



ESTRATÉGIAS DE IDENTIFICAÇÃO E ENFRENTAMENTO DE NOTÍCIAS FALSAS (*FAKE NEWS*) SOBRE VACINAS ATRAVÉS DO ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO

STRATEGIES TO IDENTIFY AND FIGHT FAKE NEWS ABOUT VACCINES THROUGH INQUIRY-BASED SCIENCE EDUCATION

ESTRATEGIAS PARA IDENTIFICAR Y ENFRENTAR NOTICIAS FALSAS (FAKE NEWS) SOBRE LAS VACUNAS A TRAVÉS DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS POR INVESTIGACIÓN

Marcelo Ferreira da Cruz

E-mail: marcelocruz@alumni.usp.br

Ana Cláudia Rabelo e Silva

E-mail: anarabelo@alumni.usp.br

Ingrid Nunes Derossi

E-mail: ingrid.derossi@uftm.edu.br

RESUMO

Este artigo discorre sobre a construção, aplicação e análise de uma sequência de ensino investigativa (SEI) cujo objetivo foi a capacitação dos estudantes para o reconhecimento e enfrentamento de notícias falsas (*fake news*), em especial com relação às vacinas. A análise baseou-se nos critérios de oferecimento de oportunidades de aprendizagem aos estudantes e nos eixos organizadores da SEI que foi elaborada em 3 aulas, para alunos do 7º ano, seguindo as etapas do ciclo investigativo. Os resultados foram significativos, considerando que os estudantes relacionaram os impactos das *fake news* na vacinação, discutiram quais critérios tornavam as *fake news* tão “confiáveis” e dissemináveis para, ao final, produzirem uma mensagem noticiosa no WhatsApp, cientificamente embasada, utilizando as características de uma *fake news*. Destacamos o uso profícuo das tecnologias da informação e comunicação, contribuindo para o engajamento e desenvolvimento integral dos estudantes, passível de potencialização caso a proposta amplie-se num projeto interdisciplinar, com possibilidade de atender e beneficiar a comunidade escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Vacinas. Ensino por investigação. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

This article reports the construction, application and analysis of an investigative teaching sequence (SEI) whose objective was to train students to recognize and cope with fake news (fake news), especially in relation to vaccines. The analysis was based on the criteria for offering learning opportunities to students and on the organizing axes of the SEI, which was developed in 3 classes, for 7th grade students, following the stages of the investigative cycle. The results were significant, considering that the students related the impacts of fake news on vaccination, discussed which criteria made fake news so “reliable” and disseminated to, in the end, produce a news message on WhatsApp, scientifically based, using the characteristics of a fake news. We highlight the fruitful use of information and communication technologies, contributing to the engagement and integral development of students, which can be enhanced if the proposal expands into an interdisciplinary project, with the possibility of serving and benefiting the school community.

KEYWORDS: Vaccines. Teaching by investigation. Science teaching.

RESUMEN

Este artículo relata la construcción, aplicación y análisis de una secuencia docente investigativa (SEI) cuyo objetivo fue capacitar a los estudiantes para reconocer y afrontar las noticias falsas (fake news), especialmente en relación a las vacunas. El análisis se basó en los criterios para ofrecer oportunidades de aprendizaje a los estudiantes y en los ejes organizadores del SEI, que se desarrolló en 3 clases, para estudiantes de 7° grado, siguiendo las etapas del ciclo investigativo. Los resultados fueron significativos, considerando que los estudiantes relacionaron los impactos de las noticias falsas en la vacunación, discutieron qué criterios hicieron que las noticias falsas fueran tan “fiables” y difundidas para, al final, producir un mensaje de noticias en WhatsApp, con base científica, utilizando las características de una noticia falsa. Destacamos el uso fructífero de las tecnologías de la información y la comunicación, contribuyendo al compromiso y desarrollo integral de los estudiantes, lo que puede potenciarse si la propuesta se amplía a un proyecto interdisciplinario, con posibilidad de servir y beneficiar a la comunidad escolar.

PALABRAS-CLAVE: Vacunas. Enseñanza por investigación. Enseñanza de las ciencias.

INTRODUÇÃO

No contexto da pandemia da COVID-19 no Brasil, apesar dos esforços estratégicos que foram mobilizados em prol da implementação de medidas não farmacológicas (como o uso de máscaras e distanciamento social, por exemplo) com objetivo de minimizar a magnitude da doença, a superação mais provável dessa grave crise sanitária requer também a imunização em massa contra o vírus SARS-CoV-2 (OLIVEIRA et al., 2021).

A vacinação em massa, além de ser uma das formas mais econômicas para evitar doenças, representa um avanço de extrema relevância para a saúde pública. Tais melhorias significativas se concretizaram por meio do Programa Nacional de Imunização (PNI), um dos mais completos do mundo, que foi determinante no controle e erradicação de doenças imunopreveníveis no Brasil. Contudo, apesar de seus incontestáveis benefícios, a alta taxa de cobertura vacinal, que era uma das principais características do programa brasileiro, tem registrado queda desde 2013 e está associada a epidemias recentes de febre amarela e sarampo. No mundo, estima-se que a vacinação evita de 2 a 3 milhões de mortes por ano; porém, mais 1,5 milhão de mortes poderiam ser poupadas caso a cobertura global para vacinas disponíveis melhorasse (FRUGOLI et al., 2021; MASSARANI et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2021).

Dentre as diversas barreiras possíveis para uma ampla vacinação, pesquisas têm destacado o impacto negativo causado pela internet (CAMARGO, 2020; FERREIRA et al., 2020; GERMANI & BILLER-ANDORNO, 2021). Ao contrário de épocas passadas, nas quais outras epidemias aconteceram (peste, varíola, gripe espanhola etc.), atualmente o acesso à informação é abundante, fácil e rápido. Contudo, continuamos a enfrentar antigas adversidades

relacionadas à inaptidão das pessoas em entender criticamente as informações recebidas, de forma a separar informação de desinformação (FINATTO et al., 2021; FRUGOLI et al., 2021).

