

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
FACULDADE DE LINGUAGEM, CIÊNCIAS AGRÁRIAS E SOCIAIS APLICADAS  
NÚCLEO PEDAGÓGICO DE NOVA LACERDA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA

ELEN CRISTINA FERNANDES DIAS

**COZINHANDO E APRENDENDO CIÊNCIA: COMO É O PREPARO DE UM  
PRATO COM CONTEÚDO CIENTÍFICO?**

NOVA LACERDA-MT  
JULHO/2025

ELEN CRISTINA FERNANDES DIAS

**COZINHANDO E APRENDENDO CIÊNCIA: COMO É O PREPARO DE UM PRATO COM CONTEÚDO CIENTÍFICO?**

“Projeto apresentado a Coordenação do Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências da natureza da Universidade do Estado de Mato Grosso, como parte das exigências para conclusão na Disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I - TCC I”.

Orientadora: Dr<sup>a</sup> Tatiani Botini Pires.

NOVA LACERDA-MT  
JULHO/2025

## RESUMO

Este projeto propõe analisar o preparo do bolo de chocolate, explorando os processos químicos e físicos envolvidos. A ideia é relacionar o conhecimento científico com a experiência, através de uma aula prática orientada na escola e executada em casa e assim motivar os estudantes a se interessarem efetivamente pelos conteúdos de Ciências. O projeto destacará a interdisciplinaridade entre ciência e culinária, mostrando a prática na cozinha, dentro do contexto científico. O objetivo é identificar uma atividade prática que possa ser realizada tanto ambiente formal, como fora dele, ou seja na residência do estudante. Este trabalho também fará uma reflexão sobre as mudanças sociais que levaram à diminuição do ato de cozinhar em família, com o objetivo de fortalecer os vínculos familiares, resgatar as tradições culturais e, assim, promover o aprendizado do aluno e a convivência familiar.

**Palavras-chave:** Experimentação, Química, Cotidiano familiar.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	5
2 OBJETIVOS .....	6
2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	6
3 JUSTIFICATIVA .....	7
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	9
4.1 A INSERÇÃO DA FAMÍLIA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA.....	9
4.2 CONTEÚDOS DE CIÊNCIA PRESENTES NA EXECUÇÃO DE RECEITAS .....	9
4.3 IDENTIFICAR E ANALISAR AS PROPRIEDADES QUÍMICAS DOS INGREDIENTES UTILIZADOS NA RECEITA .....	10
5 METODOLOGIA.....	11
5.1 CRONOGRAMA .....	13
6 - RESULTADOS ESPERADOS .....	14
REFERÊNCIAS .....	15

## 1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho, vamos analisar o preparo do bolo de chocolate com suas perspectivas científicas. Através dessa receita tradicional, exploraremos os processos químicos e físico que são apresentados em cada etapa, tanto nos ingredientes até o cozimento. A química é uma área de conhecimento dentro da ciência que abrange diversos processos que ocorre no mundo (CAETANO e LUCA 2023). A prática de cozinhar pode demonstrar vários os conceitos científicos fundamentais presentes no cotidiano, ressaltando a importância da interdisciplinaridade entre a ciência e culinária na experiência prática.

E isso é fundamental pois são frequentes os questionamentos sobre o porquê de estudar química, compreendo sim sua importância com questões sobre a qualidade ambiental em suas variadas vertentes, mas também com conhecimentos de seu cotidiano (CARDOSO e COLINVAUX, 2000).

A forma como qualquer conteúdo, seja de química, física, português, matemática ou ciências é apresentado, pode determinar o grau de motivação ou não do estudante sobre ela e neste sentido Cardoso e Colinvaux (2000) demonstraram especificamente para química que a desmotivação para o ensino de química está associada à três fatores: necessidade ou não do conteúdo; facilidade/dificuldade do conteúdo e teoria/prática (forma como é apresentada). A dificuldade como percebe-se está em relacionar a química escolar com a química do cotidiano.

Autores como Caetano e Luca (2023), defendem o uso de trabalhos práticos e de experimentação para o desenvolvimento de habilidades, aprendizagem de conceitos e resoluções de problemas no ensino de química.

Diante do exposto este projeto propõe a realização de uma experiência prática, para ser executada na escola e em casa junto da família, para isso vamos identificar, analisar e entender os conteúdos das áreas de química, física e biologia, da área de Ciências trabalhados no ensino fundamental, que podem ser trabalhados durante o processo de preparação de um bolo, desde a mistura dos ingredientes até o bolo ficar assado. A receita que colocaremos em prática com o ambiente familiar é uma receita de bolo de chocolate simples.

