graves desafios. Nesse sentido, torna-se urgente apoiar iniciativas que esclareçam os mecanismos de aprendizagem de temas científicos no ensino médio, bem como fortaleça o ensino de temáticas científicas durante o ensino de Biologia. O objetivo desta pesquisa foi o de descrever os mecanismos de aprendizagem e ensino de temáticas científicas no ensino médio de uma escola do noroeste paulista. Foi realizada uma pesquisa descritiva de caráter exploratório, através de questionário de múltipla escolha com 9 estudantes distribuídas entre a 1°, 2° e 3° séries do ensino médio em uma escola de ensino integral. Uma discussão crítica do processo de aprendizagem de temáticas das Ciências da Natureza e sua relação com o uso das redes sociais por alunos de ensino médio é oferecida.

Palavras-chave: Mecanismos de aprendizagem; Ciências da Natureza; Ensino de Biologia.

Abstract: The critical development of scientific thinking among the population has faced serious challenges. Hence, it becomes urgent to support initiatives that clarify the learning mechanisms of scientific topics in high school, as well as strengthen the teaching of scientific themes during Biology education. The objective of this research was to describe the learning and teaching mechanisms of scientific themes in the high school in the northwestern region of São Paulo. A descriptive exploratory research was conducted, using a multiple choice questionnaire with 9 students distributed among the 1st, 2nd, and 3rd grades in a full-time high school. A critical discussion of learning processes of Natural Sciences themes and their relationship with the use of social networks by high school students is provided

Keywords: Learning mechanisms; Natural Sciences; Biology Education.

INTRODUÇÃO

A pandemia foi marcada pelo ofuscamento dos fatos e abandono dos padrões probatórios de raciocínio, favorecendo questões emocionais e crenças pessoais em detrimento da razão (Mcintyre, 2018; Da Silva; Videira, 2020). Consequentemente, houve o menosprezo do conhecimento e simplificação dos problemas que a Ciência busca solucionar (Feitosa; Medeiros; Cavalcante, 2022). Nesse sentido, embora conhecimento científico tenha ampliado seus

mecanismos de divulgação nas últimas décadas (Lima; Giordan, 2021), a sua recepção por diferentes públicos e veículos midiáticos indica uma necessária atenção aos aspectos da confiabilidade e segurança das informações circulantes.

Uma das possibilidades de análise da confiabilidade das informações é não apenas o fato em si, mas também, quem é considerado como especialista e quais critérios são estabelecidos para nele confiar (Pereira; Santos, 2022). Isso demonstra a necessidade de reflexão da população não acadêmica que cada vez mais tem acesso à informação especializada, porém não tem habilidades totalmente desenvolvidas em reconhecer um verdadeiro especialista na área (Pereira; Santos, 2022) e acaba sofrendo com problemas de enviesamento e *fake news*. Nesta perspectiva, surgem problemas de interpretação e criticidade da população resultante de uma alfabetização científica inadequada cujo foco é favorecer o exercício da cidadania e tomada consciente de decisões (Da Silva, Soares; 2024).

O desenvolvimento crítico do pensamento científico pela população tem sido desafiado pela baixa disponibilidade de fontes confiáveis de informação circulante nas mídias (Ripoll; Do Canto, 2019). Assim, o público das redes sociais passa a acessar canais diversos à procura de uma sensação de conhecer, mas, ao mesmo tempo, de diversão (Dejavite, 2008). Portanto, nota-se a importância da educação no

combate à desinformação científica e favorecendo o desenvolvimento do senso crítico dos estudantes (Francesco; Leone, 2020; Grossi et al., 2021).

Tendo em vista seu alcance nas redes sociais, é esperado que as mesmas ferramentas midiáticas usadas para desinformar possam ser utilizadas para educar (Laureano, 2018), o que resulta na necessidade de se considerar quais são as de maior aderência para essa finalidade frente à juventude atual. O objetivo desta pesquisa foi o de descrever os mecanismos de aprendizagem e ensino de temáticas científicas no ensino médio de uma escola pública de ensino básico do noroeste paulista e sua relação com o uso das redes sociais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi iniciado após ter sido previamente submetido e aprovado pelo comitê de ética

