

## Detecção de amido em diferentes alimentos

Ana Gabriela dos Santos Pauluk, Biomedicina, Centro Universitário Integrado, Brasil

Beatriz Nishimura Nishiayama, Biomedicina, Centro Universitário Integrado, Brasil

Gabrielly Borgo de Oliveira, Biomedicina, Centro Universitário Integrado, Brasil

Jessica Martins Garcia Dos Santos, Biomedicina, Centro Universitário Integrado, Brasil

Karolyne Nauroski, Biomedicina, Centro Universitário Integrado, Brasil

Maria Eduarda Sanches, Biomedicina, Centro Universitário Integrado, Brasil

Sabrina Bianca da Silva de Souza, Biomedicina, Centro Universitário Integrado, Brasil

Daiane Secco, Biomedicina, Centro Universitário Integrado, Brasil,  
[daiane.secco@grupointegrado.br](mailto:daiane.secco@grupointegrado.br)

**Resumo:** Esse projeto teve como objetivo a detecção de amido em diversos tipos de alimentos uma vez que foi observada a falta conhecimento científico e também em fenômenos biotecnológicos em escolas públicas de Campo Mourão (PR). Por meio de uma oficina prática de testes com solução de iodo (Lugol) como reagente indicador, em que o alimento que apresentasse uma mudança de coloração havia em sua composição o amido, enquanto em outros alimentos não observaram mudanças indicando a ausência de amido. Possibilitando o aprendizado em áreas de ciência e biologia, a oficina evidenciou a relação entre os assuntos abordados e o consumo de alimentos no dia a dia.

**Palavras chaves:** Reação química. Indicador de Iodo. Detecção qualitativa. Biotecnologia.

**Abstract:** This project aimed to detect starch in various types of food, given the observed lack of scientific knowledge and understanding of biotechnological phenomena in public schools in Campo Mourão (PR). Through a practical workshop using iodine solution (Lugol) as an indicator reagent, food that showed a color change has starch in its composition, while other foods showed no changes, indicating the absence of starch. Enabling learning in the areas of science and biology, the workshop highlighted the relationship between the topics covered and the daily consumption of food.

**Keywords:** Chemical reaction. Iodine indicator. Qualitative detection. Biotechnology.

## INTRODUÇÃO

A biotecnologia é um campo da ciência que utiliza organismos vivos, enzimas e células para desenvolver, aprimorar ou solucionar problemas em diversas áreas, como saúde, agricultura e indústria alimentícia. Ela se manifesta em diferentes aspectos do dia a dia e pode ser trabalhada de maneira prática no ambiente escolar, favorecendo o desenvolvimento da alfabetização científica dos estudantes, ou seja, sua habilidade de compreender e aplicar conhecimentos científicos em situações cotidianas.

Um exemplo prático e de fácil compreensão da aplicação da biotecnologia é a identificação do amido presente nos alimentos, uma atividade que possibilita observar de forma clara uma reação química simples, porém importante. O amido é a principal fonte de carboidratos. Sem sabor e sem cheiro, sua presença é abundante em cereais, como arroz, milho e trigo, e em tubérculos, como batata e mandioca. Caracterizado como um polissacarídeo, é formado por cadeias de glicose unidas por ligações glicosídicas, que são facilmente digeridas por enzimas presentes no trato digestivo humano e absorvidas na forma de glicose (1,2).

Para identificar a presença de amido nos alimentos, utiliza-se o reagente de Lugol, que se caracteriza por ser uma solução à base de iodo. Ao reagir com o amido, o Lugol provoca uma alteração de cor para um tom azul-arroxeadado, resultado da formação de um complexo entre o iodo e a cadeia de alfa-amilose, uma das frações do amido. Essa reação exemplifica fenômenos biotecnológicos e estimula a relação entre a ciência e as práticas do cotidiano.

A realização dessa oficina tem como justificativa promover o aprendizado ativo e despertar o interesse dos alunos pela ciência, proporcionando uma abordagem dinâmica e envolvente para o processo de ensino. Desse modo, o projeto contribui para a alfabetização científica, evidenciando a relevância da biotecnologia e sua aplicação na análise de substâncias presentes nos alimentos do dia a dia.

O objetivo deste projeto é demonstrar, por meio de uma atividade prática, a detecção de amido em diferentes alimentos, estimulando a curiosidade, a observação e a compreensão dos processos biotecnológicos presentes no cotidiano.