## 2 OBJETIVOS

Com o desenvolvimento deste projeto para a execução do trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza propõe-se como objetivo geral identificar atividades práticas do ensino de Ciências que podem ser desenvolvidas em um ambiente não formal, que no caso é a cozinha da residência do aluno através da produção de alimentos.

### 2.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

A partir da definição do objetivo geral é necessário à sua delimitação para um desenvolvimento direcionado das ações deste projeto, neste sentido foram definidos os seguintes:

- Compreender o conceito da termodinâmica no cozimento.
- Identificar e analisar as propriedades químicas dos ingredientes utilizados e as reações químicas envolvidas no seu cozimento.
- Investigar todo processo científico envolvido na execução de uma receita que pode ser apresentado a professores e alunos como uma prática pedagógica.
- Desenvolver um material pedagógico que oriente os docentes na realização de uma atividade prática utilizando uma receita culinária.

### 3 JUSTIFICATIVA

A culinária, além de ser uma experiência prática e culturalmente rica, é um campo bem abrangente, tanto para fazer observações quanto para criar boas expectativas sobre o resultado de uma receita. O ato de cozinhar se perdeu um pouco com o passar do tempo, você não vê mais as mães ensinando aos filhos as próprias receitas que aprenderam com suas mães. Segundo Bruschini e Ricoldi (2009) o conjunto de atividades domésticas normalmente são vistas como óbvias, sem importância e vinculadas às mulheres, contudo com a inserção das mulheres no mercado de trabalho começou-se a perceber o quão indispensável é a presença das mulheres em casa para a realização das atividades domésticas que garantem o bem-estar dos membros da família.

Isso decorre de fatores como, o aumento do uso da tecnologia na rotina na aquisição de alimentos; avanço na produção de alimentos industrializados; maior inserção da mulher no trabalho fora de sua residência. Segundo Silva (2021), as mulheres, historicamente são as principais responsáveis pelo preparo das refeições da casa e gradualmente seguem assumindo uma presença cada vez maior no mercado trabalho, no estudo e também em outros espaços, o que as coloca em uma posição de rotina intensa com a substituição de algumas tarefas da casa, tal como o ato de cozinhar.

Muitas pessoas não cozinham mais em casa durante a semana e nem fazem algo especial para a família aos finais de semana, elas preferem pedir comida de fora, baseando-se nos pratos do dia.

Esse tema me chamou muito atenção porque a ausência do ato de cozinhar nas residências está cada vez mais presente no ambiente familiar, que está sendo esquecido com a correria do dia a dia e mudanças sociais e tecnológicas, de tal maneira que nem vemos mais jovens pedirem para aprender suas receitas reduzindo também o tempo do convívio familiar.

Há um grande resgate da produção de receita bolo caseiro, em deferente os sabores, sobretudo pelo processo e principais benefícios desse alimento apresentado. Compreender o declínio e o resgate do bolo que pode envolver o entendimento da tecnologia envolvida na produção, que pode modificar mais ainda o sabor do bolo (SILVA e FRÍSCIO, 2021).

E esse tema também chama atenção, para motivar as crianças e influenciar a mãe a ajudar o filho a identificar a presença da química no cotidiano, apesar de não conseguir explicar os conceitos químicos envolvidos no nosso dia. A dificuldade de relacionar a química tanto em

casa ou na escola é claramente oposta do seu modo de observar ao seu redor, que fica difícil de identificar (CARDOSO e COLINVAUX, 2000).

Os conteúdos relacionados às áreas de química, física e biologia que compõem o conteúdo de ciências no ensino fundamental são trabalhados muitas vezes de maneira mais voltada para a área da biologia, e os conteúdos de química e física frequentemente são percebidos pelos estudantes como mais difíceis por terem uma abordagem mais teórica e abstrata (TEIXEIRA, 2024).



## 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 4.1 A INSERÇÃO DA FAMÍLIA NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA CRIANÇA

O aluno chega à escola com um conhecimento empírico, obtido de suas experiências diárias e cotidianas, às quais temos que dar o devido mérito e importância na formação das etapas de construção do conhecimento científico, pois é a partir desta interação com o mundo cotidiano que o aluno vai desenvolver seus primeiros conhecimentos químicos (CARDOSO e COLINVAUX, 2000).

