

## CONCEPÇÕES ALTERNATIVAS DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE NUTRIENTES E HÁBITOS ALIMENTARES

Marcos Paulo Silva de Souza<sup>1</sup>  
Caroline Katarina Ferreira Santana da Silva<sup>2</sup>  
Rayane Stephane Rocha de Sena Silva<sup>3</sup>  
Érica Freitas Sobrinho<sup>4</sup>  
Giulianna Paiva Viana de Andrade Souza<sup>5</sup>

### RESUMO

O presente artigo aborda uma pesquisa quali-quantitativa realizada com alunos do 1º ano do Ensino Médio, em período integral, de uma escola pública de Natal/RN. A pesquisa, realizada através de questionário, visa conhecer os hábitos alimentares desses jovens e se os mesmos influenciam em seu rendimento escolar, assim como conhecer suas concepções alternativas sobre a temática, percepções do que é uma alimentação saudável e compreensão da influência da escolha dos alimentos no funcionamento do organismo e na aprendizagem. Os resultados obtidos revelaram que boa parte dos estudantes não apresentam uma alimentação adequada, sejam pelo número de refeições realizadas por dia, horário dessas refeições, quantidade e variedade de nutrientes ingeridos. Paralelamente a isso, também foram relatados casos de mal-estar na escola por alguns participantes da pesquisa. De modo mais abrangente, pôde-se perceber que eles têm um senso comum de o que é alimentação saudável, com conhecimento limitado e fortes concepções alternativas, principalmente relacionadas aos carboidratos e lipídios. Assim, pode-se concluir que a falta de conhecimentos científicos relativos aos processos fisiológicos cotidianos dá espaço às vigentes concepções alternativas e a sua intervenção na alimentação dos jovens. Dessa forma, surge a necessidade do desenvolvimento de ações interativas e contextualizadas que busquem trabalhar a questão da alimentação atrelada a saúde, com potencial para promover a mudança nos hábitos alimentares e, conseqüentemente, melhora no processo de ensino aprendizagem.

**Palavras-chave:** Nutrição, Bioquímica, Rendimento escolar, Concepções alternativas.

### INTRODUÇÃO

A alimentação é fator imprescindível à sobrevivência dos seres humanos, fundamentalmente para crianças e adolescentes, os quais estão em fase de crescimento e de

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [marcospaulosx@gmail.com](mailto:marcospaulosx@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [carolinekfsantana@gmail.com](mailto:carolinekfsantana@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [raysena2012@hotmail.com](mailto:raysena2012@hotmail.com);

<sup>4</sup> Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [eryca\\_drika@hotmail.com](mailto:eryca_drika@hotmail.com);

<sup>5</sup> Professora orientadora: Doutora, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, [giulipaiva@gmail.com](mailto:giulipaiva@gmail.com).

desenvolvimento, precisando, pois, do provimento de nutrientes que possibilitem prover suas precisões nutricionais e propiciar o pleno desenvolvimento de habilidades múltiplas (FROTA *et al.*, 2009).

A carência e/ou excesso de tais nutrientes podem estar associados à desnutrição, obesidade, doenças crônicas não transmissíveis (PINHEIRO e CARVALHO, 2010), hipoatividade, baixo desempenho intelectual, fraqueza e desânimo (FROTA *et al.*, 2009). Assim como seu fornecimento, as quantidades são igualmente importantes, uma vez que cada indivíduo tem suas particularidades, as quais podem estar relacionadas ao sexo, condição, faixa etária, rotina diária e porte físico. Assim, para melhor compreensão da repercussão da alimentação na saúde do indivíduo, se faz necessário entender como funciona o metabolismo do corpo humano, que pode ser feito utilizando conhecimentos em bioquímica.

