



INTEGRACION,
EXTENSION,
DOCENCIA
E INVESTIGACION
PARA LA
INCLUSION
Y COHESION
SOCIAL

22 AL 25
NOVIEMBRE
DE 2011
SANTA FE
ARGENTINA



TITULO: Capacitação tecnológica de agricultores para a elaboração de produtos a base de hortaliças na localidade do Sinott/Pelotas/RS

EJE: Ciencia, Tecnología y Sociedad

AUTORES: PLADA, Gabriel Martins¹; LIMA, Karina Oliveira¹; RICHTER, Vanessa Baptista¹; BORGES, Caroline Dellinghausen²; MENDONÇA, Carla Rosane Barboza²

REFERENCIA INSTITUCIONAL: ¹Acadêmico do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos – UFPel; ²Docente do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – UFPel.

CONTACTOS: gabriel_plada@yahoo.com.br; carlaufpel@hotmail.com

RESUMEN

Em virtude da construção de uma agroindústria de processamento para derivados de hortaliças, na localidade do Sinott no município de Pelotas/RS, houve a necessidade de propiciar a capacitação de um grupo de agricultores desta localidade. Esta agroindústria está sendo financiada pelo Banco Mundial, sendo o recurso obtido com o apoio da Prefeitura Municipal de Pelotas e Emater-RS. Como primeira etapa do trabalho, foi realizado levantamento, por meio de diálogo com os agricultores, dos anseios e necessidade dos mesmos. Testes preliminares de elaboração de produtos minimamente processados, desidratados e congelados foram realizados, no Departamento de Ciência dos Alimentos, para que as condições adequadas de processamento fossem determinadas. A elaboração de cursos e palestras foi realizada de acordo com as necessidades evidenciadas pelos agricultores. Foram ministrados cursos teóricos e práticos, para um total de 35 pessoas, relativos a Boas Práticas de Fabricação (BPF), processamento de produtos de origem vegetal - minimamente processados, congelados e produtos desidratados, além de rotulagem e legislação de alimentos. Após, os seguintes produtos foram desenvolvidos: cenoura, beterraba, repolho, couve-flor, couve, brócolis, pimentão, chuchu e vagem, na forma de minimamente processados; milho, ervilha, cenoura, brócolis, batata e vagem congelados, além de tomate, cebola e maçã desidratados. No final das atividades os participantes foram convidados a responder um questionário para a avaliação dos cursos. Quando questionados sobre a avaliação geral dos cursos, 94,5% classificaram os cursos de bom a ótimo e 5,5% como regular. Nos demais questionamentos, sobre a avaliação dos cursos teóricos, práticos, metodologia utilizada e equipe, 100% classificaram os cursos de



INTEGRACION,
EXTENSION,
DOCENCIA
E INVESTIGACION
PARA LA
INCLUSION
Y COHESION
SOCIAL

22 AL 25
NOVIEMBRE
DE 2011
SANTA FE
ARGENTINA



bom a ótimo. Em outras considerações mencionaram o desejo da continuidade dos cursos, enfatizaram a necessidade do apoio da universidade no momento em que as atividades na indústria comecem e ainda a necessidade de mais cursos práticos.

Palavras-chave: agroindústria, capacitação tecnológica, produtores rurais, derivados de hortaliças.

1 INTRODUÇÃO

Em razão da construção de uma agroindústria de processamento para derivados de hortaliças, na localidade da Colônia Sinott, no município de Pelotas/Rio Grande do Sul/Brasil, houve a necessidade de propiciar a capacitação de um grupo agricultores desta localidade. Esta agroindústria, está sendo financiada pelo Banco Mundial, sendo os recursos obtidos com o apoio da Prefeitura Municipal de Pelotas e Emater-RS – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural.

A Colônia Sinott localiza-se no 9º Distrito de Pelotas. De acordo a pesquisas do escritor Joaquim Moncks, os Sinott foram uma das sete famílias inglesas que chegaram a Pelotas por volta de 1840. Estes estabeleceram-se no Monte Bonito, na zona hoje conhecida como "Represa dos Sinott" (Pelotas: Capital Cultural, 2011). Desde então, a partir dos seus antepassados, e também por diversas culturas que ali foram se instalando, esta região guarda uma importante parte da história da colonização da cidade de Pelotas, como também cultural, étnica e socioeconômica. Seus moradores são, em sua maioria, agricultores que juntamente com suas famílias, têm sua produção voltada para subsistência ou venda de hortifrutigranjeiros para feiras de comércio local.

