

A MATEMÁTICA NA PRÁTICA DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Mateus Elias Nassif da Silva ¹

Carlos Henrique do Carmo Viveiros ²

Afonso Dantas Vilhena ³

Geraldo Magela Profeta ⁴

RESUMO

A atividade foi desenvolvida no âmbito do PIBID, em parceria entre as equipes de Matemática e Biologia, para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II. Essa proposta fazia parte de uma sequência didática focada em promover a alimentação saudável, e os alunos foram previamente orientados a trazer rótulos dos alimentos mais consumidos, identificados por meio de uma pesquisa em sala e no recreio. A metodologia incluiu elementos de gamificação, transformando a análise nutricional em um desafio interativo, foi conduzida de forma que cada grupo de alunos, ao concluir suas análises, representavam os resultados encontrados em beckers. Despertando curiosidade e engajamento, os alunos acompanhavam as descobertas dos colegas e aguardavam curiosos a próxima embalagem. Durante a prática, os grupos analisaram as tabelas nutricionais, classificando os alimentos quanto às quantidades de sal, óleo e açúcar. Aplicaram conversões de unidades de medida para calcular a presença desses componentes em uma porção e no total da embalagem, utilizando cálculos proporcionais entre gramas e miligramas, assim desenvolvendo habilidades de interpretação e aplicação prática de conceitos matemáticos no cotidiano. Trabalhar com alimentos que eles consomem no dia a dia tornou o conteúdo muito mais palpável e significativo do que simplesmente explicar teoricamente. Essa aproximação com a realidade dos estudantes dialoga com a concepção de aprendizagem significativa, segundo a qual o conhecimento se consolida quando novos conteúdos se relacionam de maneira integrada com os saberes prévios do aluno. Os estudantes puderam observar na prática suas escolhas alimentares, o que favoreceu uma reflexão crítica sobre seus hábitos e despertou a consciência dos estudantes sobre a importância de escolhas mais saudáveis. A atividade não só proporcionou uma aprendizagem significativa de conceitos matemáticos, mas também incentivou uma mudança de comportamento, mostrando a relevância da integração entre as áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Alimentação Saudável, Educação Matemática, Conversão de Medidas, Análise de Dados, PIBID.

¹ Graduando do Curso de MATEMÁTICA da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - MG, mateuselias1415@gmail.com

² Graduando do Curso de MATEMÁTICA da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - MG, carlos785henrique@gmail.com

³ Graduando do Curso de MATEMÁTICA da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - MG, afonsovilhena05@gmail.com

⁴ Professor orientador: Licenciatura em Matemática/Física no Centro Universitário Newton Paiva - Faculdade de Ciências Exatas e Tecnológicas - MG, geraldo.profeta@educacao.mg.gov.br

INTRODUÇÃO

A alimentação saudável é um dos grandes desafios da sociedade contemporânea, em um cenário marcado pelo consumo crescente de alimentos ultraprocessados, ricos em açúcares, gorduras e sódio. É importante que a escola desempenhe seu papel na promoção de práticas educativas que incentivem a reflexão crítica sobre aquilo que está sendo consumido na alimentação. Nesse contexto, integrar o ensino de Matemática e Biologia em torno do tema da alimentação possibilita tanto a aprendizagem de conceitos matemáticos quanto o desenvolvimento da consciência sobre os hábitos alimentares.

A proposta aqui apresentada foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) - subprojeto Matemática, da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), com fomento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e foi aplicada na ESCOLA ESTADUAL PROFESSOR LEON RENAULT, no dia 23 de junho de 2025, em uma turma do sétimo ano do fundamental. O ponto de partida foi a coleta de rótulos de alimentos trazidos pelos próprios alunos, os quais serviram de base para uma análise crítica sobre os nutrientes presentes em seu consumo diário. A atividade buscou unir a interpretação de tabelas nutricionais à aplicação prática de conceitos matemáticos como a conversão de unidades e a proporcionalidade, em uma experiência interativa e próxima da realidade dos estudantes.

Com metodologia fundamentada na interdisciplinaridade e em estratégias de gamificação, a sequência didática foi organizada em duas etapas principais: a análise dos rótulos, orientada por cálculos matemáticos, e a representação prática em laboratório, onde substâncias como sal, açúcar e óleo foram utilizadas para visualizar as quantidades presentes nos alimentos industrializados. Essa abordagem conferiu caráter concreto ao estudo, despertando curiosidade, engajamento e reflexão crítica sobre hábitos alimentares.

