

CONCEPÇÕES SOBRE LIPÍDIOS NO ENSINO MÉDIO: ENTRE O DESCONHECIMENTO E A PERMANÊNCIA DO CONHECIMENTO POPULAR

CONCEPTIONS ABOUT LIPIDS IN HIGH SCHOOL: BETWEEN IGNORANCE
AND THE PERSISTENCE OF POPULAR KNOWLEDGE

Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas • 14/04/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/776103730](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/776103730)

Saulo Amaral Silva¹

Eliana Nascimento Silva²

Gabriela Pereira Montalvão³

Joélia Martins Barros⁴

RESUMO

Este estudo investiga as concepções de 100 alunos do Ensino Médio de escolas públicas na Bahia sobre lipídios, analisando suas respostas a um questionário diagnóstico. A pesquisa, de caráter qualiquantitativo e descritivo, compara os resultados entre a 1ª, 2ª e 3ª séries para identificar lacunas e progressões no conhecimento. Os resultados indicam uma evolução no reconhecimento do termo científico, com o desconhecimento caindo de 79,3% na 1ª série para 14,7% na 3ª série. Contudo, persistem equívocos conceituais graves, como a associação do colesterol a uma doença e a diferenciação empírica entre óleos e gorduras baseada apenas no estado físico. Observou-se também um "efeito 2ª série", caracterizado por uma visão predominantemente negativa sobre os lipídios. Conclui-se que a progressão escolar natural é insuficiente para superar concepções alternativas, sendo necessária a implementação de intervenções pedagógicas específicas, como sequências didáticas baseadas na abordagem CTSA.

Palavras-chave: Ensino de Química. Lipídios. Concepções Alternativas.

ABSTRACT

This study investigates the conceptions of 100 high school students from public schools in Bahia regarding lipids, analyzing their responses to a diagnostic questionnaire. The qualitative and quantitative descriptive research compares results across the 1st, 2nd, and 3rd grades to identify knowledge gaps and progressions. Results indicate an evolution in the recognition of the scientific term, with unfamiliarity dropping from 79.3% in the 1st grade to 14.7% in the 3rd grade. However, severe conceptual misconceptions persist, such as associating cholesterol with a disease and empirically differentiating oils and fats based solely on physical state. A "2nd-

grade effect" was also observed, characterized by a predominantly negative view of lipids. The study concludes that natural school progression is insufficient to overcome alternative conceptions, highlighting the need for specific pedagogical interventions, such as didactic sequences based on the CTSA approach.

Keywords: Chemistry Teaching. Lipids. Alternative Conceptions.

1. INTRODUÇÃO

As substâncias denominadas lipídios estão agrupadas por partilharem uma característica importante: quase não se misturam com a água. Esse comportamento hidrofóbico está baseado em suas estruturas moleculares. Ainda que possuam ligações polares ligadas ao oxigênio, os lipídios são formados principalmente por regiões hidrocarbonadas. Essas macromoléculas são constituídas pelas ceras, pigmentos, gorduras, fosfolipídios e esteroides (CAMPBELL et al., 2010).

As gorduras são lipídios oriundos do glicerol e dos ácidos graxos. O glicerol é um álcool que possui três grupos hidroxila (OH). Já os ácidos graxos são ácidos carboxílicos em que a cadeia carbônica é formada exclusivamente por carbono e hidrogênio (BROWN et al., 2025). A gordura é, então, formada por três moléculas de ácidos graxos ligadas a uma molécula de glicerol por meio de ligações éster. Outro nome recebido pelas gorduras é triglicerídeo, termo que geralmente faz parte dos rótulos dos alimentos industrializados. Quando os ácidos graxos possuem uma ou mais ligações duplas, denominam-se gorduras insaturadas, representadas pelos óleos vegetais ou de peixes, que geralmente são líquidas à temperatura ambiente. Por outro lado, as gorduras saturadas apresentam apenas ligações simples entre os carbonos da cadeia, sendo representadas

pelas gorduras de origem animal, como banha e manteiga, as quais são sólidas à temperatura ambiente (CAMPBELL et al., 2010).

Embora tenham ganhado fama de "vilões" para a saúde humana, os lipídios desempenham funções importantes nos diferentes seres vivos, como o armazenamento de energia. Os animais necessitam guardar estoques de energia de forma mais compacta, o que ocorre no caso das gorduras. Os seres humanos e outros mamíferos guardam a reserva de energia ao longo do tempo nas células adiposas, que incham ou murcham dependendo da quantidade de gordura depositada e utilizada. Outra função importante desses compostos é o isolamento térmico, proporcionado por uma camada de gordura abaixo da pele. Para alguns animais, essa camada é muito espessa, principalmente naqueles que vivem em locais com baixas temperaturas, como baleias, focas e outros animais marinhos (BROWN et al., 2025).

