
A IMPORTÂNCIA DAS SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS NA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL DOS ALUNOS COM TRANSTORNOS DO CENTRO ESTADUAL DE GESTÃO E MEIO AMBIENTE

The importance of organic substances in the healthy diet of students with disorders from the state center for management and environment

Grace Kelly Santana de Andrade¹

Ariskleber Moraes Santos²

Lourival de Souza Santos³

Joelia Martins Barros⁴

RESUMO

O relato visa apresentar dados da sequência didática sobre o tema: a importância das substâncias orgânicas na alimentação saudável em uma turma com transtornos do Centro Estadual de Gestão e Meio Ambiente da cidade de Brumado/Bahia. O objetivo da pesquisa é capacitar o aluno com transtornos a compreender os principais conceitos das substâncias orgânicas e a relação com a alimentação saudável, identificando quais alimentos são fontes de vitaminas, sais minerais, proteínas, carboidratos e lipídios. Para atender às necessidades físicas e motoras dos alunos, utilizou-se uma linguagem simples e clara durante o trabalho, além de recurso áudio visual, caixa tátil e atividades de recorte e colagem. As respostas dos alunos aos questionamentos feitos, juntamente com a participação ativa e engajada durante todas as atividades propostas, comprovou que o objetivo do trabalho de pesquisa foi alcançado com êxito.

Palavras-chave: Substâncias orgânicas, Alimentação saudável, Alunos com transtornos.

ABSTRACT

The report aims to present data from the didactic sequence on the topic: the importance of organic substances in healthy eating in a class with disorders at the State Center for Management and Environment in the city of Brumado/Bahia. The objective of the research is to enable students with disorders to understand the main concepts of organic substances and the relationship with healthy eating, identifying which foods are sources of vitamins, minerals, proteins, carbohydrates and lipids. To meet the physical and motor needs of the students, simple and clear language was used during work, in addition to audio visual resources, a tactile box and cutting and pasting activities. The students' responses to the questions asked, together with their active and engaged participation during all proposed activities, proved that the objective of the research work was successfully achieved.

Keywords: Organic substances, Healthy eating, Students with disorders.

¹ Discente do Programa de Mestrado em Química em Rede Nacional, UESB, e-mail: 2023j0006@uesb.edu.br, <https://lattes.cnpq.br/7377968591052632>, <https://orcid.org/0009-0006-4458-912>.

² Discente do Programa de Mestrado em Química em Rede Nacional, UESB, e-mail: 2023j0007@uesb.edu.br, <https://lattes.cnpq.br/154714615024630>.

³ Discente do Programa de Mestrado em Química em Rede Nacional, UESB, e-mail: 2023j0008@uesb.edu.br.

⁴ Docente do Programa de Mestrado em Química em Rede Nacional, UESB, e-mail: joelia18@uesb.edu.br, <https://lattes.cnpq.br/9904036204761287>, <https://orcid.org/0000-0003-2533-8836>.

1 INTRODUÇÃO

O estudo das substâncias orgânicas, em especial, carboidratos, proteínas, sais minerais e lipídios, constituem conteúdos importantes na matriz curricular da disciplina Química dos cursos profissionalizantes oferecidos pela SEC (Secretaria de Educação e Cultura do Estado da Bahia). Embora a maioria dos discentes não encontre obstáculos na assimilação desses conteúdos, os alunos portadores de transtornos apresentam dificuldades na sua compreensão, o que prejudica a construção do seu conhecimento e desenvolvimento escolar.

