



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

PRODUÇÃO DE DOCES E GELEIAS DE FRUTAS - UMA ALTERNATIVA PARA A CONTEXTUALIZAR O ENSINO DE QUÍMICA COM O COTIDIANO

Thayane Maria da Silva*¹

Tatiana Brescovites Matias²

Dircéia Matiele Bueno³

Fabiano Ramos de Oliveira⁴

...

Sandra Inês Adams Angnes⁵

Edneia Durli Giusti⁶

Douglas Eduardo Soares Pereira⁷

Eixo temático: Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Finais e Ensinos Médio

Resumo expandido:

Os conservantes naturais ou artificiais têm função de prevenir ou inibir o crescimento microbiano (bactérias e fungos) e evitar alterações químicas indesejáveis. A organização Mundial de Saúde (OMS) define o conservante alimentar como qualquer substância que não se consome normalmente como alimento, nem tampouco se utiliza como ingrediente básico em alimentos (POLÔNIO, 2009). O consumo excessivo desses aditivos alimentares pode causar reações adversas na saúde, tais como, reações tóxicas no metabolismo desencadeantes de alergias, alterações no comportamento e carcinogenicidade, esta última observada em

¹ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<<silvathayane168@gmail.com>>

² Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES << tatibrescovites@hotmail.com>>

³ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<< matielebueno@hotmail.com>>

⁴ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<<bianooliveira006@hotmail.com>>

⁵ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << sandra.angnes@ifpr.edu.br>>

⁶ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << edneia.durli@ifpr.edu.br>>

⁷ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << douglas.pereira@ifpr.edu.br>>



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

longo prazo. Este trabalho teve como objetivo provocar o aluno da educação básica a associar seu conhecimento prévio sobre o uso de conservantes em alimentos ao Ensino de Química. Neste sentido, este trabalho foi realizado pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) do IFPR com os alunos de segundo e terceiro anos de Ensino Médio do Colégio Estadual Alto da Glória de Palmas-PR. A metodologia foi desenvolvida em cinco etapas: **1ª Etapa** - aplicou-se um questionário para verificar o conhecimento prévio dos estudantes sobre o uso de conservantes em alimentos. O questionário proposto teve as seguintes perguntas: a) Discorra qual a função dos conservantes químicos nos alimentos? b) Quais os malefícios e benefícios que os conservantes podem trazer a saúde? c) Identifique produtos em suas residências que contém conservantes? d) Você tem o hábito de ler rótulos de alimentos que costuma consumir? **2ª Etapa**- após análise do questionário, durante as aulas de química desenvolveu-se o tema conservantes químicos naturais e artificiais em alimentos, contextualizando conteúdos específicos da Química; **3ª Etapa**- produção de doces e geleias de maçã, figo e laranja; **4ª Etapa**- avaliação semanal dos doces e geleias produzidos para determinação do tempo de conservação; **5ª Etapa**- reaplicação do questionário inicial para verificar a apropriação dos alunos sobre o tema conservantes. No primeiro momento, a aplicação do questionário possibilitou verificar as dificuldades dos estudantes sobre o reconhecimento e identificação dos conservantes em alimentos, sua importância e função, contribuindo para o planejamento

¹ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES <<silvathayane168@gmail.com>>

² Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES <<tatibrescovites@hotmail.com>>

³ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES <<matielebueno@hotmail.com>>

⁴ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES <<bianooliveira006@hotmail.com>>

⁵ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. <<sandra.angnes@ifpr.edu.br>>

⁶ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. <<edneia.durli@ifpr.edu.br>>

⁷ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. <<douglas.pereira@ifpr.edu.br>>



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

e encaminhamento das etapas posteriores, previstas no trabalho. Na segunda etapa, apresentou-se diferentes formulações de doces e geleias de frutas aos estudantes. Momento que foi possível explorar a função de todos os ingredientes, principalmente o uso do açúcar sua estrutura química, funções orgânicas, frutose (cetona) e a glicose (aldeído), estudo das propriedades físicas do açúcar e propriedades coligativas causadas pela mistura de todos os componentes presentes na formulação dos doces e geleias, destacando principalmente o processo de osmose na conservação dos doces. Além disso, realizou-se um trabalho de conscientização para reduzir o consumo de produtos industrializados, informando os malefícios que estes alimentos podem causar a saúde, tais como doenças intestinais, aumento na pressão arterial devido a quantidade de sódio nos alimentos, doenças crônicas que causam reações tóxicas no metabolismo desencadeantes de alergias e diabetes, causada pelo excesso de açúcar. Em seguida, os doces e geleias foram produzidos na cozinha da escola e envazados em potes de vidro previamente esterilizados. Durante a produção das geleias e doces, destacou - se uso do açúcar cristal, sua ação conservadora e mostrou-se a importância da esterilização dos vidros e os cuidados necessários no processo de envaze. A avaliação conservante dos doces foi acompanhada semanalmente pelos alunos, por um período de 60 dias, onde observaram que os doces produzidos com menor quantidade de açúcar (100g) não se conservaram mais que uma semana, apresentando bolor (fungos) e mau cheiro que é produzido pelo fato dos fungos utilizarem a glicose como fonte de energia e no processo de

¹ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<<silvathayane168@gmail.com>>

² Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES << tatibrescovites@hotmail.com>>

³ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<< matielebueno@hotmail.com>>

⁴ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<<bianooliveira006@hotmail.com>>

⁵ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << sandra.angnes@ifpr.edu.br>>

⁶ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << edneia.durli@ifpr.edu.br>>

⁷ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << douglas.pereira@ifpr.edu.br>>



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

fermentação liberam ácidos carboxílicos. Segundo David (2011), a fermentação é um termo geral para a degradação anaeróbica da glicose ou de outros nutrientes orgânicos para obtenção de energia, portanto entende-se que o doce estragou, por baixa concentração de açúcar, assim os fungos conseguiram proliferar. Outra possibilidade de proliferação de microrganismos pode ocorrer quando não há cuidados com higiene de local, materiais, alimentos utilizados e embalagens. Os doces e geleias de figo e laranja produzidos com 250 gramas e 500 gramas e o doce de maçã preparado com 500 gramas de açúcar se mantiveram conservados pelo período de 60 dias. A ação conservante acontece pelo fato do açúcar em quantidade suficiente, aliado a um tratamento térmico, atuar como um bom agente de conservação para diversos alimentos, principalmente os produtos derivados de frutas (SILVA, 2000). O doce de maçã apresentou bolor após uma semana de acompanhamento, acredita-se que o fator que interferiu na sua má conservação foi a presença de fungos que proliferaram pela baixa concentração de açúcar (250g) ou pela abertura dos vidros no período de avaliação, pois a entrada de oxigênio favorece a proliferação de microrganismos aeróbios, reduzindo o prazo de validade. Vale ressaltar que a conservação de alimentos pela adição de açúcar ocorre pela redução da disponibilidade de água (atividade de água) para o crescimento microbiano, em função do aumento da pressão osmótica do produto criando uma condição desfavorável para o crescimento da maioria dos microrganismos, assim, este método de conservação preserva o alimento agindo indiretamente sobre os microrganismos

¹ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<<silvathayane168@gmail.com>>

² Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES << tatibrescovites@hotmail.com>>

³ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<< matielebueno@hotmail.com>>

⁴ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<<bianooliveira006@hotmail.com>>

⁵ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << sandra.agnes@ifpr.edu.br>>

⁶ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << edneia.durli@ifpr.edu.br>>

⁷ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << douglas.pereira@ifpr.edu.br>>



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

contaminantes (CARVALHO, [?]). E por fim, a aplicação do mesmo questionário, trouxe respostas de forma satisfatória, pois os alunos perceberam a importância da leitura dos rótulos dos alimentos que consomem, compreendendo as diferenças dos conservantes naturais e artificiais. Durante a realização do projeto os bolsistas Pibid, futuros professores de Química, puderam verificar a importância do professor planejar suas aulas de forma contextualizada e problematizada com relações específicas da Química ao cotidiano do aluno. O trabalho oportunizou a relação dos conteúdos específicos da química, tais como, reconhecimento de funções orgânicas, propriedades físicas, efeito osmótico e propriedades coligativas do açúcar e demais componentes presentes na polpa das frutas utilizadas para produção dos doces e geleias. Os alunos também puderam levar estas receitas para suas famílias, mostrando-se um momento valioso, considerando que puderam compreender a ação dos conservantes nos alimentos e repensar em hábitos para a valorização e escolha de produtos mais saudáveis para alimentação e que, apesar da essencialidade de conservantes químicos em alguns alimentos é necessário limitar o consumo, pois há grande preocupação quanto aos riscos toxicológicos provocados pela ingestão diária dessas substâncias.

Palavra Chave: Conservantes. Açúcar. Doces de frutas. Conservação de alimentos.

Referências:

CARVALHO, M.G. **Produtos preservados por açúcar doce em massa.** Disponível em:

¹ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES <<silvathayane168@gmail.com>>

² Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES <<tatibrescovites@hotmail.com>>

³ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES <<matielebueno@hotmail.com>>

⁴ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES <<bianooliveira006@hotmail.com>>

⁵ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. <<sandra.angnes@ifpr.edu.br>>

⁶ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. <<edneia.durli@ifpr.edu.br>>

⁷ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. <<douglas.pereira@ifpr.edu.br>>



Comunicação Científica de Iniciação à Docência

<http://br.monografias.com/trabalhos2/doce-em-massa/doce-em-massa.shtml>. Acesso em: 19 de agosto de 2017.

DAVID,L,N. **Princípios da bioquímica de Lehninger**. 5 ed Porto Alegre: Artemer, 2011.

POLÔNIO,M.L.T. **Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para saúde pública brasileira**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n8/02.pdf>. Acesso em: 04 de agosto de 2017.

SILVA,J.A. **Tópicos da tecnologia dos alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2000.

¹ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<<silvathayane168@gmail.com>>

² Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES << tatibrescovites@hotmail.com>>

³ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<< matielebueno@hotmail.com>>

⁴ Instituto Federal do Paraná- Campus Palmas, Licenciatura em Química, Bolsista Pibid/CAPES<<bianooliveira006@hotmail.com>>

⁵ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << sandra.angnes@ifpr.edu.br>>

⁶ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << edneia.durli@ifpr.edu.br>>

⁷ Mestre em Química e professora do colegiado de Química do Instituto Federal do Paraná, Pibid/CAPES. << douglas.pereira@ifpr.edu.br>>