Uma outra questão a ser reforçada quando abordamos o tema alimentação é a complexidade do conteúdo de bioquímica relacionado. A bioquímica apresenta conceitos de difícil compreensão, seja por abordar conhecimentos complexos de química integrados a biologia molecular, por seu espaço reduzido tanto em currículos do ensino básico quanto nos de nível superior em licenciaturas das áreas das ciências (FRANCISCO JUNIOR, 2007), ou mesmo pela junção desses fatores. Desse modo, o ensino de bioquímica acaba se tornando um tanto “corrido”, podendo resultar no “simplismo” de seus conceitos e surgimento de concepções alternativas (FIGUEIRA e ROCHA, 2016), como “carboidratos fazem mal para saúde”, “não se deve comer lipídios”, “só as frutas são saudáveis”, gerando uma falsa ideia do que é alimentação saudável.

Tais concepções podem se tornar um obstáculo para construção de novos conhecimentos, tendo em vista que uma vez internalizadas são de difícil reversão (RIGHI *ET AL.*, 2012). Aliado a isso, as propagandas midiáticas têm parcela significativa no incentivo ao consumo de alimentos ultra processados, por vezes, se utilizando de apelos relacionados a poder econômico social, boa aparência física e sabor dos produtos (SANTOS e BATALHA, 2010).

Do mesmo modo, a alimentação pode ser considerada como um tema essencial a ser debatido e refletido no ambiente escolar a partir da perspectiva dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002), já que o consumo de alimentos saudáveis não é considerado como um hábito corriqueiro ao considerar o público jovens. Outrossim, a sociedade moderna tem passado por um processo de transição nutricional, momento em que existe uma diminuição da subnutrição e aumento da prevalência de sobrepeso e da obesidade (LANG, NASCIMENTO e TADDEI, 2009).

A situação supracitada é considerada como decorrência de hábitos alimentares não saudáveis obtida através de dietas industrializadas, com grande quantidade de gordura, açúcar e sódio, sendo, portanto, considerada como alimentação pobre em nutrientes. Para jovens e adolescentes, por exemplo, a demanda de nutrientes é elevada e, neste sentido, uma dieta não balanceada tem a possibilidade de acarretar atraso no desenvolvimento e dano no processo de aprendizagem (PRIORE, 2010). Dito de outra forma, essa ingestão imprópria pode ocasionar baixo desempenho educacional por meio da deficiência de nutrientes fundamentais para a construção das redes neurais (PÓVOA, AYER e CALLEGARO, 2005).

Nesta perspectiva, essa problemática é consequência do desconhecimento sobre os princípios científicos relacionados à temática em questão. Assim, pode-se afirmar que muitos desses conceitos são contemplados na disciplina de ciências/biologia. Todavia, a maneira como esses conteúdos são transmitidos no ambiente escolar não gera atitudes efetivas e, por conseguinte, não desenvolve hábitos saudáveis, fundamentais para o seu desenvolvimento cognitivo, físico e para uma postura cidadã. Além do mais, a maneira de exposição das informações através dos livros não beneficia à aprendizagem significativa tendo em vista que, habitualmente, contempla representações bidimensionais e estáticas (ZANCUL e DAL FABRO, 2008; ANDRADE *et al.*, 2018).

Nesse contexto, cabe destacar que o presente trabalho é parte integrante das ações realizadas pelo Projeto de Extensão “Bioquímica: fonte de conhecimento para melhorar hábitos alimentares e rendimento escolar” do Departamento de Bioquímica do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), visa obter informações acerca dos hábitos alimentares e conhecimentos em bioquímica aplicados a alimentação de alunos do Ensino Médio que estudam em escolas públicas e foi realizado através de pesquisa qualiquantitativa (BONDIOLI, VIANNA e SALGADO, 2010), com a aplicação de questionário.

O Projeto supracitado tem por objetivo promover a reflexão sobre a influência da alimentação para a saúde, assim como incentivar a adoção de hábitos de alimentação mais saudáveis e, conseqüentemente, melhora no desempenho cognitivo através da realização de oficinas sobre os macro e micro nutrientes (Carboidratos, Lipídios, Proteínas, Vitaminas e Minerais).

## METODOLOGIA

Os dados foram obtidos pela realização de pesquisa quali-quantitativa (BONDIOLI, VIANNA e SALGADO, 2010), com utilização de questionários, que foram aplicados em turmas 1º ano regulares e de nível técnico profissionalizante em período integral do Ensino Médio na Escola Estadual Walfredo Gurgel, localizado no bairro de Candelária em Natal/RN.