Assim, a revolução na produção e no consumo de conteúdo gerados pela internet propiciou as condições para a circulação massiva de notícias falsas (que passaram a ser conhecidas a partir do estrangeirismo *fake news*), consideradas um problema de saúde pública e apontadas pelas autoridades sanitárias como uma das causas para a queda das coberturas vacinais. Entende-se por *fake news* artigos noticiosos intencionalmente falsos, aptos a serem verificados como tal, e que podem enganar os leitores. São conteúdos veiculados na forma de publicações, áudios e vídeos através das redes sociais e aplicativos de trocas de mensagens, se opondo à porta vozes da Ciência e do Estado, por motivações políticas, ideológicas, religiosas etc. (FRUGOLI et al., 2021; TEIXEIRA & SANTOS, 2020).

Soma-se ainda à circunstância de queda nas taxas de cobertura vacinal devido à *fake news* e à necessidade de que a população se imunize para superação dessa crise sanitária, o contexto de infodemia associado à pandemia de COVID-19. A infodemia pode ser entendida como um crescimento na quantidade de informações relacionadas a um tema, capazes de se multiplicar de forma rápida em função de um evento específico, dificultando a distinção de informações precisas e confiáveis de notícias falsas (MASSARANI et al., 2021; MONARI et al., 2021).

Diante desse cenário, coloca-se como fundamental o enfrentamento do movimento antivacina de forma sustentada via educação formal, visando não apenas instrumentalizar as gerações futuras para que reconheçam notícias falsas e tomem decisões baseadas em evidências científicas, mas também capacitando-as para que atuem de forma cidadã e combativa desde já.

Sendo assim, este trabalho traz a proposta de uma sequência de ensino investigativa (SEI) que capacite os alunos a reconhecer e desmistificar notícias falsas (*fake news*), em especial com relação às vacinas.

ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO

Enquanto abordagem didática, foi adotado o ensino de ciências por investigação (ENCI), que, de acordo com Carvalho (2018, p.766), é definido como:

[...]o ensino dos conteúdos programáticos em que o professor cria condições em sua sala de aula para os alunos:

- pensarem, levando em conta a estrutura do conhecimento;

- falarem, evidenciando seus argumentos e conhecimentos construídos;
- lerem, entendendo criticamente o conteúdo lido;
- escreverem, mostrando autoria e clareza nas ideias expostas.

Em um levantamento bibliográfico feito por Soares e Trivelato (2019), foi possível perceber que o ensino de ciências por investigação foi considerado como elemento central para os Padrões Científicos da Próxima Geração (NGSS, sigla em inglês para *Next Generation Science Standards*), apesar de existirem diferentes perspectivas acerca do que seria essa abordagem.

Considerando que alguns autores apontam como requisitos da educação científica: a) o entendimento de explicações e teorias; e b) o conhecimento das formas de produzir afirmações, testar hipóteses e de usar evidências e justificativas no campo das ciências (TRIVELATO & TONIDANDEL, 2015); logo, o ensino por investigação é uma possibilidade para inserir tais características na sala de aula.

Tais práticas se operacionalizam por meio de SEI, definidas como um “encadeamento de atividades e aulas em que um tema é colocado em investigação e as relações entre esse tema, conceitos, práticas e relações com outras esferas sociais e de conhecimento possam ser trabalhados” (SASSERON, 2015, p. 59). As SEI podem ser subdivididas em etapas, conforme sistematizado por Pedaste et al. (2015) em:

- **Orientação:** estímulo à curiosidade dos estudantes, com levantamento ou elaboração de questões-problemas a serem investigadas;
- **Investigação:** engloba a coleta de dados e informações por meio da experimentação (uso de uma metodologia específica) ou da exploração (uso de diversas estratégias para coleta, organização e sistematização dos dados e informações), e a interpretação dos dados (mobilização de conceitos para explicação dos dados e construção de novos conhecimentos);
- **Conclusão:** construção de explicações, afirmações ou posicionamentos pelos alunos, capazes de responder à questão de investigação formulada inicialmente.

MÉTODOS

Entendendo que as atividades desenvolvidas visam a aplicação em sala de aula, e que a ação docente fundamenta-se e é orientada pelos documentos curriculares, além da pertinência

social da temática, a proposta está estruturada de acordo com a Base Nacional Comum Curricular, desde as competências gerais da Educação Básica, tais como: “exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências” e “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética” (BRASIL, 2018, p. 9-10); passando pelas competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental: “construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis” e “utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações” (BRASIL, 2018, p. 324); até as habilidades de Ciências da Natureza para o 7º ano do Ensino Fundamental: “argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo” (BRASIL, 2018, p. 347).

O presente estudo, de natureza qualitativa, foi desenvolvido no contexto das aulas do componente curricular de “Ciências”, em uma instituição de ensino pública da rede municipal de Ribeirão Preto-SP. A amostra foi constituída por estudantes de duas turmas do 7º ano do Ensino Fundamental II do turno matutino, compostas por 32 e 33 estudantes em cada, com faixa etária entre 12 e 16 anos.

A atividade proposta foi uma SEI sobre o tema “notícias falsas (*fake news*) e vacinas” tendo em vista a necessidade crescente de combate às *fake news* para melhora da cobertura vacinal, bem como a possibilidade de atuação dos estudantes como propagadores ou agentes de enfrentamento de *fake news* e, por fim, a adequação do tema à etapa, já que o conteúdo é um objeto de conhecimento que integra o currículo do componente curricular para o 7º ano.

A SEI engloba 3 aulas (50 minutos cada), que estão organizadas e divididas em etapas que contemplam atividades em consonância ao referencial teórico adotado (ensino de ciências por investigação). O planejamento da SEI embasou-se nas habilidades e competências previstas no currículo (conforme descrição anterior) e no ciclo do ensino investigativo sintetizado por Pedaste et al. (2015), que aborda as fases de orientação (que consiste em estimular a curiosidade dos alunos em relação ao problema), conceitualização (está relacionada com a aprendizagem do conceito, com a criação de hipóteses e questionamentos), investigação (corresponde ao processo de planejar a exploração ou experimentação, coleta e análise de dados), conclusão e discussão, as quais apresentam etapas detalhadas e interconectadas visando auxiliar no planejamento da ação docente. Cabe registrar também que a estruturação e a análise dos

momentos pedagógicos foram inspiradas na metodologia dialética em sala de aula, segundo Vasconcellos (1992).

