

A importância da matemática no contexto profissional do nutricionista clínico e pesquisador

The importance of mathematics in the professional context of clinical and research nutritionists

- ¹ Renan Souto Pereira  
- ² Cybelle Rolim de Lima  

- 1 Universidade Estadual do Ceará (UECE)
2 Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

RESUMO

O ensino da matemática é fundamental para o despertar de interesses profissionais. No entanto, a sua função na atuação profissional do nutricionista ainda é pouco difundida. Desse modo, o presente trabalho se propôs a revisar a literatura científica sobre a importância da matemática no contexto profissional do nutricionista clínico e pesquisador. Trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo narrativa, em que a metodologia compreendeu responder à pergunta norteadora: "Qual a importância da matemática no contexto profissional do nutricionista clínico e pesquisador"? Foi observado que adquirir habilidades em matemática é fundamental para exercer as funções realizadas pelos profissionais nutricionistas que atuam na área clínica e na pesquisa. O domínio de cálculos aritméticos básicos é a principal competência matemática para atuação na área clínica, enquanto noções em estatística é a habilidade mais requisitada para a área da pesquisa científica. Foi observado também que é fundamental possuir conhecimentos em informática (programas e softwares específicos de gerenciamento dietético) que colaboram para o desempenho das funções do nutricionista em ambas as áreas. No entanto, ainda é pouco discutido o papel da matemática no contexto da nutrição em ambientes acadêmicos. Conforme o contexto pesquisado, existe um elo indissociável entre a nutrição e a matemática, portanto recomendamos que medidas sejam instituídas em ambientes de ensino para disseminação desses conhecimentos indispensáveis à prática do nutricionista.

Palavras-chave:

instituições acadêmicas; currículo; ciência.

ABSTRACT

The teaching of mathematics is essential for the development of professional interests. However, its role in the professional practice of nutritionists is still not widely recognized. Thus, the present study aimed to review the scientific literature on the importance of mathematics in the professional context of clinical nutritionists and researchers. This is a narrative type of literature review, in which the methodology aimed to answer the guiding question: "What is the importance of mathematics in the professional context of clinical nutritionists and researchers?" It was observed that acquiring mathematical skills is fundamental for performing the tasks carried out by nutrition professionals working in clinical and research areas. Mastery of basic arithmetic calculations is the main mathematical competency for clinical practice, while knowledge in statistics is the most sought-after skill in scientific research. It was also noted that knowledge in information technology (specific programs and software for dietary management) is essential for the performance of a nutritionist's functions in both areas. However, the role of mathematics in the context of nutrition is still little discussed in academic settings. According to the research context, there is an inseparable link between nutrition and mathematics, therefore, we recommend that measures be implemented in educational environments to disseminate this indispensable knowledge for the practice of nutritionists.

Keywords:

schools; curriculum; science.

1 INTRODUÇÃO

A escola é um cenário influente na formação profissional, por ser o primeiro contato dos indivíduos com disciplinas e temas que compõem diversas atividades profissionais. Nesse contexto, o professor é mediador do processo de ensino e aprendizagem, juntamente com a família, auxiliando o aluno na construção do conhecimento acadêmico (Cajueiro; De Pina; Gonçalves, 2021).

A matemática é uma das disciplinas ofertadas na escola, inserida dentro da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que destaca a importância do letramento em matemática e rege as competências e habilidades que o aluno precisa atingir (Brasil, 2022). A educação em matemática favorece a produção de saberes em diferentes campos: disciplinar, educacional e profissional (Valente, 2023).

Como uma forma de transmitir o conhecimento em matemática, é dada ênfase à alfabetização em alimentação e nutrição na formação básica, discutindo, por exemplo, conceitos de nutrição, como bioquímica, preparo dietético, compra de alimentos, binômio saúde-doença e escolhas alimentares (Fornazari; Obara, 2018). Ademais, ambientes de aprendizagem que envolvem temas como a importância da alimentação saudável para a saúde, bem como atividades de educação alimentar e nutricional, podem influenciar a experiência dos estudantes e proporcionar melhor desempenho acadêmico (Thonney; Bisogni, 2006).