O questionário tem 25 questões, as quais apresentam-se de caráter pessoal, como horário da sua primeira e última refeição, o que o motiva a se alimentar (prazer ou necessidade), e suas concepções sobre para que serve cada macronutriente e micronutriente que estão sendo consumidos. Esses aspectos também foram avaliados com uma abordagem nutricional agregando a importância dos nutrientes para o processo de aprendizagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações geradas pelas respostas do questionário abrangem características do cotidiano dos alunos até sua opinião sobre os alimentos. Uma das perguntas iniciais foi sobre o ato de ir a escola sem se alimentar, apenas 23% dos estudantes o fazem sempre, e 52% eventualmente. Esta situação não é incomum neste país, porém, tem reflexo no desempenho dos estudantes nas primeiras aulas. Além disso, embora a escola forneça alimento em três momentos, 9h00, 12h00 e 15h00, devido o período de aulas ser integral, 21% dos estudantes afirmaram que comem apenas 2 refeições por dia, sendo assim, por vontade própria acabam não se alimentando, e desses 21%, metade só se alimentam após as 10h00, assim, os dados mostram que vários estudantes passam todo o horário da manhã sem se alimentar, não por limitações da escola ou não disponibilidade de alimento, e sim por opção, ou por não conhecer a necessidade dos alimentos para a saúde e desempenho escolar.

Outra questão buscou saber se os estudantes já passaram mal por não se alimentar, cerca de 33% dos estudantes já passaram mal, os demais nunca o sentiram, esse dado porém não está relacionado com o número de refeições diárias, pois alguns dos estudantes fazem até 6 refeições por dia, mas ainda assim se sentiram mal. Dessa forma, esse dado deve levar em conta a fisiologia dos alunos e valor nutricional das refeições consumidas. Nesse contexto, pode haver uma objeção quanto ao rendimento escolar dos estudantes que se alimentam pouco quanto a obtenção de energia para ser utilizada durante o processo de aprendizagem. Dos 36% que afirmam ter um desempenho escolar bom, apenas 6% se alimentam 2 vezes ao dia, e apenas 3% tem a primeira refeição depois das 10h00, isso reflete a necessidade da alimentação para as

atividades na escola, mesmo assim boa parte dos alunos considera a alimentação como algo necessário apenas para os manter vivos, colocando prioridades sobre a alimentação e passando boa parte do período letivo diário sem alimentação adequada, diminuindo sua concentração nas aulas de maneira considerável.

A próxima questão tratou de uma auto avaliação nutricional, a qual mostrou que 24% dos estudantes consideraram sua alimentação ruim ou muito ruim, a metade desses estudantes se alimentam apenas duas vezes ao dia, a outra metade considera a alimentação como ruim independente do número de vezes em que se alimenta ao dia, isso mostra que eles têm certa noção do que é uma boa alimentação independente da quantidade, o que nos leva a outras perguntas.

Perguntamos aos estudantes por qual motivo eles se alimentavam, se era por prazer ou necessidade, 39% afirmaram um equilíbrio entre os dois, 6% afirmaram ser mais por prazer do que necessidade, 8% afirmaram ser mais por necessidade do que prazer, 14% apenas se alimentavam por necessidade e 33% apenas por prazer. Essas respostas nos levaram ao seguinte questionamento: vocês consomem alimentos de quiosques, gordurosos, salgados e potencialmente deliciosos? 62% dos estudantes responderam sim, os demais não, por justificativas de: 12% estão preocupados com sua saúde, 5% com a procedência, 6% comprariam se tivessem dinheiro para a compra dos salgados, os outros 12% relatam terem problemas de saúde, como intolerância, e por isso não compram, ou compram raramente. Sendo assim, a maior parte dos alunos consome estes alimentos, porém, o número de alunos poderia ser maior, os alunos que relataram que não compram por motivos monetários ou problemas de saúde responderam que comeriam se não houvessem essas restrições, sendo assim a quantidade de alunos que se alimentariam desses alimentos subiria para 80%.