Para analisar os dados, a aplicação da SEI foi avaliada a partir da perspectiva da pesquisa narrativa, que é uma forma de compreender e refletir sobre a atuação docente, relatando suas experiências através do autoconhecimento sobre suas práticas pedagógicas (CINTRA et al., 2020; OLIVEIRA & SILVA-FORSBERG, 2020; SOUZA & CABRAL, 2015). Desse modo, a partir dos relatos registrados em diário de bordo, avaliou-se a execução da SEI por meio de critérios relacionados aos requisitos e condições de aprendizagem que o ensino por investigação deve contemplar, segundo Carvalho (2018) e Trivelato e Tonidandel (2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Normalmente, as turmas do 7º ano possuem três aulas semanais de 50 minutos dedicadas à disciplina de Ciências. Logo, seria esperado que a execução da SEI fosse concluída em uma semana. No entanto, no contexto de ensino híbrido (que vigorou na rede municipal de ensino até 19/11/2021), as aulas aconteceram em formato de revezamento presencial/remoto, em que cada sala foi dividida em dois grupos (A e B) com cerca de 50% dos estudantes, sendo que cada grupo teve aula presencial na escola em dois dias por semana. Além disso, neste formato, ainda havia estudantes (13 dos 65 alunos) cujas famílias optaram pelo ensino exclusivamente remoto, recebendo as atividades para serem feitas em casa e com um dia na semana em que os professores também trabalharam remotamente para oferecer auxílio a estes alunos.

Com isso, os dias em que cada grupo A e B estiveram presencialmente na escola, assim como o dia exclusivamente remoto da semana, alternaram-se de acordo com cronograma estabelecido pela Secretaria Municipal de Educação (SME). Desse modo, as disciplinas e a quantidade de aulas que cada grupo teve nos dias de aula presencial em determinada semana variaram, inclusive não havendo aula de Ciências em certa semana com algum grupo devido à não compatibilidade entre o dia presencial e o dia das aulas de Ciências para a turma em questão. Foi nesse cenário que a primeira aula da SEI foi realizada com todos os grupos/turmas.

Posteriormente, a partir do dia 22/11/2021, a SME definiu o retorno no formato exclusivamente presencial, com 100% dos alunos, encerrando a divisão em grupos e os revezamentos. Logo, foi possível a realização da 2ª e 3ª aulas da SEI com as turmas completas.

Aula 1: “Vacina? Pra quê?”

- *Etapas do ciclo investigativo*: fase de orientação e conceitualização.
- *Questão-problema*: Por quais razões as pessoas recusam-se a se imunizar? As *fake news* exercem alguma influência nessas decisões?
- *Objetivo*: Reconhecer a importância do conhecimento e da divulgação científica para distinção de fatos e opiniões.
- *Procedimentos*: Tendo em vista a inserção da presente SEI num contexto mais amplo (o currículo previsto para a etapa em questão), é oportuno destacar que as atividades sucederam as aulas que trataram do objeto de conhecimento “Vacinas”. Dessa forma, foi realizado um primeiro momento de revisão acerca do funcionamento das vacinas, envolvendo conceitos de imunologia, principais processos e segurança do procedimento de vacinação. Considerando a articulação do conteúdo com a habilidade “argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças” (BRASIL, 2018, p. 347), visto que parte da habilidade já fora contemplada nesse momento mais teórico, os alunos foram questionados com relação à importância da vacinação para o indivíduo e a sociedade.

Considerando o cenário de queda na cobertura vacinal e frequentes ataques à eficácia e à segurança da vacinação contra o SARS-CoV-2, os alunos também foram questionados sobre o comportamento das pessoas próximas em relação à imunização contra a COVID-19. O levantamento dessas respostas dos alunos foi realizado visando conduzi-los à questão-problema central da SEI: a disseminação de *fake news* influencia a decisão das pessoas se vacinarem?

A partir da questão levantada, foi realizada uma tempestade de ideias sobre a influência das mensagens recebidas de forma digital, em consonância à realidade, conforme apresentado na introdução do trabalho. Diante dessas contribuições, os alunos foram questionados sobre a confiabilidade de mensagens propagadas digitalmente, bem como o papel da ciência nesse processo (“Podemos confiar em tudo que lemos na internet? Isso gera consequências negativas? Qual a importância do conhecimento científico e sua divulgação para a sociedade?”), dada a centralidade desses conceitos, a fim de debater e conceituar as diferenças entre fato e opinião, que foram sintetizadas com a apresentação de um vídeo animado, do canal do YouTube “Khan Academy Brasil” (Disponível em: <https://youtu.be/IEPv0weuDxw>. Acesso em: 16 dez. 2021).

Após a apresentação do vídeo, foi realizada uma nova tempestade de ideias sobre o termo *fake news*, com o objetivo de levantar os conhecimentos prévios dos alunos acerca do conceito. Cabe ressaltar que, ao serem questionados se já ouviram falar do termo, a maioria dos alunos levantaram as mãos em todas as turmas, demonstrando o quanto é uma discussão que de alguma forma atravessa suas realidades. Após a discussão, a fim de contribuir para o processo de construção e síntese desse conhecimento, foi apresentado um vídeo animado, do canal do YouTube “Desenhando a Solução” (Disponível em: <https://youtu.be/a7qhJpS3dkA>. Acesso em: 16 dez. 2021), sobre a definição de *fake news*, seu histórico, mecanismos de disseminação, consequências e medidas de mitigação. Num esforço de favorecer a participação ativa dos estudantes e aproximar os conceitos de sua realidade, ao final da aula, foi solicitada uma tarefa que consistia na coleta de mensagens ou notícias duvidosas ou possivelmente falsas sobre a COVID-19 e/ou vacinação, para discussão na aula seguinte.

Aula 2: “O que está rolando no grupo do WhatsApp da família?”

- *Etapas do ciclo investigativo*: fase de investigação.
- *Questão-problema*: Por que as *fake news* se espalham tanto? Quais as razões e impactos disso?
- *Objetivo*: Analisar e reconhecer características comuns de *fake news* para adoção de medida de enfrentamento.
- *Procedimentos*: Antes do processo de investigação a partir dos exemplos trazidos pelo corpo discente, é fundamental que compreendamos o que será pesquisado, o que só é possível a partir da proposição de hipóteses. Dessa forma, após a construção de que as *fake news* podem gerar impactos negativos sobre a vacinação, por exemplo, a partir de uma série de questionamentos, os alunos foram mobilizados a refletir e debater sobre os comportamentos, percepções e possíveis razões que levam as pessoas a acreditarem em *fake news* (“Ao se depararem com uma notícia, o que vocês fazem? É fácil distinguir *fake news* de notícias verdadeiras? Por que até pessoas boas compartilham *fake news*?”). É interessante destacar que, ao serem questionados sobre seus comportamentos, os estudantes relataram situações diversas (praticadas por eles como também por amigos e familiares): a) alguns compartilham qualquer notícia imediatamente; b) outros poucos realizam uma investigação simples na internet para depois compartilharem; e c) outros ignoram a maioria das notícias recebidas, não verificando nem compartilhando as informações. Sobre os motivos pelos quais os estudantes e familiares compartilham as informações, mesmo sem uma pesquisa prévia sobre sua veracidade, as

principais respostas foram em relação a tentar alertar as pessoas, divulgando tudo que recebiam, pois as mensagens não eram facilmente identificadas como *fake news*.

