

## MANGA COM LEITE FAZ MAL PARA A SAÚDE? DESAFIOS E REFLEXÕES SOBRE FAKE NEWS NO ENSINO DE BIOLOGIA

### ¿EL MANGO CON LECHE ES MALO PARA LA SALUD? DESAFÍOS Y REFLEXIONES SOBRE LAS FAKE NEWS EN LA ENSEÑANZA DE BIOLOGÍA

**Pedro Barros Viana**

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)  
pedro.viana@ufnt.edu.br

**Advair Cardoso Pinto**

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)  
advair.pinto@ufnt.edu.br

**Alessandro Tomaz Barbosa**

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)  
alessandrobarbosa@ufnt.edu.br

**Yonier Alexander Orozco Marin**

Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT)  
yonier.marin@ufnt.edu.br

#### RESUMO

Entende-se que o avanço das tecnologias da informação e comunicação, além das importantes contribuições para a sociedade, também refletiu no aumento da proliferação de *fake news* e desinformação e, em paralelo, à negação de fatos científicos estabelecidos. Entretanto, antes disso, já nos deparávamos com superstições populares e mitos alimentares no ensino de Ciências e Biologia, como a crença que “Comer manga e tomar leite faz mal para a Saúde!”. Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo construir uma sequência didática, para aulas de Biologia do Ensino Médio, que problematize o negacionismo científico e as *fake News*, partindo da credence popular que o consumo de manga com leite faz mal para a saúde. Assim, a sequência didática foi elaborada fundamentada nos três momentos pedagógicos e na alfabetização científica. Consideramos que a proposta didática apresenta contribuições para a construção de um pensamento crítico no ensino de Biologia, por meio da problematização da *fake news* em que o consumo de manga com leite faz mal.

**Palavras-chave:** Educação em Saúde; Ensino de Ciências; Negacionismo científico.

**Eixo temático:** 6. Ensino de Ciências e Biologia, questões socioambientais e de saúde.

**Modalidade:** Pesquisa acadêmica.

## RESUMEN

Se entende que el avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones, además de los importantes aportes a la sociedad, también ha resultado en un aumento en la proliferación de noticias falsas y desinformación y, en paralelo, en la negación de hechos científicos establecidos. Sin embargo, antes de eso, ya nos topamos con supersticiones populares y mitos alimentarios en la enseñanza de las Ciencias y la Biología, como la creencia de que “¡Comer mango y beber leche es malo para la salud!”. Ante este escenario, este artículo tiene como objetivo construir una secuencia didáctica, para clases de Biología de secundaria, que problematice el negacionismo científico y las fake news, basadas en la creencia popular de que consumir mango con leche es malo para la salud. Así, se desarrolló la secuencia didáctica con base en los tres momentos pedagógicos y la alfabetización científica. Consideramos que la propuesta didáctica presenta aportes a la construcción del pensamiento crítico en la enseñanza de la Biología, a través de la problematización de noticias falsas en las que el consumo de mango con leche es perjudicial.

**Palabras clave:** Educación para la salud; Enseñanza de las ciencias; Negacionismo científico.

**Eje temático:** 6. Enseñanza de Ciencias y Biología, cuestiones socioambientales y de salud.

**Modalidad:** Investigación académica.

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa surgiu em meio ao cenário de compartilhamento de conhecimentos na disciplina de Metodologia de Ensino de Biologia, ministrada no curso de Biologia da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT). Os saberes discutidos nessa disciplina fomentaram algumas reflexões sobre o mito alimentar manga com leite faz mal.

O avanço tecnológico contribui diretamente para disseminação de informações, sejam estas verdadeiras ou falsas. Nessa ótica, evidencia-se a proliferação de informações inverídicas devido à ausência de protocolos de monitoramento e verificação. Sendo assim, as *fake news* representam um desafio global e o combate a sua propagação exige um esforço multidisciplinar (Lazer et al, 2018), tendo em vista que a publicidade digital desempenha um papel significativo tanto na divulgação quanto no combate as notícias falsas (Bakir; McStay, 2018).