Quando os estudantes foram questionados sobre o que uma alimentação saudável fornece? 5% não souberam responder, 15% disseram que controla a imunidade, e 80% disseram que uma boa qualidade de vida em geral é dependente de uma boa alimentação. Além disso, 77% dos estudantes disseram que precisam comer mais alimentos saudáveis, 18% não acham que precisam aumentar sua ingestão de alimentos saudáveis, ainda assim, quando perguntados, apenas 23% dos alunos, não tendo um ponto de relação com os 18% acima, citaram todos os requisitos de uma alimentação saudável, tendo por definição o alimento que supre as necessidades nutricionais de seu corpo, tendo em vista os macronutrientes. Outra pergunta abordou se a alimentação influencia o processo de aprendizagem, 95% respondeu que sim, os outros 5% não souberam responder, mas ninguém discordou. Ainda assim, quando perguntados quais nutrientes fornecem energia ao corpo, 3% apenas acertaram, respondendo com

conhecimento científico, sendo considerada a resposta de carboidratos, proteínas e lipídios, 57% dos estudantes acertaram parcialmente, mencionando o açúcar por exemplo, e os outros 40% citaram alimentos ou nutrientes não relacionados. Quando perguntados sobre as vitaminas, nenhum soube responder por definição, mas 73% dos estudantes citaram que era necessário para o funcionamento do corpo e prevenir doenças, sendo considerada resposta parcialmente correta, os outros 27% não souberam responder, mencionando até mesmo que fornecem energia ao corpo.

Em uma das últimas questões perguntadas aos alunos, procuramos reconhecer suas concepções alternativas quanto a alimentação, as perguntas estão a seguir, seguidas pelo gráfico de respostas.

Q1. Nós precisamos retirar o carboidrato da nossa dieta pois ele é prejudicial à saúde.

Q2. O açúcar está presente nos doces e no arroz temos os carboidratos.

Q3. Legumes e hortaliças são ótimos alimentos pois não apresentam carboidratos e não engordam.

Q4. Fibras não são carboidratos e por isso não são degradadas pelo organismo.

Q5. Proteínas servem apenas para ganhar massa muscular.

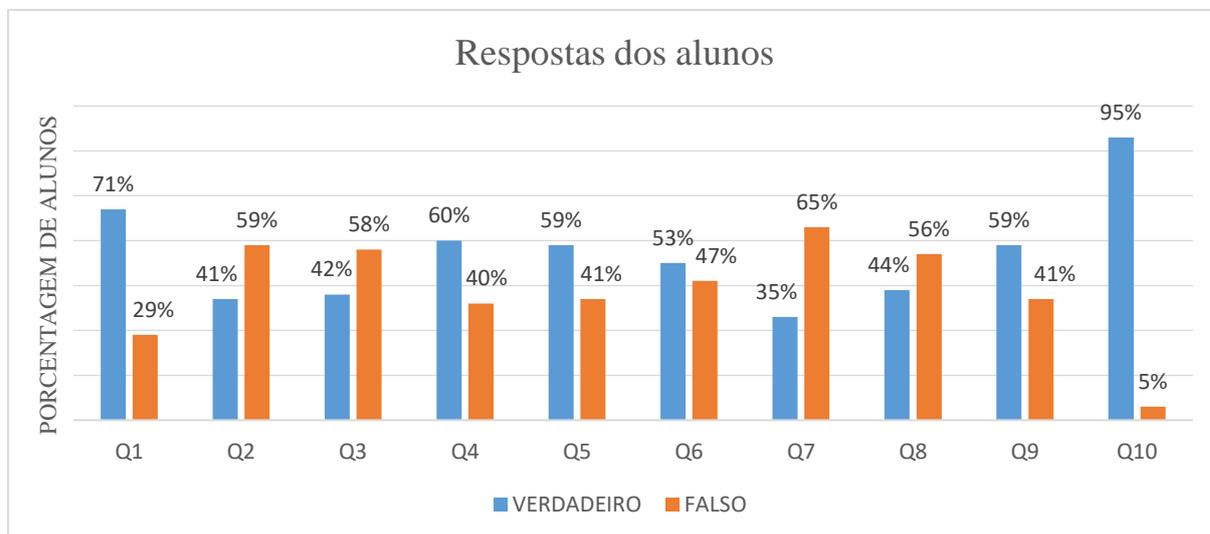
Q6. O colesterol é muito ruim para a saúde, precisamos evitar alimentos que tenham colesterol na sua composição.