Após esse momento inicial de construção coletiva de hipóteses, foi iniciado o processo de exploração, que pode ser definido como “uso de diversas estratégias para coleta, organização e sistematização dos dados e informações relevantes que poderão se constituir como evidências para a construção de explicações que respondam à questão” (SCARPA & CAMPOS, 2018, p. 30). No contexto da presente proposta, a exploração consistiu na análise de notícias tanto trazidas pelos alunos (possivelmente falsas) quanto exemplos selecionados pelos professores.

Assim, foi feita a leitura das notícias oriundas de estudantes, seguida de uma breve discussão sobre sua confiabilidade (na qual os discentes citaram indícios quanto a possíveis elementos que permitiriam a caracterização como *fake news* ou não). Na sequência, os alunos foram divididos em pequenos grupos para discussão e identificação de possíveis fatores associados com a disseminação e com a confiabilidade que é atribuída às *fake news*, os quais foram compartilhados e debatidos de forma coletiva com a turma toda.

Visando facilitar a apropriação desses processos de análise da confiabilidade e identificação de pontos em comum entre *fake news* por meio da aprendizagem observacional (BANDURA, 2008), os professores conduziram uma análise coletiva (interpretação dos dados) de alguns exemplos selecionados, destacando alguns elementos característicos de *fake news* segundo a literatura (UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2020; UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO, 2021; SYED et al., 2020). Dando continuidade ao processo de exploração, foram apresentados aos alunos alguns manuais (Figura 1) produzidos por diferentes instituições (universidade, organizações estudantis e instituições sem fins lucrativos), que convergem tanto para a identificação de características comuns entre *fake news* (tais como: palavras em letras maiúsculas, erros de português, exclamações, excesso de adjetivos etc.) quanto para estratégias de enfrentamento (ler a mensagem inteira, prestar atenção na fonte/autoria, procurar em outras fontes, não repassar em caso de dúvidas etc.).

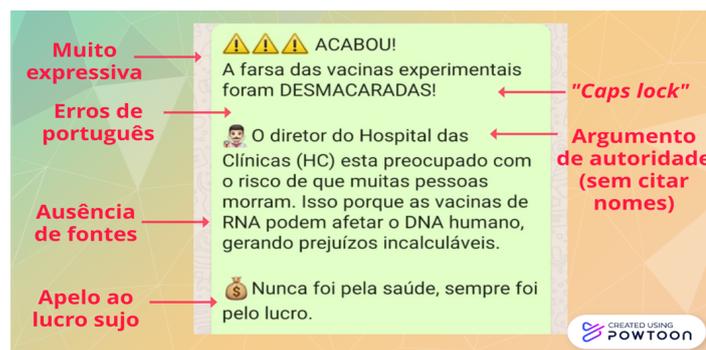
Figura 1. Manuais de identificação de fake news



Fonte: **A:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2020. **B:** SYED et al., 2020. **C:** UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO, 2021.

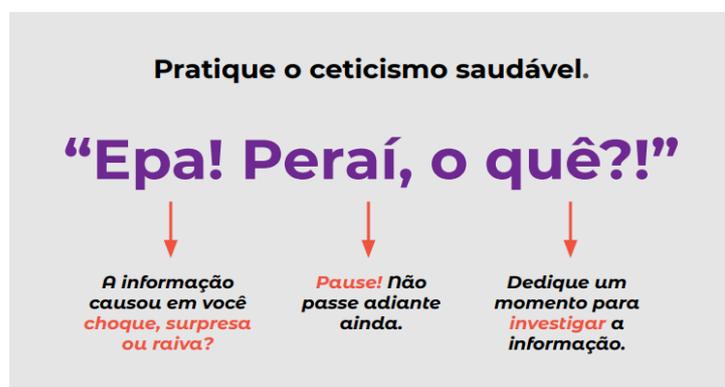
Por fim, para sintetizar as aprendizagens construídas ao longo da aula, foram apresentados exemplos de uma “Anatomia de uma fake news”, que são análises das características comuns entre *fake news*, conforme proposto por Syed e colaboradores (2020), incluindo um exemplo elaborado pelos autores (Figura 2); além de um resumo das estratégias de enfrentamento através de uma recomendação mnemônica (Figura 3), segundo o EducaMídia (2020).

Figura 2. Exemplo de “Anatomia de uma fake news”



Fonte: Produzido pelos autores, 2021.

Figura 3. Recomendação mnemônica de estratégia de enfrentamento de fake news



Fonte: EDUCAMÍDIA, 2020

Aula 3: “E agora, quem poderá nos defender?”

- *Etapas do ciclo investigativo*: fase de conclusão.
- *Questão-problema*: O que podemos fazer para combater as *fake news* e contribuir para a disseminação do conhecimento científico?
- *Objetivo*: Utilizar os conhecimentos adquiridos a respeito das características das *fake news* para produção de mensagens que favoreçam a disseminação de informações verdadeiras.
- *Procedimentos*: Parfraseando (e problematizando) o memorável bordão de Roberto Bolaños em “Chapolin Colorado” como título da aula, num intento de integração entre os processos inerentes à perspectiva investigativa e os objetivos/potencialidade/necessidade da escola, segundo Paulo Freire (1987), visando ensinar o aluno a “ler o mundo” para poder transformá-lo, buscou-se propor uma atividade de encerramento de caráter propositivo e mobilizador do protagonismo estudantil. Além de responder às problemáticas apontadas ao longo da SEI, a proposta visava aplicar os conhecimentos sistematizados (tendo em vista as evidências, o contexto, os conhecimentos prévios e científicos, além de habilidades que extrapolam o componente curricular), articulados à elaboração de uma atividade que não se encerrasse em si mesma, mas tendo em vista a capacitação para intervenção na realidade.

