

## “DE ONDE VEM A ÁGUA QUE ABASTECE A MINHA CASA?”: O TRABALHO PEDAGÓGICO COM TEMAS EM UMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

Karoline Vieira Fernandes<sup>1</sup>  
Isabella Vitória Santos Ribeiro<sup>2</sup>  
Anderson Marcelo Gomes<sup>3</sup>  
Danielle Aparecida Reis Leite<sup>4</sup>

### RESUMO

O presente artigo trata-se de um relato de experiência a partir de atividades desenvolvidas por participantes do PIBID para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. O trabalho foi desenvolvido tendo por base a Abordagem Temática e a Interdisciplinaridade, sendo ressaltado alguns temas que são de extrema relevância para a sociedade, em específico, a Importância da Água e seu Consumo Consciente. Juntamente a esse assunto, abordou-se conteúdos matemáticos e físicos, sendo eles, Gráficos, Tabelas, Unidades de Medidas, Pressão Atmosférica e Estados Físicos da Água, enriquecendo ainda mais o conhecimento adquirido pelos alunos. Assim, a implementação das aulas trouxe resultados positivos e desafios, e destacou a aprendizagem mútua entre professores e alunos. A interação com os alunos do 6º ano foi favorável, considerando suas características e preferências por atividades dinâmicas. Concluiu-se que as abordagens interdisciplinar e temática podem criar um ambiente de aprendizado envolvente, que incentiva a curiosidade, criatividade e protagonismo dos alunos, enquanto também contribui para o crescimento dos professores.

**Palavras chave:** Interdisciplinaridade, Abordagem temática, Água, Matemática, Física.

### INTRODUÇÃO

O texto apresenta o relato de uma experiência vivenciada por participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID, Edital 2022-2024), de uma universidade federal localizada no sul do Estado de Minas Gerais. Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar e refletir sobre a implementação de uma sequência didática interdisciplinar, elaborada a partir da perspectiva da Abordagem Temática, em uma escola pública parceira desse projeto.

No processo de ensino-aprendizagem a Interdisciplinaridade é compreendida como uma perspectiva metodológica que propõe integrar diferentes disciplinas, abordando os conteúdos

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Matemática Licenciatura da Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, [karoline2017fernandes@gmail.com](mailto:karoline2017fernandes@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Matemática Licenciatura da Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, [isabellavasantos9@gmail.com](mailto:isabellavasantos9@gmail.com);

<sup>3</sup> Professor da Educação Básica, Secretaria Regional de Ensino de Itajubá - MG, SRE-MG, [professormatematicafisicaeefx@gmail.com](mailto:professormatematicafisicaeefx@gmail.com);

<sup>4</sup> Professora orientadora: Doutora em Educação, Instituto de Física e Química, Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, [danielle.reis@unifei.edu.br](mailto:danielle.reis@unifei.edu.br).

de modo a estabelecer uma relação entre eles, integrando diferentes áreas do conhecimento, assim como foi trabalhado no projeto de Nascimento e Lima (2020). Para Japiassu (1994, p. 2):

[...] o trabalho interdisciplinar propriamente dito supõe uma interação das disciplinas, uma interpenetração ou interfecundação, indo desde a simples comunicação das idéias até a integração mútua dos conceitos (contatos interdisciplinares), da epistemologia e da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização da pesquisa. É imprescindível a complementação dos métodos, dos conceitos, das estruturas e dos axiomas sobre os quais se fundam as diversas disciplinas. O objetivo utópico do interdisciplinar é a unidade do saber.

De forma específica, destacamos que o trabalho interdisciplinar pode ser viabilizado pela Abordagem Temática, uma perspectiva curricular que tem por base o trabalho com os conhecimentos científicos a partir da problematização de temas significativos para a vida dos estudantes (WATANABE; KAWAMURA, 2017). Nesse caso, a partir de temas presentes no cotidiano dos alunos, são selecionados os conteúdos específicos das diferentes disciplinas que serão explorados na prática pedagógica:

A lógica temática [...] busca uma formação mais conectada com a realidade dos alunos e alunas, de forma que os conceitos passam a ser organizados a partir de uma questão-problema, uma situação advinda da realidade ou do cotidiano discente. Essa perspectiva inverte a lógica da organização curricular tradicional, ou seja, os conceitos passam a ser subordinados ao tema (WATANABE; KAWAMURA, 2017, pág. 146).

Quando trabalhadas juntas, a Interdisciplinaridade e a Abordagem Temática proporcionam ao aluno um rico conhecimento, que amplia e consolida a aprendizagem ao favorecer a construção de conexões entre os saberes, criando sentido e significado ao que se aprende.