As atividades e ações desenvolvidas neste trabalho visam proporcionar a ampliação das alternativas produtivas de pequenos agricultores, de forma estruturada e obedecendo aos padrões higiênico-sanitários aplicáveis, além de promover o resgate da auto-estima dos mesmos, através do estímulo à participação de todos no processo de desenvolvimento rural e tecnológico, e por acreditar que o pequeno agricultor possa se tornar um empreendedor capaz de gerir seus próprios negócios e de gerar um aumento da sua qualidade de vida, em função do aumento de renda.

O anseio de maximizar o aproveitamento da produção, evitando com isso o desperdício de vegetais por deterioração ou por falta de mercado para estes no sentido de



INTEGRACION,
EXTENSION,
DOCENCIA
E INVESTIGACION
PARA LA
INCLUSION
Y COHESION
SOCIAL

22 AL 25
NOVIEMBRE
DE 2011
SANTA FE
ARGENTINA



produtos *in natura*, são mais uma premissa para a execução deste trabalho. Aliado à isto, a propagação da importância de uma dieta saudável, baseada no consumo de produtos vegetais, vem gerando um aumento pela procura e consumo destes, especialmente na forma de minimamente processados. Neste contexto, são abertas novas possibilidades para pequenos produtores rurais, dispostos a investir em novas estratégias de comercialização e a ampliar seus mercados. Fica evidente que existe um importante espaço a ser ocupado pelas universidades brasileiras junto a esses grupos. Um bom relacionamento entre universidades e agricultores permite reunir saberes diferentes e novas formas de inovar em pesquisa e extensão.

O conhecimento das necessidades de consumidores da região e produtores de hortifrutigranjeiros está diretamente relacionado com a possibilidade de ampliar a satisfação do consumidor e agregar valor aos produtos comercializados. Empregar a matéria-prima destes produtores por meio de técnicas adequadas para elaboração de produtos vegetais minimamente processados, desidratados ou congelados, além de aumentar o rendimento financeiro de diversas famílias, poderá proporcionar produtos mais seguros e de maior qualidade nutricional à população. No entanto, é importante considerar que o aumento do grau de exigência da sociedade, em aspectos como a qualidade dos seus produtos, além da preocupação com a melhoria do meio ambiente, requerem avanços tecnológicos, que por sua vez, exigem o emprego de processos e métodos cada vez mais eficientes. Assim, o processamento de certas matérias-primas seguindo esta tendência, e a manipulação de alimentos observando as condições higiênicas adequadas, podem ainda contribuir para maximizar o aproveitamento de excedentes da produção, aumentar a estabilidade e a diversidade dos produtos, em qualquer dos casos, representando uma potencial fonte de renda para os agentes envolvidos no processo. Espera-se que estes fatores sirvam de estímulo à manutenção das atividades rurais destas pessoas, tendo em vista as melhores condições financeiras que deverão ser proporcionadas aos mesmos.

Outro importante aspecto está relacionado à formação de recursos humanos qualificados, o que é imprescindível para acompanhar a evolução do mercado de produção e comercialização de alimentos, o qual tem demonstrado estar em crescente expansão.

Entretanto, este processo requer o envolvimento de vários setores da comunidade, em nível de governo, apoiando medidas de crescimento; em nível de grupo de agricultores, na forma de associações coesas e dispostas à mudanças, e também em nível técnico-



INTEGRACION,
EXTENSION,
DOCENCIA
E INVESTIGACION
PARA LA
INCLUSION
Y COHESION
SOCIAL

22 AL 25
NOVIEMBRE
DE 2011
SANTA FE
ARGENTINA



científico, onde instituições como universidades federais possam atuar, disseminando conhecimento e prestando serviço à comunidade onde estão inseridas.

Cabe enaltecer que a questão da geração de emprego e renda à parcelas da população que dificilmente terão condições de encontrar uma oportunidade no mercado formal de trabalho, pressupõe a manutenção de espaços socialmente reconhecidos pelo papel que desempenham, como o da agricultura familiar.

