



## CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA DE PEQUENOS AGRICULTORES PARA A AGROINDUSTRIALIZAÇÃO DE FRUTAS E HORTALIÇAS

### Área temática: Tecnologia e Produção

Carla Rosane Barboza Mendonça<sup>1</sup> (Coordenadora da Ação de Extensão)

Carla Rosane Barboza Mendonça, Caroline Dellinghausen Borges, Helena Leão Gouveia, Marina Vighi Schiavon, Janice Bosenbecker de Moura, Karoline Rodrigues Balse, Cristina Helena Halfen Medina, Ederson Schwenske Hartwig<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Capacitação de agricultores, Processamento de vegetais, Boas práticas de Fabricação.

**Resumo:** O emprego da matéria-prima vegetal por meio de técnicas adequadas para elaboração de produtos processados, proporciona alimentos mais seguros e de maior qualidade nutricional à população. 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 inovar em pesquisa e extensão. O objetivo principal deste projeto é capacitar produtores rurais do interior de Pelotas-RS, para produção de derivados de frutas e hortaliças, observando as boas práticas de fabricação, visando fundamentalmente a revitalização das atividades destes produtores. Como primeira etapa do trabalho foi realizado um levantamento, por meio de diálogo, dos anseios e necessidade de diferentes grupos que processam matéria-prima vegetal. A partir de suas necessidades foram ministrados cursos, dentre estes, cursos teóricos relativos a Boas Práticas de Fabricação (BPF), processamento de produtos de origem vegetal - minimamente processados, congelados e produtos desidratados, além de rotulagem/legislação de alimentos. 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, 100% classificaram os cursos de bom a ótimo. Assim, acredita-se que as atividades do projeto estão produzindo

<sup>1</sup> Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carla Rosane Barboza Mendonça, CCQFA – UFPel. email: carlaufpel@hotmail.com.

<sup>2</sup> Professoras e alunos dos Cursos de Química de Alimentos e Tecnologia de Alimentos, CCQFA – UFPel.

benefícios relativos à questão da geração de emprego, e também colaborando para a manutenção de espaços socialmente reconhecidos pelo papel que desempenham.

**Texto:** As mudanças no estilo de vida da sociedade atual têm exigido rápidas transformações dos diversos setores de produtos e serviços, objetivando proporcionar praticidade, rapidez e economia, sem deixar de ofertar qualidade. Com o mercado de frutas e hortaliças não poderia ser diferente, e o consumo destas na forma fresca tem impulsionado o desenvolvimento de produtos minimamente processados (ROSA; CARVALHO, 2000).

O processamento mínimo de vegetais visa fornecer um produto com características semelhantes aos frescos, sem perdas de suas qualidades nutricionais e com vida-de-prateleira suficiente para sua distribuição, comercialização e consumo; caracterizado pela utilização apenas de procedimentos brandos que assegurem sua qualidade e sanidade (PEREIRA et al., 2003; SPOTO; MIGUEL, 2006). No entanto, este mercado ainda é incipiente, em razão da falta de conhecimentos das reações fisiológicas que ocorrem durante as operações do processo (TEIXEIRA et al., 2001).

A qualidade dos alimentos vem se tornando, cada dia mais, uma grande preocupação da sociedade no mundo globalizado. Para garantir sua a qualidade diferentes ferramentas têm sido criadas buscando atender a este requisito, como forma de garantir o respeito ao consumidor e atender às exigências de comercialização. Segundo Freitas (2004), a implantação do Programa BPF é uma das formas para se atingir um alto padrão de qualidade, sendo o principal objetivo do programa garantir a integridade do alimento, suas condições sanitárias e a saúde do consumidor. A Portaria 1428 do Ministério da Saúde (MS), (BRASIL, 1993), define Boas Práticas de Fabricação como “normas e procedimentos que visam atender um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto ou serviço”. De acordo com Carballido (1994), as BPF são um conjunto de regras que definem formas ideais de fabricação, a partir de mudanças nos métodos de limpeza, comportamento das pessoas envolvidas, equipamentos e edifícios, buscando eliminar as fontes genéricas de possíveis contaminações de um produto.

Considera-se 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.

Neste contexto, fica evidente que existe um importante espaço a ser ocupado pelas universidades brasileiras, que detêm conhecimento e tecnologias capazes de desenvolver sistemas de produção e cadeias produtivas; avaliar oportunidades de mercado, principalmente para produtos diferenciados e nichos; apoiar a organização comunitária e valorizar a educação para a cidadania. Um bom relacionamento entre universidades e agricultores permite reunir saberes diferentes e inovar em pesquisa e extensão. Por meio destas ações, bem como do planejamento participativo e da gestão social dos recursos públicos, contribui-se efetivamente para o desenvolvimento rural sustentável (DENARDI, 2001).