Do ponto de vista pedagógico, a atividade fundamenta-se na aprendizagem significativa, ao relacionar novos conteúdos aos saberes prévios dos alunos, e dialoga com a Educação Matemática Crítica e a Etnomatemática de D'Ambrosio (2001), ao aproximar a matemática da realidade cotidiana. Em consonância com a BNCC, a proposta evidencia a força da integração entre Matemática e Biologia para desenvolver competências matemáticas e científicas. Assim, esta experiência busca demonstrar como a análise de rótulos alimentares,



X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

articulando conceitos de Matemática e Biologia, pode constituir uma prática pedagógica significativa e transformadora, promovendo não apenas a aprendizagem de conteúdos, mas também a construção de atitudes conscientes em relação à saúde e ao consumo.

REFERENCIAL TEÓRICO

A busca por estratégias de ensino que ultrapassem a memorização de conteúdos e promova uma formação integral e cidadã exige práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas. A atividade aqui descrita uniu Matemática e Biologia para analisar rótulos de alimentos com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, exemplifica essa abordagem. Inicialmente, a proposta alinha-se às premissas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estimula a interdisciplinaridade e a abordagem de questões atuais e relevantes que atravessam as diversas áreas do conhecimento, como Saúde e Educação Alimentar e Nutricional. A atividade mobiliza competências essenciais de diferentes áreas: em Matemática, contempla habilidades como a EF07MA01, que propõe “resolver e elaborar problemas que envolvam razões e proporções, incluindo escalas, e aplicar esse conceito na interpretação de situações reais” (BRASIL, 2018), ao exigir a aplicação de proporcionalidade para converter unidades e analisar dados; em Ciências da Natureza, dialoga com a habilidade EF07CI09, que orienta os alunos a “analisar a relação entre a alimentação e o funcionamento do organismo, reconhecendo a importância de uma alimentação saudável para a manutenção da saúde” (BRASIL, 2018). Assim, a proposta supera a fragmentação do saber, demonstrando que o conhecimento é uma rede integrada de conceitos que serve à compreensão e atuação no mundo real.

O eixo pedagógico da atividade reside no conceito de aprendizagem significativa, criado por David Ausubel. Para o teórico, a aprendizagem efetiva ocorre quando o novo conhecimento se conecta de forma substantiva e não arbitrária a uma estrutura de conhecimento preexistente na mente do aprendiz. Conforme Ausubel (2003), essa ancoragem em conceitos relevantes, que ele denomina "subsunções", é o que diferencia o aprendizado mecânico daquele que é verdadeiramente internalizado. Ao utilizar os rótulos de alimentos que os próprios alunos consomem, a atividade parte de seus saberes prévios e de sua realidade imediata, tornando o estudo de proporções e valores nutricionais palpável e relevante.



Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira do Ministério da Saúde (2014, p. 42), “Alimentos ultraprocessados tendem a ser muito pobres em fibras, que são essenciais para a prevenção de doenças do coração, diabetes e vários tipos de câncer”. Assim, ao analisarem rótulos e realizarem cálculos relacionados à composição dos alimentos que consomem no dia a dia, os estudantes puderam não apenas aplicar conhecimentos matemáticos, mas também desenvolver consciência crítica sobre suas escolhas alimentares e seus efeitos na saúde. No campo da Educação Matemática, a proposta rompe com o ensino abstrato ao adotar uma perspectiva alinhada à Etnomatemática e à Educação Matemática Crítica. Ubiratan D'Ambrosio (1990, p. 9), define Etnomatemática como "a matemática praticada por grupos culturais [...] que se identificam por objetivos e tradições comuns". Ao decodificar as informações matemáticas presentes nos rótulos, os alunos estão, de fato, engajando-se com a matemática de sua própria cultura de consumo. Essa abordagem é aprofundada pela visão de Ole Skovsmose (2001), que defende uma educação matemática voltada para o exercício da cidadania. Para ele, a matemática detém um "poder formatador" sobre a sociedade, e seu aprendizado deve capacitar os indivíduos a interpretar criticamente a realidade e a tomar decisões informadas. A análise nutricional, portanto, se converte em um ato de letramento matemático que empodera o estudante para questionar e transformar seus hábitos.

Finalmente, sob a ótica da Educação em Ciências, a atividade é uma manifestação clara do que se entende por alfabetização científica. Segundo Attico Chassot (2003, p. 94), "alfabetização científica é o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem". A capacidade de ler um rótulo, compreender o que significam os valores de sódio, açúcares e gorduras e avaliar as implicações desse consumo para a saúde é, em essência, um ato de leitura científica do cotidiano. A prática pedagógica relatada é um exemplo de como a integração curricular, fundamentada em teorias sólidas, pode potencializar a aprendizagem. Ao conectar a sala de aula à vida, a atividade não só atende às diretrizes da BNCC, mas também promove uma aprendizagem significativa, crítica e verdadeiramente transformadora, formando estudantes capazes de aplicar os conhecimentos matemáticos e científicos para exercerem sua cidadania de forma plena e consciente.



