

DO RÓTULO AO CORPO: COMPREENDENDO A ENERGIA FORNECIDA PELOS ALIMENTOS

Karen Beatriz Marcondes dos Santos¹
Maysa Helena Lemes de Almeida Rodrigues²
Danielle Aparecida Reis Leite³

RESUMO

Este trabalho apresenta um relato de experiência de uma sequência didática interdisciplinar desenvolvida com os alunos do 3º ano do ensino médio de uma escola pública localizada em Itajubá-MG, e que teve como tema central a energia fornecida pelos alimentos. A proposta foi idealizada por estudantes de licenciatura da Universidade Federal de Itajubá que participam do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e teve o objetivo de analisar a relação entre alimentação e energia no corpo humano, utilizando conceitos de Física e Matemática para interpretar processos metabólicos e avaliar seus impactos no funcionamento do organismo. A alimentação faz parte da rotina de todos, mas pouco se fala sobre a ciência por trás de cada refeição, buscando uma compreensão mais crítica e reflexiva sobre como a energia fornecida nos alimentos influencia diretamente nossas atividades diárias, desempenho físico e saúde. A partir desta perspectiva foi estruturada a sequência em diferentes etapas: análise e discussão sobre os rótulos, estudos de conversão de unidade de medida como calorias e joules, cálculo de gasto energético em diferentes atividades, introdução a conceitos físicos de trabalho e potência, desafio de criar um cardápio de café da manhã equilibrado seguindo os requisitos proposto e uma dinâmica de fato ou fake para a fixação da aprendizagem. Com base nessas informações, os alunos apresentaram um pensamento mais crítico em relação a alimentação e uma aprendizagem contextualizada. A sequência didática permitiu a integração da física, matemática, saúde e alimentação, abordando um tema cotidiano que é a alimentação, favorecendo o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e o trabalho em equipe. Conclui-se que a sequência didática pensada a partir de um tema cotidiano permite trabalhar de forma interdisciplinar, enriquecendo o processo de ensino-aprendizagem de maneira que aproxime a escola da realidade dos alunos, fortalecendo sua formação cidadã.

Palavras-chave: sequência didática, alimentação e interdisciplinar.

INTRODUÇÃO

O presente texto apresenta o relato de uma experiência conduzida por participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID, Edital 2024-2026), vinculado à Universidade Federal de Itajubá. O artigo tem por objetivo descrever e analisar o

¹Graduanda do Curso de Matemática Licenciatura da Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, d2021025257@unifei.edu.br;

²Graduanda do Curso de Matemática Licenciatura da Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, d2024006587@unifei.edu.br;

³Professora orientadora: Doutora em Educação, Instituto de Física e Química, Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, danielle.reis@unifei.edu.br.



processo de implementação de uma sequência didática de caráter interdisciplinar, elaborada à luz da perspectiva da Abordagem Temática, em uma escola pública parceira do referido projeto.

Conforme destaca Morin (2003), a interdisciplinaridade constitui um caminho fundamental para superar a fragmentação do conhecimento, característica predominante da educação tradicional. Ao propor a integração entre diferentes áreas, ela possibilita uma compreensão mais ampla e contextualizada da realidade, favorecendo a formação de sujeitos críticos e capazes de relacionar teoria e prática. Nesse sentido, a interdisciplinaridade não apenas contribui para a aprendizagem significativa, mas também prepara o estudante para enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais complexo, no qual os saberes isolados já não dão conta de explicar a totalidade dos fenômenos.

Dentre as diferentes perspectivas teórico-metodológicas que, no contexto escolar, contribuem para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares, destacamos a Abordagem Temática. De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a AT é uma proposta pedagógica que organiza o ensino a partir de temas significativos da realidade dos alunos, promovendo a articulação entre diferentes áreas do conhecimento. Dessa forma, ela favorece a interdisciplinaridade, pois possibilita que os conteúdos escolares sejam integrados de maneira contextualizada, crítica e reflexiva, contribuindo para a formação integral dos estudantes.