Além dos triglicerídeos, os lipídios também apresentam outras importantes classificações, como os cerídeos, os esteroides e os carotenoides. Os cerídeos, conhecidos como ceras, estão presentes nas coberturas de flores, frutos e folhas com a função de criar uma proteção para evitar a perda excessiva de água. A cera também está presente na construção das colmeias das abelhas e nos ouvidos humanos, que a produzem com a função de proteção contra a entrada de corpos estranhos. Os esteroides são representados majoritariamente pelo colesterol, que é o esteroide presente em maior quantidade nos tecidos dos animais e serve como base para a formação dos hormônios sexuais e do córtex adrenal, além de atuar na síntese de sais biliares e da vitamina D. Os carotenoides referem-se aos pigmentos vegetais e são associados à clorofila, sendo

responsáveis pela coloração amarela, laranja ou vermelha de algumas partes dos vegetais.

Apesar de sua importância para todos os seres vivos, o alto consumo de gorduras saturadas está associado ao elevado risco de doenças cardíacas, obstrução das artérias e obesidade (BRASIL, 2017). Um fator que contribui para as doenças cardíacas é o colesterol. As lipoproteínas de baixa densidade (LDL) transportam o colesterol para o interior das fibras musculares das artérias, formando placas de gordura que aumentam o risco de doença arterial coronariana. Esse é o motivo pelo qual o colesterol transportado pelas LDLs é conhecido como colesterol "ruim". Em contrapartida, as lipoproteínas de alta densidade (HDL) trabalham impedindo a formação em excesso de colesterol no sangue; ou seja, níveis altos de HDL significam baixo risco para a doença arterial coronariana, sendo conhecidas como colesterol "bom". O padrão que define a obesidade é possuir um peso corporal acima de 20% do ideal, em consequência do acúmulo de gordura no tecido adiposo. Inclusive, uma obesidade moderada é danosa para a saúde, pois implica elevação dos riscos para doenças cardiovasculares, hipertensão, doença pulmonar, diabetes mellitus, artrite, alguns tipos de câncer (mama, útero e cólon), varizes e doenças da vesícula biliar. Os fatores que contribuem para a obesidade estão ligados à genética, hábitos alimentares aprendidos na infância, excesso de alimentação para minimizar a tensão e hábitos sociais (TORTORA et al., 2017).

Apesar de sua relevância fisiológica, o consumo excessivo de lipídios, especialmente os ricos em ácidos graxos trans e saturados, está associado ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, dislipidemias, aterosclerose, hipertensão e diabetes tipo 2 (CAMPBELL et al., 2010). Sá (2019)

destaca que o tempo de tela e o sedentarismo entre adolescentes associam-se significativamente com alterações no perfil lipídico, conferindo risco preditivo a este grupo etário e requerendo ações preventivas e de promoção da saúde nas escolas.

Nesse contexto, a escola desempenha papel fundamental na formação de hábitos alimentares saudáveis. Sampaio (2018) investigou as concepções de alunos da 1ª e 3ª séries do Ensino Médio e do Ensino Superior sobre lipídios, constatando que existem insuficiências no aprendizado sobre os conceitos científicos relativos a essas macromoléculas tanto entre os educandos do Ensino Médio quanto os do Ensino Superior. Provavelmente, a falha começa no Ensino Fundamental e se propaga ao Ensino Médio, fazendo com que os educandos cheguem ao Ensino Superior sem o conhecimento mínimo necessário para interpretar ao menos um rótulo de alimento. Ou por muitas vezes com o conhecimento popular “enraizado” em seu conhecimento.

De acordo com Marconi e Lakatos (2017), o conhecimento popular ou vulgar refere-se a forma comum, vigente e espontânea de adquirir o conhecimento, ao entrarmos em contato diretamente com as coisas e os seres humanos, ele faz parte do cotidiano, é um saber que os indivíduos possuem sem terem estudado ou pesquisado, sem aplicação de algum método e sem a geração de uma reflexão.

O autor Ander-Egg (1978, apud MARCONI; LAKATOS, 2017) apresenta algumas características do conhecimento popular, como: superficial: está de acordo com a aparência, com algo que só pode atestar ao estar próximo das coisas, estão presentes em jargões como “porque o senti”, “porque o disseram”, porque todo mundo diz; sensitivo:

relaciona-se com as vivências, sensações e sentimentos da vida corrente; subjetivo: específico de cada indivíduo que concebe seus conhecimentos, tantos nas experiências diárias quanto nas expressões do “ouvi dizer”; assistemático: tipo de experiência que não tem por objetivo uma sistematização das concepções e nem em sua forma de aquisição e nem na sua validação; acrítico: não tem pretensão de formar alguma crítica, sendo verdadeiros ou não.

