



SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE ANÁLISE DE RÓTULOS E BIOQUÍMICA DA CÉLULA: RELATO DE UMA ATIVIDADE DO PIBID EM UM INSTITUTO FEDERAL

Islane de Jesus ¹
Ivelise Nunes ¹
Ludmila dos Santos ¹
Tatiane Santana ¹
Jacqueline Castro ²

RESUMO

O presente trabalho relata a aplicação de uma sequência didática por bolsistas pibidianas do curso de Licenciatura em Biologia, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, no âmbito do subprojeto Biologia do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *campus* Governador Mangabeira. A atividade foi elaborada e aplicada em uma turma do 1º ano do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Informática, e teve como objetivo principal aproximar teoria e prática ao ensino de biomoléculas, promovendo uma compreensão crítica sobre as informações nutricionais presentes nos rótulos dos alimentos. A sequência didática teve início com o questionamento “Você conhece o que está consumindo?” e contemplou ações manipulativas que envolveram a análise de rótulos, atividades em grupo, oportunidade de expressão oral em debates orientados, aprimoramento da linguagem científica e também avaliação das informações conhecidas e assimiladas por meio de uma atividade escrita sobre o conhecimento prévio e um quiz no final da aplicação da sequência, valorizando a mediação docente, o estabelecimento de correlações com o cotidiano dos estudantes e a ativa participação dos mesmos, promovendo um ambiente colaborativo e reflexivo. Durante a atividade, os estudantes demonstraram valiosos conhecimentos prévios sobre o tema, mas também revelaram surpresa e curiosidade diante das informações nutricionais detalhadas, muitas vezes ignoradas no consumo cotidiano. Os resultados indicaram que a sequência didática contribuiu para a ampliação da consciência sobre escolhas alimentares e seus impactos na saúde. Adicionalmente, para as pibidianas, a vivência representou uma oportunidade concreta de formação docente inicial, com destaque para o estabelecimento de relações entre conceitos teóricos e o cotidiano dos estudantes, a mediação pedagógica e a avaliação da aprendizagem em contexto escolar real.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, - UFRB;

² Professora orientadora: Doutora em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), jacque.rgv@gmail.com.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001





Palavras-chave: biomoléculas, rotulagem de alimentos, formação docente.

INTRODUÇÃO

A rotulagem de alimentos é regulamentada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e constitui um dos principais instrumentos que otimiza a comunicação entre produtos e consumidores. Segundo a própria ANVISA, os rótulos são “elementos essenciais de comunicação entre produtos e consumidores”, pois fornecem informações sobre a matéria-prima, prazo de validade, qualidade, riscos de alergias, composição nutricional e podem promover escolhas alimentares mais saudáveis. De acordo com a Resolução RDC (Resoluções de Diretoria Colegiadas) nº 360/2003, os rótulos devem apresentar dados sobre carboidratos, proteínas, vitaminas, gorduras totais, entre outros componentes nutricionais, os quais também são objetos de estudo no ensino de Biologia, especialmente na abordagem das Biomoléculas.

No Brasil, as normas de rotulagem foram ampliadas pela RDC nº 429/2020, que determina a padronização das informações nutricionais e a inclusão de alertas frontais em forma de lupa para identificar produtos com altos teores de açúcar adicionado, gordura saturada e sódio. Essa medida busca facilitar a interpretação do consumidor e promover escolhas alimentares mais conscientes. As informações obrigatórias nos rótulos incluem: porção, medida caseira, percentual de valores diários (%VD), lista de ingredientes e valores de referência de nutrientes para uma dieta de 2000 kcal.

No entanto, mesmo com a regulamentação em vigor, a leitura e a compreensão dos rótulos ainda são um desafio para grande parte dos brasileiros. Isto está relacionado a fatores como: linguagem técnica excessiva, tamanho reduzido das letras nas embalagens e baixo nível de conhecimento nutricional da população, o que compromete a interpretação das informações nutricionais. Estudos apontam que muitos consumidores desconhecem conceitos básicos, como “valor energético”, e demonstram dificuldade em relacionar os dados dos rótulos com suas necessidades alimentares. Nesse sentido, é relevante destacar que: “O hábito de leitura dos rótulos ainda é uma prática exercida por grupos populacionais específicos, com os mais diferenciados interesses, tais como escolhas mais saudáveis e necessidades





fisiológicas e/ou metabólicas, entre outras. Mermelstein (1993) ressalta a necessidade de incentivar o hábito de leitura dos rótulos e, ao mesmo tempo, usá-los como uma forma de educar os consumidores. Corroborando, Levy e Fein (1998) descrevem que os consumidores que habitualmente consultam os rótulos são capazes de entendê-los facilmente, estabelecem comparações entre produtos quanto às quantidades de nutrientes, tendo maior percepção quanto às alegações nutricionais e avaliando se as recomendações dietéticas do produto são consistentes (Marins; Jacob, 2015, p.125)”.
Instituto Nacional de Alimentos e Nutrição - IX Seminário Nacional do PIBID

