

A PRESENÇA DA MATEMÁTICA NA PRÁTICA PROFISSIONAL DO NUTRICIONISTA

Amanda Katiélly Souza Silva¹

Gabriela Escobar Trindade²

Laura Isabel Marques Vasconcelos de Almeida³

INTRODUÇÃO

Ter conhecimento matemático e domínio de habilidades quantitativas é essencial em qualquer profissão, considerando que a matemática está presente nas ações sociais e cotidianas do ser humano. Na prática profissional do nutricionista é um recurso diário utilizado na realização de cálculos matemáticos que envolve a articulação entre teoria e prática no exercício da profissão. Sendo assim, ela se faz presente na graduação do curso de nutrição, em diversas disciplinas, em destaque, na avaliação nutricional.

A avaliação nutricional traz desafios aos nutricionistas responsáveis, visto que cada paciente é único e necessita de uma avaliação individual, ou seja, cada patologia (obesidade, diabetes, doença renal, hepática, câncer, desnutrição etc.) possui uma referência adequada para suprir suas necessidades. Portanto, não existe um padrão de necessidades energéticas e de macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídeos).

Nessa perspectiva, a pesquisa de mestrado, em fase inicial, terá como base a seguinte questão norteadora: Quais saberes matemáticos são necessários no campo de atuação do Nutricionista?

¹ Mestranda do Programa de Pós Graduação de Mestrado em Ensino da Universidade de Cuiabá/ MT (UNIC). Professora da Rede Estadual de Mato Grosso (SEDUC/MT), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2607-3616>. E-mail: amandaquimica2014@gmail.com.

² Mestranda do Programa de Pós Graduação de Mestrado em Ensino da Universidade de Cuiabá/ MT (UNIC). Professora da Universidade de Cuiabá (UNIC), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7074-2469>. E-mail: gabrielaetrindade@outlook.com.

³ Doutora em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Docente do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Ensino da Universidade de Cuiabá (UNIC), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3973-7408>. E-mail: lauraisabelvasc@hotmail.com.

Diante do exposto, e na perspectiva de respondê-la, a pesquisa objetiva descrever como os saberes matemáticos são utilizados pelos profissionais da nutrição, examinando-as no próprio contexto em que ocorrem, e como esses conhecimentos são apreendidos e utilizados no estudo das atualidades cotidianas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

A presença da matemática na prática do nutricionista é de extrema importância, visto que os pacientes necessitam de um acompanhamento contínuo sobre seu estado nutricional, e somente com a utilização dela é possível chegar ao resultado/diagnóstico preciso, possibilitando ao nutricionista responsável elaborar uma intervenção adequada para recuperação/manutenção da saúde desse indivíduo.

Este estudo de natureza qualitativa, terá como opção metodológica, a pesquisa de campo, com análise descritiva e interpretativa. Para a construção do material empírico, além da revisão de literatura, utilizaremos as fontes documentais e para coleta de dados, os instrumentos de pesquisa utilizados serão questionário (questões objetivas/subjetivas) e entrevista semiestruturada com questões abertas destinadas aos profissionais da nutrição.

O questionário estruturado visa mensurar o objeto de estudo, aliada à observação descritiva que será realizada com os nutricionistas clínicos de Cuiabá/MT. Os dados serão tabulados para interpretação e análise. Assim, a metodologia teórico-prática para esse estudo buscará compreender a trajetória de mudanças e transformações no currículo de formação do nutricionista.

Nesse contexto, ao analisar o que se passa com o modelo de ensino de matemática atual de imediato destaca-se a sua universalidade, pois é um campo do conhecimento no qual, em praticamente todos os lugares do mundo, o ensino é o mesmo (D'Ambrosio, 1998).

Em um contexto histórico, dar-se-á importância de frisar o Terceiro Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME-3) realizado na Alemanha (1976), onde D'Ambrosio, destacou não apenas a discussão educacional, mas também a relação da matemática com temas socioculturais e políticos pela primeira vez citados em uma reunião internacional (D'Ambrosio, 1998).

A manutenção da matemática nas grades curriculares pode ser útil como instrumento para a vida, uma vez que desenvolve a capacidade do aluno para resolução e

formulação de problemas. D'Ambrosio defende que nem todos irão ter acesso a estes equipamentos em seu convívio familiar e, por esse motivo, devem ser introduzidos às tecnologias no ambiente escolar (D'Ambrosio, 1998).