Enquanto o conhecimento científico se configura como circunstancial, suas proposições ou hipóteses fundamentam-se na veracidade ou falsidade demonstrada pela experiência, e não apenas pela razão (MARCONI; LAKATOS, 2017). É sistematizado por tratar o saber de modo logicamente ordenado, constituindo um sistema de ideias (teorias) em vez de conhecimentos fragmentados e desarticulados. Caracteriza-se também por ser passível de verificação; assim, as hipóteses que não podem ser testadas permanecem fora do campo da ciência. É igualmente considerado um saber falível, já que não é irrefutável, definitivo ou final; por isso, sendo o mais próximo do correto, novas concepções e o aparecimento de técnicas inéditas podem renovar todo o conjunto de teorias atuais.

Cruz, Souza e Maciel (2013) destacam que a preocupação com os níveis de gordura corporal em adolescentes cresce proporcionalmente ao aumento da prevalência da obesidade e do sobrepeso em todo o mundo, e que a implementação de uma sistemática de avaliação antropométrica na escola é de fundamental importância para a detecção de fatores de risco.

Soares e Miranda (2021) propõem o uso de metodologias ativas com abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) para

o ensino de lipídios, envolvendo os alunos como coparticipantes na construção do conhecimento e relacionando os temas químicos com aspectos sociais, através das escolhas alimentares, bem como com os possíveis impactos causados ao meio ambiente devido ao descarte inadequado.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo investigar as concepções de alunos da 1^a, 2^a e 3^a séries do Ensino Médio sobre lipídios, analisando suas respostas a um questionário diagnóstico e comparando os resultados entre as séries, de modo a identificar lacunas, progressões e padrões no conhecimento ao longo da escolaridade.

2. METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma pesquisa de abordagem qualiquantitativa, do tipo descritiva e comparativa, envolvendo estudantes da 1^a, 2^a e 3^a séries do Ensino Médio de duas escolas públicas do Estado da Bahia, das quais uma está situada em Bom Jesus da Lapa-BA e a outra no município de Caraíbas-BA. Gil (2008) classifica este tipo de pesquisa como levantamento, caracterizado pela coleta de dados realizada em um único momento. Este levantamento permitiu descrever e comparar as concepções sobre lipídios entre diferentes grupos etários e níveis de escolaridade, embora não possibilite acompanhar a evolução individual dos conceitos ao longo do tempo.

Participaram do estudo 100 alunos, distribuídos entre as três séries. Da 1^a série, participaram 29 alunos com idades entre 14 e 17 anos, sendo 21 do sexo feminino, 7 do sexo masculino e 1 não identificado. Da 2^a série, compuseram a amostra 37 alunos com faixa etária entre

15 e 18 anos. Já da 3ª série, participaram 34 alunos com idades entre 16 e 19 anos. A amostra total foi, portanto, composta por estudantes na faixa de 14 a 19 anos, abrangendo ambos os sexos e garantindo a representatividade das três séries do Ensino Médio para os fins desta pesquisa comparativa. Foi utilizado um questionário composto por cinco questões abertas, apresentadas a seguir:

1. Você já ouviu falar em lipídios? O que você acha que são?
2. Qual a importância dos lipídios para o funcionamento do nosso corpo?
3. Qual a diferença entre gorduras e óleos?
4. O consumo excessivo de óleos e gorduras pode trazer consequências para a saúde do nosso corpo? Explique.
5. Cite pelo menos uma doença causada pelo excesso de lipídios. justifique os questionários foram aplicados em sala de aula, com autorização prévia da escola e consentimento dos participantes. As respostas foram agrupadas considerando a proximidade de significado entre as diferentes formulações dos alunos. Além disso, foram consideradas variáveis como série, sexo e idade para análises comparativas.

Para a comparação com a literatura, foram utilizados dados de estudos anteriores, especialmente Sampaio (2018), que investigou 321 alunos da 1ª série e 277 da 3ª série do Ensino Médio.