Nessa direção, Ferreira-Sobrinho e Marin (2023) discutem que o volume de informações e notícias vistas nas redes tornaram-se alvos de questionamentos sobre sua veracidade. Santos e colaboradores (2021) relatam também que durante a pandemia, houve uma inundação de informações questionáveis que geraram caos social, prejudicando os serviços de saúde pública e minando a confiança nas instituições de saúde tanto no Brasil quanto globalmente.

Defendemos que as notícias falsas que circulam na internet, principalmente nas redes sociais, têm afetado conhecimentos científicos e tecnologias tão importantes para a vida humana, como a vacina. Conforme López (2023), o negacionismo científico engloba a rejeição de fatos e teorias científicas bem estabelecidas, muitas vezes envolvidas por interesses específicos. De acordo com Caruso (2021), o surgimento do negacionismo científico advém de fatores variados, sendo eles a valorização do fanatismo e do individualismo, a defasada divulgação científica pelas instituições de ensino superior e a ampliação de questões sociais contemporâneas.

Além das fake News e o negacionismo científico presentes na internet, ainda nos deparamos com superstições populares e mitos alimentares que se apresentam atualmente como desafios para serem superados em sala de aula, como a crença popular de que “Comer manga e tomar leite faz mal!”.

Apesar de apontar os mitos alimentares como obstáculos no processo de ensino e aprendizagem de Biologia, ressaltamos, segundo o folclorista Luís da Câmara Cascudo, que as credices populares "participam da própria essência intelectual humana e não há momento na história do mundo sem a sua inevitável presença"<sup>1</sup>.

Como alternativas a isso, Schmid (2019) defende que uma forma de refutar a negação científica, é apresentar os fatos e descobrir técnicas retóricas em discussões públicas, de modo a fortalecer os estudos baseados na ciência. Nesse caminho, formulamos como pergunta de pesquisa: Como elaborar uma sequência didática para as aulas de Biologia

---

<sup>1</sup>Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/cultura-brasileira/folclore-confira-13-supersticoes-populares-no-brasil.htm>. Acesso em: 02/05/2024.

do Ensino Médio que problematize o negacionismo científico, as fake News e as crendices populares, partindo da crença popular de que o consumo de manga com leite faz mal para a Saúde?

Sendo assim, o objetivo deste trabalho é construir uma sequência didática, para aulas de Biologia do Ensino Médio, que problematize o negacionismo científico, as *Fake News* e as crendices populares como o consumo de manga com leite faz mal para a saúde.

### CONTEXTO DA PESQUISA

Não há nenhuma evidência científica que interligue a manga e o leite para uma situação de mal-estar, salvo em casos específicos (intolerância a Lactose ou algum tipo de alergia). Neres et al (2013) apresenta a utilização de derivados lácteos em combinação com a manga (*Mangifera indica* L.), com o intuito de inserir na merenda escolar da rede pública do ensino fundamental. Além de atender a demanda calórico proteica prevista em Programas Governamentais, a combinação dos dois alimentos foi aceita com sucesso pelos voluntários e sem relatos de mal-estar.

O leite é uma ótima fonte de nutrientes que os seres humanos necessitam. Venturini et al (2007) aborda que o leite é indispensável na alimentação; que é um alimento completo e é necessário ser consumido por crianças, jovens e adultos. Ele contém nutrientes essenciais e tem sido um alimento básico durante séculos (Belitz, 2004). Brito e Dias (1998, p. 61) ainda discorrem sobre a qualidade do leite:

[...] A presença e os teores de proteína, gordura, lactose, sais minerais e vitaminas determinam a qualidade da composição, que, por sua vez, é influenciada pela alimentação, manejo, genética e raça do animal. Fatores ligados a cada animal, como o período de lactação, o escore corporal ou situações de estresse também são importantes quanto a qualidade composicional.

Além disso, sobre a lactose, vale ressaltar que o principal carboidrato proveniente do leite e que é composto por galactose e glicose (Fox, 2011). Ainda sobre a intolerância a lactose, Mattar e Mazo (2010, p. 230) discorrem:

[...] Após o desmame, ocorre uma redução geneticamente programada e irreversível da atividade da lactase na maioria das populações do mundo, cujo mecanismo é desconhecido, resultando em

má absorção primária de lactose. Porém, a hipolactasia também pode ser secundária a doenças que causem dano na borda em escova da mucosa do intestino delgado ou que aumentem significativamente o tempo de trânsito intestinal [...]