Quanto às raízes culturais há de se respeitar algumas particularidades, pois grupos culturais diferentes têm, muitas vezes, maneiras diferentes de pensar e raciocinar sobre um determinado fato ou problema, sendo estas formas de pensar e raciocinar transmitidas dentro do grupo através das pessoas ao longo dos tempos. Desse processo de associar a matemática a formas culturais distintas é elaborado o conceito de Etnomatemática (D'Ambrosio, 1998).

D'Ambrosio (2009, p.15) vê a dinâmica etnomatemática como essencial à vida humana, pois que garante uma sobrevivência e transcendência decorrentes do comportamento humano, alimentado pela aquisição “do conhecimento, do fazer e do saber”.

Nesse sentido, a alfabetização quantitativa no ensino superior deve ser reconhecida no contexto formativo do curso de nutrição, visto que os estudantes identifiquem as aplicações da matemática ao seu campo. Isso sugere que o currículo, de maneira completa, deve ter o compromisso de envolver a integração das habilidades da alfabetização quantitativa com as demais disciplinas, de modo que os estudantes, visualizem as conexões explícitas com seu campo e desenvolvam hábitos mentais necessários para interpretar situações reais de sua futura profissão em termos quantitativos (Steen, 2004).

Para os nutricionistas, a capacidade de interpretar e utilizar informações numéricas, incluindo estatísticas e probabilidades, realizar cálculos e tomar decisões baseadas em dados quantitativos é essencial para a sua prática diária, e, por esta razão, a familiarização com a matemática deve ser desenvolvida no seu contexto formativo (Priebe e Alvarenga, 2023).

Para a tomada de decisões no contexto clínico, o nutricionista necessita de conhecimento da matemática básica, visto que as medidas antropométricas podem ser indicadores sensíveis de saúde, de condição física, de desenvolvimento e de crescimento. Sendo assim, o Índice de Massa Corpórea (IMC) é indicado para crianças, adolescentes, adultos e idosos, analisando peso e altura, conforme fórmula abaixo:

$$IMC = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

Os métodos indiretos de medida da estatura são indicados para as pessoas impossibilitadas de ficarem em pé e para aqueles que apresentam curvatura espinhal grave. Dentre os métodos indiretos, a extensão dos braços é uma medida indireta de estatura, especialmente para indivíduos jovens, meia-idade e de cadeira de rodas. Já a medida da altura do joelho (AJ) está fortemente correlacionada com a estatura e diminui pouco com a idade, sendo, portanto, indicada para idosos (Chumlea; Guo; Steinbaugh, 1994).

$$\text{Homens: Estatura} = [(2,02 \times AJ) - (0,04 \times \text{idade})] + 64,19$$

$$\text{Mulheres: Estatura} = [(1,83 \times AJ) - (0,24 \times \text{idade})] + 84,88$$

As principais medidas antropométricas recomendadas para a avaliação nutricional são: peso corporal, medida direta ou indireta da estatura/comprimento, IMC, circunferências e as dobras cutâneas.

Por meio da avaliação nutricional, o profissional da nutrição irá analisar a intervenção adequada para cada caso e conseqüentemente a prescrição da terapia nutricional para suprir as necessidades que o paciente necessite. A terapia nutricional objetiva prevenir doenças e promover saúde, melhorando a resposta imunológica e cicatricial, prevenir e tratar as complicações infecciosas e não infecciosas decorrentes do tratamento e da doença e melhorar a qualidade de vida do paciente (Mcclave *et al.*, 2013; Drover *et al.*, 2011; Waitzberg *et al.*, 2006).

Considerando a importância de se obter valores mais acurados para melhor individualizar a oferta nutricional, faz-se necessário avaliar a equação mais adequada para cada caso. A equação de Harris e Benedict (fórmula abaixo), tende a superestimar o Gasto Energético de adultos eutróficos e, porém, ao usar o peso ajustado para obesos, pode subestimar, e fatores de correção devem acrescentados à fórmula, considerando o aumento do gasto energético em paciente crítico (Frankenfield *et al.*, 2009).

$$\text{Homem: MB} = 66 + [13,7 \times \text{Peso (kg)}] + [5 \times \text{Altura (cm)}] - [6,8 \times \text{Idade}]$$

$$\text{Mulher: MB} = 655 + [9,6 \times \text{Peso (kg)}] + [1,8 \times \text{Altura (cm)}] - [4,7 \times \text{Idade}]$$

Diante disso, as equações preditivas são comumente utilizadas para estimar o gasto energético dessa população de pacientes. Porém, existe um dilema, entre os profissionais da saúde (nutricionistas), em relação a qual equação utilizar, pois há grande variedade de equações disponíveis, dificultando a escolha da equação mais adequada.