Feita essa introdução dos aspectos norteadores dessa aula, antes da atividade propriamente dita, procuramos mobilizar os alunos a se atentarem aos impactos negativos que as *fake news* e o movimento antivacina causaram no Brasil, apresentando-os uma série cronológica de notícias, desde a certificação de eliminação do sarampo, passando pela queda na cobertura vacinal (com a ilustração de alguns casos trágicos de perdas, visando “humanizar” os números/dados) até a perda do certificado citado.

Tendo em vista as dificuldades que vêm sendo enfrentadas com relação à vacinação contra o SARS-CoV-2, conforme apontado na introdução dessa produção, visando relacionar os dilemas apresentados com o cenário pandêmico, foi apresentada aos alunos uma série de notícias reforçando a importância da vacinação para a saúde pública como medida de controle da COVID-19, tratando, por exemplo, a respeito da queda no número de óbitos concomitante com o aumento da cobertura vacinal, e da predominância absoluta de mortes por COVID-19 entre pessoas sem vacinação completa.

Após a apresentação dos efeitos das *fake news* para a vacinação nesse formato narrativo (como uma história: *storytelling*) e das evidências a respeito da importância e eficácia da imunização contra a COVID-19, a atividade consistiu-se na elaboração coletiva (grupos de 4 a 5 alunos) de uma notícia verdadeira sobre vacinação e/ou COVID-19 em formato de mensagem de WhatsApp, utilizando seus aparelhos celulares, se inspirando/baseando no uso das características/elementos comuns de *fake news*, no intuito de tornar mensagens contendo informações verdadeiras mais atraentes e potencializar sua disseminação, assim como ocorre com as *fake news*.

Cabe ressaltar a importância da ordem das informações apresentadas ao longo da aula, pois os dados oferecidos (tanto com relação às *fake news* quanto acerca dos efeitos da vacinação na infecção e morte por COVID-19) puderam servir como subsídio ou inspiração para busca de outras informações a serem utilizadas na elaboração de suas mensagens noticiosas.

Análise da proposta

Considerando a necessidade de produção de conhecimento a partir da prática educativa, tão importante quanto registrar e descrever intervenções pedagógicas, a exemplo da SEI aplicada, é realizar uma análise criteriosa e bem fundamentada. Nos baseando no conceito de avaliação de Luckesi (2011), a partir da comparação com um padrão de qualidade, torna-se possível identificar potencialidades, a fim de que sejam replicadas por outras pessoas, assim como refletir sobre fragilidades e pontos a melhorar, de modo que possam ser explicitadas possíveis causas ou aspectos que não tenham ficado suficientemente evidentes na descrição, além de outras alternativas que possivelmente gerem melhores resultados.

Adotamos como um dos critérios de análise da aplicação da SEI a definição de Carvalho (2018), que avalia o ENCI pelo oferecimento das seguintes oportunidades de aprendizagem em sala de aula aos estudantes, descritas abaixo: a SEI permite aos alunos:

- “pensarem, levando em conta a estrutura do conhecimento”?;

Análise: conforme é possível constatar na descrição da SEI, em diversos momentos os alunos foram levados a refletir sobre suas realidades, ora a partir de seus conhecimentos prévios na perspectiva da avaliação diagnóstica, ora de forma fundamentada e crítica a partir de evidências e conceitos apresentados, de forma que entendemos que o critério foi satisfatoriamente atendido.

- “falarem, evidenciando seus argumentos e conhecimentos construídos”?;

Análise: fundamentalmente na 2ª aula, em função da característica da atividade exploratória de demandar a realização e o comportamento das análises realizadas pelos alunos (mas também, com menor rigor, nas outras aulas, como nos muitos debates estabelecidos a partir das perguntas feitas), é possível identificar que foram oportunizados momentos de debate/argumentação e foi constatado que os estudantes participaram de forma bastante ativa. Pertinente ressaltar a diversidade de alunos participantes, representando diferentes estereótipos/grupos/localizações na sala.

- “lerem, entendendo criticamente o conteúdo lido”?;

Análise: também de forma proeminente na 2ª aula, em função da atividade investigativa exploratória de análise das notícias possivelmente falsas, os alunos puderam envolver-se num processo de leitura crítica, tanto de forma mais autônoma e colaborativa, no momento da discussão em grupo, quanto de forma apoiada e coletiva, no momento de socialização e debate com a turma toda, mediados pelos professores. Dessa forma, acreditamos que o referido critério tenha sido satisfatoriamente atendido.

- “escreverem, mostrando autoria e clareza nas ideias expostas”?;

Análise: entendendo o encontro em sala de aula na perspectiva do binômio ensino-aprendizagem, só se ensinou aquilo que foi aprendido (FREIRE, 1996). O registro dessa perspectiva faz-se necessário em função das divergências entre as expectativas e o que se observou na realidade. Com relação ao planejamento, é possível garantir que o referido aspecto foi previsto, e, considerando a aplicação da SEI, constata-se que foi oportunizado aos alunos. No entanto, acerca da divergência já mencionada, cabe fazer uma análise mais detalhada: na perspectiva quantitativa, esperávamos um percentual maior de participação/entrega de trabalhos por parte dos alunos. Contudo, qualitativamente, recebemos trabalhos surpreendentemente criativos e fundamentados.

Dessa forma, embora acreditemos que foram oferecidas as condições e recursos necessários para sua realização (em termos de conhecimentos teórico/dados e procedimental), para além da discussão da complexidade da atividade *per se*, a escrita é um processo que pode ter sido afetado por uma miríade de fatores externos, tais como: longo tempo distante das dinâmicas sociais da escola devido ao período de ensino remoto; longo tempo distante do contato com demandas cognitivas presenciais/imediatas; habituação ao grau de exigência/tipo de atividade realizada remotamente, associada com diferenças no grau de exigência de atividades remotas/presenciais; realização da aula/atividade no primeiro dia de retorno total do corpo discente à modalidade presencial, possivelmente associado a estados emocionais de euforia ou ansiedade que possam ter interferido nos processos de atenção, memorização etc. (GODOY et al., 2021; SCHWARTZ et al., 2021).

