

Produção de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar: desafios da regulação sanitária

Family farm food production for school meals: Health Regulation challenges

RESUMO

Maria Raquel Hidalgo Campos^{1,*}
Estelamaris Tronco Monego¹
Márcio Fernando Cardoso Zago^{II}
Karine Anusca Martins¹
Lucilene Maria de Sousa¹
Veruska Prado Alexandre¹

Este estudo de caráter descritivo configura uma das respostas de projeto de pesquisa e extensão de parceria entre docentes e acadêmicos de uma instituição de ensino superior e um grupo de agricultoras familiares, proprietárias de uma pequena agroindústria no estado de Goiás. O objetivo foi implementar boas práticas de fabricação de alimentos com vistas à adequação sanitária de produtos destinados à comercialização para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. Realizou-se o diagnóstico *in loco* do processo de trabalho desenvolvido pelas agricultoras e propôs-se um programa de formação em Boas Práticas Agrícolas e Boas Práticas de Fabricação. A formação ocorreu em treze encontros presenciais, totalizando 100 horas com diferentes abordagens metodológicas. Realizou-se também pesquisa da vida de prateleira e elaboração da rotulagem nutricional dos produtos fabricados. As análises microbiológicas realizadas obedeceram aos padrões microbiológicos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Observou-se grande interesse das agricultoras nas atividades fundamentadas na construção coletiva. Definiu-se o prazo de validade dos dezesseis produtos analisados e sua respectiva rotulagem. A atividade alcançou os objetivos propostos, como contribuição técnica e formação em boas práticas a um grupo com potencial em atender às exigências sanitárias quanto à comercialização de alimentos oriundos da agricultura familiar para a alimentação escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Segurança Alimentar; Legislação; Agricultura Sustentável

ABSTRACT

This descriptive study is one of the outcomes of a research and extension project that involved a partnership between teachers and students at a higher education institution and a group of family farmers, owners of a small agribusiness in the state of Goiás. The objective was to implement best practices for production of appropriately healthy food products marketed to the National School Meals Program. The diagnosis of the labor process developed by the farmers was made *in loco* and a training program in Best Agricultural Practices and Best Manufacturing Practices was proposed. The training was conducted during 13 on-site meetings, totaling 100 h with different methodological approaches. Research on shelf life was also conducted and nutritional labels were created for the manufactured products. The microbiological analyses performed met the microbiological standards of the National Health Surveillance Agency. The farmers showed enormous interest in activities based on collective construction. The expiration date of the sixteen analyzed products and their respective labels were defined. The activity fulfilled the objectives proposed, such as technical contribution and training in best practices for a group with the potential to comply with the sanitary requirements necessary when marketing food from family farms for school meals.

KEYWORDS: Food Safety; Legislation; Sustainable Agriculture

^I Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás (FANUT/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil

^{II} Faculdade Cambury, Goiânia, Goiás, Brasil

* E-mail: raquelhidalgocampos@gmail.com



INTRODUÇÃO

A promulgação da Lei nº 11.947/2009¹ fortaleceu o conceito de alimentação saudável no ambiente escolar por meio da valorização dos alimentos regionais produzidos em âmbito local, com reflexos na geração de renda e melhoria das condições de vida de agricultores familiares, redução do êxodo rural e fixação do trabalhador no campo^{1,2}.

Nesse contexto de ampliação do mercado institucional para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), construiu-se projeto de extensão e pesquisa com o objetivo de orientar tecnicamente um grupo de agricultoras familiares que constituem associação de produtores rurais de um município do interior de Goiás. Essa ação visava contribuir para a produção de alimentos seguros do ponto de vista higienicossanitário, com uso potencial pelo PNAE e, sobretudo, promover mecanismos de apoio ao desenvolvimento autônomo destes atores sociais³.

A exigência pela qualidade sanitária dos alimentos contribui para a garantia da segurança alimentar e nutricional e tem sido evidenciada em alguns estudos^{4,5}. Neste contexto, a utilização de ferramentas de gestão de qualidade para a obtenção, processamento e comercialização de alimentos seguros é medida oportuna e necessária⁶.

Nas agroindústrias de alimentos das comunidades de agricultores familiares, uma das estratégias para minimizar os riscos à saúde da clientela consumidora de seus produtos é a adequação físico-funcional de instalações e equipamentos de processamento de alimentos, bem como o controle da saúde dos manipuladores e de suas práticas de higiene⁷, além da implantação das Boas Práticas Agrícolas (BPA)⁸ e de Boas Práticas de Fabricação de Alimentos (BPF)⁹.