A má digestão da lactose é resultado da diminuição na capacidade de hidrolisar o carboidrato, gerando assim a hipolactasia. Essa reação, induz a redução de atividade da enzima lactase na mucosa do intestino delgado, gerando assim o aparecimento de sintomas abdominais em decorrência da má absorção da lactose (Mattar e Mazo, 2010).

A manga é uma das frutas tropicais de maior importância comercial no mundo, sendo a Tailândia o principal país exportador com 18,91% do mercado mundial (Flores-Hernández et al, 2023). Ela é quimicamente rica em diferentes classes de compostos fenólicos, como ácidos e ésteres, flavanóis e flavonóis, entre outros (Canuto, 2009). Em estudos pré-clínicos realizados, foi observado uma versatilidade de aplicação em ações biológicas de mangifera, assim como de princípio ativo de várias plantas medicinais (Canuto, 2009).

Mais adiante, Canuto (2009, p. 12) ainda acrescenta:

A mangiferina demonstra atividades farmacológicas em diferentes órgãos e tecidos, exercendo efeito preventivo e terapêutico contra uma considerável gama de doenças. Basicamente por meio de uma ação removedora de radicais livres ( scavenger ), a mangiferina protege neurônios, coração, fígado, rins e estômago contra os efeitos nocivos de radicais livres, prevenindo ou retardando o surgimento de doenças neurodegenerativas, processos inflamatórios e até mesmo de neoplasias. [...]

Segundo Carmem Alves<sup>2</sup>, este pensamento tem uma origem bem curiosa. Surgiu na época em que o Brasil era colônia de Portugal e possuía em um sistema escravagista. O leite naquela época era muito caro e os senhores de engenho queriam que apenas eles próprios apreciassem toda essa preciosidade. Por isso, diziam aos escravos (que comiam frutas durante o trabalho) que tomar leite e comer manga os faria passar mal, para que assim, eles não consumissem o leite. Uma história de um momento triste, mas que perdurou por muito tempo.

---

<sup>2</sup> Disponível em: <https://uniproctogastro.com.br/comer-manga-e-tomar-leite-faz-mal/>. Acesso em: 02/05/2024.

Partindo desse contexto, reconhecendo que mitos alimentares podem contribuir para o negacionismo científico, a seguir apresentamos os aspectos metodológicos deste trabalho.

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS: CAMINHOS PEDAGÓGICOS PARA A CONSTRUÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

A sequência didática será direcionada para alunos do ensino médio (1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup> série). Essa proposta tem o intuito de auxiliar na formação do pensamento crítico como cidadãos e pesquisadores em uma sociedade que defende os estudos científicos e suas comprovações e que combate o negacionismo científico.

De acordo com Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), uma sequência didática caracteriza-se por uma série de atividades educacionais planejadas de forma sistemática, focadas em um determinado gênero ou tema e que tem como propósito, ajudar os alunos a avançarem em sua compreensão de conteúdos específicos, enquanto também serve como um guia para os professores na condução do ensino.

Para a elaboração da sequência didática, nos fundamentamos em estudos sobre os três momentos pedagógicos e a Alfabetização Científica (AC):

- Os três momentos pedagógicos são abordados por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011). Isso é embasado na experiência do educador Paulo Freire entre 1989 e 1992 chamada Projeto Inter (Giacomini e Muenchen, 2015). Nesse projeto, pretendia-se desenvolver o ensino-aprendizagem de alunos e alunas por meio do incentivo à participação na organização do próprio conhecimento, formulando um pensamento crítico sólido e envolvendo os estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Em relação a AC, Chassot (2003) considera a alfabetização científica como o domínio de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para o cidadão desenvolver-se na vida diária.

A seguir, expomos os resultados deste trabalho apresentando e discutindo a sequência didática, denominada de “Manga com leite faz mal para a saúde?”

## RESULTADOS E DISCUSSÃO: SEQUÊNCIA DIDÁTICA “MANGA COM LEITE FAZ MAL PARA A SAÚDE?”

Como resultados, produzimos o quadro 1 sobre a sequência didática “Manga com leite faz mal para a saúde?”