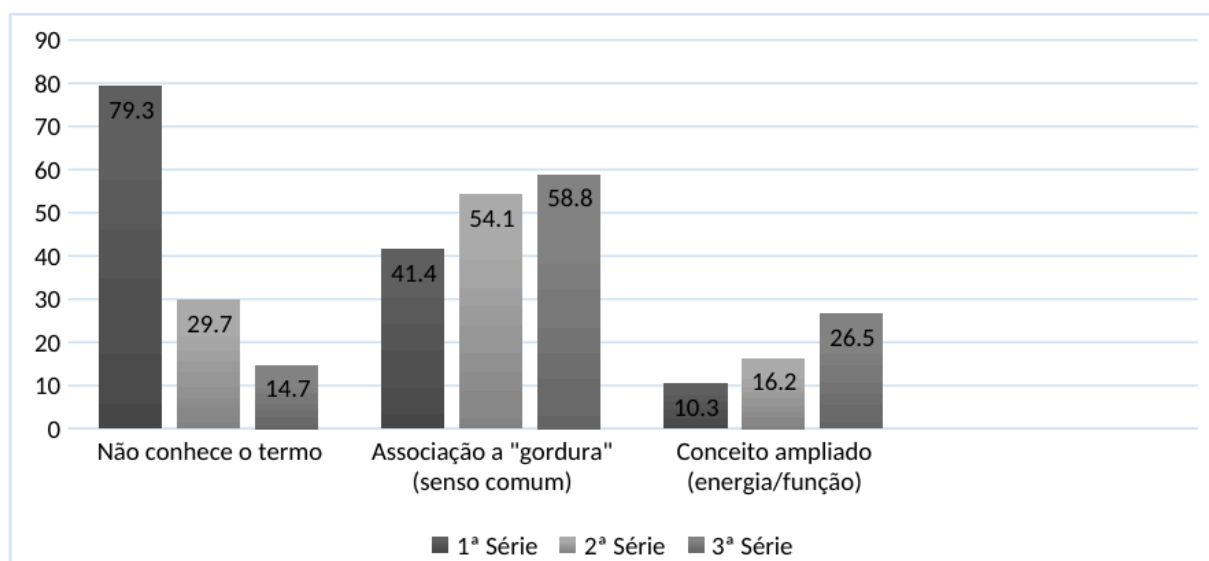
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. Análise Comparativa por Pergunta

PERGUNTA 1: Conhecimento sobre Lipídios

A partir dos dados coletados, no gráfico 1 observa-se uma progressão significativa no conhecimento ao longo das séries. O desconhecimento do termo científico cai de 79,3% na 1ª série para apenas 14,7% na 3ª série. Este dado corrobora os achados de Sampaio (2018), que identificou que os alunos do Ensino Médio apresentam insuficiências no aprendizado que persistem, mas há uma pequena evolução com a escolaridade.

Gráfico 1 - Comparação entre desconhecimento, conhecimento popular e conceito ampliado sobre lipídios



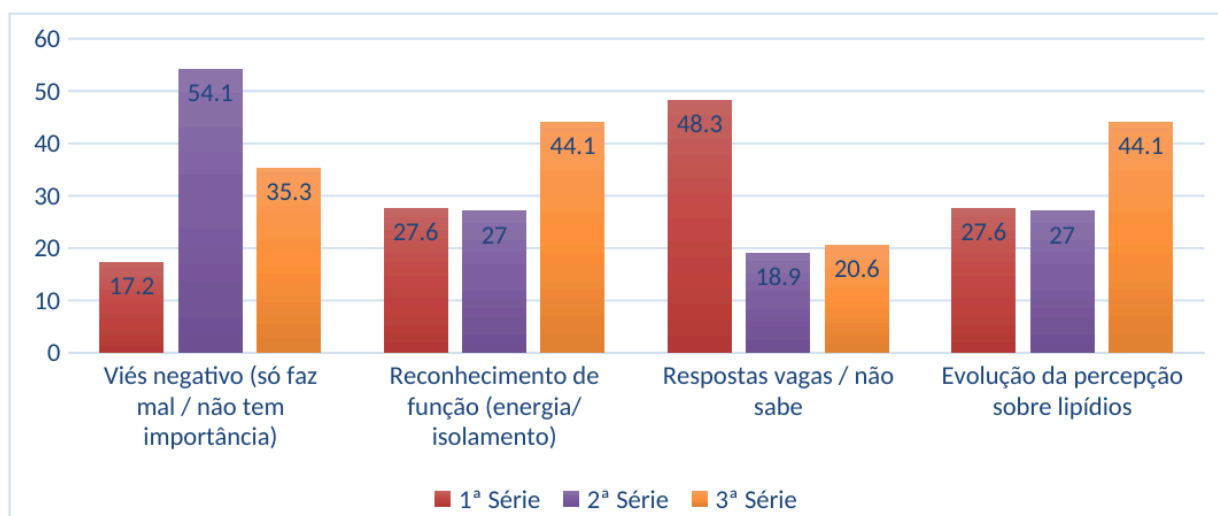
Fonte: Autores (2026)

Na 1ª série, a maioria das respostas refere-se à associação a gorduras/óleos, mas dentro de um contexto de desconhecimento do termo. No entanto, a associação a "gordura" no conhecimento popular permanece dominante mesmo na 3ª série (58,8%), indicando que o conhecimento científico ainda não substituiu completamente as concepções cotidianas. O conceito ampliado, que relaciona lipídios a funções biológicas como energia, atinge apenas 26,5% na 3ª série.