Foi possível observar que o critério tenha sido parcialmente atendido, uma vez que condições mais favoráveis (seja em função de variáveis dentro do nosso controle ou fora do nosso controle) para o seu cumprimento ideal são possíveis.

É interessante registrar que o ENCI mobiliza diferentes processos mentais e habilidades, para os quais os indivíduos apresentam proficiências variadas, potencializando a participação de um maior número de estudantes. Dito de outra forma, significa que não necessariamente os mesmos alunos se envolveram de forma ativa em todas as condições, mas que diferentes alunos participaram nos momentos que se sentiram mais aptos para tal. Por exemplo, foi possível observar que alunos com maior dificuldade para escrita (em função de seu grau de alfabetização) contribuíram menos com seus grupos nos momentos que essa habilidade foi requerida, mas por outro lado participaram nos momentos de debate.

Eixos organizadores para SEI

Após essa análise, de caráter mais amplo, acerca do oferecimento de condições gerais para uma prática educativa aderente à perspectiva do ENCI, realizamos uma análise de cada uma das etapas do ciclo investigativo a partir dos eixos organizadores para sequências de ensino de biologia por investigação, propostos por Trivelato e Tonidandel (2015). A SEI apresenta: - “uma questão-problema que possibilite o engajamento dos alunos em sua resolução”?:

Análise: para a avaliação desse critério, utilizamos como ferramenta de apoio um fragmento extraído de Carvalho (2018, p. 771-772), que trata especificamente da elaboração de bons problemas, os quais devem atender os seguintes requisitos:

a) dá condições para os alunos resolverem e explicarem o fenômeno envolvido no mesmo; b) dá condições para que as hipóteses levantadas pelos alunos levem a determinar as variáveis do mesmo; c) dá condições para os alunos relacionarem o que aprenderam com o mundo em que vivem; d) dá condições para que os conhecimentos aprendidos sejam utilizados em outras disciplinas do conteúdo escolar.

Dada a especificidade dos critérios, e a possibilidade de diálogo com a descrição da aplicação da SEI, é possível constatar que as questões-problemas utilizadas foram de boa qualidade, pois: possibilitaram que os alunos explicassem o fenômeno (impacto das *fake news* na vacinação) a partir das evidências coletadas/fornecidas; permitiram que os alunos identificassem o efeito da estrutura/característica das *fake news* (uma variável) sobre a cobertura vacinal; oportunizaram, de forma significativa, a relação das aprendizagens com o contexto que vivem (envio de mensagens via aplicativos de comunicação, pesquisa de credibilidade, opinião das pessoas ao redor sobre a vacinação etc.), bem como extrapolação das aprendizagens não apenas em outros componentes curriculares, mas, fundamentalmente, em suas vidas cotidianas.

- “a elaboração de hipóteses em pequenos grupos de discussão”?:

Análise: o momento de elaboração de hipóteses foi previsto no planejamento e realizado de forma coletiva, porém não em pequenos grupos. Dentre as razões que nos levaram a tomar essa decisão didática, estão: em função do longo tempo de aulas remotas/em caráter de revezamento; devido à aula ter sido realizada no primeiro dia de retorno presencial da totalidade do corpo discente; em razão da segunda e da terceira aula terem sido executadas em sequência (numa aula dupla) e da necessidade de realização de uma atividade posterior (referente à 3ª aula da SEI) em grupo. Desse modo, optou-se pela realização desse momento de forma coletiva com a turma toda, tendo em vista alguns possíveis inconvenientes em função do contexto. Por um lado, há a possibilidade de dispersão devido ao entusiasmo/euforia do reencontro com todos os colegas após longo período (gerando perda de tempo didático em função de conversas paralelas ou necessidade de correções comportamentais). Por outro, há o desafio inerente de lidar com estudantes no extremo oposto, com dificuldade para comunicação/trabalho em equipe em função tanto de quadros de prejuízos à saúde mental (ansiedade, fobias etc.), quanto do longo tempo de distanciamento social, afetando o desempenho em interações que requeiram o uso de habilidades interpessoais (que foram menos demandadas, face a face, ao longo do período pandêmico) (GODOY et al., 2021; SCHWARTZ et al., 2021). Além disso, tais dificuldades poderiam ainda ser amplificadas devido à possibilidade de dois momentos em pequenos grupos

(um em cada aula), razão pela qual priorizou-se o momento em pequenos grupos, entendido como mais pertinente, apenas na 3ª aula. Embora o critério não tenha sido atendido adequadamente, acreditamos que não interferiu na frequência e qualidade das interações estabelecidas no momento de debate e de proposição de hipóteses realizado coletivamente e mediado pelos professores.

- “a construção e registro de dados obtidos por meio de atividades práticas, de observação, de experimentação, obtidos de outras fontes consultadas, ou fornecidos pela sequência didática”?;

Análise: foi possibilitado um momento de exploração (fase de investigação) que consistiu na análise de notícias possivelmente falsas, que foi realizado em duas situações (uma autônoma/em grupo, outra medida/coletiva). Tendo em vista a circunstância de brevidade com relação ao retorno presencial, considerando a possibilidade que os alunos não utilizassem da melhor forma o tempo dado para a atividade em grupo (por exemplo, não realizando registros em caderno devido à perda desse hábito no contexto pandêmico), os dados foram fornecidos e debatidos verbalmente e coletivamente com os alunos a partir das notícias que foram sendo analisadas.

- “a discussão dos dados com seus pares e a consolidação desses resultados de forma escrita”?;

Análise: na esteira da atividade analisada no tópico anterior, uma vez que o objetivo da fase de investigação foi conduzir os alunos à identificação de elementos já relatados na literatura (inclusive de forma bastante lúdica), os resultados foram consolidados a partir da apresentação, organizada e resumida, das principais características comuns e estratégias de enfrentamento através de recortes dos manuais de identificação de *fake news*.

- “a elaboração de afirmações (conclusões) a partir da construção de argumentos científicos, apresentando evidências articuladas com o apoio baseado na ciências biológicas”?

