



PRODUÇÃO DE CONSERVAS DE LEGUMES

Categoria: Ensino Fundamental - Anos Finais

Modalidade: Matemática aplicada e/ou inter-relação com outras disciplinas

**JESUS, Ariane V. Neumann de; SILVA, Maria E. de Lima da;
LIMA, Fernanda Dal Sotto de.**

Instituição participante: Escola Municipal de Ensino Fundamental Rui Barbosa

INTRODUÇÃO

Realizou-se com os nonos anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Rui Barbosa, localizada em Panambi-RS, um projeto integrado entre as disciplinas de matemática e ciências e artes, intitulado: “Produção de conservas de legumes”.

Nessa prática foram trabalhadas habilidades como: boas práticas de fabricação, porcentagem, unidades de medidas, proporção, operação com números decimais, nutrientes dos legumes, normas de rotulagem e confecção do rótulo.

A matemática não envolve somente números, podendo trabalhar de forma interdisciplinar, segundo a BNCC (Base Nacional Curricular Comum) (p. 265)

A Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medição de objetos, grandezas – e das técnicas de cálculo com os números e com as grandezas, pois também estuda a incerteza proveniente de fenômenos de caráter aleatório. A Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico. Esses sistemas contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos.



Foi utilizado na fabricação das conservas o processo de branqueamento dos alimentos esse utilizado na indústria alimentícia em larga escala como para a inativação de enzimas que afetam a qualidade e durabilidade dos legumes.

Nessa prática aprendemos também a fabricação da salmoura como um método de conservação de alimentos, dessa maneira é possível consumir produtos sazonais em todas as épocas do ano.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto teve seu início com os conteúdos propostos para o trimestre, como aula prática e para tornar a aprendizagem significativa, envolvendo os componentes curriculares de Matemática, Ciências e Artes . Deu-se início a lista de compras e levantamento dos valores dos legumes selecionados, após a lista feita foram comprados, 1 kg de brócolis, 1 kg de cebola para conserva, 1 kg de cenoura, vinagre e condimentos.

Classificação, limpeza e corte das hortaliças: As hortaliças em conserva deverão ser elaboradas a partir de hortaliças maduras e sadias, livres de substâncias tóxicas e de microrganismos. Para esta prática de conservas, processaremos brócolis, cebola, e cenoura.

Figura 1, 2 e 3 Classificação, limpeza e corte dos alimentos



Fonte: autor (2023)

Para a produção, iniciamos com a classificação das hortaliças, na matemática



Branqueamento: As hortaliças serão submetidas ao branqueamento em água em ebulição e depois resfriadas em água gelada. As hortaliças durante branqueamento deverão estar imersas na solução. Cada hortaliça tem um tempo de branqueamento:

cenouras por 6 minutos e rápido resfriamento em água gelada.

brócolis por 1 minuto e rápido resfriamento em água gelada.

cebola por 1 minuto e rápido resfriamento em água gelada.

As embalagens deverão ser esterilizadas previamente (fervura por 15 minutos). Posteriormente ao branqueamento, efetuar o acondicionamento dos vegetais nas embalagens enquanto a salmoura é preparada. Colocar quantidades semelhantes de vegetais mistos em cada vidro. As hortaliças devem ser dispostas nas embalagens de forma que fiquem bem “encaixadas”, para evitar que flutuem após a adição do líquido de cobertura, e para manter uma certa “estética”, tornando-as atrativas sensorialmente.

Preparo da salmoura Ingredientes:

-75% de água;

-25% de vinagre;

-2,5% de açúcar;

-2,0% de sal refinado; Sugestivo adicionar algum condimento, como pimenta do reino, pimenta vermelha.

Figuras 4 e 5 produção da salmoura



Fonte: autor (2023)



Preparação da salmoura: Colocar a água para ferver. Quando levantar fervura, adicionar o sal, o açúcar e os condimentos, deixando ferver por 5 minutos após ter levantado fervura novamente. Adicionar o vinagre e deixar ferver por mais 5 minutos. Agora pronta, a salmoura deverá ser utilizada imediatamente.

Exaustão e tratamento térmico

Os vidros com a salmoura, os condimentos e as hortaliças serão colocados abertos em banho maria com água quente (85°C) por 6 minutos. Após esse período as embalagens serão retirados e efetuar o fechamento com as tampas. Posteriormente, efetuar a pasteurização levando-se as conservas já fechados novamente aos banhos com água quente controlada a 85°C por 10 minutos. Finalizada a pasteurização os vidros serão resfriados em água fria. Armazenar a temperatura ambiente.

Figura 6 Exaustão e tratamento térmico



Fonte: autor (2023)

Tabela nutricional e rotulagem

Uma parte muito importante dos produtos feitos para comercializar em larga escala ou industrializados é a tabela nutricional e a rotulagem, por legislação específica estes produtos devem ter um rótulo com diversas especificidades e uma delas é esta.