PERGUNTA 2: Importância dos Lipídios

No gráfico 2 observa-se um padrão não linear interessante. A 2ª série apresenta o ápice da visão negativa (54,1%), o que podemos denominar "efeito 2ª série", ou seja, uma fase onde o discurso midiático sobre emagrecimento e a pressão estética da adolescência produzem uma visão distorcida e condenatória sobre os lipídios. Cruz, Souza e Maciel (2013) apontam que as crianças e adolescentes passam a ter maiores preocupações com padrões estéticos, porém não cuidam como deveriam da alimentação e praticam pouca atividade física. Este contexto explica o pico de visão negativa na 2ª série.

Gráfico 2 - Concepções sobre a importância dos lipídios



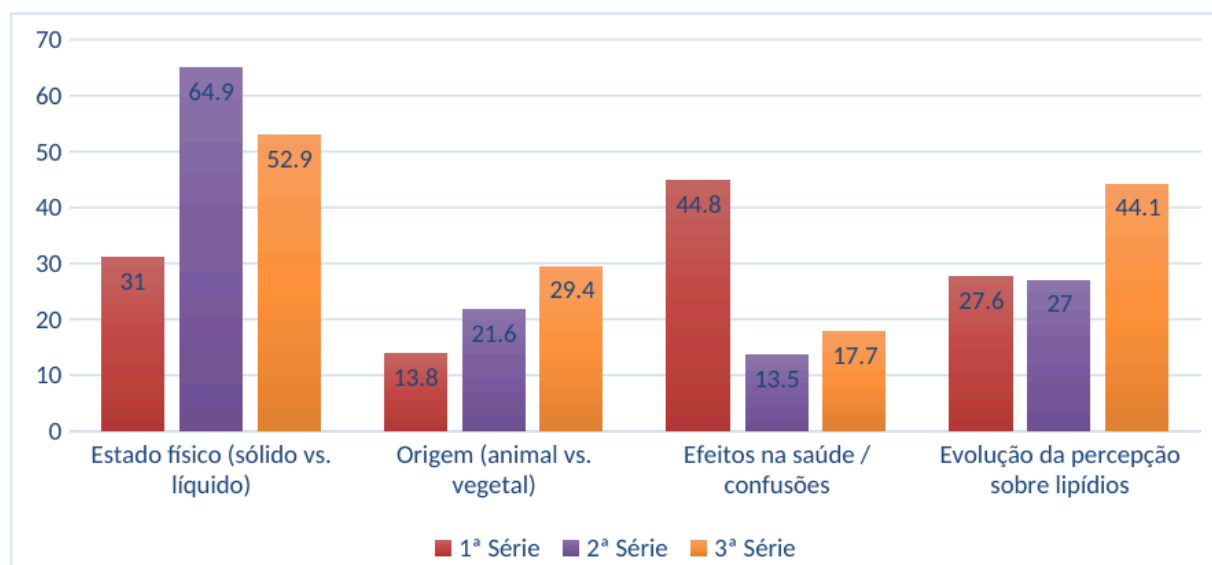
Fonte: Autores (2026)

Na 1ª série, o percentual apresentado como viés negativo refere-se também à confusão conceitual e visões negativas sobre os lipídios. No quesito de evolução da percepção sobre lipídios, na 3ª série, o reconhecimento de funções biológicas supera o viés negativo (44,1% vs 35,3%), indicando um amadurecimento conceitual provavelmente mediado pelo ensino formal e pela preparação para exames vestibulares.

PERGUNTA 3: Diferença entre Gorduras e Óleos

No gráfico 3 evidencia-se que a diferenciação por estado físico (gordura sólida/massa, óleo líquido) é o critério predominante em todas as séries, atingindo pico na 2ª série (64,9%). Este conhecimento advém da observação empírica cotidiana, mas tem base científica: os lipídios podem ser classificados como óleos e gorduras, possuem como componentes majoritários os triacilgliceróis, sendo compostos por ácidos graxos, que apresentam cadeias saturadas ou insaturadas (CAMPBELL et al., 2010). No entanto, a explicação química de saturação vs. insaturação está ausente mesmo na 3ª série, indicando que o ensino de Química Orgânica não está sendo efetivamente conectado ao cotidiano alimentar. O aumento da menção à origem (animal/vegetal) na 3ª série (29,4%) pode ser um gancho pedagógico importante.