Destaca-se que a integração curricular (educação em matemática e ciências) é uma forma sistematizada não só para atingir metas educacionais, mas também para despertar o interesse dos alunos em adotar um estilo de vida saudável e seguir uma carreira na profissão de nutrição (Stage *et al.*, 2018). Portanto, como uma forma de ampliar esses conhecimentos, o presente trabalho se propôs a revisar a literatura científica sobre a importância da matemática no contexto profissional do nutricionista clínico e pesquisador.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica do tipo narrativa. Foi realizada uma busca literária de artigos indexados sobre o tema nas bases de dados das plataformas *PubMed*, *ScienceDirect* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), empregando os descritores: “Matemática”, “Área de Atuação Profissional”, “Nutrição”, “Nutricionistas”, “Nutrição Clínica”, “Alimentação”, “Docência”, “Currículo”, “Pesquisa”, “Pesquisadores”, “Ciência”, em português e inglês, selecionados no MESH (*Medical Subject Headings*) e DeCs (Descritores em Ciências da Saúde), com o período de publicação dos estudos de 2013 a 2023. Utilizaram-se os operadores booleanos “AND” e “OR” para combinar os termos. Para encontrar os estudos, foi utilizada a estratégia de busca PCC – População, Conceito e Contexto.

Os artigos resultantes dessas buscas foram submetidos à leitura para verificar a adequação ao contexto da pergunta norteadora proposta: “Qual a importância da matemática no contexto profissional do nutricionista clínico e pesquisador?” Logo, os artigos selecionados foram utilizados para o desenvolvimento deste estudo.

3 A MATEMÁTICA NA ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO NUTRICIONISTA CLÍNICO

Existem 194.018 nutricionistas, dos quais 94,1% são mulheres, de acordo com dados publicados pelo Conselho Federal de Nutrição (CFN) – Consulta Nacional de Nutricionistas, fevereiro de 2024, sobre o perfil dos nutricionistas no Brasil, que estão distribuídos em diferentes áreas de atuação profissional, como: saúde coletiva, nutrição clínica, alimentação coletiva, docência, indústria, entre outras (Brasil, 2024; Poltronieri, 2024).

O uso da matemática na área de nutrição clínica é rotineiro e indispensável. O cálculo aritmético dietético e antropométrico é a aplicação matemática mais prevalente na prática profissional do nutricionista clínico. Esses cálculos são caracterizados pela elaboração de dietas, fórmulas, soluções, estimativas dietéticas e energéticas, parâmetros dietéticos e antropométricos, indicadores em saúde e do estado nutricional.

Envolvem, ainda, outros aspectos, como cidadania e criticidade, economia, estatística e probabilidade (Priebe; Alvarenga, 2022).

Os cálculos aritméticos são comumente utilizados em conjunto com o uso de *softwares*. Na prática clínica, é comum o uso de *softwares* em vez de calculadoras (ferramenta muito presente nas disciplinas da graduação, como avaliação nutricional e dietoterapia). Afirma-se que esses *softwares* poupam tempo, possuem maior confiabilidade, além de possibilitar o registro e armazenamento das dietas e a edição das intervenções nutricionais. No entanto, o manuseio dessas ferramentas ainda é pouco orientado na graduação (Priebe; Alvarenga, 2023).

Em visitas clínicas no leito, três em cada quatro nutricionistas relatam realizar rastreamento nutricional (aferição de peso e estatura), análise de testes bioquímicos, como albumina e proteína C reativa, estimar as necessidades calóricas e proteicas e calcular a ingestão. Além disso, colaboram na construção de protocolos de nutrição no serviço, participam da gestão de estoques e suprimentos e realizam terapia de suporte nutricional (Derouin; Picard; Kerever, 2021).

A prática de calcular e analisar é baseada em diretrizes e nas diversas evidências científicas que norteiam os padrões de normalidade. Por exemplo, no Índice de Massa Corporal (IMC), existe uma faixa de adequação para ser considerado normal, assim como outros pontos de corte para diversos parâmetros antropométricos. As recomendações dietéticas, que indicam metas proteicas, calóricas, de carboidratos, lipídeos e outros componentes dietéticos, também são regidas pelo arcabouço matemático. O planejamento nutricional final entregue ao paciente é moldado pelos cálculos matemáticos com base na individualidade do paciente e pode variar dependendo da intensidade de uma doença e da presença de comorbidades (Da Silva; Da Cunha, 2022).

Outro ponto a ser salientado é que o raciocínio lógico está intrinsecamente embutido na elaboração de dietas (adequação de macro e micronutrientes), na organização do plano alimentar, na escolha de alimentos/bebidas e até mesmo de ingredientes. À medida que um método nutricional é desenvolvido, parte de um princípio lógico (Holscher, 2023).