Com base no exposto, este trabalho teve por objetivo capacitar produtores rurais do interior de Pelotas-RS, para produção de derivados de hortaliças, aliando apoio técnico e a aplicação de Boas Práticas de Fabricação (BPF), conforme preconiza a ANVISA (Brasil, 1997), visando fundamentalmente a revitalização das atividades destes produtores, tanto no âmbito rural como através da inserção dos mesmos em mercados maiores dentro do estado.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido junto a pequenos agricultores, da localidade Sinott, no interior de Pelotas-RS, assim como nas dependências do Laboratório de Processamento de Alimentos, do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos (CCQFA) da Universidade Federal de Pelotas, sob responsabilidade e orientação da equipe de professores envolvidos, com o auxílio de discentes do Curso de Bacharelado em Química de Alimentos.

2.1 Preparação

Como primeira etapa do trabalho foi realizado o levantamento, por meio de diálogo com os agricultores, dos anseios e necessidades dos mesmos. Desta forma, testes preliminares de elaboração de produtos minimamente processados, desidratados e congelados foram realizados para que as condições adequadas de processamento fossem determinadas. Seguiram-se metodologias descritas em obras produzidas pelo presente grupo (Mendonça, Borges, Granada, 2009; Luvielmo, Machado, Buchweitz, 2009; Mendonça, 2009).

Em relação aos produtos minimamente processados foram avaliados, dependendo do produto, a utilização dos agentes antioxidantes ácido cítrico e ascórbico, agente de firmeza cloreto de cálcio, revestimento comestível goma xantana, assim como o



INTEGRACION,
EXTENSION,
DOCENCIA
E INVESTIGACION
PARA LA
INCLUSION
Y COHESION
SOCIAL

22 AL 25
NOVIEMBRE
DE 2011
SANTA FE
ARGENTINA



armazenamento em embalagens de Polietileno Tereftalato (PET) e de poliestireno expandido (PS) recobertas com filme de policloreto de vinila flexível (PVC). Os seguintes produtos foram avaliados: cenoura, beterraba, repolho, couve-flor, couve, brócolis, pimentão, chuchu e vagem minimamente processados.

Nos produtos congelados foram avaliados os efeitos do processo de congelamento, convencional e criogênico, bem como do branqueamento como pré-tratamento. Definiu-se os melhores parâmetros para o congelamento de milho, ervilha, cenoura, brócolis, batata e vagem.

Já no produtos desidratados foram avaliados pré-tratamentos como branqueamento, adição de antioxidantes ácido cítrico, ácido ascórbico e metabissulfito de potássio, assim as melhores condições de processamento foram obtidas para tomate, cebola e maçã.

A elaboração dos cursos e palestras foi realizada de acordo com as necessidades evidenciadas pelos agricultores. Foram ministrados cursos teóricos relativos a Boas Práticas de Fabricação (BPF) (Brasil, 1997; Nascimento Neto, 2006), elaboração de produtos de origem vegetal minimamente processados (Moretti, 2007) Mendonça, Borges, Granada, 2009), congelados (Mendonça, 2009) e produtos desidratados (Luvielmo, Machado, Buchweitz, 2009), além de rotulagem/legislação de alimentos (Brasill, 2005). Os cursos práticos abordaram as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e a elaboração de produtos de origem vegetal minimamente processados e congelados.

Os cursos foram ministrados na própria localidade e no período da noite, para que os agricultores pudessem participar sem prejuízos de suas atividades diárias.

Com base no conteúdo programático, preparou-se as apostilas utilizadas nos diversos encontros. Os temas ministrados nas palestras estão listados abaixo:

1) Boas Práticas de Fabricação (BPF)

- Higiene pessoal e de instrumentos de trabalho.
- Principais alterações dos produtos comercializados.
- Organização dos produtos.
- Armazenamento adequado dos produtos desde pós-colheita até o consumo final.
- Outros assuntos relacionados às BPF.