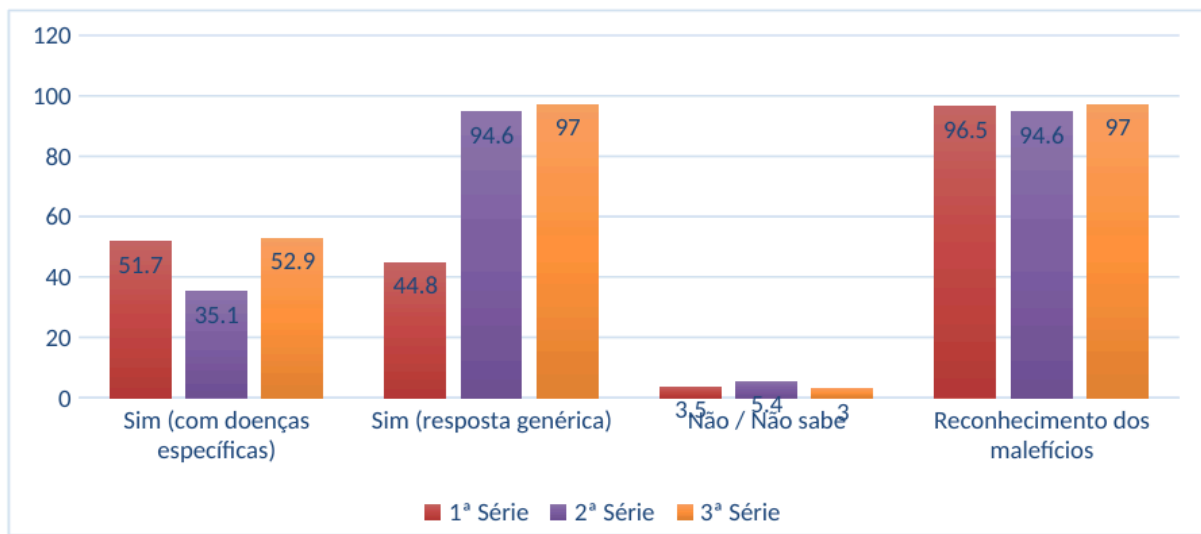
Gráfico 3 - Concepções sobre a diferença entre gorduras e óleos



Fonte: Autores (2026)

PERGUNTA 4: Consequências do Consumo Excessivo dos Lipídios

Gráfico 4 - Reconhecimento dos malefícios do consumo excessivo

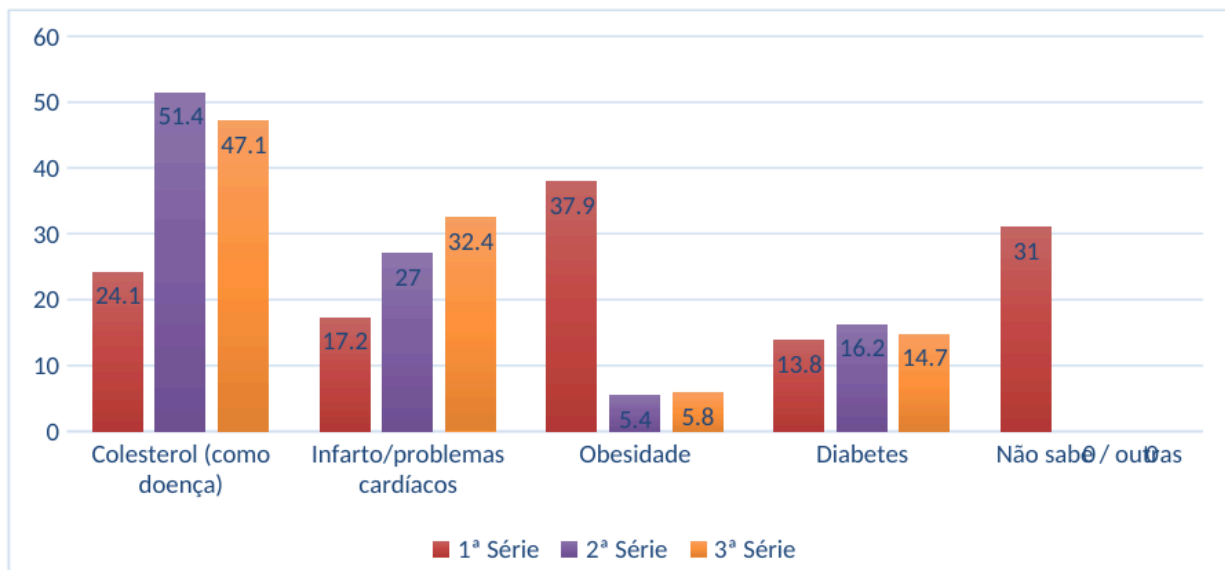


Fonte: Autores (2026)

Ao analisar esses dados, observa-se no gráfico 4 que esta é a questão de maior consenso em todas as séries, com 94% a 97% dos alunos reconhecendo que o consumo excessivo traz consequências à saúde. Este dado alinha-se com as preocupações apontadas por Sá (2019), que identificou associação significativa entre tempo de tela, os riscos do sedentarismo e alterações no perfil lipídico de adolescentes, destacando a necessidade de ações preventivas nas escolas. A diferença qualitativa está na especificidade das explicações: na 1ª série, predominam respostas genéricas; na 2ª e 3ª, há maior detalhamento sobre doenças (coração, sangue, obesidade).