através da plataforma Brasil em 2023 (n°CAAE: 68368823.5.0000.8132). Esta pesquisa envolveu 9 estudantes do ensino médio de uma escola estadual do noroeste paulista, dos quais 5 foram do sexo feminino e 4 do sexo masculino. Entre os critérios de inclusão foi utilizada a idade regular no ensino médio, entre 15-17 anos, frequentes no período diurno e pertencente ao programa ensino integral. Como critério de exclusão, foram considerados estudantes de período noturno (EJA). Do total de estudantes avaliados $n=(9)$, 5 pertenciam a primeira série, 3 da segunda série e 1 da terceira série do ensino médio com idade entre 15 e 17 anos. A pesquisa tem caráter exploratório e enfoque quali-quantitativo, tendo como ferramenta de coleta de dados de questionário fechado composto por 12 questões que analisam os mecanismos de estudo dos estudantes e sua relação com as redes sociais (Quadro 1).

Quadro 1. Estrutura do questionário aplicado em estudantes de ensino médio de uma escola estadual do noroeste paulista.

Questões
Qual a melhor forma de estudar em sua opinião?
Você realiza atividades extras em casa (tarefas)? Se sim com que frequência?
Você tem celular, notebook, <i>tablet</i> ou <i>desktop</i> (computador de mesa) para acessar redes sociais em casa?
Quais redes sociais você acessa?
Com que frequência você acessa as redes sociais?
Que tipo de material você acessa nas redes sociais? (apenas o mais acessado)
Em relação ao conteúdo científico, como você “fica sabendo” sobre novidades que a Ciência descobriu?
Qual tipo de ferramenta de aprendizagem você mais gosta quando tem que responder uma pergunta nas provas que você faz?
Qual disciplina/componente curricular você mais gosta?
Você sabe diferenciar uma informação científica verdadeira de uma falsa?
Você repassa informações que você viu em redes sociais para seus conhecidos?
Você sabe o que é fonte científica ou referência bibliográfica?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa destaca que a maioria dos alunos amostrados prefere estudar por atividades práticas (25% dos alunos pesquisados), embora a maioria só realiza tarefas extras eventualmente (25%). Como o já demonstrado por Leite e colaboradores (2024) eles têm necessidade de compreender a relação entre a prática e a teoria, mas há ainda uma análise superficial ao deduzirem que aulas práticas não envolvam tarefas extraclasse ou exercícios escritos. A maioria dos estudantes observou que acessa redes sociais ou aplicativos do próprio celular (77%), sendo que dessas a mais utilizada é o *WhatsApp* com 33% de uso, seguida de *Instagram* e *Tik Tok* (ambos com 26%), sendo que apenas 6% dos alunos indicaram não acessar nenhuma rede social. Isso demonstra que

nem todos os estudantes têm acesso a uma rede social e isso tem implicações não apenas na sua dinâmica escolar, mas também de seu desenvolvimento social. Considerando a presença marcante das tecnologias digitais na sociedade atual é importante considerar a necessária busca por um equilíbrio saudável entre o mundo online e as interações sociais embora não seja temática fácil para os jovens em processo de autodescoberta e busca por uma identidade (Teles; Barbieri, 2024).

Nesse sentido, é importante observar que a atual sociedade, considerada por alguns autores como sociedade da informação, tem como base de suas transformações não apenas os avanços tecnológicos, mas também econômicos, políticos e culturais (Roza, 2020). Assim, defendemos que as redes sociais

não são os únicos espaços de interação entre os jovens, embora grande parte deles disponha de um celular. Nesse sentido, nota-se a tendência à portabilidade para acesso às redes sociais. De acordo as autoras Teles e Barbieri (2024), há uma ligação entre o uso excessivo e a dependência dos *smartphones*. Essa dependência se relaciona com uma desordem no sistema de recompensa do cérebro, que passa a necessitar cada vez mais desse consumo impulsionado pela busca de vínculos sociais e senso de pertencimento, demonstrando o potencial de interferência negativa das redes sociais quando não utilizadas com comedimento. Aqui, questiona-se o quanto os jovens da atualidade estão sendo orientados no processo de autoeducação para lidar com esse desafio. Além, disso, não podemos desconsiderar que as fragilidades socioeconômicas de muitas famílias podem ser o fator impeditivo do acesso a um dispositivo móvel e o uso de redes sociais por alguns dos jovens amostrados.