Essas reflexões subsidiaram a elaboração da sequência didática interdisciplinar de 7 aulas de 50 minutos, direcionada para o 6º ano do Ensino Fundamental II. Essa sequência de aulas foi elaborada com base no tema “De onde vem a água que abastece a minha casa?”, a partir do qual foi possível explorar os seguintes conteúdos: gráficos e tabelas, importância da água e a consequência que seu uso exagerado traz ao meio ambiente, unidade de medida (litro e seus múltiplos), pressão atmosférica e estados físicos da água. Para abordagem desses conceitos, foram propostas as seguintes atividades: elaboração de um relato de experiência do que foi observado durante o experimento da pressão da água, resolução de exercícios matemáticos e de interpretação, análise de uma conta de água, quiz por meio de uma plataforma lúdica para reforçar os conhecimentos aprendidos, pesquisa realizada em casa, construção de gráficos e tabelas, e feedback de avaliação do projeto temático.

Baseando nos materiais que foram disponibilizados para o nosso estudo, decidimos que, ao adotarmos a abordagem temática como nossa estratégia de ensino, o tema a ser trabalhado deveria pertencer ao ambiente social dos alunos. Assim, optamos por trabalhar assuntos ligados à Água, já que ela está presente na maior parte das tarefas que realizamos no cotidiano e que devemos ter atitudes corretas com respeito ao seu uso, para que não sejamos prejudicados com a sua falta. Segundo Reis e Baptista (2018), “Todos devem aprender sobre a importância da água no decorrer de suas vidas, para que, no futuro, possam utilizá-la de maneira consciente”.

Em linhas gerais, todo o desenvolvimento e aplicação da sequência didática foi de grande valia para nossa prática docente, acrescentou uma grande bagagem de conhecimento, visto que essa foi a primeira experiência elaborando e ministrando as aulas, além de ser o primeiro contato com as abordagens trabalhadas. Da mesma forma aos alunos, que com a implementação do projeto, se envolveram e participaram bastante das atividades, puderam observar novas metodologias, de certo modo até tiveram dificuldade em ver que um determinado conteúdo pode ser trabalhado envolvendo mais de uma disciplina, e ver sua aplicação na prática.

## **METODOLOGIA**

No início do projeto, realizamos estudos e discussões teóricas sobre Interdisciplinaridade e Abordagem Temática no âmbito das reuniões de núcleo do Pibid. O intuito dessa etapa foi a de familiarizar a equipe do projeto em relação a esses tópicos que foram os subsídios para a elaboração das sequências didáticas interdisciplinares construídas no projeto.

Finalizadas as discussões dos fundamentos teóricos, iniciamos o processo de seleção do tema do projeto. De forma específica, o tema desta sequência didática foi escolhido por estar muito presente no dia a dia dos alunos. Poucos estudantes tinham conhecimento da proveniência da água utilizada em suas residências de que esta é um recurso finito e que deve ser utilizada com consciência. Entendemos que a partir do trabalho com este tema, os alunos teriam condições de utilizar os conhecimentos específicos de física e matemática na resolução de problemas cotidianos, como o consumo consciente da água. Além da escolha do tema, foi definido também que as aulas seriam planejadas para turma do 6ºA.

Após essa etapa, iniciamos o processo de elaboração da sequência didática. Esse processo ocorreu entre os meses de abril a maio de 2023 e envolveu etapas de discussão entre as duplas e apresentações/análises com todo o grupo.

O objetivo principal da sequência didática foi conscientizar sobre a importância da água para o planeta e em principal, para a comunidade local, compreender o caminho que a água percorre até chegar às casas, e a partir disso, saber expressar dados quantitativos por meio de tabelas e gráficos. De forma geral, a sequência didática ficou estruturada conforme sistematização do Quadro 1.

**Quadro 01:** A estrutura da sequência didática

<b>Aulas</b>	<b>Objetivo(s)</b>	<b>Conteúdos trabalhados</b>	<b>Atividades realizadas</b>	<b>Áreas do conhecimento</b>
1	Identificar e problematizar o que há por trás do consumo da água, e sua importância para a população	Caminho que a água percorre até chegar às casas; conscientização da água; estados físicos da água	Problematização do tema através de apresentação de slides e vídeos do Youtube	Ciências, Física
2	Observar e analisar que relação a pressão atmosférica tem com a caixa d'água	Pressão atmosférica	Experimento realizado com uma garrafa pet cheia de água e com furos	Física
3	Raciocinar para a análise de interpretação de dados e informações	Estados físicos da água; distribuição da água no Brasil	Exercícios de interpretação em formato Slide	Ciências, Matemática
4	Sintetizar os assuntos e aprender a fazer sua aplicação	Gráficos e tabelas; unidade de medidas	Aula expositiva	Matemática, física
5	Relacionar e sintetizar os assuntos e as hipóteses construídas	Todo o conteúdo visto nas aulas anteriores	Quiz de forma lúdica utilizando a plataforma Kahoot	Matemática, física, ciências
6	Problematizar e analisar o conteúdo presente na conta de água	Unidade de medidas; gráficos e tabelas	Construção de gráficos e tabelas a partir da análise do consumo presente na conta de água	Matemática, física