Essa forma de abordagem possibilita que o ensino deixe de ser fragmentado e linear, permitindo que os alunos estabeleçam conexões entre diferentes áreas do conhecimento e compreendam a realidade de forma mais ampla e significativa. Ao organizar os conteúdos a partir de temas relevantes para a vida dos estudantes, a Abordagem Temática favorece a construção de competências críticas e reflexivas, incentivando a problematização de situações reais e o desenvolvimento de soluções fundamentadas. Dessa maneira, promove-se um aprendizado mais engajado e contextualizado, alinhado à perspectiva da interdisciplinaridade defendida por Morin (2003) sobre a necessidade de superar a fragmentação do conhecimento.

Sendo assim, a partir dessa perspectiva teórica, elaboramos uma sequência didática interdisciplinar de 5 aulas de 50 minutos, direcionada para o 3º ano do Ensino Médio. Essa sequência de aulas foi elaborada com base no tema “Energia dos Alimentos: do Rótulo ao Corpo” o seu principal objetivo foi o de analisar a relação entre alimentação e energia no



corpo humano, utilizando conceitos de Física e Matemática para interpretar processos metabólicos e avaliar seus impactos no funcionamento do organismo. Essa sequência didática envolveu atividades de leitura e interpretação de rótulos alimentares, exercícios de conversão de unidades, cálculos de gasto energético e potência, e a criação de um "desafio do café da manhã". Além disso, houve uma dinâmica de "Fato ou Fake" para revisar o conteúdo de forma interativa. A partir do tema escolhido, foi possível explorar os seguintes conteúdos: a leitura e interpretação de rótulos alimentares, exercícios de conversão de unidades, cálculos de gasto energético e potência, e a criação de um "desafio do café da manhã".

O tema selecionado para subsidiar a elaboração do projeto foi escolhido por sua relevância e capacidade de conectar os conteúdos de Física e Matemática à vida prática e cotidiana dos alunos. Ao explorar a relação entre alimentação e energia no corpo, o projeto auxilia os estudantes a analisarem informações e a fazerem escolhas conscientes sobre seus hábitos de saúde e nutrição.

Por sua vez, a interdisciplinaridade contribui para conectar conceitos de Física (trabalho e potência) e Matemática (unidades de medida, conversão e regra de três) com temas de Nutrição (valor energético dos alimentos e gasto calórico). Já a Abordagem Temática viabilizou a exploração do conteúdo de forma que se relaciona diretamente com a vida dos alunos. O projeto usou exemplos práticos para demonstrar como a ciência e a matemática se aplicam à saúde e ao bem-estar, tornando o aprendizado mais relevante.

METODOLOGIA

Antes de iniciar a elaboração do projeto interdisciplinar, realizamos algumas leituras e discussões sobre a Interdisciplinaridade. A intenção dessa etapa foi a de oferecer subsídios teóricos para que a equipe de pibidianos e supervisores compreendessem as principais características e fundamentos dessa abordagem teórico-metodológica.

Em seguida, iniciou-se o processo de escolha do tema e da turma na qual o projeto seria desenvolvido. Em conjunto com o professor supervisor e com a professora coordenadora, foi selecionado o tema Energia dos Alimentos: do Rótulo ao Corpo, conforme justificativas apresentadas na introdução do texto. Além disso, foi definido que as aulas seriam elaboradas para a terceira série do ano do Ensino Médio.



Por fim, iniciou-se a etapa de elaboração do projeto interdisciplinar. Ao longo do primeiro semestre de 2025, foram elaboradas e debatidas algumas versões desse projeto, com o intuito de aperfeiçoar sua estrutura, alinhar os objetivos às demandas formativas dos licenciandos e garantir a articulação entre os conteúdos disciplinares e o contexto social escolhido como tema gerador. Esse processo colaborativo possibilitou a construção de uma proposta mais consistente, capaz de favorecer a integração entre teoria e prática e de promover uma aprendizagem significativa tanto para os futuros docentes quanto para os estudantes da escola parceira. De forma geral, a sequência didática ficou estruturada conforme sistematização do Quadro 1.