As BPA referem-se às práticas e procedimentos estabelecidos para a produção primária e objetiva o controle de perigos, a produtividade e a qualidade em cada etapa do processo. Baseiam-se na aplicação de tecnologias desenvolvidas para o controle dos perigos possíveis e potenciais para a qualidade do produto final e para a produtividade no campo⁸.

Por sua vez, as BPF abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos, a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos⁹.

Ao considerar que os manipuladores de alimentos exercem papel crucial na prevenção das doenças transmitidas por alimentos¹⁰, torna-se de fundamental importância estabelecer normas de controle, cuja implantação, em consonância com as BPF, garanta o preconizado pela legislação sanitária brasileira¹¹.

Entretanto, ações isoladas tais como o Manual de Boas Práticas (MBP)¹² e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP)¹¹ não significam garantia da qualidade higienicossanitária dos alimentos produzidos. Estas práticas devem ser compreendidas e incorporadas diariamente pelos produtores/manipuladores de alimentos¹³, de forma a se adequar à legislação vigente^{9,11,12}. Para alcançar este propósito, programas de educação continuada voltados a estes atores, considerando sua realidade local, devem ser empregados.

Este artigo pretende discutir os desafios da implementação de técnicas e boas práticas na manipulação e fabricação de alimentos, com vistas à comercialização para a alimentação escolar. Configura uma das respostas de projeto de pesquisa e extensão de parceria entre docentes e acadêmicos de uma instituição de ensino superior e um grupo de agricultoras familiares, proprietárias de uma pequena agroindústria no estado de Goiás.

METODOLOGIA

Em janeiro de 2012, um grupo de sete agricultoras familiares, com atividades voltadas à produção de alimentos, cuja organização se dava por meio de uma cooperativa, contactou os professores de universidade pública de Goiás com o objetivo de buscar orientações técnicas para produção de alimentos seguros e possível registro sanitário junto aos órgãos competentes.

Com vistas a estruturar uma possível parceria, utilizando-se da abordagem participativa e compreendendo o papel em processos educativos, foram realizadas, pela equipe técnica de docentes e alunos, visitas *in loco* para conhecer a comunidade, discutir suas demandas, identificar problemas e elaborar um plano de ação^{14,15}.

A proposta daí resultante integra ações de um projeto de extensão e pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Universidade Federal de Goiás, Protocolo nº 055/2009.

O cenário

O ano de 2001 representa o início das atividades de forma organizada, por meio de uma associação de agricultores, então localizada em área rural do município de Nazário, em Goiás, a partir do interesse de alguns líderes comunitários pelas ações de extensão rural. Em 2005, a associação integrou-se ao Programa Nacional de Economia Solidária, da Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

A associação, objeto desse estudo, produz polpas de frutas, doces, temperos e derivados de pimenta tendo como fundamento o conceito de comércio justo, com base na Economia Solidária. Os colaboradores permanentes são as sete mulheres chacareiras que são auxiliadas por membros de sua família.

O investimento inicial (2005) foi uma doação da Fundação Banco do Brasil, no valor de R\$ 41.000,00, aplicados em equipamentos e adequação do imóvel onde funciona a planta de produção. Além disso, outros recursos financeiros da prefeitura e do governo federal (junto à SENAES) constituíram benefícios adicionais para o grupo. Quando necessário, a associação se recapitaliza por meio da distribuição de cotas e investimentos, para garantir a continuidade e regularidade da produção e comercialização dos seus produtos.



As dificuldades com vistas a uma maior inserção no mercado formal, dentre eles, a comercialização dos produtos oriundos da agricultura familiar ao PNAE, devido à dificuldade com a regularização frente aos órgãos de vigilância sanitária, bem como os rendimentos financeiros dos cooperados deste grupo, são os gargalos que mais impactam a sobrevivência dessa atividade pela associação.

Os processos e as pessoas

A equipe técnica do projeto foi composta por docentes, acadêmicos e profissionais especializados como, nutricionista, administrador, gastrônomo e engenheiro agrônomo. Para o diagnóstico inicial, a equipe realizou visita técnica ao local, em fevereiro de 2012. Aplicou-se uma lista de verificação em BPA, fundamentada no Guia de Verificação de Sistemas de Segurança na Produção Agrícola da Embrapa, com vistas a conhecer os processos agrícolas empregados⁸.

