ÁREA TEMÁTICA: (marque uma das opções)

( ) COMUNICAÇÃO
( ) CULTURA
( ) DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
( ) EDUCAÇÃO
( ) MEIO AMBIENTE
( ) SAÚDE
(x) TRABALHO
( ) TECNOLOGIA

Apoio técnico ao projeto “Fábrica de oportunidades”- "Oficina sobre processos para conservação de frutas”
Parte II - Produção de suco crioconcentrado e de geléia de maçã sem adição de açúcar

Héladi Thaiana Kapp[1]
Flaviana Diuk de Andrade[2]
KAPP, H. T.
ANDRADE, F. D.
PIROSKI, C. S.[3]
FERREIRA, J. S.[4]
CHIQUETTO, N. C.[5]

RESUMO – O projeto Apoio Técnico ao projeto “Fábrica de Oportunidades” visa capacitar pessoas nos processos de conservação de frutas visando agregação de valor aos produtos e geração de trabalho e renda. A crioconcentração é um tipo de conservação pelo frio que elimina parte da água presente nas frutas e retarda as atividades metabólicas e enzimáticas e o crescimento de microrganismos. Um produto que possibilita a conservação por maior período é a geleia, que quando feita a partir de suco concentrado a frio (crioconcentrado) não necessita da adição de açúcar e preserva os aromas característicos da fruta. O objetivo deste trabalho foi o realizar uma oficina sobre processos para conservação de frutas no Centro Evangélico Social Educacional Semear (CESES) de Porto Amazonas visando à capacitação dos participantes para a elaboração de suco crioconcentrado e de geléia de maçã sem adição de açúcar. Como material de apoio foi elaborada uma apostila e ministrados palestra e mini-curso. A oficina teve sete participantes da comunidade que já produziam geléias de forma artesanal no CESES. Com a capacitação espera-se o aproveitamento das frutas, a produção de alimentos seguros e a geração de trabalho e renda. A participação na atividade oportunizou aos acadêmicos o exercício da cidadania e a demonstração para a comunidade de iniciativas de ação social da educação superior.

PALAVRAS CHAVE – maçã, crioconcentração, conservação.

[1] Acadêmica de Engenharia de Alimentos – UEPG, heladikapp@gmail.com
[2] Acadêmica de Engenharia de Alimentos – UEPG, flavidiuk@yahoo.com.br
[3] Acadêmica de Engenharia de Alimentos – UEPG, camila.engenharia@yahoo.com.br
[4] Acadêmica de Engenharia de Alimentos – UEPG, jaq_sferreira@hotmail.com
[5] Doutor, professor adjunto - UEPG, nccsilva@uepg.br

Introdução

O projeto “Fábrica de Oportunidades” tem como proposta a capacitação de um grupo de trabalho já existente ligado ao Centro Evangélico Social Educacional Semear (CESES) de Porto Amazonas – PR. O centro tem apoio da Associação dos Fruticultores do Paraná (Frutipar) e da Agropecuária Boutin Ltda que contribuem com frutas que são utilizadas também para a fabricação artesanal de doces e geleias.

As frutas são importante fonte de vitaminas, minerais e carboidratos, porém apresentam atividade metabólica elevada, acarretando fácil deterioração proveniente das alterações químicas, biológicas, físicas e microbiológicas que ocorrem após a colheita e diminuem seu tempo de vida útil, levando a perdas econômicas e nutricionais. Os processos de conservação pelo frio e pelo calor são alternativas para o melhor aproveitamento dessas frutas (OETTERER et al., 2006).

O suco obtido por crioconcentração pode ser tanto comercializado como tal ou ser submetido a outro processo de conservação. Com o uso do calor pode ser transformado em geleia, agregando mais valor ao produto (CRUESS, 1973; SOLER et al., 1995; ROMAN, 2010).