Dos seis alunos participantes da oficina, dois indivíduos têm TEA (Transtorno Espectro de Autismo), que, segundo o Ministério da Saúde é definido como “distúrbio do neurodesenvolvimento caracterizado por desenvolvimento atípico, manifestações comportamentais, déficits na comunicação e na interação social, padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados” (MINSAUDE, 2024). Há uma pessoa com deficiência visual, conforme a Secretaria do Desenvolvimento Social e Família “é a perda ou redução da capacidade visual em ambos os olhos em caráter definitivo” (PR.GOV.BR, 2024, n.p). Dois alunos, possuem a deficiência intelectual que de acordo com Merck Sharp & Dohme consiste em um “funcionamento intelectual significativamente abaixo da média desde o nascimento ou período inicial da vida do bebê, causando limitações na capacidade de realizar atividades normais da vida diária” (MANUAL MSD, 2024, n.p). O último aluno é tetraplégico que em consonância com Sízínio Kanan Hebet e Renato Xavier “refere-se à perda da função motora e/ou sensitiva nos segmentos cervicais da medula espinhal que resulta em alteração das funções dos membros superiores, tronco, membros inferiores e órgãos pélvicos” (HERBERT; XAVIER, 2003, p. 92).

Para reverter essa problemática, no quarto item da Declaração de Incheon, documento da Unesco que lista as metas que devem ser implementados até 2030, preconiza como objetivo: “assegurar a Educação Inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (IPEA, 2024), desejando garantir os direitos de uma aprendizagem significativa aos discentes portadores de transtornos, como preconiza as ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável). Esta sequência didática tem o intuito tornar os estudantes com transtornos, indivíduos ativos no processo de ensino-aprendizagem e promover além de uma compreensão sobre o conteúdo de substâncias orgânicas, uma conscientização e adoção de uma alimentação saudável.

Visto que estes transtornos interferem de forma significativa na aprendizagem, o tema central escolhido foi alimentação saudável, por ser uma rotina diária importante, gerando uma sensação de

bem-estar e saciedade, tem função nutricional que atende as necessidades do organismo, segundo a nutricionista Dulciana Ribeiro “uma dieta balanceada é aquela composta de diversos grupos alimentares que deverão ser ingeridos conforme a necessidade de cada um” (RIBEIRO, 2022, n.p.).

A SD (sequência didática) apresenta metodologia importante para a compreensão das substâncias orgânicas e sua relação com a alimentação saudável dos alunos com transtornos, conforme orientado pela nutricionista Dulciana Ribeiro “um cardápio certo e adequado ao cotidiano, é possível prevenir doenças, aumentar a longevidade e o bem-estar. Lembro que o acúmulo de gordura, principalmente no abdômen, eleva o risco de doenças cardiovasculares” (RIBEIRO, 2022, n.p.).

Em geral, a escassez de nutrientes nos corpos provoca problemas na saúde física e psicológica, tais como anemia, cansaço, estresse e dificuldades no desenvolvimento e aprendizagem. Por meio do suprimento de substâncias orgânicas em quantidades ideais, há a prevenção de doenças, bem como minimiza o agravamento das existentes, gerando assim uma melhoria na saúde das pessoas com deficiências. Deste modo, esta SD por ser de baixo custo e fácil aplicabilidade, se mostra relevante recurso pedagógico para capacitar o aluno com transtorno a compreender os principais conceitos das substâncias orgânicas e sua relação com a alimentação saudável.

2 METODOLOGIA / MATERIAIS E MÉTODOS

A sequência didática com o tema: a importância das substâncias orgânicas na alimentação saudável em uma turma com transtornos apresenta uma abordagem qualitativa envolvendo uma intervenção em sala de aula, também se enquadra no tipo de Pesquisa de Natureza Interventiva (PNI), termo usado por Paulo Marcelo Marini e Jorge Megid que envolve “uma multiplicidade de modalidades de pesquisa caracterizada por articularem, de alguma forma, investigação e produção de conhecimento, com ação e/ou processos interventivos.” (TEIXEIRA; NETO, 2017, p. 1055-1076).