Com base nessa perspectiva, este trabalho associa a leitura e a interpretação de rótulos alimentares e o ensino de Biologia, articulando o tema ao estudo das biomoléculas (carboidratos, lipídios, proteínas e vitaminas). A proposta parte do princípio construtivista do ensino, que valoriza a realidade cotidiana dos alunos para construir o conhecimento científico. Essa abordagem permite: relacionar os conteúdos de Química e Biologia de forma interdisciplinar; contextualizar a aprendizagem, aproximando teoria e prática; promover a formação crítica e consciente sobre escolhas alimentares e saúde.

Para trabalhar estes objetivos, foi elaborada e aplicada uma sequência didática com estudantes do 1º ano do Ensino Médio Integrado ao curso Técnico em Informática do Instituto Federal Baiano – *Campus* Governador Mangabeira. A proposta buscou propiciar a interpretação crítica dos rótulos, partindo da apropriação do conhecimento sobre biomoléculas e da reflexão sobre hábitos alimentares. A elaboração da sequência baseou-se em materiais didáticos (Vídeo: Você sabe ler rótulos? - Dr. Drauzio Varella, lousa, ficha de atividade, recortes de rótulos de alimentos, slide com o roteiro, quiz de perguntas), pesquisas complementares (Guia Alimentar para a População Brasileira / 2ª edição, Guia para entender os rótulos dos alimentos, E-book de leitura de rótulos, entre outros sites e vídeos disponíveis na plataforma YouTube) e referências da área, além de seguir as orientações da Portaria CAPES nº 90, de 25 de março de 2024, que incentiva a articulação entre teoria, prática e formação docente.

Os resultados da aplicação desta sequência didática indicaram que a metodologia ativa e contextualizada foi significativa para a aprendizagem dos estudantes. Eles demonstraram a capacidade de identificar biomoléculas e aplicar esses conceitos na interpretação da tabela nutricional, superando o baixo nível de consciência alimentar inicialmente detectado. Adicionalmente, a experiência revelou-se um espaço valioso para a formação docente inicial das licenciandas-pibidianas, fortalecendo a articulação entre teoria acadêmica e prática pedagógica.





Assim, o trabalho contribuiu para o desenvolvimento de estratégias didáticas contextualizadas, que uniram educação científica, saúde e cidadania, fortalecendo os processos de ensino e aprendizagem de Biologia por meio da interpretação crítica da rotulagem nutricional. Diante dos temas complexos que envolvem as Ciências da Natureza, é preciso maior contextualização com o cotidiano a fim de instigar os alunos a criar relações, explicar processos, construir modelos, como ainda despertar o raciocínio científico. Carmo e Schimin (2008), por exemplo, discutem a longa data a necessidade de um ensino de biologia mais dinâmico e atrativo, desenvolvendo-se, por exemplo, aulas práticas ou a realização de atividades investigativas.

METODOLOGIA

A sequência didática foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Governador Mangabeira, com uma turma de 1º ano do Ensino Médio Integrado em Informática. O público participante era composto por uma turma de 35 alunos com a faixa etária 15 e 17 anos. A experiência foi realizada no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, com o intuito de aproximar teoria e prática no ensino de Biologia. A professora supervisora propôs a atividade como estratégia para fortalecer a compreensão das Biomoléculas (carboidratos, lipídios, proteínas e vitaminas) e promover uma aprendizagem significativa a partir de situações do cotidiano dos estudantes.

A sequência didática intitulada “Você é o que você come... e suas células também!” foi planejada para ser executada em duas aulas de 50 minutos. A metodologia adotou princípios construtivistas e colaborativos, centrados na participação ativa dos estudantes e na contextualização dos conteúdos biológicos. O planejamento buscou intencionalmente desenvolver o pensamento crítico e a consciência alimentar, articulando o estudo das biomoléculas com a leitura e interpretação de rótulos nutricionais, em alinhamento com a uma abordagem freireana que se baseia no diálogo, na problematização da realidade dos alunos e na busca por uma “consciência crítica”. Ademais a proposta seguiu a estrutura curricular e as habilidades presentes da Base Nacional Comum Curricular.