Na prática clínica, dentre as equações preditivas, destacam-se as recomendações das diretrizes *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) e *American Society for parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN) (25-30kcal/kg de peso/dia), a fim de determinar o gasto energético dos pacientes. Diante das evidências de que as equações preditivas superestimam as necessidades do paciente, aumentando o risco de hiperalimentação ou que podem subestimar, em algum momento do tratamento (Taylor, *et. al.*, 2016).

Sendo assim, no contexto da avaliação nutricional, a intervenção do nutricionista exerce um papel relevante para garantir o aporte de nutrientes/calorias que o paciente necessita, contribuindo para recuperação e conservação de sua saúde, prevenindo a subnutrição e reduzindo o risco de morbimortalidade.

Diante exposto, a correlação entre os saberes matemáticos e os conceitos de sua área de formação é um elemento-chave para a educação quantitativa no ensino superior, permitindo que os nutricionistas identifiquem a matemática como uma ferramenta útil e relevante em sua área de atuação, principalmente na avaliação nutricional, promovendo a compreensão profunda dos conceitos matemáticos, o desenvolvimento de habilidades essenciais e demonstrando como os conceitos, as teorias e as práticas se aplicam em diferentes contextos e situações da realidade profissional (Priebe e Alvarenga, 2023).

Nessa assertiva, para promover a integração dos saberes matemáticos com a prática do nutricionista, é possível explorar diferentes estratégias pedagógicas, como o uso de situações-problema, de atividades experimentais, de materiais didáticos contextualizados, da modelagem matemática e da tecnologia.

CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A contribuição dos saberes matemáticos na atuação dos nutricionistas, é tida como essencial no processo de formação deles, visto que é com a aplicação da matemática que

esses profissionais irão atuar com êxito no processo da avaliação nutricional, obtendo resultados satisfatórios e intervenções adequadas.

Sendo assim, com bases na educação matemática nesse processo de formação, a etnomatemática é uma oportunidade de inovar no ensino dessa ciência, aproximando a matemática e a realidade do cotidiano em que o aluno/futuro nutricionista vive, permitindo que este participe ativamente dos processos de ensino e de aprendizagem, não, formando-se um cidadão crítico, criativo e transformador de sua realidade (D'Ambrosio, 1998).

Portanto, assim como os equipamentos, o conhecimento e os saberes matemáticos são as principais ferramentas da prática profissional do nutricionista. Eles representam o meio mais acessível e econômico para realizar a avaliação nutricional e conseqüentemente a terapia adequada para cada indivíduo.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: Arte ou técnica de explicar e conhecer. 5ª Ed. São Paulo / SP. Atica, 1998.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2009.

CHUMLEA Willian. *et al.* Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons. **J Am Diet Assoc**, v. 94, p. 1385-1388, 1994.

DROVER, John. *et al.* Perioperative use of arginine-supplemented diets: a systematic review of the evidence. **Journal of the American College of Surgeons**, [S.l.], v. 212, n. 3, p. 385-399, 2011.

FRANKENFIELD, David. *et al.* Analysis of estimation methods for resting metabolic rate in critically ill adults. **JPEN JPparenter Enteral Nutr**, v. 33, nº 1, p. 27-36, 2009.

MCCLAVE, S. A. *et al.* Summary points and consensus recommendations from the North American Surgical Nutrition Summit. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, [S.l.], v. 37, n. 5, Suppl., p. 99S-105S, 2013.

PRIEBE, Débora; ALVARENGA Karly. **A Matemática na formação dos nutricionistas**: Percepções sobre o currículo. Universidade Federal de Goiás (UFG) - Goiânia (GO). 2023. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7479>.

STEEN, Lynn. **Achieving Quantitative Literacy: an Urgent Challenge for Higher Education**. Washington: The Mathematical Association of America, 2004.



TAYLOR B, *et al.* *The Society of Critical Care Medicine and the American Society of Parenteral and Enteral Nutrition. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)* February, v. 44, n° 2, p. 390-438, 2016.

WAITZBERG, D. L. *et al.* *Postsurgical infections are reduced with specialized nutrition support. World Journal of Surgery*, [S.l.], v. 30, n. 8, p. 1592-1604, Aug. 2006.

Palavras chave: Ensino de Matemática; Etnomatemática; Avaliação Nutricional.