PERGUNTA 5: Doenças Causadas pelo Excesso de Lipídios

Gráfico 5 - Doenças citadas, que podem ser causadas pelo excesso de Lipídios



Fonte: Autores (2026)

Observa-se no gráfico 5 uma mudança de padrão preocupante, pois, na 1ª série, a obesidade é a doença mais citada (37,9%). Na 2ª e 3ª séries, o "colesterol" passa a ser tratado como doença por cerca de metade dos alunos (51,4% e 47,1%). Este é um grave equívoco conceitual que se consolida ao longo das séries, em vez de ser corrigido. O colesterol é uma molécula essencial ao organismo, e sua elevação é um fator de risco, não uma doença em si. Sampaio (2018) identificou insuficiências no aprendizado sobre lipídios que se propagam ao longo da escolaridade, concluindo que muitos estudantes chegam ao Ensino Superior sem o conhecimento mínimo necessário para interpretar ao menos um rótulo de alimento.

A confusão com diabetes (cerca de 15% em todas as séries) também persiste, indicando que as vias metabólicas de lipídios e carboidratos não estão sendo adequadamente diferenciadas.

3.2. O "Efeito 2ª Série" e o Amadurecimento na 3ª Série

Os dados revelam um padrão recorrente que denominamos "efeito 2ª série": os alunos apresentam pico de visão negativa sobre lipídios

(54,1%), consolidação do equívoco "colesterol como doença" (51,4%) e o predomínio do conhecimento empírico sobre o científico.

Já na 3ª série, observa-se um amadurecimento parcial, em que o reconhecimento de funções biológicas aumenta (44,1%) e a visão negativa diminui (35,3%), mas equívocos conceituais persistem (colesterol como doença em 47,1%).

3.3. Comparação com a Literatura

Os resultados deste estudo corroboram os achados de Sampaio (2018), que concluiu que existem insuficiências no aprendizado sobre os conceitos científicos relativos a lipídios tanto entre os educandos do Ensino Médio quanto os do Ensino Superior, e que, provavelmente, a falha começa no Ensino Fundamental e se propaga ao Ensino Médio.

Soares e Miranda (2021) destacam que o ato de ensinar deve, mais do que nunca, promover alternativas que instiguem o envolvimento do aluno como coparticipante da sua própria evolução no conhecimento. A persistência de equívocos conceituais até a 3ª série indica que as abordagens tradicionais não estão sendo suficientes para superar as concepções alternativas.

Nesse contexto, Sá (2019) ressalta a importância de ações preventivas e de promoção da saúde nas escolas para incentivar comportamentos saudáveis entre os estudantes, o que reforça a necessidade de intervenções pedagógicas específicas sobre o tema.

3.4. Proposta de Intervenção Pedagógica

Considerando as lacunas identificadas, propõe-se uma sequência didática baseada nos princípios de Soares e Miranda (2021), que desenvolveram uma sequência para o ensino de lipídios utilizando metodologias ativas sob abordagem CTSA. A proposta estrutura-se em cinco momentos:

Momento 1: Levantamento de Concepções Prévias, com aplicação do questionário diagnóstico seguido de roda de conversa para socialização das ideias, identificando especialmente o "efeito 2ª série" e os equívocos sobre colesterol.

Momento 2: Problematização com apresentação de situações-problema envolvendo escolhas alimentares, rótulos de alimentos e casos de doenças associadas ao consumo de gorduras, utilizando dados como os de Sá (2019) sobre perfil lipídico e sedentarismo.

Momento 3: Aprofundamento Conceitual a partir de aulas dialogadas sobre a estrutura química dos lipídios (ácidos graxos saturados e insaturados), classificação em gorduras e óleos (base química, não apenas empírica), funções biológicas (energia, isolamento, membranas, hormônios) e esclarecimento sobre colesterol (molécula essencial vs. fator de risco).

Momento 4: Experimentação Investigativa com atividade prática de extração de lipídios de alimentos e produção de sabão a partir de óleo residual, relacionando com questões ambientais, conforme proposto por Soares e Miranda (2021).

Momento 5: Avaliação e Sistematização com a produção de materiais informativos (cartilhas, vídeos, podcasts) sobre alimentação saudável, com foco na conscientização da comunidade escolar, aplicando os conceitos aprendidos.

4. CONCLUSÃO

Este estudo investigou as concepções de 100 alunos da 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio sobre lipídios, revelando uma progressão significativa no domínio do termo científico, pois o desconhecimento cai de 79,3% na 1ª série para 14,7% na 3ª série. Além disso, observou-se a persistência de equívocos conceituais graves, em que cerca de metade dos alunos da 2ª e 3ª séries trata o colesterol como se fosse uma doença, evidenciando a necessidade de esclarecimento sobre fatores de risco versus patologias.