2) Processamento de produtos de origem vegetal

- Minimamente processados



INTEGRACION,
EXTENSION,
DOCENCIA
E INVESTIGACION
PARA LA
INCLUSION
Y COHESION
SOCIAL

22 AL 25
NOVIEMBRE
DE 2011
SANTA FE
ARGENTINA



- Desidratados
- Congelados

3) Legislação e rotulagem de alimentos

- Noções sobre rotulagem obrigatória, baseada na legislação vigente (Brasil, 2005)
- Legislações pertinentes.

2.2 Avaliação da qualidade dos produtos

Os produtos elaborados foram submetidos a avaliação sensorial. Para os produtos minimamente processados foram julgados a cor e aparência das amostras por meio da análise descritiva quantitativa (Gularte, 2009), empregando-se uma escala não estruturada de 9 cm, ancorada nos pontos extremos pelos termos definidos: cor - inadequado e extremamente característico e aparência – muito ruim e muito boa. Esta análise foi realizada com 12 pessoas treinadas de ambos os sexos. Os resultados foram avaliados por análise de variância e a comparação de médias foi realizada pelo Teste de Tukey com nível de significância de 5%, utilizando-se o programa Statistix 6.0.

Já para os produtos congelados e desidratados foi utilizado o teste de ordenação, onde 10 julgadores avaliaram as amostras, colocando as mesmas em ordem de preferência em relação a textura e aparência, sendo os resultados avaliados estatisticamente através da tabela de Kramer - Nevell e Mac Farlene (Gularte, 2009).

Ao final dos cursos os participantes foram convidados a responder um questionário, com intuito de avaliar a qualidade dos encontros (Figura 1).

1. Avaliação geral dos cursos

Fraco				Ótimo
1	2	3	4	5

2. Avaliação dos cursos teóricos

Fraco				Ótimo
1	2	3	4	5

3. Avaliação dos cursos práticos

Fraco				Ótimo
1	2	3	4	5



INTEGRACION,
EXTENSION,
DOCENCIA
E INVESTIGACION
PARA LA
INCLUSION
Y COHESION
SOCIAL

22 AL 25
NOVIEMBRE
DE 2011
SANTA FE
ARGENTINA



4. Avaliação da metodologia utilizada

Fraco				Ótimo
1	2	3	4	5

5. Avaliação da equipe

Fraco				Ótimo
1	2	3	4	5

6 Dê suas sugestões para as próximas atividades:

Figura 1: Questionário de avaliação dos cursos.

3 RESULTADOS

Nos estudos preliminares de elaboração de produtos minimamente processados, desidratados e congelados a conservação foi dependente do tratamento aplicado. A seguir será descrito os resultados de alguns dos produtos elaborados.

No processamento dos pimentões houve grande influência das embalagens PET e PS/PVC e dos aditivos utilizados, na aparência e cor. A amostra submetida ao tratamento com CaCl_2 e embalada em PET apresentou a melhor combinação de resultados em relação aos atributos avaliados, sendo classificada quanto a aparência entre as descrições “regular” e “muito boa”, e com relação a cor entre as descrições “regularmente característico” e “extremamente característico”. Quando utilizado a embalagem PET a amostra controle, pela ausência do cloreto de cálcio, teve sua aparência comprometida, enquanto o atributo cor apresentou os maiores valores médios. Já em relação às amostras embaladas com PS/PVC, àquelas submetidas aos tratamentos com ácido cítrico, ascórbico e cloreto de cálcio e somente ácido cítrico e ascórbico apresentaram o melhor equilíbrio entre os resultados, entretanto inferiores aos valores obtidos com o uso da embalagem PET.

As amostras controle de chuchu minimamente processado, tanto na embalagem PET como na de PS/PVC apresentaram o melhor equilíbrio entre os valores médios para o atributo cor e aparência. De acordo com a escala utilizada, as referidas amostras foram classificadas quanto à aparência entre as descrições “regular” e “muito boa”, e com relação à cor entre as descrições “regularmente característico” e “extremamente característico”. Na embalagem PET, o tratamento com CaCl_2 proporcionou melhora na coloração do produto, em relação à amostra controle, entretanto a aparência foi depreciada. Os demais

tratamentos com ácido cítrico e ascórbico influenciaram negativamente nos parâmetros avaliados. Já na embalagem PS/PVC, o tratamento com antioxidantes apresentou valores superiores no atributo aparência em relação à amostra controle, entretanto a cor foi desfavorecida. Os tratamentos com CaCl_2 e antioxidantes, assim como CaCl_2 isoladamente depreciaram a cor e a aparência dos produtos.