Os participantes da pesquisa são alunos de várias turmas do EPI (Ensino Profissionalizante Integrado ao Ensino Médio) turno matutino; o grupo participante foi composto por 6 estudantes, sendo 1 do gênero feminino e 5 do gênero masculino, com idades entre 15 a 22 anos, sendo que eles apresentam deficiências e síndromes como TEA (Transtorno Espectro de Autismo), deficiência visual, deficiência intelectual, e tetraplegia. O desenvolvimento da pesquisa ocorreu durante a I unidade do ano letivo de 2024, no mês de março, em quatro aulas, com duração de 50 minutos, cada, na sala de Atendimento Educacional Especializado (A.E.E) do próprio colégio e realizado no turno

oposto. Antes da aplicação da pesquisa, foi solicitada a autorização dos estudantes por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento – TCLE.

O conteúdo foi escolhido de modo a permitir que os alunos identificassem a relação das substâncias orgânicas normalmente usadas na alimentação no seu cotidiano, e as atividades foram produzidas em forma de sequência didática em seis momentos, com o intuito de desenvolver em cada um deles, habilidades necessárias para a compreensão do tema.

O detalhamento da Sequência Didática encontra-se descrito a seguir:

Exposição aos alunos, da proposta do trabalho, bem como seus objetivos, conteúdos e a oficina que seriam realizadas.

Apresentação do vídeo Cantiga da boa Alimentação.

Conversa em roda: segundo a música, qual a importância de uma boa alimentação; como deve ser a alimentação no dia a dia? Quais os alimentos que vocês costumam comer no café da manhã, almoço e jantar?

Explicação de forma simples e utilizando uma linguagem acessível aos discentes com transtornos, sobre as funções das substâncias orgânicas e como contribuem para o bem-estar: Carboidratos - possuem função energética, função estrutural e participam da formação dos ácidos nucleicos; Lipídios - reserva energética; proteínas - determinam a forma e a estrutura das células e coordenam quase todos os processos vitais; sais minerais - nutrientes importantes para a formação de estruturas e funcionamento do organismo em diversas áreas, auxiliando na manutenção geral de ossos e músculos, assim como da atividade adequada para o cérebro e coração.

Com notebook, visualizaram a imagem de uma pirâmide alimentar, que mostra de forma gráfica os grupos de alimentos e as porções recomendadas para serem consumidas diariamente para evitar doenças devido a sua falta e/ou excessos.

Utilizando a caixa tátil, solicitou-se que os alunos introduzissem sua mão, escolhendo um objeto e tentando, e através do tato, descobrir qual alimento foi apalpado.

Os discentes foram orientados e escolher figuras com fotos e ilustrações de alimentos, para montar o prato saudável. Em seguida, recortar e colar no prato descartável, obedecendo aos limites corretos para cada porção de acordo com orientações do Ministério da Saúde: Guia Alimentar para a População Brasileira. Após a atividade concluída, houve a socialização sobre os pratos montados pelos alunos.

Realizou-se uma discussão com os seguintes questionamentos: há alimentos que devem ser consumidos com moderação? Quais os alimentos ricos em óleos e gorduras (lipídios) e qual a necessidade de consumir com moderação? Já ouviram falar de alimentos processados? Desses alimentos das gravuras, quais são os processados? Podem ser consumidos à vontade? O que pode acontecer com o corpo e a saúde se consumidos em excesso? Separação gravuras dos alimentos que devem ser consumidos com moderação.

Concluído o agrupamento das gravuras com alimentos que devem ser usados com moderação, e /ou evitados, os alunos participaram colando as gravuras nos cartazes em forma de like negativo, e de cor vermelha indicando a atenção no seu consumo, e outro like positivo na cor verde, sinalizando a utilização mais saudável.

A sequência didática finalizou-se com apresentação do material produzido durante a oficina pelos alunos e, posteriormente escolheram onde seriam fixados os cartazes.

A técnica escolhida para análise dos dados dessa pesquisa foi a de análise de conteúdo.

Segundo Laurence Bardin “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo da mensagem” (BARDIN, 2016, n.p).