Com o passar do tempo a estrutura, composição e função dos membros de uma família mudaram significativamente, em especial quanto ao papel da mulher depois de sua inserção no mercado de trabalho que se acumulou com o trabalho doméstico, em especial destaca-se a mudança na alimentação dos membros da família, a qual historicamente estabelecia também um relacionamento afetivo entre os membros, eventos comemorativos e de lazer da família (BRUSCHINI e RICOLDI, 2009).

Em várias sociedades, a cozinha é tradicionalmente colocada para as mulheres, que são encarregadas de preparar as refeições e cuida dos serviços domésticos, então isso criou um estigma que toda mulher tinha que cozinhar e muitos homens não são incentivados ou nem tem desejo de aprender cozinhar. Esses fatores culturais e sociais podem estar relacionados com a perda de mais gênero masculino na cozinha de suas casas (TEIXEIRA, 2024).

### 4.2 CONTEÚDOS DE CIÊNCIA PRESENTES NA EXECUÇÃO DE RECEITAS

Diversos conteúdos do currículo podem ser trabalhos de forma experimental e foi nesta perspectiva que Caetano e Luca (2023) desenvolveram uma oficina que utilizou como recurso didático a experimentação voltada para a degustação e investigação sensorial de alimentos, a oficina foi dividida em quatro etapas: contextualização para entendimento do que seria desenvolvido e executado; fundamentação para compreensão dos conceitos teóricos envolvidos; experimentação com a atividade em grupo de prática sensorial e a etapa final de discussão para compreensão coletiva das dificuldades e facilidades encontradas no processo de

experimentação. Destaca-se que o trabalho dos referidos autores foi realizado com alunos do curso de Licenciatura em Química viabilizando uma formação em prática pedagógica em que os participantes propuseram como resultado de sua discussão a criação de um mapa da língua na forma de colagem de *post-it* como forma de trazer maior interação.

#### 4.3 IDENTIFICAR E ANALISAR AS PROPRIEDADES QUÍMICAS DOS INGREDIENTES UTILIZADOS NA RECEITA

Com objetivo de desenvolver um estudo científico a partir de receitas culinária, além de promover a construção de um conhecimento a partir de uma atividade prática com uma perspectiva inovadora e interdisciplinar, favorece-se a construção de um momento familiar que também promove o desenvolvimento da autonomia da criança no espaço da cozinha e coloca o ato de cozinhar em destaque dentre os principais momentos desse dia. Utilizando essa atividade prática em casa, pode destacar os pontos de observação e análise dos conceitos química, físicos, biologia higiene, nutrição envolvido na elaboração da receita e na explicação da mãe (MOREIRA, 2021).

A análise detalhada pode revelar ao estudante a importância da química devido a presença dela no nosso dia a dia, possibilitando um conhecimento melhor ou na necessidade na profissão futura. Com existência da prática pode ser comprovada a teoria, assim facilitando a compreensão dos conceitos motivadores. E assim alguns estudantes consideram a disciplina necessária ou sem utilidade no cotidiano, por que a química demonstra três fatores importante para associar: a necessidade/não necessidade; facilidade/dificuldade e teoria/prática (Cardoso e Colinviaux, 2000).

## 5 METODOLOGIA

Será realizada a análise dos conteúdos de ciência presentes na execução da receita de um bolo de chocolate, pois tradicionalmente é uma receita presente em todas as famílias. Segundo Moreira (2021), devemos fazer análise dos conceitos apresentados na receita e explorar na receita as respectivas funções (processo de transferência de calor, escala de temperatura, estado físico da matéria, mistura, reações etc.).

A receita escolhida para a execução da atividade é a que segue:

### Receita de Bolo de Chocolate Simples

#### **Ingredientes:**

##### **Para a massa:**

- 3 Ovos
- 1 e ½ xícara de chá de açúcar
- ½ xícara de chá de óleo
- 1 Xícara de chá de chocolate em pó
- 2 Xícaras de chá de farinha de trigo
- 1 Xícara de chá de água quente
- 1 Colher de sopa rasa de fermento químico em pó

##### **Para a cobertura:**

- 1 e ½ xícara de chá de leite
- ½ xícara de chá de chocolate em pó
- 1 Colher de sopa de manteiga
- 1 Xícara de chá de açúcar

##### **Modo de Preparo**

#### **Massa:**

1. Inicialmente, em uma tigela grande, quebre os ovos e adicione o açúcar, o óleo, o chocolate em pó e a farinha de trigo. Misture cuidadosamente os ingredientes até obter uma mistura homogênea.