Em conjunto então com a disciplina de ciências foi trabalhado esta parte, onde os alunos conheceram um aplicativo que puderam baixar em seu celular para auxiliá-los na



contagem de calorias de cada legume, e para cada legume o calculo utilizado foi a regra de três simples e porcentagem. do qual chegaram ao seguinte quadro:

Figura 7: tabela de informações nutricionais

INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS		
Porções por embalagem: 10		
Porção: 30g (medida caseira)		
	Porção	%VD*
Valor energético (Kcal)	17,22kcal	0,9%
Carboidratos (g)		
Açúcares totais (g)	2,51	0,5%
Açúcares adicionados (g)	0,49	0,01%
Proteínas (g)	0,67	0,13%
Gorduras (g)	0,5	0,23%
Fibra alimentar (g)	0,82	2,7%
Sódio (mg)	160,53	8,03%

*Valores Diários com base em uma dieta média de 2.000kcal. Seus valores podem ser maiores ou menores dependendo da sua necessidade energética.
Ingredientes: Brócolis, cebola, cenoura, água, vinagre, açúcar, sal e condimentos (pimenta do reino, louro).

Foto: autor (2023)

Figura 8 e 9: construção da tabela nutricional

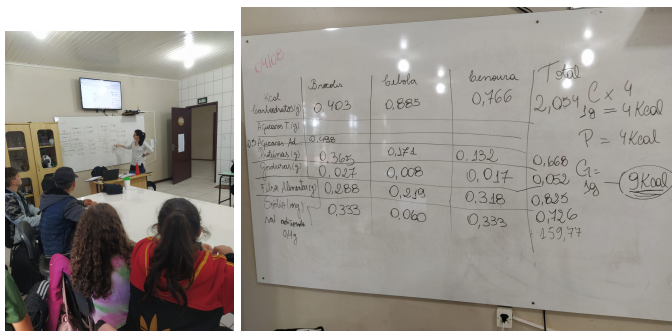


Foto: autor (2023)

Desenho do rótulo

Em conjunto com a disciplina de Artes foi proposto aos estudantes uma imagem que identificasse o produto que seria oferecido no mercado, foram selecionados pela turma 8 desenhos e após enviado para uma votação entre os professores e funcionários da escola.



Figura 10: Desenho do Rótulo (produção do estudante)



Foto: scanner

CONCLUSÕES

Oferecer esta atividade aos estudantes do nono ano, foram exploradas várias situações onde puderam colocar em prática diversos conteúdos de matemática, ciências entre outras aprendizagens, aprender além da sala de aula, desenvolver processos que ocorrem na indústria, como forma de conservar alimentos para serem consumidos posteriormente que podem ser realizados em casa, ensinar a família e até as normas para uma possível comercialização.

Desta forma, os estudantes puderam perceber o quanto a matemática está presente em nosso cotidiano, onde envolveu-se desde a lista de compras, seleção e classificação dos materiais, o tempo e modo de preparo dos legumes e a porcentagem dos produtos utilizados a é a precificação dos mesmos.

Enfim a matemática está envolvida em todos os processos vistos e trabalhados em conjunto com a ciências onde calculados os nutrientes por alimento. e também o embelezamento e identificação com rótulo criado a partir de ideias próprias.

Desta forma os estudantes puderam trabalhar de forma interdisciplinar de maneira prática e inspiradora.

Figura: 11 e 12: Exposição



Foto: Autor (2023)

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. 2018. Disponível
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

Trabalho desenvolvido com os 9ºs anos turmas 91 e 92, da Escola Municipal de Ensino Fundamental Rui Barbosa, pelos alunos: Ariane Vitória Neumann de Jesus; Brayan Matheus Wilms; Bruno Kauan Dias Dornelles; Carlos Eduardo Rodrigues de Ávila; Daniel Werz Santos; Djulia Juliane de Oliveira dos Santos; Emely Lima Tente; Franco Gonçalves Pithã; Gabriel Dias Ketzer; Gabriel Gomes Da Silva; Gabriel Lindenmayr; Jean Carlos Dallabrida; Julio Cesar da Costa Franco; João Gabriel Carvalho da Silva; João Vítor de Lima; João Victor Lemos Ribeiro; Kauã Barbosa de Oliveira; Larissa da Silva Batista do Santos; Maraisa dos Santos Pitthan; Maria Eduarda de Lima da Silva; Matheus da Rocha; Natiele Serws do Amaral; Pedro Henrique dos Santos de Oliveira; Sarah Pletsch Almeida; Stéfani Amanda da Silva; Vitória Fabielly Antunes; Willian da Silva Rodrigues; Yaidelis Rosaura Franco Granado.

Dados para contato:

Expositor: Ariane Vitória Neumann de Jesus; **e-mail:** arienneneumann983@gmail.com;

Expositor: Maria Eduarda de Lima da Silva; **e-mail:** delimamarieneduarda30@gmail.com;

Professor Orientador: Fernanda Dal Sotto de Lima; **e-mail:** fer_lima15@hotmail.com;

Professor Co-orientador: Mariana Borba Trevisan; **e-mail:** marianatrevisan985@gmail.com