A aplicação ocorreu ao longo de dois encontros de 50 minutos cada, totalizando 100 minutos de atividades. As aulas foram desenvolvidas de forma colaborativa, articulando teoria e prática com base nos princípios da aprendizagem significativa e da metodologia construtivista. No Quadro 1, apresenta-se uma síntese dos objetivos e das principais ações





realizadas em cada etapa da sequência didática, planejada para promover a reflexão crítica sobre biomoléculas e a interpretação de rótulos alimentares, conforme orientações da BNCC (Brasil, 2018) e do Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014).

Quadro 1 – Etapas da sequência didática “Você é o que você come... e suas células também!”

Etapa / Aula	Objetivo Principal	Atividades Desenvolvidas
1ª Aula – “O que alimenta nossas células?” Tempo: 50 min	Identificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre alimentação e biomoléculas.	Dinâmica inicial com a pergunta “ <i>O que você consumiu nas últimas 24 horas?</i> ” Registro individual em atividade impressa. Análise de rótulos reais de alimentos industrializados, em grupos. Identificação das biomoléculas presentes (carboidratos, lipídios, vitaminas e proteínas) e suas funções biológicas. Debate mediado pelas pibidianas sobre estratégias de marketing e informações enganosas.
2ª Aula – “Nossas escolhas e a saúde das células” Tempo: 50 min	Relacionar o estudo das biomoléculas às escolhas alimentares e à leitura crítica de rótulos.	Revisão dos conceitos de biomoléculas. Exibição do vídeo: Rótulos dos Alimentos. Quiz: Fake ou verdade.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025), com base em Monteiro et al. (2019), Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) e ANVISA (RDC nº 360/2003; RDC nº 429/2020).

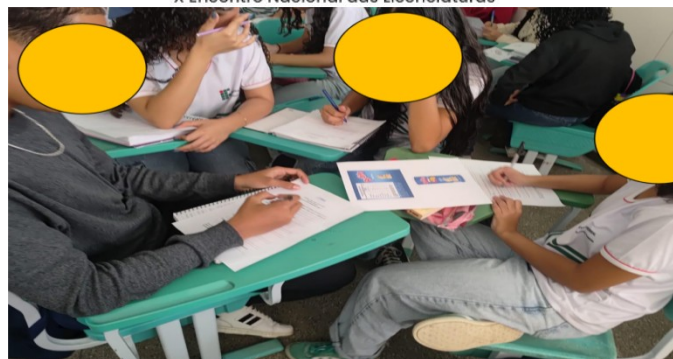
1ª Aula – “O que alimenta nossas células?”

Inicialmente, os alunos responderam à pergunta “O que você consumiu nas últimas 24h?” e registraram as respostas em post-its ou cadernos. Na sequência, reunidos em grupos (Figura 1), analisaram embalagens de alimentos industrializados, identificando: quais biomoléculas aparecem em maior ou menor quantidade; o tipo de energia fornecido (rápida, de reserva ou construtora); estratégias de marketing e informações enganosas (“light”, “diet”, “integral”, etc.).





Figura 1 – Análise de rótulos pelos estudantes reunidos em grupos



Por fim, houve a exibição do vídeo “*Rótulos dos Alimentos | Animação #11 – Drauzio Varella*”, seguida de breve debate sobre a comparação entre alguns produtos (ex.: margarina × manteiga).

2ª Aula – “Nossas escolhas e a saúde das células”

Nessa aula houve revisão e retomada dos conceitos de biomoléculas estudados na aula anterior. Para isso, foi realizada a leitura de trechos do *Guia Alimentar para a População Brasileira* (Brsail, 2014) e exibidos slides com curiosidades e dados do E-book “Guia para entender os rótulos dos alimentos e evitar de cair em ciladas” (Portella; Masquio, 2022).

Na sequência, foi realizada uma atividade interativa – Quiz “Fato ou Fake” - baseada nos materiais utilizados para a elaboração da sequência didática. O quiz objetivou a análise crítica de mitos sobre alimentação (ex.: “zero açúcar é sempre saudável”, “suco natural de caixinha é igual ao feito na hora”).

Para concluir, houve uma discussão sobre os tipos de alimentos (*in natura*, *processados* e *ultraprocessados*), articulando a leitura dos rótulos à função biológica das biomoléculas. A atividade foi sustentada em uma base teórica interdisciplinar que integra conteúdos de Biologia, Química e Educação Alimentar.

Os conceitos sobre rotulagem nutricional foram fundamentados nas publicações da ANVISA (RDC nº 360/2003 e RDC nº 429/2020) e no E-book “Guia para entender os rótulos dos alimentos” (Portella; Masquio, 2022). O material didático produzido pelas pibidianas incluiu slides, rótulos impressos, atividade escrita e vídeos, buscando uma aprendizagem ativa e reflexiva..