Os estudantes indicaram incríveis 3 horas diárias ou mais dedicadas à rede social (77%), cujo tipo de conteúdo consumido em sua maioria foi o de vídeos, textos e imagens (49%). Considerando o tempo que os estudantes passam em redes sociais, questiona-se a razão pela qual as atividades extraclasse não são realizadas. Há tempo para navegar na internet, mas não para atividades extraclasse? Levantamos aqui a possibilidade de desinteresse causado pela jornada cansativa de ensino integral e necessidade de lazer ao sair da escola. Neste sentido, os autores Castro e Lopes (2015) observam que a extensão de jornadas de ensino por si só não se traduzir em melhoria direta do desempenho dos estudantes, indicando que possam haver outros fatores interferentes na melhoria da qualidade de ensino como condições do trabalho escolar e infraestrutura.

Em relação ao conteúdo especificamente científico, a maioria dos estudantes alegou obter informações provenientes do *Tik Tok* (36%), seguido dos professores (22%) e outras fontes como *Instagram* (7%), *WhatsApp* (7%), *Youtube* (7%), *Jornal* (7%), *Facebook* (7%) e conversa com colegas (7%). É interessante notar que os estudantes possam acessar informações científicas preferencialmente de uma rede social e o professor seja mencionado como uma fonte de conhecimento confiável e segura secundariamente. Entretanto, questiona-se se esses estudantes desenvolveram adequadamente o senso crítico para compreender as limitações dos conhecimentos científicos obtidos de redes sociais. Uma vez que presente e disseminada a desinformação prospera a falta de competência crítica em informação e de literacia midiática levando a se eleger fontes científicas de informação incertas

ou duvidosas. Assim, pode-se notar que as principais características científicas e o processo de apropriação da cultura científica não foi devidamente desenvolvido na população de jovens amostrados neste estudo. De acordo como Capechi (2004) a Ciência pode ser entendida como uma forma de cultura, pois é construída socialmente e possui práticas típicas com regras e linguagem próprias. Embora o processo de construção social da Ciência seja uma realidade, os dados aqui verificados demonstram que os jovens apostam no acesso a informações científicas indiscriminadamente sem compreender essencialmente o caráter cultural e crítico da Ciência. Como consequência, sugere-se que os professores ligados ao ensino de Ciências possam direcionar seus esforços para processos e habilidades básicos que compõem a literacia científica, como a estrutura da argumentação científica e método científico.

Quando avaliados, os estudantes amostrados indicaram que preferem realizar provas que tenham charge/tirinha (45%), pergunta com imagem (27%) ou textos engraçados (18%). Isso demonstra a importância de se incluir esses recursos no processo de aprendizagem para favorecer o desempenho dos estudantes, bem como sugere que haja a necessidade de apoio visual para a busca por uma relação de informações que se encontram implícitas à pergunta. Nesse sentido, o trabalho de ensino com exercícios de raciocínio sobre a pesquisa por relações entre informações pode se beneficiar do uso dessas questões na vida escolar cotidiana.

Interessantes 33% dos estudantes alegaram que buscam confirmar a veracidade de uma notícia com amigos e parentes (33%), conferem com as divulgações nas redes sociais (22%) ou sites rastreadores de *fake news* (22%). Um total de 11% dos estudantes alegam que acreditam em tudo o que lhes falam, e 67% assumem que repassam informações falsas. Além disso, 55% alegam que é possível aprender com vídeos de procedência duvidosa, 22% precisam ter ciência da fonte de informações e 11% não acreditam no aprendizado pela rede social. Sugestivamente, os estudantes ainda não desenvolveram senso crítico e autonomia para distinguir fatos de hipóteses, os quais constituem característica central no ensino de Ciências (Cupani; Pietrocola, 2002).