Q7. Quanto mais açúcar tem no alimento maior é o seu índice glicêmico.

Q8. Arroz branco tem carboidrato e arroz integral não tem carboidrato, por isso comer o integral é mais saudável.

Q9. Você pode se alimentar muito e ter problemas de sonolência e baixa concentração.

Q10. A falta de nutrientes pode influenciar no seu rendimento escolar.



Como se pode ver, muitos dos alunos também partilham das concepções alternativas mais comuns relacionadas aos nutrientes, porém, houve um balanço médio nas respostas, com excessão das questões 1, 7 e 10. Observa-se que a concepção que os carboidratos são prejudiciais a saúde esteve presente em grande parte das respostas, onde não levaram em consideração o importante papel de fornecimento de energia essencial para a fisiologia dos organismos. Houve também desconhecimento sobre o conceito de carboidrato/açúcar, mostrando ser conceitos diferentes presentes em tipos específicos de alimentos. Observamos também concepções alternativas quanto a ausência de carboidratos em legumes e hortaliças, e principalmente, o não reconhecimento das fibras como um tipo de carboidrato. Quanto as proteínas, observamos que quase 60% dos estudantes limitou as funções protéicas ao ganho muscular, desconhecendo as diferentes funções protéicas essenciais para o funcionamento e saúde dos organismos. Quanto ao colesterol, observamos que mais de 50% desconhecem a importância do colesterol para o funcionamento celular, relacionando-o apenas a concepções evidenciadas na mídias que o colesterol é ruim para a saúde. Na questão sobre o índice glicêmico, percebemos que os alunos apresentam conhecimento sobre esse índice, resultado de atividade anteriormente trabalhada pelo professor de Biologia. Nas duas ultimas perguntas, observamos que eles entendem que não basta se alimentar para evitar problemas de sonolência e baixa concentração., e grande parte dos estudantes entendem que a falta de nutrientes pode influenciar no seu rendimento escolar, entretanto não sabem como isso acontece.

A quantidade de acertos e erro dos alunos está balanceada, com 55% de acertos totais, porém, isso mostra que estes assuntos precisam ser reforçados com os alunos, de maneira que os mesmos tenham consciencia de sua alimentação, e que possam aplicar o seu conhecimento científico adquirido em seu dia a dia, ao invés de simplesmente manter esse conhecimento na superficialidade, sem gerar atitudes de mudança de postura de seus hábitos alimentares .

Com essa pesquisa, pode-se notar que os estudantes possuem certa noção sobre o que é uma boa alimentação, porém, existem muitas concepções alternativas, alguns consideram que uma alimentação saudável é restrita a apenas vegetais ou frutas. Situações como essas podem ser vistas em muitos lugares do país, por estudantes, jovens ou não e a população em geral, havendo a necessidade de um reforço na orientação nutricional e ações que abordem conteúdos científicos aplicados a alimentação, nutrientes e sua atuação no organismo, e como transformar esse conhecimento em atitudes saudáveis para ajudar em suas vidas cotidianas e rendimento escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do estudo, evidenciou-se a carência de conhecimento científico aplicado à vida cotidiana dos estudantes do ensino médio quanto a importância da alimentação saudável e equilibrada para a saúde e o processo de aprendizagem, além de ampliar a visão para as concepções alternativas formadas pelos estudantes acerca do tema alimentação.

Desse modo, percebe-se a importância de se executar mais trabalhos que analisem a alimentação dos alunos, sobretudo, devido a cultura altamente dissociada acerca da alimentação saudável, na qual tem-se que carboidratos e lipídios, principalmente, são vilões à saúde. Faz-se necessária a utilização de metodologias que auxiliem a transpor tais concepções alternativas e agregar maior significado para o indivíduo em questão. Desse modo, utilizar um questionário prévio para analisar o público alvo a fim de construir oficinas, palestras e/ou aula de caráter mais significativo auxilia a ultrapassar tais equívocos. Se utilizar de ferramentas práticas, lúdicas e ativas pode potencializar o processo de ensino aprendizagem no ensino de ciências, pois facilita a aquisição de novos conhecimentos enquanto o estudante se apropria do mesmo (BONDIOLI et al., 2019).