Laurence Bardin enfatiza que a análise de conteúdo possui diferentes fases para a análise de dados: (1) pré-análise; (2) exploração do material e (3) o tratamento dos resultados, a interferência e a interpretação (BARDIN, 2016, n.p).

3 RESULTADOS

Durante a realização da sequência didática, esteve presente a professora responsável pela sala de Atendimento Educacional Especializado (A.E.E), qualificada com cursos de especialização na área, e três monitoras que ofereceram suporte aos alunos para que o objetivo do trabalho de compreenderem e se familiarizarem com os conteúdos de sais minerais, carboidratos, lipídios e proteínas da disciplina química e sua relação com a alimentação saudável fosse alcançada.

Visando construir uma relação de confiança e fortalecer os vínculos, foi realizado o acolhimento individualmente dos alunos pela professora de química. Os discentes foram acomodados em cadeiras e mesas formando um círculo com o intuito de proporcionar contato visual e interação entre todos os participantes, e devido a frágil capacidade física do aluno tetraplégico que limita o tempo de uso da cadeira de rodas, ele foi deitado confortavelmente em um sofá próximo ao grupo.

A oficina iniciou-se com o convite da professora para assistirem utilizando o notebook e caixa de som, a apresentação de um vídeo musical da plataforma YouTube, com o tema: Cantiga da boa alimentação, que faz parte da coletânea Cantigas Jardim Notável I, onde aborda de forma simples que, para ter disposição para brincar, ficar forte e inteligente é importante uma boa alimentação. O material áudio visual conseguiu prender a atenção por ter uma duração curta de um minuto e cinquenta segundos, visto que o aluno com TDAH apresenta dificuldades de manter a concentração por longo período.

Figura 1: Apresentação do vídeo musical.



Fonte: Autoria própria (2024).

Após assistirem ao vídeo, iniciou-se uma série de questionamentos por meio de uma roda de conversa com finalidade de sondar o nível de compreensão dos alunos sobre o conteúdo do vídeo e quais os conhecimentos prévios sobre compostos orgânicos e alimentação saudável. Quando indagados sobre qual a importância de uma boa alimentação e como deve ser, responderam que para “crescer, ter saúde, ficar forte tem que comer feijão, arroz, macarrão, carne e verduras”, mostrando que assimilaram perfeitamente a mensagem que o recurso áudio visual objetivava transmitir.

Passou-se a explicar de forma simples e utilizando uma linguagem acessível aos discentes, as funções dos compostos orgânicos e como contribuem para o bem-estar: carboidratos- possuem função energética, função estrutural e participam da formação dos ácidos nucleicos; lipídios -reserva energética; proteínas - determinam a forma e a estrutura das células e coordenam quase todos os processos vitais; sais minerais, são nutrientes importantes para a formação de estruturas e funcionamento do organismo em diversas áreas, auxiliando na manutenção geral de ossos e músculos, assim como da atividade adequada para o cérebro e coração.

Dando continuidade foi iniciada com utilização da caixa tátil, onde se colocou frutas e verduras de plástico como: pimentão, tomate, ovos, macarrão, acelga, berinjela, milho, e solicitou-se

que cada aluno introduze a mão, escolhesse um objeto e tentasse, através do tato descobrir qual alimento foi apalpado.

Figura 2: Realização da dinâmica “Caixa tátil”.



Fonte: Autoria própria (2024).

A dinâmica transcorreu num clima de muita alegria, se igualando a uma brincadeira, no início demonstraram um pouco de timidez, mas depois foram emitindo seus palpites com muita espontaneidade. A média de acertos foi de cinquenta por cento de acertos.

Empreendeu-se a quarta etapa com a professora descrevendo como deve ser um prato saudável e quais as quantidades corretas dos compostos orgânicos devem ser consumidas para evitar doenças devido a sua falta e/ou excessos.

Figura 3: Apresentação das funções de cada composto orgânico.



Fonte: Autoria própria (2024).