METODOLOGIA

A atividade foi aplicada em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental. A aplicação foi motivada pela alta pertinência considerando os alimentos consumidos pelos alunos e levando em consideração a possibilidade de alinhamento aos conteúdos previstos para a faixa etária, conforme orienta a BNCC. É importante ressaltar que muitos dos alimentos analisados foram levados pelos próprios alunos, o que tornou a proposta ainda mais próxima de sua realidade.

A sequência didática foi estruturada de forma interdisciplinar, envolvendo integrantes do PIBID dos cursos de Biologia e Matemática da PUC Minas. Antes da realização da oficina prática, os integrantes do subprojeto Biologia conduziram uma aula preparatória em que apresentaram aos alunos conceitos fundamentais relacionados à nutrição. Foram trabalhados os papéis dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) e dos micronutrientes (vitaminas e minerais), destacando sua importância para o funcionamento adequado do organismo. Além disso, discutiu-se de forma crítica os efeitos prejudiciais do consumo excessivo de substâncias presentes em alimentos ultraprocessados, como sódio, açúcares e gorduras saturadas, relacionando esses fatores a problemas de saúde.

Já os integrantes do PIBID - subprojeto de Matemática ministraram uma aula voltada para o tema de conversão de unidades de medida. Nesse encontro, os alunos revisaram e exercitaram a transformação entre diferentes unidades de medida, como gramas, miligramas, litros e mililitros, entre outras, compreendendo de forma prática como essas conversões são realizadas. A proposta buscou aproximar os estudantes das situações que enfrentariam na oficina que aconteceria posteriormente, garantindo que tivessem domínio dos cálculos necessários para interpretar corretamente os rótulos dos alimentos. Dessa forma, ao articular os conteúdos de Biologia e Matemática, a atividade foi desenvolvida de maneira a preparar os alunos não apenas para a execução prática, mas também para a reflexão crítica sobre os dados obtidos.

Com os alunos devidamente preparados foi proposta uma oficina, pensada no formato de “mão na massa”, em que os estudantes construíram o conhecimento a partir da manipulação de dados e materiais. A oficina foi dividida em duas etapas. Na primeira, os alunos, organizados em grupos de cinco, receberam rótulos e embalagens dos alimentos ultraprocessados que haviam trazido de casa. Com o auxílio de calculadoras, realizaram a



leitura das tabelas nutricionais e efetuaram as conversões de medidas necessárias para identificar a quantidade de sódio, gorduras e açúcares contidos nos alimentos.

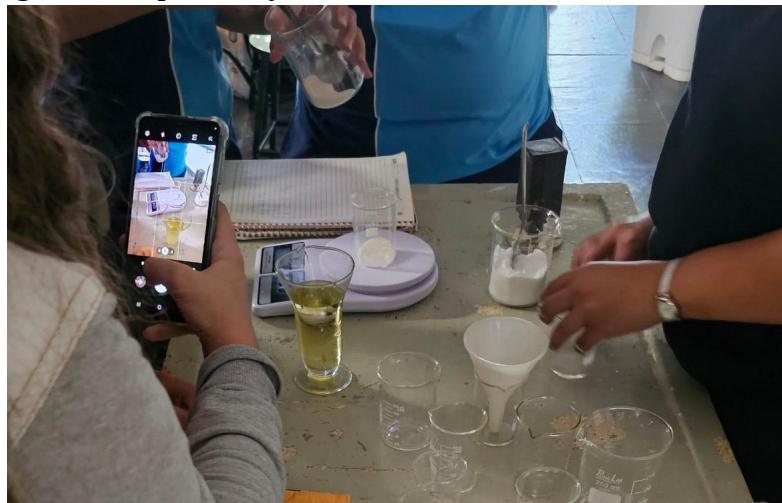
Figura 1:Análise dos rótulos



Fonte: Autor, 2025

Na segunda etapa, com os dados já tratados, os grupos se dirigiram ao laboratório de ciências. Lá, utilizando balança digital e bêqueres de medição, representaram fisicamente as substâncias encontradas nos rótulos: o sódio foi associado ao sal de cozinha, as gorduras totais ao óleo de soja e os açúcares totais ao açúcar cristal. Foi esclarecido aos estudantes que essa correspondência se tratava de uma representação simplificada, mas que tinha como objetivo tornar mais visível e concreta a presença exacerbada de tais ingredientes nos alimentos de consumo cotidiano.