Em relação a vagem minimamente processada os maiores valores médios para os atributos cor e aparência foram obtidos com a aplicação do CaCl_2 associado a embalagem PET, sendo a amostra designada quanto à aparência entre as descrições “regular” e “muito boa”, e com relação à cor entre as descrições “regularmente característico” e “extremamente característico”. A presença dos antioxidantes associado a embalagem PET depreciou a qualidade visual das vagens minimamente processadas, assim como todos os tratamentos aplicados em conjunto com a embalagem PS/PVC.

A utilização dos antioxidantes, assim como do cloreto de cálcio isoladamente, depreciou a cor e aparência da cenoura minimamente processada, em relação a amostra controle. O uso combinado dos antioxidantes e CaCl_2 também depreciou a aparência, entretanto preservou a cor. A amostra de cenoura minimamente processada revestida com goma xantana associado aos antioxidantes e CaCl_2 apresentou os maiores valores médios. De acordo com a escala utilizada, a referida amostra foi classificada quanto a aparência entre as descrições “regular” e “muito boa”, e com relação a cor entre as descrições “regularmente característico” e “extremamente característico”.

Na beterraba minimamente processada, tanto a amostra controle, quanto nas amostra em que foi aplicado CaCl_2 isoladamente e antioxidantes apresentaram baixos valores médios para os atributos cor e aparência. As amostras revestidas com a utilização combinada de antioxidantes e CaCl_2 , assim como aquelas revestidas também com goma xantana apresentaram os maiores valores médios, sendo classificadas entre as designações quanto a aparência entre as descrições “regular” e “muito boa”, e com relação a cor entre as descrições “regularmente característico” e “extremamente característico”.



Figura 2 – Exemplos de cenoura e beterraba, minimamente processados.

Para cenoura congelada os testes sensoriais demonstraram que existe diferença significativa entre os tratamentos aplicados, sendo a preferência dos julgadores pelas amostras submetidas a branqueamento, independente da forma de congelamento a que foram submetidas (convencional ou criogênico).

Já para milho congelado, verificou-se que o processo de branqueamento, apesar de alterar a estrutura da célula do vegetal, é indispensável para manutenção da cor do produto, inibindo o escurecimento enzimático durante a estocagem e congelamento. No processo de desidratação das maçãs a execução de pré-tratamentos, como sanitização, aplicação de aditivos ou tratamento térmico, favoreceram a aparência dos produtos obtidos. Não se verificaram diferenças significativas entre as amostras em função do tratamento executados, entretanto, observou-se que o emprego de ácido cítrico mostrou certa vantagem à aparência das maçãs desidratadas, enquanto que o branqueamento pareceu ser o tratamento menos benéfico para este produto

No caso dos tomates desidratados, observou-se que o emprego de ácido ascórbico ou metabisulfito de potássio influenciaram negativamente, em relação à aparência global, demonstrando a necessidade de novos testes para obtenção de resultados satisfatórios.



Figura 3 - Aplicação de análise sensorial de cebolas desidratadas.

Observou-se que durante a realização das atividades efetuadas, como ao longo do treinamento, através dos cursos teóricos e práticos relativos à técnicas de processamento de frutas e hortaliças, minimamente processadas, desidratadas e congeladas, como também quanto a Boas Práticas de Fabricação (BPF), que os participantes demonstraram compreensão dos temas abordados, como também participação e questionamentos, comprovando que adquiriram o conhecimento transmitido, como também se interessaram pelos conteúdos. Fato este corroborado pela frequência que executavam perguntas, citavam

exemplos e sugeriam propostas de produtos ao mesmo tempo em que recomendavam novas metodologias de processamento.



Figura 4 – Alguns dos cursos teóricos e práticos.

Percebeu-se também, que por meio das metodologias apresentadas, as quais favoreceram o florescimento da consciência crítica nos indivíduos, atenderam não apenas às suas necessidades imediatas, como também serviram de base para que novas metodologias fossem propostas e buscadas, tanto no que diz respeito à sua utilização frente aos vegetais que já são produzidos por eles, como também para o desenvolvimento de novos produtos.