RESULTADOS





A análise dos resultados teve como base diferentes instrumentos de produção de dados, usados durante e após o desenvolvimento da sequência didática “Você é o que você come... e suas células também!”: atividade impressa inicial para registro do que eles comeram no café da manhã, observação participante, análise de materiais produzidos pelos alunos, diário de campo das pibidianas, diálogo com a turma e feedback da professora supervisora. A triangulação desses instrumentos permitiu compreender as aprendizagens conceituais, procedimentais e atitudinais, bem como avaliar a eficácia da proposta no estímulo ao pensamento crítico e à aprendizagem significativa.

Ao iniciar a sequência didática foi aplicada uma atividade escrita com perguntas abertas sobre alimentação cotidiana e leitura de rótulos. As respostas evidenciaram que a maioria dos estudantes apresentava baixo nível de consciência alimentar e pouco hábito de consultar as informações nutricionais dos produtos. Em diálogo inicial mediado pelas pibidianas, observou-se curiosidade e interesse em compreender “o que realmente estamos comendo”, o que reforçou a pertinência do tema para a realidade da turma.

Durante os encontros, a professora supervisora e as licenciandas-pibidianas realizaram observação sistemática das interações, anotações e reações dos estudantes. O Diário de Campo foi utilizado para registrar aspectos como o envolvimento dos alunos, as dúvidas mais recorrentes e as estratégias de mediação empregadas. Esses registros evidenciaram uma participação crescente ao longo das aulas, com maior engajamento nas discussões e maior segurança no uso de termos científicos, como “carboidratos”, “lipídios”, “energia de reserva” e “valor diário (%VD)”.

Os produtos das atividades também foram analisados, incluindo a atividade impressa da dinâmica inicial, as anotações dos grupos durante a análise dos rótulos e as respostas do quiz interativo. Nos registros da primeira aula, observou-se que os alunos consumiam, em sua maioria, alimentos ultraprocessados e não sabiam identificar as biomoléculas presentes nesses produtos. Já nas anotações da segunda aula, foi possível perceber avanço conceitual, pois os grupos passaram a associar as biomoléculas às suas funções biológicas e à qualidade nutricional dos alimentos.

Após a aplicação da SD, realizou-se um diálogo coletivo com a turma e um momento de feedback com a professora supervisora. Os estudantes relataram que passaram a observar com mais atenção os rótulos dos alimentos e a discutir as escolhas alimentares em casa. A professora destacou a postura participativa dos alunos e o caráter formativo da atividade, ressaltando que o tema aproximou a Biologia do cotidiano e contribuiu para o desenvolvimento da consciência crítica.





Os resultados apontam que a sequência didática favoreceu uma aprendizagem significativa, ao conectar novos conhecimentos às experiências prévias dos estudantes. A contextualização do ensino de biomoléculas, mediada por situações reais e atividades manipulativas, contribuiu para o desenvolvimento da autonomia intelectual, do pensamento crítico e da reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem, em alinhamento com as diretrizes curriculares vigentes.

A análise de rótulos em grupo é uma atividade manipulativa e contextualizada que exige discussão, organização de informações e tomada de decisão conjunta. Isso não apenas melhora a capacidade de leitura e interpretação de dados (procedimental), mas também fomenta a autonomia intelectual e a reflexão crítica sobre as escolhas alimentares (atitudinal).

O diálogo coletivo final permitiu que os estudantes relatassem as mudanças de comportamento ("passaram a observar com mais atenção os rótulos") e discutissem as escolhas alimentares em casa. A verbalização dos próprios aprendizados é a etapa final da metacognição (pensar sobre o próprio processo de aprendizagem), fundamental para o desenvolvimento da consciência crítica.

Além disso, a vivência representou uma experiência formativa relevante para as licenciandas-pibidianas, que puderam integrar teoria e prática, desenvolver competências docentes e aprimorar a mediação pedagógica. A observação, o diálogo e o diário de campo mostraram-se instrumentos eficazes para avaliar o impacto da SD e a evolução das concepções dos estudantes sobre alimentação e saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação da sequência didática “Você é o que você come... e suas células também!” evidenciou o potencial das práticas contextualizadas no ensino de Biologia, especialmente quando associadas a temas próximos à realidade dos estudantes. Ao integrar o estudo das biomoléculas à leitura crítica de rótulos alimentares, a proposta favoreceu a construção de conhecimentos significativos e a ampliação da consciência sobre alimentação e saúde.