Quadro 01: A estrutura da sequência didática

Aulas	Objetivo(s)	Conteúdos trabalhados	Atividades realizadas	Áreas do conhecimento
1	Interpretar rótulos alimentares e compreender o valor energético dos alimentos, aplicando conceitos de unidades de medida e conversão de kcal para kJ	Rótulos dos alimentos; Energia; Conversão de unidades de medida.	Inicialmente os alunos foram convidados a observarem os rótulos de alimentos. Na sequência, foram distribuídos alguns rótulos para análise e discussão. Por fim, foram introduzidos os conceitos de Energia e gasto calórico.	Física e matemática
2	Entender o consumo de energia nas atividades físicas e calcular o gasto energético em atividades físicas cotidianas	Gasto energético	Explicação e exercícios teóricos sobre gasto energético.	Física e matemática
3	Introduzir os conceitos físicos de trabalho e potência, aplicando esses conceitos em exercícios contextualizados	Trabalho e Potência	Correção dos exercícios anteriores e introdução sobre trabalho e potência	Física e matemática



	com o corpo humano.			
4	Utilizar os conhecimentos adquiridos para montar refeições equilibradas com metas calóricas (300, 500 e 700 kcal)	Energia e calorias; Planejamento e orçamento	Os alunos receberam uma lista com alimentos geralmente consumidos no café da manhã, contendo preço, valor calórico e categoria (carboidrato, proteína, fruta e bebida). Com base nesses dados, montaram três cardápios: Leve (300 kcal); Moderado (500 kcal); Reforçado (700 kcal). Cada um deveria conter os quatro grupos alimentares e custar até R\$10,00.	Física e matemática
5	Avaliar os conhecimentos adquiridos ao longo do projeto de forma lúdica e participativa, estimulando o pensamento crítico	Todos trabalhados anteriormente	A sala foi dividida em dois grupos, cada grupo possuía duas plaquinhas, uma de fato e outra de fake. A cada afirmação lida, os alunos tinham 30 segundos para decidir se era fato ou fake. Foi um momento de fixação de aprendizado de um modo descontraído.	Física e matemática

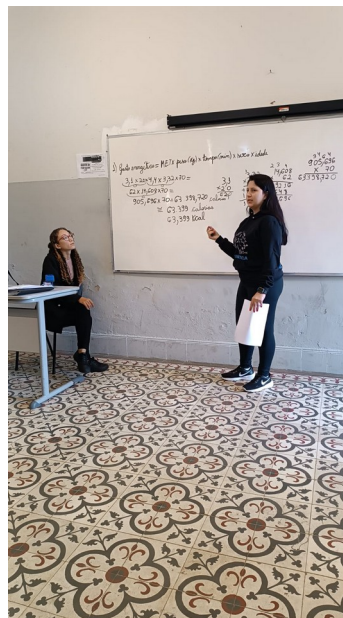
Finalizada a fase da elaboração, o projeto foi desenvolvido na escola durante o fim do mês de maio e começo de junho e os resultados dessa experiência serão explorados no tópico seguinte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A turma de terceiro ano do ensino médio que participou desse projeto, é de uma escola de ensino em tempo integral. Portanto, sempre é um desafio para os professores manterem o foco e a atenção dos alunos, principalmente no período da tarde, momento em que eles estão mais cansados. Por isso, nosso grande desafio foi a promoção do engajamento dos estudantes.