## MÉTODO

A oficina foi realizada de forma teórica e prática com a experiência dos autores e observação direta dos alunos em ambiente escolar. Para a identificação de amido foi usada a solução de iodo (Lugol), que, ao entrar em contato com o alimento, pode sofrer alterações de cores variando de azul-escuro ou preto para positivo ou mantendo a coloração normal para negativo.

Buscando solucionar a falta de conhecimento científico, a metodologia usada permitia uma abordagem experimental e observacional, na qual, inicialmente, foram aplicados questionários pelo formato de Qr Code disponibilizados para todos os alunos de forma online, contendo dez perguntas sobre o que era o amido, sua principal função, quais alimentos continham amido em sua composição e também sobre a solução de iodo (Lugol) para saber o nível de conhecimento sobre o assunto.

Posteriormente foram cortados os alimentos (pão, batata, arroz, sal, pepino, laranja e queijo) em pequenos pedaços ilustrados na figura 1 e separados para que os alunos aplicassem o reagente e observassem a mudança de coloração. Foram usadas então 3 gotas de reagente para cada pedaço do alimento, aplicadas com conta-gotas, relacionando essa alteração com os conceitos de biotecnologia.

Por fim houve a aplicação novamente dos questionários pelo mesmo formato, após uma abordagem dos conteúdos por meio de uma apresentação de slides, com o objetivo de comparar os resultados obtidos antes e depois da prática.



Figura 1 - Alimentos utilizados para a identificação do amido

## CONTEXTO DO PROJETO OU SITUAÇÃO-PROBLEMA

Desenvolvido em uma instituição pública de ensino localizada em Campo Mourão (PR), que atua no setor educacional apresenta dificuldades em identificar e compreender a presença de componentes essenciais nos alimentos, como o amido, o que limita a compreensão sobre a composição e os efeitos nutricionais dos alimentos consumidos no cotidiano.

O projeto busca aproximar o conhecimento universitário da comunidade, visto que a abordagem tradicional escolar dispõe de poucas práticas em laboratórios o que impossibilita análises químicas simples que poderiam contribuir para o conhecimento científico e também biotecnológico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização da oficina, observou-se a reação com a adição da solução de iodo (Lugol) nos alimentos demonstrados na tabela 1 e Figura 2.

Tabela 1 - Resultados após adição da solução de iodo (Lugol)

Alimento	Presença ou ausência de amido
Arroz	Presença
Batata	Presença
Laranja	Ausência
Pão	Presença
Pepino	Ausência
Queijo	Ausência
Sal	Ausência



Figura 2 – Alimentos após adição de Lugol

Amilose, um componente do amido, reage com o iodo formando um complexo azul-escuro observado nos alimentos arroz, batata e pão. Já nos alimentos laranja, pepino, queijo e sal mantiveram sua coloração original uma vez que não possuem esse tipo de carboidrato em sua composição. (3)

A apresentação teórica realizada por meio de slides mostrou um avanço na compreensão dos participantes sobre o tema. As questões que antes apresentavam maior índice de erro provaram melhora significativa, principalmente na identificação dos alimentos ricos em amidos, o número aumentou para 100% após a explicação. Também houve progresso na compreensão papel do amido como reserva de energia nas plantas ultrapassando 90% de acertos. Além disso nas demais questões que envolviam o reconhecimento do reagente Lugol e sua mudança de cor todos os participantes responderam corretamente, demonstrando assimilação completa dos conteúdos abordados.

De modo geral, a reaplicação dos questionários evidenciaram a eficácia da atividade prática e teórica, resultando na correção de dúvidas iniciais e no fortalecimento do conhecimento científico dos alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Possibilitando um aprendizado dinâmico, essa prática contribui para a correlação dos assuntos de carboidratos abordados. Também mostrou a presença de biotecnologia na nossa vida diária, ao comprovar que reações químicas podem identificar componentes nos alimentos consumidos. Além disso, a oficina auxiliou o desenvolvimento do conhecimento científico e cooperação entre os alunos.

## REFERÊNCIAS

- (1) SCIELO. *Amido disponível e resistente em alimentos: Adaptação do método da AOAC 99611*.
- (2) WALTER, Melissa. *Amido disponível e resistente em alimentos: Adaptação do método da AOAC 99611*. 2010.
- (3) UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. *Laboratório de Química dos Elementos – QUI081 2017: Grupo 17 – Parte 1*. Juiz de Fora: UFJF, 2017.