Quadro 1: Sequência didática “Manga com leite faz mal para a Saúde?”.

Momentos da sequência didática e tempo sugerido para as ações	Descrição da atividade e recursos necessários	Objetivo da atividade
<p><i>Momento 1:</i> Apresentação e contextualização da temática: “Manga com leite faz mal para a Saúde?”. (Tempo sugerido de 2 horas)</p>	<p>Inicialmente busca-se entender o que os estudantes já ouviram no seu contexto cultural ou se já viram <i>fake news</i> que circulam sobre “a combinação de leite com manga faz mal para a Saúde”. Em seguida, abordaremos o tema Pirâmide alimentar, apresentando os grupos de alimentos e a importância para a vida humana. Por último, desenvolvermos uma atividade prática mediante uma pesquisa na internet, com o auxílio de aparelhos celulares ou computadores, acerca das notícias falsas, sobre alimentação,, nesse caso, o consumo da mistura do leite com a manga.</p>	<p>Construir espaços para que os alunos possam aprender o conteúdo científico e escolar sobre alimentação e que possam pesquisar e discutir as informações falsas sobre o consumo de manga com leite faz mal para a saúde humana.</p>
<p><i>Momento 2:</i> Problematização da temática: “Manga com leite faz mal para a Saúde?”. (Tempo sugerido de 2 horas)</p>	<p>Iniciaremos com a apresentação das pesquisas realizadas pelos estudantes sobre a temática, em seguida, essas informações falsas</p>	<p>Promover o debate crítico, por meio de pesquisas guiadas pelo professor para a desmistificação das notícias falsas sobre</p>

	<p>serão confrontadas com o que cientificamente entende-se sobre o leite e a fruta da manga. Em seguida, os estudantes irão confeccionar cartazes com mapas conceituais (os mapas conceituais são diagramas hierárquicos que procuram refletir a organização conceitual de uma disciplina), elencando e confrontando as <i>fake news</i> e os aspectos científicos sobre as propriedades de compostos lácteos e do fruto da mangueira.</p>	<p>“Manga com leite faz mal para a Saúde”.</p>
<p>Momento 3: Exposição dos materiais didáticos produzidos sobre a temática: “Manga com leite faz mal para a Saúde?”. (Tempo sugerido de 3 horas)</p>	<p>Divulgação dos mapas conceituais nos murais da escola para divulgação de informações sobre o mito alimentar “Comer manga e consumir leite faz mal!”. Além disso, nesse terceiro momento, com o auxílio dos cartazes produzidos pelos estudantes, buscaremos criar espaços fora dos muros da escola para problematizar com o público amplo que “Comer manga e consumir leite não faz mal para a saúde! Além disso, salientamos como possibilidade a produção de um projeto de pesquisa para posterior publicação em Feiras de Ciências.<sup>3</sup></p>	<p>Viabilizar a divulgação do conhecimento científico e escolar fora/entre os muros da escola e denunciar as fake News de que manga com leite faz mal para a Saúde.</p>

Fonte: Autoria própria.

<sup>3</sup> A VIII Feira de Ciências do Estado do Tocantins (FECITO), realizada de forma presencial nos dias 20, 21 e 22 de setembro de 2023 na UFNT, contou com a apresentação de projetos de pesquisa produzidos pelos estudantes da Educação Básica.

Quando é falado sobre *fake news* e o ensino de biologia, Santos (2018) apresenta que atividades didático-pedagógicas que envolvem a investigação de notícias falsas na sala de aula podem capacitar os alunos a se tornarem protagonistas na desconstrução da desinformação, sendo a instrução do professor, fundamental para introduzir a proposta e planejar a metodologia dessa ação.

Com isso, para discutir a sequência didática (quadro 1), fundamentamos a proposta nos escritos sobre os três momentos pedagógicos e a alfabetização científica, como retratado nos tópicos “a)” e “b)”.