Aplicou-se também lista de verificação em BPF adaptada da Resolução RDC nº 275/2002, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)¹¹, para conhecer a estrutura físico-funcional da agroindústria e o processamento e manipulação dos alimentos no local.

Além disso, buscou-se compreender a gestão administrativa e financeira do agronegócio, bem como as necessidades, anseios e possibilidades junto ao PNAE^{1,2} e outros mercados.

O planejamento a partir da escuta e do diagnóstico

Dentre as atividades pactuadas foi proposto e discutido um Programa de Formação em BPA⁸ e BPF⁹ (teórico-prático), empregando o Manual de Boas Práticas Agrícolas para a Agricultura Familiar¹⁶ e a Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação⁹, como referências técnicas e norteadoras das atividades e procedimentos necessários à implantação dessas práticas na agroindústria em questão.

Também se discutiu a necessidade de consolidação de um Plano de Negócios, a partir da movimentação financeira (livro caixa e prestação de contas), considerando os princípios da economia solidária e associativa do SENAES/MTE.

A metodologia das atividades propostas foi construída coletivamente, considerando-se os limites e as possibilidades da equipe técnica, bem como as condições e necessidades identificadas no diagnóstico do local.

A pactuação de ações e formações

Programa de Formação

O programa de formação ocorreu nas instalações da agroindústria e nas dependências da universidade, no período de março a junho de 2012, totalizando treze encontros com carga horária de 100 horas (Quadro).

O conteúdo programático foi desenvolvido com vistas a sensibilizar as participantes quanto aos temas propostos (Boas Práticas Agrícolas, Boas Práticas de Fabricação de Alimentos e Procedimentos Operacionais Padrão).

Como estratégia de ensino, utilizou-se a preleção com predomínio de abordagem prática, ilustração dos conceitos, relatos de experiência e dinâmicas em grupo.

Ao final de cada encontro, aplicou-se um questionário com perguntas fechadas, para avaliação da atividade do dia, buscando avaliar a percepção das participantes quanto às ações desenvolvidas pela equipe executora do projeto.

Estudo da vida de prateleira e rotulagem dos produtos

Ao considerar a necessidade de adequação do fluxo de produção à legislação sanitária^{9,11,12,17}, buscou-se a otimização da qualidade higienicossanitária dos itens ali produzidos, assim, o grupo de agricultoras e a equipe executora estabeleceram, como estratégia, um estudo de vida de prateleira¹⁸ dos produtos, com duração de doze meses (T0 a T11), com análises microbiológicas mensais destes, para a estruturação da rotulagem nutricional¹⁷.

A coleta de amostras incluiu: polpas de frutas (acerola, tamarindo, maracujá e manga); doces (leite, mamão e banana); geleias (abacaxi com pimenta, maracujá com pimenta, jabuticaba e acerola com pimenta); conservas (pimenta biquinho, pimenta cumari e pimenta bode) e temperos (alho com sal,

Quadro. Atividades de formação junto ao grupo de agricultoras familiares, Nazário, Goiás, 2012.

Temas	Mês			
	Março	Abril	Maio	Junho
Gestão (Plano de Negócios)		Manuseio do livro caixa e prestação de contas, Princípios da economia solidária Associativismo	Relato de experiências bem sucedidas dos empreendimentos de economia solidária em Goiás (APRO-BOM)	
Processamento (BPF)	Boas Práticas de Fabricação Levantamento das receitas produzidas	BPF e POP Planilhas de monitorização	Padronização dos produtos (Laboratório de Dietética)	Prática: Microbiologia de Alimentos (Laboratório Controle Higiênico-Sanitário de Alimentos)
Produção (BPA)	BPA para a agricultura familiar	Tipos de hortas Instruções para instalação de uma horta	Adubação e tratamentos culturais	Colheita e cultivo das principais hortaliças



alho com sal e pimenta), que foram acondicionadas e transportadas ao Laboratório de Controle Higiênico-Sanitário de Alimentos (LACHSA) da Faculdade de Nutrição, em condições assépticas, segundo técnica padronizada pela *American Public Health Association* (APHA)¹⁹.

As análises realizadas obedeceram aos padrões microbiológicos estabelecidos pela Resolução RDC ANVISA nº 12/2001²⁰, incluindo contagens de *Bacillus cereus*, coliformes termotolerantes, bolores e leveduras, *Estafilococos coagulase positiva*, além da pesquisa de presença de *Salmonella spp*, conforme metodologia descrita no APHA¹⁹ e *Food and Drug Administration* (FDA)²¹.