Ao observar o padrão não linear de evolução conceitual, a 2ª série apresenta o ápice da visão negativa sobre lipídios ("efeito 2ª série"), possivelmente influenciada por pressões estéticas e discurso midiático. No entanto, houve um reconhecimento quase unânime dos malefícios do consumo excessivo (94% a 97% em todas as séries), mas com compreensão limitada dos mecanismos fisiológicos.

Já a diferenciação baseada no conhecimento popular indica que a distinção entre gorduras e óleos é feita principalmente pelo estado físico, sem incorporação da base química (saturação vs. insaturação).

Desse modo, os resultados observados a partir da comparação entre as séries demonstram que a progressão natural não é suficiente para superar concepções alternativas, sendo necessárias intervenções pedagógicas específicas. Por isso, a sequência didática proposta apresenta-se como alternativa promissora para promover a alfabetização científica sobre lipídios, relacionando conceitos bioquímicos com questões de saúde, alimentação e meio ambiente.

Além disso, percebe-se que é indispensável a realização de estudos longitudinais, ou seja, que acompanhem os mesmos indivíduos ao

longo do tempo, coletando dados em múltiplos momentos para observar mudanças e evoluções, bem como pesquisas que investiguem as diferenças de gênero e os fatores socioculturais que influenciam as concepções sobre nutrição na adolescência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf/@@download/file. Acesso em: 16 de março 2026.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C. J.; WOODWARD, P. M.; STOLTZFUS, M. W. **Química: a ciência central**. 15. ed. Porto Alegre: Bookman, 2025.

CAMPBELL, N. A. et al. **Biologia**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRUZ, R. A. G.; SOUZA, P. M. C.; MACIEL, R. N. Comparação da percentagem de gordurax e IMC entre estudantes do ensino médio. **EFDeportes.com**, Buenos Aires, v. 17, n. 178, 2013. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd178/comparacao-da-percentagem-de-gordura-e-imc.htm>. Acesso em: 16 de março 2026.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SÁ, C. M. A. **Relação entre lipídios séricos e tempo de tela em adolescentes de uma escola pública de São Luís, Maranhão.** (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

SAMPAIO, R. M. S. N. Concepções de alunos do Ensino Médio e Superior da cidade de Campos dos Goytacazes em relação ao conceito científico de lipídios. In: **Atena Editora**, 2018. p. 54-69. Disponível em: <https://atenaeditora.com.br/catalogo/download-post/5968>. Acesso em: 16 de março 2026.

SOARES, L. S. H.; MIRANDA, E. C. **Sequência didática para o ensino de química:** o uso da temática lipídios no ensino médio através de metodologias ativas sob uma abordagem CTSA. (Dissertação Mestrado). Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

¹ Mestrando em Química (PROFQUI - Mestrado Profissional em Química - UESB - Campus de Jequié). Especialista em Metodologias Ativas e Tecnologias Educacionais (Faculdade Focus - Cascavel - PR). Licenciado em Química (IFBA - Campus de Vitória da Conquista - BA). Professor Efetivo de Química no Ensino Médio da Secretaria de Educação do Estado da Bahia (SEC - BA). E-mail: 2025f0008@uesb.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5541-7970>. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5541-7970>.

² Mestranda em Química (PROFQUI- Mestrado Profissional em Química - UESB - Campus de Jequié). Especialista em Mídias na Educação (UESB - Campus de Vitória da Conquista) e Atendimento Educacional Especializado (Faculdade Herrero). Licenciada em Ciências Biológicas (UESB - Campus de Vitória da Conquista) e em Química (Universidade Metropolitana da Santos - UNIMES).

Professora efetiva de Biologia e Química no Ensino Médio da Secretaria de Educação do Estado da Bahia (SEC - BA). E-mail: 2025f0009@uesb.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9327-2659>

³ Mestranda em Química (PROFQUI- Mestrado Profissional em Química- UESB- Campus de Jequié). Especialista em Psicopedagogia com ênfase em Neurociência e Educação Especial. Especialista em Ensino de Química. Especialista em Língua Brasileira de Sinais (FATAP-Faculdade de Tecnologia e Ciências do Alto Paranaíba). Licenciada em Pedagogia (FAVENI-Centro Universitário Faveni) e em Química (Instituto Federal Baiano- IF Baiano Campus Guanambi). Professora de Química do Estado da Bahia, pelo Regime Especial de Direito Administrativo.

⁴ Doutora em Ciências, com linha de Pesquisa em Química Inorgânica. Mestre em Química Analítica. Especialista em Química Ambiental. graduação em Licenciatura Plena Em Ciências com Habilitação em Química pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (1997). Atua como docente na graduação e no Mestrado Profissional em Química (PROFQUI) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Ensino de Química, Química Geral e Inorgânica, atuando principalmente nos seguintes temas: meio ambiente, processo sol-gel, catálise heterogênea, popularização da Ciência e Ensino de Ciências e Química. E-mail: joelia18@uesb.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2533-8836>