2. Em seguida, acrescente a água quente à mistura, tomando cuidado para não cozinhar os ovos durante essa etapa. Adicione também o fermento químico em pó e continue batendo suavemente até que todos os ingredientes estejam completamente incorporados, resultando em uma massa lisa e fluida.

3. Prepare uma forma para bolo untando-a com manteiga ou óleo (pode usar também enfarinha depois, que é passar farinha de trigo) para evitar que a massa grude. Transfira a massa para essa forma com cuidado para não derramar.

4. Leve ao forno preaquecido a 180°C e asse por aproximadamente 40 minutos. Para verificar o ponto do bolo, insira um palito no centro; se sair limpo, o bolo está assado.

### **Cobertura:**

1. Em uma panela média, misture o leite, o chocolate em pó, a manteiga e o açúcar. Mexa bem para dissolver os ingredientes inicialmente.

2. Leve a panela ao fogo médio e deixe que a mistura ferva, mexendo constantemente para evitar que queime ou grude no fundo da panela. Quando atingir consistência cremosa e brilhante, desligue o fogo.

3. Despeje a cobertura ainda quente sobre o bolo recém assado para que ela seja absorvida parcialmente, conferindo sabor e umidade ao doce.

Vai ser desenvolvido diferentes materiais didáticos dando dentro da escola e na sua casa conjuntamente com sua família. Foram construídos slides sobre os principais conceitos da receita, em casa os alunos vão fazer um relatório sobre a experiência vivida em seu lar, que envolve química, física e biologia higiene, que estão presente na receita (TEIXEIRA, 2024).

Essa aula vai ser dividida 4h, que vai dividir em duas partes: uma parte vai ser teórica e a prática os alunos vão fazer em casa com sua mãe, vai ficar como uma tarefa para casa. A teórica vai ser mais explicação da receita de bolo de chocolate em slide, explicando o conceito científico. A parte prática, envolve a preparação do bolo, que segue na cozinha da casa do aluno, que tem todos os membros da família que pode ajudar ele na preparação e anotações (Teixeira, 2024).

Por meio da proposta da aula prática executada em casa, percebemos que ao tratar do tema química com complexos e sintetizá-lo em prática pedagógica interativa. Com essa atividade podemos gerar um desenvolvimento maior dos membros da família com esse tema e



## **6 - RESULTADOS ESPERADOS**

Espera-se que essa atividade prática em casa, renova a convivência familiar, principalmente das mães e filhos.

Essa aula prática é essencial para desenvolver várias funções no cotidiano do aluno tanto na cozinha, escrita, fortalecimento o vínculo familiar e resgatando ou compartilhando receitas, e assim promovendo identidade cultural no ambiente daquela casa.

A identificação dos conteúdos de Ciências na receita possibilitará o ensino da química e física através de alimentos através de uma experiência prática que promove contextualização de conceitos do cotidiano que no caso é a culinária.

## REFERÊNCIAS

BRUSCHINI, Maria Cristina A.; RICOLDI, Arlene Martinez. Família e trabalho: difícil conciliação para mães trabalhadoras de baixa renda. **Cadernos de pesquisa**, v. 39, p. 93-123, 2009.

CAETANO, Marilha de Lima; LUCA, Anelise Grunfeld de. Experimentando alimentos e aprendendo química numa oficina pedagógica. **Anais dos Encontros de Debates sobre o Ensino de Química-ISSN 2318-8316**, n. 42, 2023.

MOREIRA, Marli Duffles Donato. Ciências com sabor: uma experiência pedagógica de inovação e interdisciplinaridade. **Revista Ponto de Vista**, v. 10, n. 2, p. 01-15, 2021.

SILVA, Aroldo Nascimento; FRÍSCIO, F. C. A química do pão de fermentação natural e as transformações da nossa relação com o preparo desse alimento. **ResearchGate**, v. 43, n. 3, p. 232-243, agosto 2021.

TEIXEIRA, Bruna Eduarda Neves. **Suspirando pela química: culinária científica dos suspiros atividade Prática para Estudantes do Ensino Médio**. Monografia. Ceres, GO. IF Goiano. 2024.

CARDOSO, Sheila Pressentin; COLINVAUX, Dominique. Explorando a motivação para estudar química. **Química Nova**, v. 23, p. 401-404, 2000.