Os resultados deste trabalho geraram dados e informações sobre a viabilidade de produção de produtos de origem vegetal por novas metodologias, as quais serviram como base para diversos estudos e trabalhos de pesquisa, apresentados em diversos congressos ao longo de 2009, 2010 e 2011. Ainda, serão produzidas informações sobre as características físico-químicas, microbiológicas e nutricionais dos produtos produzidos e comercializados, as quais deverão ser transmitidas ao consumidor por meio de rotulagem adequada e material informativo.

O trabalho também resultou na solicitação feita pelo grupo de agricultores, para dar prosseguimento ao projeto de extensão após a finalização da construção da agroindústria já referida. Além disso, produziu-se apostilas referentes a cada tema abordado, as quais servirão como bibliografia e material de consulta, no caso da necessidade de sanar dúvidas.

Soma-se à importância deste trabalho, a possibilidade de contribuir na formação acadêmica de alunos de graduação e pós-graduação da UFPel, possibilitando o envolvimento dos mesmos em atividades de extensão e pesquisa.

Quanto ao questionário realizado em relação aos cursos, a avaliação geral resultou que 94,5% classificaram os cursos de bom a ótimo e 5,5% como regular. Nos demais



INTEGRACION,
EXTENSION,
DOCENCIA
E INVESTIGACION
PARA LA
INCLUSION
Y COHESION
SOCIAL

22 AL 25
NOVIEMBRE
DE 2011
SANTA FE
ARGENTINA



questionamentos, sobre a avaliação dos cursos teóricos, práticos, metodologia utilizada e equipe, 100% classificaram os cursos de bom a ótimo. Em outras considerações mencionaram o desejo da continuidade dos cursos, enfatizaram a necessidade do apoio da universidade no momento em que as atividades na indústria comecem e ainda a necessidade de mais cursos práticos. Mencionaram como sugestão, a elaboração de cursos relacionados ao controle de qualidade.

Os objetivos do trabalho cumpriram com o caráter extensionista deste projeto, evidenciando que o desenvolvimento de atividades de capacitação junto a grupos de agricultores de localidades rurais é de suma importância para o seu desenvolvimento pessoal, como contribui para o crescimento econômico, social, cultural de uma região. Além da satisfação pessoal evidenciada pelos produtores, ao longo dos encontros ocorridos.

Ainda, o fato de tais atividades envolverem discentes e docentes da UFPel contribuiu para a formação acadêmica de alunos de graduação e pós-graduação, demonstrando relação direta com as atividades de ensino, por possibilitar a consolidação dos conhecimentos, por em prática teorias trabalhadas em sala de aula, estimular novas posturas e habilidades gerenciais, bem como estimular a habilidade científica, por meio da experimentação, avaliação e acompanhamento dos processos tecnológicos aplicados à produção e desenvolvimento de produtos alimentícios, evidenciando assim, estreito elo com a pesquisa.

O envolvimento de discentes da UFPel neste trabalho também possibilitou cumprir requerimentos de projetos pedagógicos dos cursos de graduação, pois oferece a oportunidade destes cumprirem atividades complementares e livres requeridas para a formação superior, consolidando a interação entre ensino, pesquisa e extensão.

4 CONCLUSÕES

O presente trabalho contribuiu para mudanças que venham a refletir na manutenção e desenvolvimento da atividade rural de pequenos produtores, a partir de uma perspectiva mais ampla, buscando abranger a produção, o processamento, a comercialização e a satisfação dos consumidores, permitindo reduzir as desigualdades e estimular a consolidação dos objetivos de inclusão social.

A tríade fundamental do ensino superior, no que diz respeito à Universidade Federal de Pelotas, ensino/pesquisa/extensão, está sendo mantida, não só contribuindo para o



INTEGRACION,
EXTENSION,
DOCENCIA
E INVESTIGACION
PARA LA
INCLUSION
Y COHESION
SOCIAL

22 AL 25
NOVIEMBRE
DE 2011
SANTA FE
ARGENTINA



desenvolvimento da região em seu entorno, como também formando alunos com comprometimento social, que após seu egresso como profissionais, certamente contribuirão com o desenvolvimento de outras localidades brasileiras.