Análise: a partir das evidências que foram coletadas - de que, ao influenciar as pessoas, as *fake news* geram impactos negativos à saúde pública relacionados com a queda na cobertura vacinal em função de suas características/estrutura que favorecem sua disseminação e credibilidade (CAMARGO, 2020; GERMANI & BILLER-ANDORNO, 2021; TEIXEIRA & SANTOS, 2020) - os argumentos foram utilizados na elaboração de afirmações adaptadas, ou seja, de mensagens noticiosas inspiradas no formato das *fake news*. Embora a proposta não seja totalmente aderente ao critério, devido a uma divergência de objetivo (inclusive devido à inspiração em Paulo Freire), entendemos que os meios são muito semelhantes, pois a elaboração da atividade/afirmação/mensagem também envolveu a mobilização das evidências articuladas com os conhecimentos técnicos sobre a vacinação e a COVID-19.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disseminação de *fake news* é um fator consideravelmente relevante para a redução do sucesso vacinal, visto que muitas pessoas deixam de se vacinar por acreditar nelas, afetando a saúde individual e coletiva, além dos prejuízos em diversas outras áreas. Com isso, utilizar o ENCI para capacitar os estudantes a identificar e combater a propagação dessas *fake news*, e, mais ainda, para incentivá-los a divulgar conhecimentos cientificamente embasados e úteis na melhoria da saúde da população foi, segundo os critérios de avaliação estabelecidos, considerada uma estratégia bem-sucedida e profícua.

Destacamos, como ponto positivo da SEI, o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) durante as aulas, através do uso de aparelho celular, cuja manipulação normalmente é vista como algo prejudicial ao processo de ensino-aprendizagem, mas que, no entanto, contribuiu para o engajamento dos estudantes durante as atividades propostas, além de colaborar para a alfabetização midiática e para o desenvolvimento de competências socioemocionais, como a autogestão, em que os estudantes perceberam sua responsabilidade no uso adequado do celular e acesso ao WhatsApp dentro de sala de aula como ferramentas de aprendizagem, sem a necessidade de microgerenciamento.

Além disso, a satisfação dos professores com relação à participação dos alunos durante os momentos individuais e de trabalho em grupo foi notável, sendo possível observar a geração de impactos positivos em termos de melhoria tanto no estabelecimento de vínculos entre os alunos e entre estudantes/professor quanto no clima escolar (BOND & BEDENLIER, 2019; FERRARI et al., 2020; MORAES & TAZIRI, 2019; SEDANO & CARVALHO, 2017; SOARES, 2014; VERSUTTI et al., 2020).

Como contribuições futuras, registramos a possibilidade de que a proposta possa ser readequada pelos professores que vierem a replicar a SEI em suas aulas, considerando a ampliação da proposta na perspectiva interdisciplinar, agregando colegas de outros componentes curriculares com o propósito de relacionar e incorporar saberes de outras áreas, a fim de potencializar a capacidade de decodificação da realidade dos estudantes. Além disso, cabe também considerar a possibilidade de encerramentos alternativos das atividades, como, por exemplo, o redimensionamento para um projeto escolar (realização de uma exposição, evento, feira etc.), de tal forma que, ao ser incorporado no projeto político-pedagógico da instituição de ensino - além da vantagem de torná-lo perene e menos suscetível à erosão do

tempo - possa também contemplar a comunidade escolar, aproximando-a da escola e capacitando-a para coparticipar do combate à desinformação.

REFERÊNCIAS

- BANDURA, A. A teoria social cognitiva na perspectiva da agência. In: Bandura, A., Azzi, R. G.; Polydoro, S. (org.). **Teoria social cognitiva: conceitos básicos**. Porto Alegre: Artmed, 2008. p. 69-96.
- BOND, M.; BEDENLIER, S. Facilitating student engagement through educational technology: towards a conceptual framework. **JIME**, v. 1, n. 11, p. 1-14, 2019. <http://doi.org/10.5334/jime.528>.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. 2018. http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.
- CAMARGO Jr, K. R. de. Lá vamos nós outra vez: a reemergência do ativismo antivacina na Internet. **Cad. Saúde Pública**, v. 36, n. sup. 2, e00037620, 2020. <http://doi.org/10.1590/0102-311X00037620>.
- CARVALHO, A. M. P. de. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. **RBPEC**, v. 18, n. 3, p. 765-794, 2018. <http://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765>.
- CINTRA, S. L. A. D., CORREIA, L. B. S.; TENO, N. A. C. **Braz. J. of Develop.**, v. 6, n. 9, p. 66451-66463, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-180>.
- EDUCAMÍDIA. **Protocolos para avaliar a informação**. Recurso: material pedagógico. Instituto Palavra Aberta. 2020. https://educamidia.org.br/api/wp-content/uploads/2020/10/FERRAMENTAS_Avaliando-a-informa%C3%A7%C3%A3o.pdf.
- FERRARI, A. C.; MACHADO, D.; OCHS, M. **Guia da Educação Midiática**. São Paulo: Instituto Palavra Aberta. 2020. <https://educamidia.org.br/api/wp-content/uploads/2021/03/Guia-da-Educac%C3%A7%C3%A3o-Midia%CC%81tica-Single.pdf>.
- FERREIRA, M. V.; QUADROS, A. de; DELLANHESE, A. P. F.; Fernandes, M. T. C. Movimento antivacinação no Facebook®: uma análise crítica da disseminação de notícias falsas. **Braz. J. of Develop.**, v. 6, n. 9, p. 66669-66685, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n9-197>.
- FINATTO, M. J. B.; SILVA, A. da; ESTEVES, F. F. Fake news e desinformação sobre vacinas: contribuições dos estudos da Terminologia, do Texto e do Discurso. **Rev. GTLex**, v. 6, n. 2, p. 345-394, 2021. <https://doi.org/10.14393/Lex12-v6n2a2021-1>.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Paz e Terra. 1987.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Paz e Terra. 1996.
- FRUGOLI, A. G.; PRADO, R. de S.; SILVA, T. M. R. da; MATOZINHOS, F. P.; TRAPÉ, C. A.; LACHTIM, S. A. F. Fake news sobre vacinas: uma análise sob o modelo dos 3Cs da