Embora os celulares estejam atualmente proibidos nas escolas (Brasil, 2025), os estudantes vivenciam a realidade das redes sociais em sua rotina diária. Como consequência, o papel da escola deve consagrar a orientação de um uso adequado dessas ferramentas para facultar aos estudantes discernirem sobre informações inadequadas ou empobrecidas de conteúdo científico, facultando-lhes a ampliação da tomada de decisão e exercício da cidadania.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstra a importância do uso adequado das redes sociais no ensino de Biologia e outras disciplinas da área de Ciências da Natureza. Destaca-se a necessidade de se discutir a importância do discernimento crítico sobre as informações das redes sociais nas escolas. Embora nem todos os estudantes tenham participado da pesquisa observa-se que os dados aqui gerados fundamentam a necessidade de integração entre a tecnologia e as práticas pedagógicas direcionadas por um viés que foca no desenvolvimento do ser integral através de práticas validadas e marcadas pela intencionalidade. Por fim, sugere-se que os recursos provenientes de redes sociais possam ser utilizados como ferramentas no ensino, desde que devidamente planejadas pelo professor e cujas fontes se provem devidamente confiáveis.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio da Pró-reitoria de extensão e a Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação do Centro Universitário de Adamantina no desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, n. 9, p. 3, 14 jan. 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/lei/l15100.htm. Acesso em: 27 out. 2025.

CAPECCHI, Maria Cristina V. M.; NARDI, Roberto. Uma análise de aspectos da cultura científica em sala de aula através da discussão de desenhos. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 10, n. 3, p. 487-501, 2004.

CASTRO, Jorge Abrahão de; LOPES, Marta de Almeida. Educação integral em tempo integral: o desafio da qualidade. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 45, n. 156, p. 284-306, abr./jun. 2015.

CUPANI, Alberto; PIETROCOLA, Mauricio. A relevância da epistemologia de Mario Bunge para o ensino de ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 19, n. esp., p. 100-125, jun. 2002.

DA SILVA, Cassiano Rufino; SOARES, Alessandro Cury. Alfabetização científica e o ensino de ciências: (re) visitando conceitos. *Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, v. 22, n. 36, p. e24036-e24036, 2024.

DA SILVA, Vinícius Carvalho; VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. Como as ciências morrem? Os ataques ao conhecimento na era da pós-verdade. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 37, n. 3, p. 1041-1073, 2020.

DEJAVITE, Fabia Angélica. Infotainment nos impressos centenários brasileiros. *Estudos em Jornalismo e Mídia*, v. 1, p. 37-48, 2008.

FEITOSA, Antonio Augusto Morais; DE MEDEIROS, Francisca Valkiria Gomes; CAVALCANTE, Cícero Antonio Maia. Educação científica na era da pós-verdade: a fragilização dos conhecimentos biológicos. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 5, n. 1, 2022.

FRANCESCO, Nayara Nascimento; LEONE, Simone Delago. 1. Educação Midiática contra “fake news”. *Revista Científica UMC*, v. 5, n. 1, 2020.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro; LEAL, Débora Cristina Cordeiro Campos; DA SILVA, Mônica Ferreira. Educação midiática, cultura digital e as fake news em tempos de pandemia. *Educação em Revista*, v. 22, n. esp2, p. 179-198, 2021.

LAUREANO, Raul MS et al. Facebook satisfaction and its impacts on fundraising: a case study at a Portuguese non-profit organization. *Facebook satisfaction and its impacts on fundraising: a case study at a Portuguese non-profit organization*, n. 1, 2018.

LEITE, Rosane Carvalho; RODRIGUES, Lucivânia Leite; DE SOUSA, Janaína Campelo. A importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem em Ciências da Natureza. *Revista Interação Interdisciplinar*, v. 6, p. 290-303, 2024.

LIMA, Guilherme da Silva; GIORDAN, Marcelo. Da reformulação discursiva a uma práxis da cultura científica: reflexões sobre a divulgação científica. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 28, n. 2, p. 375-392, 2021.

MCINTYRE, Lee. *Post-Truth*. Cambridge: MIT Press, 2018. PEREIRA, Aldo Aoyagui Gomes; DOS SANTOS, Camilla Aoyagui. Proposta teórico-conceitual para a análise da confiabilidade e credibilidade de (des) informações científicas nas mídias: implicações para o Ensino de Ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 39, n. 3, p. 688-711, 2022.

RIPOLL, Leonardo; DO CANTO, Fabio Lorensi. Fake news e “viralização”: responsabilidade legal na disseminação de desinformação. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, v. 15, p. 143-156, 2019.

ROZA, Rodrigo Hipólito. O papel das tecnologias da informação e comunicação na atual sociedade. *Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)*, v. 49, n. 1, p. 66-74, 2020.

TELES, Rebeca; BARBIERI, Daniel. Relação entre tempo em redes sociais e déficits em habilidades sociais afetivas. *Revista Psicologia, Diversidade e Saúde*, v. 13, p. e5397-e5397, 2024.