O trabalho atingiu seus objetivos e o parecer positivo de seus participantes, os quais solicitaram novos projetos. Além disso, os cursos teórico-práticos, bem como metodologias apresentadas, são suficientes para a produção e manutenção dos derivados de hortaliças produzidos na localidade Sinott, sejam eles na forma de minimamente processados, congelados ou desidratados, levando em conta as adequações e obrigações com as Boas Práticas de Fabricação e legislações vigentes.

Neste trabalho ainda constatou-se a importância e competência da extensão universitária, não somente como uma ferramenta, mas como também uma oportunidade que proporciona espaço para aplicação e demonstração do conhecimento acadêmico, que por sua vez, ocorre em dois sentidos: a universidade veicula conhecimento científico até as comunidades e retorna ainda mais enriquecida com o conhecimento da realidade/prático adquirido.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria SVS/MS nº 326, de 30 de Julho de 1997 **Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.**

BRASIL. Ministério da Saúde. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos.** Brasília: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Universidade de Brasília, 2005. 44p.

FILHO, T. G.; FREITAS, G. M.; BUENO, G. S.; FERREIRA, J. F.; CANCIAM, C. A.; Elaboração e análise sensorial de panquecas de cenoura (*Daucus carota* L.) e de feijão-vagem (*Phaseolus vulgaris* L.) recheadas com carne bovina moída e chuchu (*sechium edule* s.); In: **V Semana de Tecnologia em Alimentos Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR:** Paraná, 2007. 8 p.

GAVA, A. J. **Princípio de Tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Nobel, 1984, 283 p.

GULARTE, M. A. **Manual de análise sensorial de alimentos.** Pelotas: Editora e Gráfica Universitária UFPel, 2009. 59p.

Ingleses na cidade de Pelotas. **Pelotas: Capital Cultural.** Disponível em: <<http://pelotascultural.blogspot.com/2011/06/ingleses-na-cidade-de-pelotas.html>> Acesso em: Agosto, 2011.



INTEGRACION,
EXTENSION,
DOCENCIA
E INVESTIGACION
PARA LA
INCLUSION
Y COHESION
SOCIAL

22 AL 25
NOVIEMBRE
DE 2011
SANTA FE
ARGENTINA



LUVIELMO, M. DE M.; MACHADO, M. R. G.; BUCHWEITZ, P. R. **Tecnología de frutas e hortaliças: desidratação de frutas e hortaliças.** Pelotas: Editora Universitária da UFPel, 2009. 79p.

MENDONÇA, C. R. B. **Tecnología de frutas e hortaliças: frutas e hortaliças fermentadas e congeladas.** Pelotas: Editora Universitária da UFPEL, 2009. 62p.

MENDONÇA, C.R.B.; BORGES, C.D.; GRANADA, G.G. **Tecnología de frutas e hortaliças: frutas e hortaliças minimamente processadas e refrigeradas.** Pelotas: Editora Universitária da UFPel, 2009. 80p.

MORETTI, C. L. **Manual de processamento mínimo de frutas e hortaliças.** Brasília: Embrapa Hortaliças, 2007. 531p.

NASCIMENTO NETO, F. **Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 243p.

PERES, J. E.; ARRUDA, M. C. ; FILETI, M. S.; FISCHER, I. H.; SIMIONATO, E. M. R. S.; VOLTAN, D. S. Qualidade de feijão-vagem minimamente processado em função das operações de enxágue e sanificação. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 32, n.1, p.173-180, . 2011

RAUPP, D. S.; GARDINGO, J.R.; SCHEBESKI, L. S.; AMADEU, C. A.; BORSATO, A. V. Processamento de tomate seco de diferentes cultivares. **ACTA Amazônica**, Ponta Grossa, v. 39, n. 2, p. 415-422, 2009.

VITTI, M.C.D.; KLUGE, R.A.; COSTA, C.A.; ONGARELLI, M.G.; JACOMINO, A.P. MORETTI, C.L. Aspectos fisiológicos e bioquímicos de beterraba minimamente processada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.39, n.10, p.1027-1032, 2004.