Por fim, é perspicaz destacar que o acesso ao atendimento nutricional para estudantes também torna-se importante para auxiliar o processo de mudança nutricional quanto a idade e necessidade de tempo que passará na escola, pois o professor não possui conhecimento para substituir o profissional nutricionista, o qual reforçaria o processo de mudança de hábitos alimentares.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Tiago Yamazaki Izumida; ZANON, Dulcimeire Aparecida Volante; SANTOS, Adriele Ribeiro dos; CECILIO, Natalia Geraldo; ALBA, Meroly Stella Solim; REIS, Lucas Antônio Domingos dos. Alimentação saudável em foco: oficina temática como estratégia para promover a aprendizagem significativa no ensino de ciências. **Ciências & Cognição**. v. 23, n.1, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

BONDIOLI, Ana Cristina Cristina Vigliar; VIANNA, Simone Cristina Gonçalves; SALGADO, Maria Helena Veloso. Metodologias ativas de Aprendizagem no Ensino de Ciências: práticas pedagógicas e autonomia discente. **Caleidoscópio**, v. 2, n. 10, p. 23-26, 2019.

FIGUEIRA, Angela Carine Moura; ROCHA, João Batista Teixeira.. Concepções sobre proteínas, açúcares e gorduras: uma investigação com estudantes de ensino básico e superior. **Revista Ciências e Ideias**, v. 7, n. 1, 2016

FRANCISCO JUNIOR, Wilmo. Bioquímica no Ensino Médio!? (De)limitações a partir da análise de alguns livros didáticos de química. **Ciências & Ensino**, v. 1, n. 2, 2007.

FROTA, Mirna Albuquerque; PÁSCOA, Emanuela Galvão; BEZERRA, Maria Dasdores Monteiro; MARTINS, Mariana Cavalcante; GURGEL, Adryana Aguiar. Má alimentação: fator que influencia na aprendizagem de crianças de uma escola pública. **Revista de APS**, v. 12, n. 3, 2009.

LANG, Regina Maria Ferreira; NASCIMENTO, Anelise Noronha do; TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo. A transição nutricional e a população infanto-juvenil: medidas de proteção contra o marketing de alimentos e bebidas prejudiciais à saúde. **Nutrire (Impresso)**: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, v. 34, n. 3, p. 217-229, dez. 2009.

PINHEIRO, Anelise Rizzolo de Oliveira; CARVALHO, Maria de Fátima Cruz Correia de. Transformando o problema da fome em questão alimentar e nutricional: uma crônica desigualdade social. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 121-130, 2010.

PÓVOA, Helion; AYER, Luciana; CALLEGARO, Juarez. **Nutrição Cerebral**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

PRIORE, Silvia Eloiza. **Nutrição e saúde na adolescência**. Rio de Janeiro: Rubio, 2010, 460 p.

RIGHI, Marcia Medianeira Toniasso; FORGIARINI, Ana Maria Cera; SALDANHA, Taiana Micaela de Quadros; FOLMER, Vanderlei; SOARES, Félix Alexandre Antunes. Concepções de estudantes do ensino fundamental sobre alimentação e digestão. **Revista Ciências & Ideias**, v. 4, n. 1, 2012.

SANTOS, Silvana Lopes dos; BATALHA, Mário Otávio. Propaganda de alimentos na televisão: uma ameaça à saúde do consumidor? **Revista de Administração**, São Paulo, v.45, n.4, p.373-382, out./nov./dez. 2010.

ZANCUL, Mariana de Senzi; DAL FABBRO, Amaury Lelis. Escolhas alimentares e estado nutricional de adolescentes em escolas de ensino fundamental. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 18, n. 3, p. 253-259, 2008.