Ademais, existe uma perspectiva de incremento da modelagem matemática aplicada ao mundo real de trabalho, ou seja, o profissional gerencia algoritmos para a resolução de problemas cotidianos por meio da matemática; no entanto, essa realidade nas ciências nutricionais ainda não é amplamente adotada (Holscher, 2023).

Sabe-se que a nutrição clínica é uma área fortemente vinculada às ciências médicas, incluindo o cuidado nutricional frente a diversas doenças crônicas e comorbidades, como diabetes e doenças cardiovasculares, sendo os conhecimentos em matemática fundamentais para a assistência nutricional desses pacientes (Cardenas, 2017).

4 A MATEMÁTICA NA ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO NUTRICIONISTA PESQUISADOR

O nutricionista pesquisador precisa obter conhecimentos matemáticos para coletar, interpretar, analisar e expor os resultados de suas pesquisas. Essa realidade ocorre principalmente entre aqueles que estão inseridos em programas de pós-graduação, como mestrado e doutorado (Marques; Louzada Neto, 2023).

A estatística é o ramo da matemática que mais se encaixa nesse contexto, sendo conhecida pela nomenclatura de “bioestatística”, e é amplamente utilizada em pesquisas quantitativas. Ela é dividida em estatística descritiva e inferencial e envolve a construção de tabelas, quadros e gráficos (Priebe; Alvarenga, 2022).

São passos fundamentais para compreender a bioestatística: conhecer os conceitos estatísticos básicos, ter a capacidade de aplicar a bioestatística em vivências profissionais, entender o rigor metodológico por trás dos dados estatísticos, saber manipular ferramentas tecnológicas de informática (*softwares* e programas) e comunicar os resultados estatísticos de forma clara (Priebe; Alvarenga, 2023; Marques; Louzada Neto, 2023).

Existe uma queixa entre os egressos de nutrição, que apontam que o ensino de estatística na graduação é mecanicista, com o uso de fórmulas, equações e memorização, sem estimular a reflexão sobre o fundamento matemático praticado. Essa abordagem é amparada no modelo tradicional de ensino da matemática, que é severamente combatido, mas ainda muito utilizado (Priebe; Alvarenga, 2023).

Alega-se que os *softwares* utilizados na prática profissional não são abordados, em detrimento dos cálculos manuais, na graduação. Contudo, a prática manual estimula o cérebro a fixar o aprendizado e facilita a compreensão e o manuseio dos *softwares*. Quando ambos são associados, o aprendizado é potencializado (Priebe; Alvarenga, 2023).

Um dos *softwares* utilizados na prática clínica é o DietWin® e o Avanutri®, que podem integrar a análise de dados sobre o consumo alimentar para pesquisadores. Outras ferramentas tecnológicas utilizadas são os programas estatísticos, como Excel, SPSS®, Stata®, R® e EpilInfo®. São programas que realizam uma série de cálculos e testes estatísticos, como “Kolmogorov-Smirnov”, t-Student e ANOVA, permitindo que o pesquisador realize análises conforme a distribuição dos dados. No entanto, esses programas são geralmente negligenciados na graduação, e muitos alunos só têm contato com eles, quando estão inseridos na pós-graduação (Priebe; Alvarenga, 2023).

Diante do exposto, é necessário que o departamento de bioestatística nas universidades adote medidas para promover uma formação acadêmica mais ampla dessa disciplina, visando ao desenvolvimento de pesquisas de qualidade. Além disso, é importante repensar o método pelo qual a disciplina é abordada nas universidades, adotando um modelo mais atrativo (Chaoubah, 2021).

Uma alternativa evidenciada que mostrou eficácia é trabalhar com a metodologia de projeto científico, integrando disciplinas da graduação, como saúde pública e avaliação nutricional. A metodologia de projeto científico promove uma reflexão sobre conceitos estatísticos em situações profissionais do mundo real, estimulando o protagonismo e a ressignificação das crenças negativas sobre esse ramo matemático (Costa, 2014).

No contexto da pós-graduação no Brasil, ainda persiste uma escassez na oferta da disciplina de bioestatística em programas de mestrado e doutorado. Em alguns programas, a disciplina não é obrigatória devido à nota no programa da CAPES. Consequentemente, alguns profissionais não realizam a disciplina, o que limita o desenvolvimento das habilidades nessa competência. Logo, os departamentos de pós-graduação poderiam oferecer cursos e *workshops* intensivos para mestrandos e doutorandos, melhorando, assim, a formação desses profissionais (Marques; Louzada Neto, 2023).