Figura 2: Representação das substâncias contidas nos alimentos



Fonte: Autor, 2025

A atuação dos pibidianos nessa etapa da atividade foi essencial para o desenvolvimento da aprendizagem, atuando como mediadores e facilitadores do processo, acompanhando de perto os grupos, orientando na leitura e interpretação dos rótulos, apoiando na realização das conversões matemáticas e supervisionando a utilização dos materiais no laboratório. Além disso, também conduziram os momentos expositivos e organizaram a dinâmica da atividade, assegurando que todos os alunos participassem de maneira ativa.

Figura 3: Medição em beckers



Fonte: Autor, 2025

O caráter interdisciplinar foi um ponto de destaque dessa ação educacional. A Biologia trouxe a discussão sobre saúde, rótulos, enquanto a Matemática contribuiu com os cálculos e conversões de unidades. Essa integração possibilitou aos alunos não apenas compreender os conceitos, mas também refletir criticamente sobre sua alimentação cotidiana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade alcançou os objetivos iniciais, promovendo engajamento e curiosidade entre os alunos. A representação dos nutrientes em laboratório despertou surpresa e reflexão crítica sobre os altos índices de sal, açúcar e gordura presentes nos alimentos consumidos no dia a dia, fortalecendo a consciência sobre escolhas alimentares mais saudáveis. No campo da Matemática, os estudantes aplicaram com sucesso conversões de unidades e proporcionalidade em situações reais, tornando os cálculos mais significativos e conectados à prática. Essa contextualização favoreceu uma aprendizagem significativa e mostrou a relevância da matemática no cotidiano dos alunos.

O trabalho em grupo desempenhou papel fundamental no desenvolvimento da atividade. À medida que os alunos discutiam os cálculos e interpretavam os rótulos, aprendiam uns com os outros, consolidando os conhecimentos de maneira significativa. A colaboração também estimulou uma postura ativa e reflexiva, aproximando os estudantes de uma educação matemática voltada para a cidadania, em que o aprendizado serve para interpretar criticamente a realidade e tomar decisões informadas. Ao mesmo tempo, ao relacionarem a matemática aos alimentos de seu cotidiano, os estudantes experienciaram a matemática presente em sua própria cultura, em consonância com a perspectiva da Etnomatemática, fortalecendo a reflexão crítica sobre seus hábitos alimentares.

O caráter interdisciplinar entre Matemática e Biologia também se destacou, possibilitando aos alunos compreender tanto os cálculos quanto os impactos nutricionais, ampliando a visão crítica sobre sua alimentação. Em síntese, a atividade uniu teoria e prática de forma eficaz, fortalecendo a formação acadêmica e cidadã dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência evidenciou que a integração entre Matemática e Biologia potencializa aprendizagens significativas, ao aproximar conceitos abstratos de situações concretas do cotidiano. A análise de rótulos alimentares possibilitou aos alunos aplicar proporcionalidade e conversões de medidas em contextos reais, ao mesmo tempo em que despertou consciência crítica sobre hábitos alimentares e saúde, em consonância com a BNCC e os pressupostos da aprendizagem significativa.

A proposta se apoiou na forma como o conhecimento é usado no dia a dia, junto com ideias da Educação Matemática Crítica. Assim, buscou-se ir além da separação das matérias, tratando o conhecimento como algo conectado e com significado social. Dessa forma, a prática ajudou não só no aprendizado dos conteúdos, mas também na formação cidadã dos alunos, estimulando decisões mais conscientes e mostrando a escola como um espaço de transformação da realidade.

Por fim, a experiência interdisciplinar evidenciou que os conteúdos escolares estão conectados e podem dialogar diretamente com o cotidiano dos alunos. A articulação entre Matemática e Biologia não apenas tornou o aprendizado mais significativo, como também mostrou que o conhecimento construído em sala de aula pode gerar reflexão crítica, engajamento e atitudes conscientes. Assim, a atividade reforça o papel da escola como espaço de formação capaz de promover aprendizagens que se estendem além da teoria e contribuem para a construção de cidadãos mais conscientes e preparados para agir de forma responsável.



REFERÊNCIAS

- CANTO LEITE, Laura Celotto; LEITE DO CANTO, Eduardo. *Ciências Naturais: aprendendo com o cotidiano – 7º ano.* 7. ed. São Paulo: Moderna, 2024. (PNLD 2024–2027. Ensino Fundamental – Anos Finais);
- AUSUBEL, David P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.* Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003;
- CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, n. 22, p. 89–100, 2003;
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer.* São Paulo: Ática, 1990;
- SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática crítica: a questão da democracia.* Campinas: Papirus, 2001;
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira.* 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014.