Os discentes foram orientados a escolher figuras com fotos e ilustrações de alimentos, recortarem e colarem no prato descartável, obedecendo aos limites corretos para cada porção de acordo com orientações do Ministério da Saúde no Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável (BRASIL, 2008).

Figura 4 e 5: Docente orientando, e os alunos confeccionando o prato saudável.



Fonte: Autoria própria (2024).

Durante a realização desta atividade prática, a ajuda e o acompanhamento das monitoras se mostraram de extrema relevância pelo fato de alguns alunos apresentarem dificuldades de coordenação motoras para a realização de atividades relativamente simples como recorte e colagem.

Figura 6 e 7: As monitoras acompanhando a atividade do prato saudável.



Fonte: Autoria própria (2024).

A quinta e última etapa foi direcionada com questionamentos: há alimentos que devem ser consumidos com moderação? Quais os alimentos ricos em óleos e gorduras (lipídios) e qual a necessidade de consumir com moderação? Já ouviram falar de alimentos processados? Desses alimentos das gravuras, quais são os processados? Podem ser consumidos à vontade? O que pode acontecer ao corpo e a saúde devido o consumo de alimentos processados em excesso?

As respostas dadas de forma espontânea pelos alunos foram ouvidas com atenção por todos e até mesmo complementadas pelos colegas. Em seguida, a professora sugeriu que agrupassem as gravuras que não foram utilizadas na atividade do prato saudável, em alimentos que podem ser consumidos livremente e os que devem ser consumidos com moderação e/ou evitados.

Após o agrupamento, os alunos participaram colando as gravuras nos cartazes em forma de like negativo, e de cor vermelha os alimentos processados, indicando a atenção no seu consumo, e

outro like positivo na cor verde, os alimentos saudáveis, sinalizando que seu consumo favorece o desenvolvimento de um corpo com saúde.

Figura 8 e 9: Alunos com transtornos confeccionando e colando os cartazes de likes.



Fonte: Autoria própria (2024).

4 DISCUSSÃO

Através da realização da sequência didática que se pautou em trabalhar o conteúdo curricular da disciplina química para os cursos profissionalizantes foi possível alcançar o objetivo proposto de ajudar os alunos com transtornos a compreender os principais conceitos das substâncias orgânicas e sua relação com a alimentação saudável, identificando quais alimentos são fontes de vitaminas, sais minerais, proteínas, carboidratos e lipídios. A autora Gabriela Manhães Alves analisa no artigo: A importância da alimentação saudável para o desenvolvimento humano, os benefícios da alimentação para que assim, seja possível alcançar um ensino-aprendizagem/desenvolvimento com mais qualidade. Argumenta que:

Pode-se perceber que o papel/atuação do profissional da educação faz toda diferença neste processo, pois demanda um conhecimento sobre alimentação saudável, para que seja possível aplicá-lo em suas práticas diárias no ambiente escolar, e assim, aos poucos ir construindo junto aos pais e alunos a concepção de que é preciso alimentar (cuidar) o corpo e também a mente (ALVES, 2020 n.p).

A oralidade é valorizada no ambiente escolar e que, em alunos com transtornos, essa habilidade é bastante afetada, por isso nas perguntas e questionamentos que foram feitas durante toda a sequência didática optou-se em utilizar frases curtas, claras e com linguagem utilizadas no cotidiano do aluno. As respostas fornecidas estavam em harmonia com as perguntas, indicando o pensamento lógico ativo. O fato de as respostas variar de tamanho ou rapidez não atuou como desconhecimento do assunto, mas sim como sinais de individualidade e limitações de cada aluno.

Referente ao grau de empenho dos alunos para realizarem as atividades propostas, notou-se que as limitações físicas como não cortar corretamente nas bordas das figuras dos alimentos ou usar pouca, ou muita cola para fixar as mesmas na atividade prática “Prato saudável” não influenciou negativamente nos resultados, pois todos concluíram a montagem, colando os alimentos na porção correta para as substâncias orgânicas.