Portanto, o trabalho teve por objetivo aperfeiçoar colaboradores no preparo de vegetais minimamente processados na cidade de Pelotas, observando as boas práticas de fabricação.

Como primeira etapa do trabalho foi realizado um levantamento, por meio de diálogo, dos anseios e necessidade do grupo. Desta forma, testes preliminares de elaboração de produtos minimamente processados foram realizados para que as condições adequadas de processamento fossem determinadas.

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 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.

A elaboração dos cursos e palestras foi realizada de acordo com as necessidades evidenciadas pelo grupo. 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), além de rotulagem/legislação de alimentos (BRASIL, 2005). Os cursos práticos abordaram as Boas Práticas de Fabricação (BPF) e a elaboração de produtos de origem vegetal minimamente processados.

Ao final dos cursos os participantes foram convidados a responder um questionário, a fim de produzir informações sobre a qualidade dos cursos.

Foram ministrados quatro cursos teóricos na UFPel e um curso prático no próprio estabelecimento (Figuras 1).



**Figuras 1:** Cursos teórico (esquerda) e prático (direita).

No curso teórico relativo às BPFs foram abordados assuntos referentes às alterações de alimentos (físicas, químicas e biológicas), higiene pessoal, higiene no projeto industrial, higiene de equipamentos e superfície e higiene de frutas e hortaliças. No curso prático de BPFs foram abordados os assuntos de higiene pessoal, de equipamentos e superfícies, assim como dos vegetais.

No curso de produtos minimamente processados as operações de colheita, transporte, recepção, estocagem, seleção, limpeza, sanitização, classificação, descascamento, corte, sanitização, conservação, centrifugação, embalagem, rotulagem, transporte e comercialização foram abordadas, sendo explicado o objetivo e os diferentes métodos que podem ser utilizados em cada etapa. Após alguns exemplos específicos foram mencionados. No curso prático de vegetais minimamente processados foram elaborados cenoura, beterraba, couve-flor, brócolis e repolho.

Na exposição realizada sobre legislação e rotulagem nutricional foram tratados assuntos referentes à informação nutricional obrigatória, importância da rotulagem nutricional, legislações pertinentes e acesso às tabelas para os cálculos de informações nutricionais.

No questionário de avaliação das atividades realizadas, quando questionados sobre a avaliação geral dos cursos, cursos teóricos, cursos práticos, metodologia utilizada e equipe, 100% classificaram de bom a ótimo. Em outras considerações mencionaram a importância deste trabalho para comunidades afins.

As atividades deste projeto de extensão têm permitido a UFPel estar envolvida com as questões sociais, levando o conhecimento para fora de seus limites físicos e atendendo as demandas elencadas neste contexto.

As tecnologias testadas e aplicadas têm permitido a obtenção de vegetais minimamente processados com alto grau de qualidade, obedecendo às boas práticas de fabricação e atendendo a legislação pertinente.

Os resultados da avaliação demonstraram que as atividades têm atendido de forma exitosa as expectativas dos participantes.

## 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.

DENARDI, R. A. Agricultura familiar e políticas públicas: alguns dilemas e desafios para o desenvolvimento rural sustentável. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.2, n.3, p.56-62, 2001.

JUNQUEIRA, A. H.; LUENGO, R. de F. A. Mercados diferenciados de hortaliças. **Horticultura Brasileira**, v. 18, n. 2, p. 95-99, 2000.

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

MENDONÇA, C.R.B.; BORGES, C.D.; GRANADA, G.G. **Tecnologia 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.

PEREIRA, L. M.; RODRIGUES, A. C. C.; SARANTÓPOULOS, C. I. G.; JUNQUEIRA, V. C. A; CARDELLO, H. M. A. B.; HUBINGER, M. D. Vida-de-prateleira de goiabas minimamente processadas acondicionadas em embalagens sob atmosfera modificada. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 23, n.3, p. 427-433, 2003.

ROSA, O. O.; CARVALHO, E. P. Características microbiológicas de frutos e hortaliças minimamente processados. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.34, n.2, p.84-92, 2000.

SPOTO, M. H. F.; MIGUEL, A. C. A. Processamento mínimo e congelamento. In: OETTERER, M.; TEIXEIRA, G. H. A.; DURIGAN, J. F.; MATTIUZ, B.; ROSSI JÚNIOR, O. D. Processamento mínimo de mamão formosa. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 21, n.1, p. 47-50, 2001.

TEIXEIRA, G. H. A.; DURIGAN, J. F.; MATTIUZ, B.; ROSSI JÚNIOR, O. D. Processamento mínimo de mamão formosa. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 21, n.1, p. 47-50, 2001.