#### **a) Os Três momentos pedagógicos na sequência didática**

No momento 1, buscamos o conflito cognitivo, conforme apresentado no quadro 1, consideramos que o primeiro passo da investigação da notícia falsa é a desconstrução dela. É por meio desse momento que os estudantes irão colidir seus conhecimentos prévios com a veracidade dos estudos científicos e suas comprovações. Convergingo com o que Giacomini e Muenchen (2015) abordam sobre o primeiro momento pedagógico que consiste no professor introduzir um conteúdo/assunto que os alunos conhecem e acrescenta informações e dados científicos sobre ele.

Na segunda etapa da sequência didática, os mapas conceituais produzidos contribuíram na organização do conteúdo científico e nas fake News sobre alimentação. De acordo com Giacomini e Muenchen (2015), no segundo pedagógico, os alunos tomam a frente e são direcionados a pesquisar e estudar sobre o assunto escolhido pelo professor, de modo que ele sane suas dúvidas e fixe aquele tema.

Conforme Moreira (1986, p. 17), os mapas conceituais são diagramas bidimensionais mostrando relações hierárquicas entre conceitos de uma disciplina e que derivam sua existência da própria estrutura da mesma. Esse autor acrescenta ainda que os mapas conceituais servirão como organizadores do conhecimento que buscam facilitar a aprendizagem significativa (Moreira, 1986).

Por fim, na terceira etapa da sequência didática buscaremos construir espaços para a divulgação dos mapas conceituais dentro e fora da escola. Segundo Giacomini e

Muenchen (2015), no terceiro momento pedagógico ocorre a sintetização do primeiro momento com o segundo momento. Os alunos encontram-se capacitados para empregar aquele conteúdo e interligá-lo a situações reais.

### **b) Alfabetização científica**

Faz-se importante a intervenção positiva de professores na construção de cidadãos, enquanto alunos da rede de ensino básico. Os professores e professoras, muito além de abordar os conteúdos, têm a capacidade de identificar as necessidades específicas de cada aluno, podendo assim ajustar sua abordagem de ensino e desempenhar um papel fundamental na fomentação de pensamento crítico, na criatividade e na independência do aluno (Galvão; De Oliveira, 2023). Assim, ressaltamos a proposta de sequência didática (Quadro 1), para o ensino médio da rede básica de educação, não se trata de uma receita pronta e acabada, podendo ser adaptada para as diferentes realidades escolares no Brasil.

Com base em De Andrade e Abílio (2018), defendemos que uma abordagem para oferecer aos alunos uma educação que os capacite a pensar criticamente e compreender o mundo ao seu redor é através do ensino de Biologia fundamentado nos princípios da Alfabetização Científica. Conforme um documento publicado pela Secretaria de Educação Básica (MEC, 2008), a AC visa a construção de benefícios práticos para as pessoas, a sociedade e o meio ambiente, a partir da socialização do conhecimento científico de maneira crítica para a população.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao buscar responder a pergunta central da pesquisa “Como elaborar uma sequência didática para as aulas de Biologia do Ensino Médio que problematize o negacionismo científico, as fake News e as credices populares como o consumo de manga com leite faz mal para a Saúde?”, consideramos que uma proposta de ensino fundamentada nos três momentos pedagógicos e na alfabetização científica apresentam caminhos importantes para a formação cidadã crítica.

Consideramos ainda que a proposta didática elaborada nesta pesquisa apresenta uma relevância significativa no contexto atual, marcado pela disseminação acelerada de

informações falsas e pelo crescimento do negacionismo científico. Ao abordar o tema do consumo de manga com leite como uma *fake news*, a proposta não apenas busca corrigir uma informação distorcida, mas também promove a alfabetização científica e o pensamento crítico entre os alunos, capacitando-os a discernir entre fontes confiáveis e enganosas de informação.

Com o intuito de atender o objetivo deste trabalho, a sequência didática buscou elaborar espaços que visavam combater às *fake news* e o negacionismo científico, enriquecendo a prática pedagógica. Além disso, ao estimular o pensamento crítico e a pesquisa na Educação Básica, construímos caminhos importante para o ensino das questões socioambientais e de saúde na educação em Ciências e Biologia.