7	Conscientizar a respeito do consumo consciente da água	Consumo consciente da água; gráficos e tabelas	Construção de gráficos e tabelas a partir da pesquisa realizada em casa; avaliação do projeto por meio do Feedback	Ciências, matemática
---	--	--	--	----------------------

Após a elaboração da sequência didática, iniciamos a implementação das aulas elaboradas na escola pública parceira do projeto. As 7 aulas foram desenvolvidas entre 29/05 e 21/06. Os resultados dessa experiência serão explorados no tópico seguinte.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Antes de começar a elaborar a sequência didática, tivemos alguns momentos observando o perfil e as características da turma, para que as atividades propostas despertassem seus interesses. Como o público alvo era composto por alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, isso exigiu muito cuidado e atenção de nossa parte ao elaborar o plano de aula, não poderia ter atividades e conteúdos muito extensos nem muito complexos.

Desde o início tivemos uma boa interação com os alunos, procuramos cada vez estar mais próximo deles, para criar intimidade e para que conhecêssemos o perfil de cada um. No decorrer dessas aulas fomos nos dando muito bem, observamos que poderia se desenvolver um projeto muito bacana com aquela turma, eles tinham uma relação muito boa com o professor supervisor, participavam das aulas e grande parte desenvolvia bem as atividades que eram dadas em sala de aula. Porém, ao mesmo tempo notamos que seria uma tarefa bastante desafiadora, pois os alunos ficavam bem agitados com aulas tradicionais e sempre pediam por atividades mais dinâmicas.

Na turma havia um total de 34 alunos, com a faixa etária entre 11 a 13 anos, os alunos eram bastante animados, falavam bastante durante as aulas, gostavam muito de dinâmicas em grupos, e atividades fora da sala de aula, e foi o que procuramos fazer no decorrer da sequência didática, e foi nítido que eles adoraram, participaram das atividades, e ficaram muito empolgados com algumas aulas que foram propostas.

Como era nossa primeira experiência com as abordagens trabalhadas e aplicando o plano de aula, era esperado o surgimento de algumas dificuldades ao longo do caminho, como adaptações em algumas atividades, mudança de ordem na sequência didática, o comportamento dos alunos e eventuais problemas que fossem surgindo ao longo do desenvolvimento do projeto,

mas nada que atrapalhasse seu andamento. Conseguimos realizar tudo o que foi planejado, e a base para tudo foi o plano de aula, claro que com algumas pequenas mudanças e adaptações. Notamos que é muito difícil seguir uma sequência didática totalmente à risca, pois em um ambiente de sala de aula podem aparecer diversos imprevistos, e nós como docentes temos que estar sempre preparados para uma situação como essa.

No andamento das aulas, foi evidente que algumas atividades chamaram mais atenção da turma, e outras que deixaram um pouco a desejar.

Como já havíamos observado que eles gostavam muito de atividades dinâmicas, utilizamos o Kahoot para a aplicação de um quiz de perguntas de forma lúdica. Dessa forma, ao mesmo tempo que os conhecimentos aprendidos foram reforçados, a aula pode ser conduzida de forma totalmente descontraída. A cada acerto os alunos vibravam e ficavam ansiosos pela próxima questão, e foi assim até o final do jogo, dessa forma atendendo o objetivo proposto para essa aula.

O experimento da caixa d'água foi outra atividade desenvolvida na sequência didática muito significativa e bastante produtiva. Essa atividade foi realizada no refeitório da escola, e com isso os alunos ficaram muito empolgados e interagiram bastante ao observarem os efeitos da pressão atmosférica na garrafa PET. Além disso, conseguimos conduzir bem a problematização, que além de favorecer a aprendizagem dos alunos, contribuiu muito para o aperfeiçoamento de nossa prática docente, visto que esse foi um dos primeiros contatos trabalhando com a abordagem temática.

*Atividade do Kahoot sendo aplicada*



*Experimento da pressão atmosférica*



Em contrapartida, uma das atividades que não saiu como o planejado. No final da 6ª aula solicitamos que os alunos realizassem uma pesquisa em casa com no mínimo 10 pessoas, com base em 6 hábitos que contribuem para a sustentabilidade ambiental:

- Desligo a torneira enquanto escovo os dentes;
- Reaproveito a água que é utilizada para lavar roupa;
- Evito lavar o carro com frequência;
- Desligo o chuveiro enquanto tomo banho e procuro ser rápido;
- Guardo água da chuva para lavar o quintal;
- Lavo roupas à mão.