- Organização Mundial da Saúde. **Rev. Esc. Enf. USP**, v. 55, e03736, 2021. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020028303736>.
- GERMANI, F.; BILLER-ANDORNO, N. The anti-vaccination infodemic on social media: A behavioral analysis. **PLOS ONE**, v. 16, n. 3, e0247642, 2021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247642>
- GODOY, L. D.; FALCOSKI, R.; INCROCCI, R. M.; VERSUTI, F. M.; PADOVAN-NETO, F. E. The psychological impact of the COVID-19 pandemic in remote learning in higher education. **Educ. Sci.**, v. 11, n. 9, p. 473-486, 2021. <https://doi.org/10.3390/educsci11090473>.
- LUCKESI, C. C. Verificação ou avaliação: o que pratica a escola? In: Luckesi, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 2011, p. 45-60.
- MASSARANI, L.; LEAL, T.; WALTZ, I. O debate sobre vacinas em redes sociais: uma análise exploratória dos links com maior engajamento. **Cad. Saúde Públ.**, v. 36, n. supl.2, e00148319, 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00148319>.
- MASSARANI, L. M.; LEAL, T.; WALTZ, I.; MEDEIROS, A. Infodemia, desinformação e vacinas: a circulação de conteúdos em redes sociais antes e depois da COVID-19. **Liinc Em Revista**, v. 17, e5689, 2021. <https://doi.org/10.18617/liinc.v17i1.5689>.
- MONARI, A. C. P.; ARAUJO, K. M.; SOUZA, M. R.; SACRAMENTO, I. Disputas narrativas e legitimação: análise dos argumentos de Bolsonaro sobre vacinação contra Covid-19 no Twitter. **Liinc Em Revista**, v. 17, e5707, 2021. <https://doi.org/10.18617/liinc.v17i1.5707>.
- MORAES, V. R. A. de; TAZIRI, J. A motivação e o engajamento de alunos em uma atividade na abordagem do ensino de ciências por investigação. **IENCI**, v. 24, n. 2, p. 72-89, 2019. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2019v24n2p72>.
- OLIVEIRA, B. L. C. A. de; CAMPOS, M. A. G.; QUEIROZ, R. C. de S.; ALVES, M. T. S. S. de B. e; SOUZA, B. F. de; SANTOS, A. M. dos; SILVA, A. A. M da. Prevalência e fatores associados à hesitação vacinal contra a covid-19 no Maranhão, Brasil. **Rev. Saúde Públ.**, v. 55, n. 12, p. 1-12, 2021. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003417>.
- OLIVEIRA, C. B.; SILVA-FORSBERG, M. C. O uso de narrativas nas pesquisas em formação docente em educação em ciências e matemática. **Rev. Ensaio**, v. 22, n. e14867, 1-19, 2020. <https://doi.org/10.1590/21172020210102>.
- PEDASTE, M.; MÄEOTS, M.; SIIMAN, L. A.; JONG, T. de; RIESEN, S. A. N. van; KAMP, E. T.; MANOLI, C. C.; ZACHARIA, Z. C.; TSOURLIDAKI, E. Phases of inquiry-based learning: definitions and the inquiry cycle. **Educ. Res. Rev.**, v. 14, p. 47-61, 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>.
- SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ens. Pesq. Educ. Ciênc.**, v. 17, n. especial, p. 49-67, 2015. <https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s04>.
- SCARPA, D. L.; CAMPOS, N. F. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. **Estud. Av.**, v. 32, n. 94, p. 25-41, 2018. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0003>.
- SCHWARTZ, K. D.; EXNER-CORTENSM, D.; MCMORRIS, C. A., MAKARENKO, E., ARNOLD, P.; VAN BAVEL, M.; WILLIAMS, S.; CANFIELD, R. COVID-19 and student

- well-being: stress and mental health during return-to-school. **Can. J. Sch. Psychol.**, v. 36, n. 2, p. 166-185, 2021. <https://doi.org/10.1177/08295735211001653>.
- SEDANO, L.; CARVALHO, A. M. P. de. Ensino de ciências por investigação: oportunidades de interação social e sua importância para a construção da autonomia moral. **Alexandria: Rev. Educ. Ci. Tec.**, v. 10, p. 199-220, 2017. <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2017v10n1p199>.
- SOARES, I. de O. Educomunicação e educação midiática: vertentes históricas de aproximação entre comunicação e educação. **Comunicação & Educação**, v. 19, n. 2, p. 15-26, 2014. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v19i2p15-26>.
- SOARES, N.; TRIVELATO, S. F. Ensino de ciências por investigação–revisão e características de trabalhos publicados. **Atas de Ciências da Saúde**, v. 7, p. 45-45, 2019.
- SOUZA, M. G. da S.; CABRAL, C. L. de O. A narrativa como opção metodológica de pesquisa e formação de professores. **Horizontes**, v. 33, n. 2, p. 149-158, 2015. <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/149/102>.
- SYED, W.; MAGALHÃES, C.; ACELINO, A.; MOREIRA, E. A.; VALEZY, R. G.; MORO, F.; GONZAGA, I.; SERRÃO, V.; GARDINI, M.; SIMONETTO, C. **Coronavírus: Fake News e como identificá-las**. Vidya Academics: divulgação científica. 2020. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1J1LSiyenP74KkFZ6CiSJs6GyxGMkne59/view>.
- TEIXEIRA, A.; SANTOS, R. Fake news colocam a vida em risco: a polêmica da campanha de vacinação contra a febre amarela no Brasil. **Rev. Eletron. Comun. Inf. Inov. Saúde**, v. 14, p. 72-89, 2020. <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/1979/2340>
- TRIVELATO, S. L. F.; TONIDANDEL, S. M. R. Ensino por investigação: eixos organizadores para sequências de ensino de Biologia. **Rev. Ensaio**, v. 17, n. especial, p. 97-114, 2015. <https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s06>.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Manual de enfrentamento de fake news em tempos de Covid-19**, 2020. <https://sites.ufpe.br/rpf/wp-content/uploads/sites/43/2020/05/Manual-de-enfrentamento-a-fake-news.pdf>.
- UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO. **Guia prático para identificação e combate à fake news**. 2021. <https://direito.ufersa.edu.br/wp-content/uploads/sites/35/2021/05/Guia-Pratico-para-identificacao-e-combate-as-Fake-News.pdf>.
- VASCONCELLOS, C, dos S. Metodologia dialética em sala de aula. **Rev. de Educação AEC.**, v. 21, n. 83, p. 28-55, 1992. <http://www.celsovasconcellos.com.br/Textos/MDSA-AEC.pdf>.
- VERSUTI, F.; MULLE, R.; GUERREIRO, C.; MARTINS, F.; PERALTA, D. Habilidades socioemocionais e tecnologias educacionais: revisão sistemática de literatura. **Rev. Bras. de Informática na Educação**, v. 28, p. 1086-1104, 2020. <http://dx.doi.org/10.5753/rbie.2020.28.0.1086>.