Por fim, esperamos que esta pesquisa seja inspiradora para que outros educadores e pesquisadores em educação possam construir propostas e estratégias que promovam a alfabetização científica, o pensamento crítico e o combate ao negacionismo científico, as *Fake News* e as crendices populares, como o consumo de manga com leite faz mal para a saúde.

## REFERÊNCIAS

- BAKIR, V.; MCSTAY, A. Fake News and The Economy of Emotions: Problems, causes, solutions. *Digital journalism*, v. 6, n. 2, p. 154–175, 2018.
- BELITZ, H.-D.; GROSCH, W.; SCHIEBERLE, P. Milk and dairy products. Em: *Food Chemistry*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2004. p. 505–550.
- BRASIL. Ministério da Educação. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Secretaria da Educação Básica. 2008.
- BRITO, J. R. F.; DIAS, J. C. A qualidade do leite. 1998.
- CANUTO, K. M.. Propriedades químicas e farmacológicas de mangiferina: um composto bioativo de manga (*Mangifera indica* L.). 2009.

- CARUSO, F.; MARQUES, A. J. Ensaio sobre o negacionismo científico em tempos de pandemia. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, p. e82101119538, 2021.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, n. 22, p. 89–100, 2003.
- DE ANDRADE, M. J. D.; ABÍLIO, F. J. P. Alfabetização Científica no Ensino de Biologia: Uma Leitura Fenomenológica de Concepções Docentes. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. 429–453, 2018.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. *Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- DOLZ, J.; NOVERRAZ; M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. Campinas: Mercado das letras, 2004.
- FERREIRA-SOBRINHO, P. H.; MARIN, Y. A. O.. AS AULAS PRÁTICAS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA NA PERSPECTIVA DE PROFESSORES(AS) DE ESCOLAS ESTADUAIS INTERIORANAS DO ESTADO DO TOCANTINS. (2023)
- FLORES-HERNÁNDEZ, B. K. et al. POST-HARVEST CHARACTERISTICS OF MANGO FRUITS (*Mangifera sp.*) FROM SOCONUSCO, CHIAPAS. *Agrociência* (1996), 2023.
- FOX, J. Mayo Clinic office visit. Lactose intolerance. An interview with Jean Fox, M.D. *Mayo Clinic women 's healthsource*, v. 15, n. 4, p. 6, 2011.
- GALVÃO, M. R.; DE OLIVEIRA CASIMIRO, S. A. A. O PAPEL DO PROFESSOR NA ESCOLA: EDUCAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO. Zenodo, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5281/ZENODO.8221275>>
- GIACOMINI, A.; MUENCHEN, C. Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 339–355, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4317>. Acesso em: 19 maio. 2024.
- LAZER, D. M. J. et al. The science of fake news. *Science (New York, N.Y.)*, v. 359, n. 6380, p. 1094–1096, 2018.
- LÓPEZ, M. A. A. Negacionismo (concepto). *Eunomía*, n. 24, p. 250–260, 24 mar. 2023.

MATTAR, R.; MAZO, D. F. DE C. Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. *Revista da Associação Médica Brasileira* (1992), v. 56, n. 2, p. 230–236, 2010.

MOREIRA, M. A. ROSA, P.. Mapas conceituais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 3, n. 1, p. 17-25, 1986.

NERES, L. D. S. et al. IOGURTE DE LEITE DE BÚFALA SABORIZADO COM MANGA (*Mangifera indica* L.): ACEITAÇÃO SENSORIAL E CUSTO DE PRODUÇÃO. *Revista Agroecossistemas*, v. 4, n. 2, p. 79, 2013.

SANTOS, G. A. D. et al. O ensino de ciências no combate às fake news. *Anais do IV CINTEDI 2021*. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

SANTOS, T. T. As fake news e o ensino de Ciências e Biologia. *Revista Educação Pública*, v. 18, p. 3-5, 2018.

SCHMID, P.; BETSCH, C. Effective strategies for rebutting science denialism in public discussions. *Nature human behaviour*, v. 3, n. 9, p. 931–939, 2019.

VENTURINI, K. S.; SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C. da. Características do leite. *Boletim Técnico, Universidade Federal do Espírito Santo, Pró-Reitoria de Extensão, Programa Institucional de Extensão, PIE-UFES*, v. 1007, n. 6, 2007.