A partir dos dados coletados em casa, na 7ª aula os alunos deveriam construir gráficos e tabelas em sala de aula. Entretanto, apenas 2 alunos se lembraram e realizaram a pesquisa, fazendo com que tivéssemos que fazer mudanças na sequência didática. Para contornar essa situação, pedimos aos alunos que fizessem uma rápida pesquisa com algumas pessoas da escola, para obter os dados, após isso, deu tudo certo e conseguimos dar continuidade à aula. Apesar de ter sido uma atividade que não tenha atingido todos os objetivos propostos, ela veio para nos trazer uma reflexão, na prática docente nem sempre as coisas vão sair como planejado e por isso, temos que ter sempre uma “carta na manga”.

*Elaboração de gráficos e tabelas por meio da pesquisa feita*



*Exposição do trabalho final dos alunos*



Além disso, teve algumas outras situações que tiveram que ser adaptadas, como no dia que estava previsto utilizar a sala de computação e outra professora precisou dela para aplicar uma prova, dessa forma tivemos que mudar a ordem das aulas e fazer uma outra atividade nesse dia.

Levando em consideração essas vivências, não conseguimos concluir o projeto com o número de aulas esperado, na sequência didática é onde colocamos todos os conteúdos e atividades que pretendemos dar, mas não é possível saber os imprevistos que acontecem pelo

caminho, nem as dificuldades que os alunos terão, com isso, o número de aulas se estendeu para 8.

Uma experiência que nos chamou bastante atenção foi um fato que aconteceu, em um dia que estávamos aplicando uma aula tradicional. Um dos alunos estava inquieto e com o comportamento diferente, logo fomos dar um suporte a ele e ver o que estava acontecendo, desse modo, uma teve que ficar na sala, enquanto a outra acalmava o aluno que estava com crise de ansiedade. Isso colocou em evidência para nós a importância do professor ser mais que um educador na escola, e sempre se fazer presente caso algum aluno precise de ajuda.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao chegarmos ao término deste trabalho com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, podemos destacar que foi uma experiência gratificante e enriquecedora para todos os envolvidos. Durante esse percurso, buscamos desenvolver um ambiente de aprendizagem colaborativo e estimulante, proporcionando aos estudantes a oportunidade de explorar novos conhecimentos, habilidades e perspectivas. A interdisciplinaridade foi um fator essencial no desenvolvimento do trabalho, permitindo que os alunos vissem as conexões entre a Física e a Matemática e a importância de aprender de forma integrada. A partir da abordagem temática, estratégia metodológica que utilizamos para desenvolver as aulas, observamos que conseguimos estimular a curiosidade, a criatividade e o protagonismo dos estudantes em sua própria aprendizagem, além de estabelecer a articulação entre a escola e o seu entorno.

Concluimos, também, que ao adotarmos essa estratégia, contribuimos para o nosso amadurecimento como futuras professoras. As principais reflexões que tivemos foram sobre a formação contínua, pois ao abordarmos temas fora da nossa área de estudos, somos estimulados a aprofundar nossos conhecimentos para que possamos repassar essa aprendizagem para os alunos, e sobre flexibilidade e adaptabilidade, já que ao trabalhar alguns conceitos de física mais complexos, foi necessário que ocorressem adaptações para atender as necessidades e ao interesse dos alunos, sendo isso essencial para criar uma ambiente escolar envolvente e dinâmico.

## **AGRADECIMENTOS**

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

## REFERÊNCIAS

JAPIASSU, H. Texto base da palestra proferida no Seminário Internacional sobre Reestruturação Curricular. Secretaria Municipal de Educação de Porto Alegre, 1994.

NASCIMENTO, Cláudia B. C.; LIMA, Emanuelle S. L.; SILVA, Thaís D. M.; OLIVEIRA, Alexandre L.; PEREIRA, Grazielle R. Uma experiência interdisciplinar no ensino da Matemática: a construção de câmara escura no 9º ano do Ensino Fundamental. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. 1-20, 26 nov. 2020. DOI <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9982>. Acesso em: 12 ago. 2023.

REIS, V. J. A. et al. O consumo consciente da água. **Programa Recosol**, p. 1-11, 2018. Acesso em: 17 ago. 2023. Disponível em: <https://recosol.uniriotec.br/wp-content/uploads/sites/32/2023/03/Artigo-EIA-2018-O-consumo-consciente-da-agua.pdf>

WATANABE, Giselle; KAWAMURA, Maria R. D. Abordagem temática e conhecimento escolar científico complexo: organizações temática e conceitual para proposição de percursos abertos. **Investigações em Ensino de Ciências**, p. 145-161, 21 ago. 2017.