Figuras 1 e 2: Explicação de conteúdos de física e matemática pelas pibidianas

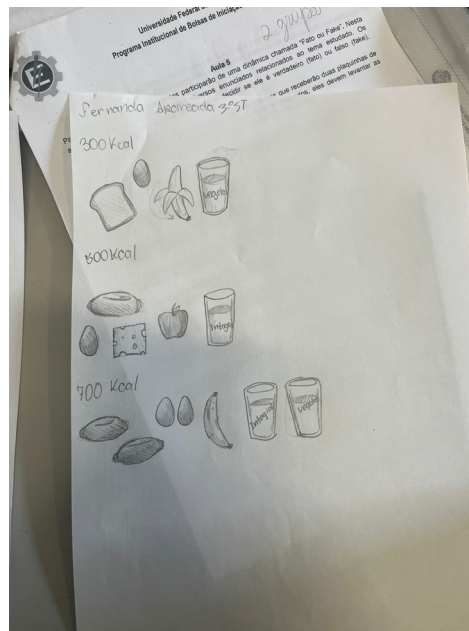
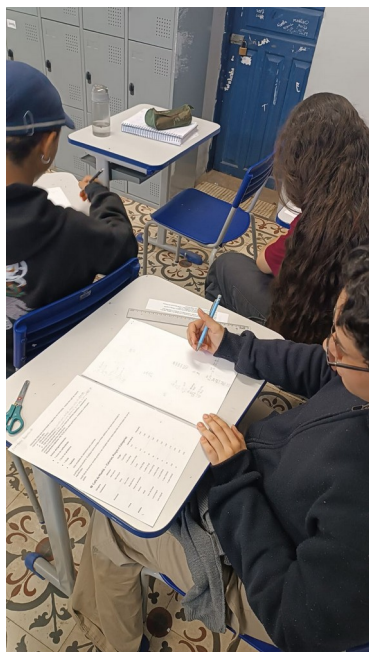


Nesse sentido, as atividades mais práticas foram ótimas aliadas no enfrentamento desse problema. A competição de “fato ou fake” realizada na última aula serviu para despertar o interesse nos alunos e reforçar a ideia de que eles iriam precisar dos conhecimentos para a competição da última aula, gerando uma atenção redobrada. Um outro momento muito significativo foi quando os alunos analisaram os rótulos nutricionais dos alimentos, já que foi um espaço de desconstrução de concepções sobre alimentos considerados “leves”, mas que possuem um alto valor calórico.

Na aula 4 foi proposto a eles um desafio de montar três cafés da manhã com os seguintes valores calóricos 300, 500 e 700 kcal. Foi disponibilizado um cardápio com os valores energéticos e preço de vários alimentos, distribuídos em três grupos alimentares. Eles tinham R\$ 10,00 para montar cada refeição. O engajamento dos alunos foi muito bom, eles mergulharam a fundo cumprir o que foi proposto, eles apagaram fizeram de novo pois muito deles passaram o valor de dez reais ou não atingiram exatamente os valores calóricos pedidos, depois viram que teriam que usar estratégias para não passar do valor, e refletiram as suas escolhas. O exercício estimulou o pensamento crítico, valorizando o planejamento e a criatividade dos alunos nas tomadas de decisões e a aplicação de conceitos aprendidos em sala de aula.



Figuras 3 e 4: Estudantes realizando a atividade da aula 4



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste projeto demonstrou que a interdisciplinaridade e abordagem temática são ferramentas potentes para o ensino. Ao conectar os conteúdos de Física e Matemática à realidade dos alunos, como na análise de rótulos de alimentos e no cálculo do consumo energético, o aprendizado se tornou mais significativo e contextualizado. A experiência reforçou o valor de uma educação que une teoria e prática, capacitando os estudantes a fazerem escolhas mais conscientes sobre sua saúde e alimentação no dia a dia. Para nós, pibidianas em formação, a aplicação dessas aulas foi de extrema importância. A experiência prática em sala de aula nos permitiu enfrentar desafios reais e desenvolver habilidades essenciais para a nossa futura carreira docente.

AGRADECIMENTOS





Agradecemos à Coordenação de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão das bolsas que viabilizaram a vivência da experiência relatada neste trabalho.

Agradecemos imensamente à coordenadora Danielle e ao nosso professor supervisor por todo o suporte e orientação que nos foram oferecidos. O acompanhamento e os conselhos deles foram cruciais para o bom andamento e para a conclusão deste projeto. Por fim, expressamos nossa gratidão à coordenação da escola por nos ter recebido de forma tão acolhedora.

REFERÊNCIAS

DELIZOICOV, D., ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2011

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