A geleia de fruta segundo definição do Ministério da Saúde na Resolução Normativa nº15 de 1978, é o preparado com frutas e/ou sucos ou extratos aquosos das mesmas, podendo apresentar frutas inteiras, partes e/ou pedaços, devendo tais ingredientes ser misturados com açúcares, pectina, ácidos e outros ingredientes permitidos pelas normas, sendo optativa a adição ou não de água (BRASIL, 1978). O diferencial da geleia de maçã sem adição de açúcares está na preservação dos aromas característicos da fruta, devido ao processo de conservação pelo frio que é realizado no suco e no apelo nutricional devido à utilização dos açúcares da própria fruta.

Objetivos

Este trabalho teve como objetivo capacitar e qualificar os participantes do CESES visando as boas práticas para a fabricação de alimentos e o desenvolvimento de formulação de geleia sem a adição de açúcar a partir de suco crioconcentrado de maçã.

Metodologia

Para a realização da oficina foi elaborado material de apoio no qual foram descritas as Boas Práticas de Fabricação, Boas Práticas de Manuseio de alimentos e a importância em se conservar as frutas.

Na primeira parte da oficina, durante a manhã, os participantes tiveram uma apresentação teórica sobre os processamentos e foi feito uma roda de conversa para o esclarecimento das dúvidas.

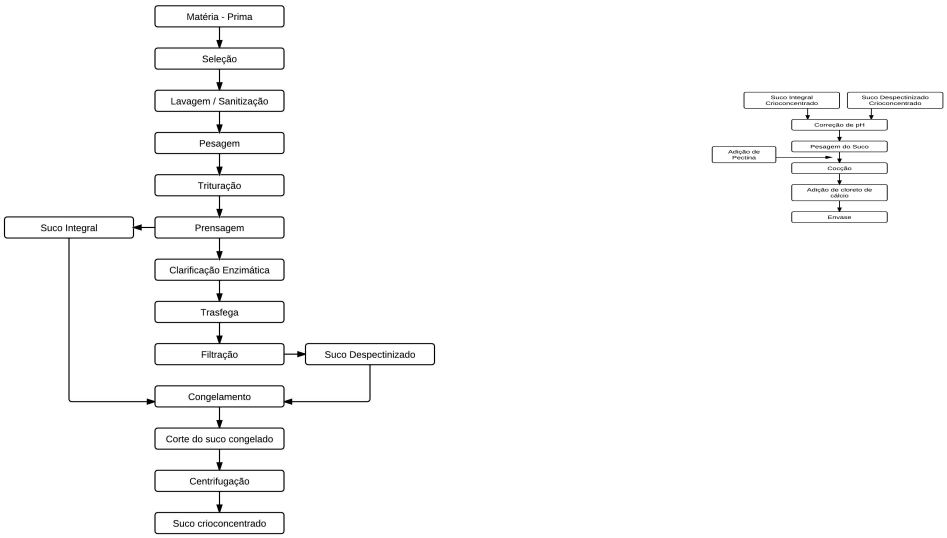
O processamento de suco crioconcentrado e de geleia de maçã sem adição de açúcar foi testado no Centro de Tecnologia Agroalimentar da UEPG e definido conforme o fluxograma da Figura 1.

Para a produção do suco crioconcentrado, a matéria-prima foi selecionada de acordo com o Padrão de Identidade e Qualidade da Maçã (BRASIL, 2006) seguida de lavagem e sanitização. As frutas foram pesadas para calculo de rendimento, trituradas e prensadas, sendo o suco separado do bagaço. O suco obtido até esta etapa é chamado de suco integral e para a obtenção do suco clarificado foi feito o processo de clarificação enzimática, onde se adicionou a enzima pectinolítica (Pectinex) na dose de 3mL/hL deixando em temperatura de 45ºC/2 horas. Para a separação do sedimentado do suco clarificado foi feita uma trasfega, seguida de filtração em papel.