Ao trabalhar o conteúdo de substância orgânica é possível assegurar uma educação inclusiva, equitativa, de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da aula. A adequação da metodologia, levando em conta as habilidades e dificuldades de cada aluno com transtorno, promoveu resultados significativos da prática pedagógica. Pois, quando os alunos são motivados a aprender respeitando o seu ritmo, são capazes de assimilar os novos e significativos conhecimentos tanto na disciplina química quanto em qualquer outra área curricular.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho desenvolvido no espaço escolar do CEEP em Gestão e Meio Ambiente, dedicado ao atendimento especializado propiciou aos alunos portadores de transtornos, atividades envolvendo o conteúdo sobre substâncias orgânicas da disciplina química e sua relação com uma alimentação saudável. Mediante diálogos, recursos áudio visual e atividades lúdicas, sobre as substâncias orgânicas e seu papel funcional no organismo, os alunos com transtornos perceberam que o consumo de quantidades adequadas dos carboidratos, proteínas, lipídios e sais minerais é relevante para a composição de um prato saudável. Essa prática pedagógica contribuiu para a compreensão sobre substâncias orgânicas e o desenvolvimento de uma consciência para o consumo de alimentos saudáveis, contribuindo para a promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

ALVES, G. M. **A importância da alimentação saudável para o desenvolvimento humano**. 2020. Disponível em: https://ojs3.perspectivasonline.com.br/humana_sociais_e_aplicadas/article/view/1966. Acessado em: Abr. 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versao-final_site.pdf. Acessado em: Mar. 2024.

BRASIL. **Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Coordenação de Orientação Alimentar**. Manual da Pirâmide dos alimentos. Brasília. 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/publicacoes-para-promocao-a-saude/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf/view. Acessado em: Mar. 2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo, SP: Edições 70, 2016.

MENTES NOTAVÉIS. Cantigas Jardim Notável. **Boa alimentação** YouTube. 2017. 1,50 min. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dK6gbNcRyY0>. Acessado em: Mar. 2024.

CASTRO, L. M. F. **Guia de alimentação saudável para adolescentes**. 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/Capes/58565/2/Laudicena%20Mello%20Ferrari%20%20PR-ODUTO%20.pdf>. Acessado em: Mar. 2024.

HERBERT, S.; XAVIER, R. **Ortopedia e traumatologia: Princípios e práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2003. 2ª ed.

IPEA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2021. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods4.html>. Acessado em: Abr. 2024.

MANUAL MDS. **Versão saúde para a família**. 2023. Disponível em <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/dist%C3%BArbios-de-aprendizagem-e-dodesenvolvimento/defici%C3%AAncia-intelectual>. Acessado em: Abr. 2024.

MINSAÚDE. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção Primária à Saúde**. 2023. Disponível em: <https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/transtorno-do-espectro-autista/definicao-tea/>. Acessado em: Abr. 2024.

PARANÁ. Governo do Estado, **Secretaria do Desenvolvimento Social e Família**. Disponível em: <https://www.desenvolvimentosocial.pr.gov.br/Pagina/DeficienciaVisual#:~:text=%E2%96%BA%20O%20que%20%C3%A9%3F,r%C3%ADgidos%20para%20definir%20uma%20defici%C3%AAncia>. Acessado em: Abr. 2024.

RIBEIRO, D. **Nutricionista reforça a importância da alimentação balanceada para pessoas com deficiência intelectual**. 2022. Disponível em: <https://www.revistanursing.com.br/index.php/revista-nursing/announcement/view/185>. Acessado em: Abr. 2024.

TEIXEIRA, P. M. M.; NETO, J. M. Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. **Ciência e educação** [online]. 2017, v. 23, n. 4, p.1055-1076. ISSN 1980-850X. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320170040013>. Acessado em: Abr. 2024.

WIKIPEDIA. A enciclopédia livre. **Pirâmide Alimentar**. 2023. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Pir%C3%A2mide_alimentar. Acessado em: Mar. 2024.