Os resultados demonstraram avanços tanto na compreensão conceitual, procedimental e atitudinal dos alunos, que passaram a observar com maior atenção as informações nutricionais dos produtos e a refletir sobre suas escolhas alimentares. O envolvimento dos





estudantes nas atividades práticas e nos debates também indicou a relevância de metodologias que valorizam a participação ativa e o diálogo em sala de aula.

Para as licenciandas participantes, a experiência representou um espaço formativo essencial, possibilitando o desenvolvimento de competências pedagógicas e o fortalecimento da relação entre teoria acadêmica e prática docente. A vivência reafirma a importância de propostas didáticas que aliem ciência, educação e cidadania, contribuindo para uma formação mais crítica, reflexiva e comprometida com a realidade social dos alunos.

Assim, conclui-se que a utilização de sequências didáticas fundamentadas em temas do cotidiano constitui um caminho eficaz para tornar o ensino de Biologia mais significativo, colaborativo e transformador.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. dos S.; VASCONCELOS, C. A. de. O enfoque CTSA no ensino médio: Um relato de experiência no ensino de Biologia. **Scientia Plena**, v. 10, n. 4(b), 2014. Disponível em: <https://scientiaplena.org.br/sp/article/view/1936>. Acesso em: 12 out.2025.

ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 dez. 2003.

ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 429, de 26 de outubro de 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional de alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 out. 2020.

AUSUBEL, D. P. **Adquisición y retención del conocimiento**: una perspectiva cognitiva. Barcelona: Paidós, 2003.

BARROS, R. C. V. et al. Compreensão de adolescentes sobre as informações nutricionais e suas formas de apresentação em rótulos de alimentos. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 21, n. 1, p. 297-306, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília, DF: 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/view. Acesso em: 12 ago..2025.

CAPES. Portaria nº 90, de 25 de março de 2024. Dispõe sobre o regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID. **Diário Oficial da União**, Brasília,





DF, n. 59, Seção 1, p. 77-80, 26 mar. 2024. Disponível em: <https://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detalhar?idAtoAdminElastic=14542&anchor>. Acesso em: 18 set. 2025.

CARMO, Solange do; SCHIMIN, E. S. **O ensino da biologia através da experimentação**. 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1085-4.pdf>. Acesso em: 18 set. 2025.

CAVADA, B. F.; PAIVA, S. P. O. DE; HELBING, E.; BORGES, G. Rotulagem de alimentos: conhecimento e uso por estudantes universitários de uma instituição privada. **Revista Contexto & Saúde**, v. 12, n. 22, p. 19-24, 2012.

FRANCISCO JÚNIOR, W. E. Carboidratos: O que o aluno do Ensino Médio precisa saber? **Química Nova na Escola**, v. 30, n. 1, p. 30-34, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 48. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

MARINS, Bianca Ramos; JACOB, Silvana do Couto. Avaliação do hábito de leitura e da compreensão da rotulagem por consumidores de Niterói, RJ. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 122-129, ago. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.3395/2317-269x.00203>. Acesso em: 18 set. 2025.

MONTEIRO, J. C.; CASTILHO, W. S.; SOUZA, W. A. de. Sequência didática como instrumento de promoção da aprendizagem significativa. **DE Debates em Educação Científica e Tecnológico**, Vitória (ES), v. 9, n. 01, p. 292-305, 2019. Disponível em: <http://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/about>. Acesso em: 18 set. 2025.

NOBRE, D. R. T. et al. Compreensão das informações da tabela nutricional em embalagens de alimentos por usuários de uma unidade de saúde. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, v. 36, 2023.

PORTELLA, M. C. J.; MASQUIO, L. L. **Guia para entender os rótulos dos alimentos e evitar de cair em ciladas**. [S.l.: s.n.], 2022. E-book. Disponível em: https://saocamilo-sp.br/_app/views/publicacoes/outraspublicacoes/E-BOOK%20R%C3%93TULOS%20DOS%20ALIMENTOS.pdf. Acesso em: 18 set. 2025.

SILVA, Tatiana Dutra e; CORTÊS, Soraia Mendes. Trajetória e desafios das políticas de saúde bucal no Brasil: uma revisão narrativa. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 195-207, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/tCkQvPkD8SXdnmFhbSK9Cxj/?lang=pt>. Acesso em: 18 set. 2025.

SOUZA, R. B. M.; VALENTE, E. Q.; SILVA, F. M. Compreensão de adolescentes sobre as informações nutricionais e suas formas de apresentação em rótulos de alimentos. **Revista da Associação Brasileira de Nutrição - RASBRAN**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 154-170, 2021. Disponível em: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/1698>. Acesso em: 18 set. 2025.