Após a obtenção do suco integral e do suco clarificado foi realizado o processo de crioconcentração. O suco foi colocado em formas de alumínio cheias até a metade dos seus volumes sendo a parte superior e inferior das mesmas recobertas com material isolante (placas de isopor) e colocadas em freezer até o congelamento total. O isolamento da parte superior e inferior é feito com a finalidade de transferir calor pelas laterais, induzindo a formação organizada dos cristais de gelo o que facilita a etapa de centrifugação. Nesta etapa o suco congelado foi cortado e os pedaços foram colocados em saco de hackell que permitiu a contenção do gelo e a saída do suco concentrado

O suco crioconcentrado possui uma alta porcentagem de açúcares solúveis, pois estes foram concentrados com a retirada da água em forma de gelo, não sendo necessária à adição de açúcar para elevar o ºBrix.

Figura 1 – Fluxograma do processamento do suco crioconcentrado de maçã e da geleia sem adição de açúcar



Fonte: do autor.

A adição de acidulantes tem como objetivo abaixar o pH para a geleificação adequada e realçar o aroma natural da fruta. O pH do suco ficou fixo em 3,4. O ácido cítrico é o acidulante mais utilizado pelo seu sabor agradável. Antes da cocção, a pectina foi adicionada ao suco. Para solubilizar e homogeneizar a pectina no suco, os mesmos devem ser misturados com auxílio de um Mixer e em seguida levados para a cocção. A cocção é a etapa de concentração em altas temperaturas com a finalidade da união dos açúcares do suco concentrado à pectina e ao ácido, para a formação do gel. O tempo de cocção deve ser curto para evitar a perda de aroma, de cor e sabor da fruta. Após a cocção, foi adicionado 25mg de cloreto de cálcio por 1g de pectina para a formação do gel, pois sem este não ocorre presença de ligações cruzadas, não formando a estrutura do gel.

O envase consiste no acondicionamento da geleia preparada em frascos de vidro, deixando o espaço de 1cm entre a geleia e a tampa do frasco para haver formação do vácuo. A temperatura desta operação varia de 100 a 105ºC. Após o acondicionamento, os frascos devem ser tampados e invertidos rapidamente, voltando à posição original. Tanto os frascos quanto as tampas devem ser previamente esterilizados em água na temperatura de 100ºC/25 minutos, invertidos e deixados em repouso até o momento de envase.

Resultados

Através da oficina foi possível a socialização dos saberes e a capacitação dos participantes nos processos de conservação de frutas.

Conclusões

A oficina demonstrou a importância da iniciativa da ação social dos acadêmicos. A capacitação possibilita a produção de alimentos seguros e padronizados o que facilita a sua inclusão no mercado formal.

Referencias

BRASIL. **Resolução Normativa do Ministério da Saúde nº15 de 1978**. Estabelece as presentes normas, que tem por objetivo fixar a identidade e as características mínimas de qualidade a que devem obedecer as Geleias de Frutas. Compêndio da Legislação de Alimentos, ABIA 2001.

BRASIL. **Instrução Normativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento nº 5 de 2006.** Regulamento tem por objetivo definir as características de identidade e qualidade da maçã.

CRUESS, W. V. **Produtos industriais de frutas e hortaliças**. São Paulo: Edgard Bluchr Ltda, 1973.

OETTERER, M.; D'ARCE, M. A. B. R.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Manole, 2006.

PROJETO:"**Fábrica de Oportunidades**" Centro Evangélico Social e Educacional SEMEAR-Integração Petrobras Comunidades, 2008.

ROMAN, J. A. **Tecnologia de Alimentos I: Princípios de Conservação de Alimentos**. Tecnologia de Processos Químicos, 2010. Disponível em: <http://www.slideshare.net/educacaof/tecnologia-de-alimentos-000>. Acesso em 2 de abril de 2012.

SOLER, M. P.; FADINI, A. L.; HILST, M. A. S.; OKADA, C. E. **Frutas: compotas, doce em massa, geleias e frutas cristalizadas para micro e pequena empresa**. Campinas: ITAL, 1995