Este trabalho relata o estado da arte sobre o tema abordado. Desse modo, não é válido generalizar o que foi encontrado para todos os ambientes acadêmicos no Brasil. Destaca-se que muitas instituições pelo país possuem um histórico educacional de qualidade e desenvolvem diferentes metodologias para instigar os estudantes na escolha da profissão. Entretanto, sugere-se que possa existir, dentro do plano de ensino, um módulo que explore a associação entre as disciplinas básicas e a atuação do profissional de saúde, incluindo o nutricionista.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão tratada aqui contribui para a reflexão de duas áreas de atuação do nutricionista através do elo matemática–nutrição, proporcionando a descoberta de funções atribuídas a esse profissional em dois contextos específicos.

Portanto, considera-se importante trabalhar a matemática na formação do profissional nutricionista, que contribuirá para um aprendizado na interpretação dos cálculos aritméticos e de estatística, permitindo aos futuros nutricionistas ter uma abrangência maior do conhecimento da ciência da Nutrição e mais autonomia na tomada de decisões clínicas e na pesquisa científica. Assim, por meio de associação de fórmulas e cálculos, é possível o planejamento alimentar individualizado com vista à promoção da alimentação saudável e análise dos dados de pesquisa, o que é essencial para uma decisão clínica embasada nas mais fortes e relevantes evidências científicas.

REFERÊNCIAS

- Alvarenga, K. A Matemática no currículo de Nutrição. Educação Matemática Pesquisa **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 24, n. 3, p. 279-322, 2022.
- Brasil. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 9 abr. 2022.
- Brasil. Conselho Federal de Nutricionistas. **Inserção profissional dos nutricionistas no Brasil**. Brasília: CFN, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.cfn.org.br/>. Acesso em: 15 jan. 2025.
- Cajueiro, D. D.; De Pina, E. A.; Gonçalves, T. V. O. Reflexão sobre a ação: experiências formativas de professores sobre a aprendizagem escolar. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 17, n. 39, p. 61-72, 2021.
- Cardenas, D. What is clinical nutrition? **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 6, p. 1725-1726, 2017.
- Chaoubah, A. A importância da Bioestatística na formação de um profissional de Saúde. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 80, p. 89-90, 2021.
- Costa, G. F. A metodologia de projetos como uma alternativa para ensinar estatística no ensino superior focando aspectos afetivos presentes na relação professor-aluno na formação do profissional nutricionista. **Ciência & Inovação**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2014.
- Da Silva, L. S. M.; DA CUNHA, H. F. Ramos. A mathematical description for the nutrition therapy ecosystem. **Nutricion hospitalaria**, v. 39, n. 4, p. 905-909, 2022.
- Derouin, E.; Picard, G.; Kerever, S. Dieticians' practices in intensive care: A national survey. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 45, p. 245-251, 2021.
- Fornazari, V. B. R.; Obara, A. T. A alfabetização científica em nutrição humana: intersecções e divergências. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 14, n. 30, p. 123-140, 2018.
- Holscher, H. D. Vamos fazer as contas: abraçando a modelagem matemática para avançar na pesquisa em nutrição. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 2, pág. 220-221, 2023.
- Marques, F. T.; Louzada Neto, F. A formação estatística nos programas de pós-graduação brasileiros: uma análise dos cursos oferecidos. **Educação e Pesquisa**, v. 49, 2023.
- Poltronieri, F. et al. Nutricionista: Ser ético não é uma escolha. **Revista do CRN-11: Nutrição em Prática**, v. 1, n. 1, p. e20240001-e20240001, 2024.
- Priebe, D. D. A. M.; Alvarenga, K. B. A Matemática no currículo de Nutrição. Educação Matemática Pesquisa **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 24, n. 3, p. 279-322, 2022.
- Priebe, D. D. A. M.; Alvarenga, K. B. As ferramentas tecnológicas de aprendizagem em matemática e o curso de nutrição: as percepções de profissionais e estudantes. **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 11, p. e025024-e025024, 2023.

Stage, V. C. *et al.* Exploring the associations among nutrition, science, and mathematics knowledge for an integrative, food-based curriculum. **Journal of School Health**, v. 88, n. 1, p. 15-22, 2018.

Thonney, P. F.; Bisogni, C. A. Cooking up fun! A youth development strategy that promotes independent food skills. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 38, n. 5, p. 321-323, 2006.

Valente, W. R. Uma história da graduação dos saberes: elementos para análise da matemática do ensino. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 19, n. 43, p. 22-33, 2023.