A rotulagem dos produtos foi proposta a partir do levantamento e padronização das receitas com o auxílio da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO)²². A conclusão desta etapa ocorreu ao final do estudo de vida de prateleira, com a determinação do período de validade de cada produto¹⁸.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ação proposta teve a participação em sua totalidade das sete agricultoras, cumprindo o plano de trabalho pactuado no início da parceria. Durante o processo de formação, observou-se grande interesse do grupo quanto aos temas abordados, principalmente nas atividades fundamentadas na construção coletiva^{14,15}. Nessas ocasiões, foram identificadas suas fragilidades e potencialidades quanto ao processo de trabalho, seja a produção agrícola e/ou na agroindústria^{14,23}, bem como a gestão do negócio frente às responsabilidades do grupo e a contabilização do lucro. Essa reflexão coletiva permitiu um início do caminhar para a resolução das dificuldades encontradas.

Ao analisar os questionários aplicados ao final de cada encontro, observou-se que houve uma apreensão satisfatória das mensagens pelo grupo de agricultoras, frente ao trabalho desenvolvido pela equipe executora, uma vez que sinalizaram com respostas positivas em todos os quesitos investigados.

Quanto à pesquisa da vida de prateleira, verificou-se que, dos 16 itens analisados, somente o doce de banana e o doce de leite apresentaram risco de contaminação microbiológica ao terceiro mês de estudo e as conservas de pimenta, ao sexto mês. Os demais produtos não apresentaram contagens e presença dos microrganismos pesquisados conforme os padrões sanitários vigentes²⁰, até ao final do

12º mês. Tais resultados possibilitaram, assim, a definição do prazo de validade¹⁸ de cada item e a elaboração da respectiva rotulagem¹⁷.

Os resultados da pesquisa de vida de prateleira¹⁸ evidenciaram a eficácia da realização da intervenção proposta, que envolveu o espaço acadêmico, produtores da agricultura familiar e a legislação sanitária vigente^{1,2,9,11,12,17,20}.

Destaca-se a importância deste trabalho, uma vez que seus resultados contribuíram na promoção de ações de saúde com ênfase na participação da sociedade²⁴. Reitera-se a pertinência de uma formação que envolva os participantes em todo o processo^{14,15}, uma vez que oportuniza o “empoderamento”²⁴ e maior compreensão dos temas relacionados à regulação sanitária e sua interface com a produção de alimentos da agricultura familiar para alimentação escolar^{1,2}.

É possível afirmar que a implementação destas ações proporcionou melhoria da qualidade e padronização da produção. Certamente isso possibilitará a ampliação e consolidação da comercialização dos produtos da associação junto aos mercados institucionais, especialmente da alimentação escolar, contribuindo para a melhoria da qualidade alimentar e nutricional dos alunos, bem como no fortalecimento das agroindústrias familiares rurais da região, conforme disposto na legislação do PNAE^{1,2}.

CONCLUSÃO

A partir do exposto, conclui-se que a construção coletiva de uma proposta e sua execução usando como campo de intervenção o espaço em questão tem resultados positivos, consolida mudanças e permite o desenho de novos cenários. A atividade permitiu observar o despertar para as BPF por parte dos envolvidos, sensibilizando-os quanto aos possíveis prejuízos que o não cumprimento de tais diretrizes podem acarretar, como a ocorrência de episódios de doenças transmitidas por alimentos.

A formação em BPF e elaboração dos procedimentos operacionais padronizados permitem inferir o alcance dos objetivos propostos, que incluem informação técnica e gerencial a um grupo de agricultoras familiares com potencial para atender às exigências do PNAE, que anseia por ações futuras com vistas a padronizar e melhorar a qualidade dos seus produtos.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 17 jun 2009.
2. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Diário Oficial da União. 18 jun 2013.
3. Monego ET, Alexandre VP, Sousa LM, Martins KA, Rosa JQS, Souza PLC et al. Produção e potencial agrícolas de alimentos destinados à alimentação escolar em Goiás e no Distrito Federal, na Região Centro-Oeste do Brasil. Rev Nutr. 2013;26(2):233-41. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732013000200011>
4. Ferretti GM; Alexandrino AM. Avaliação da qualidade higiênico-sanitária de cachorros quentes comercializados em via pública no município de Terra Boa-PR. SaBios. 2014;8(3):83-9.



5. Organização Pan-Americana da Saúde. Perspectiva sobre a análise de risco na segurança dos alimentos: curso de sensibilização. Rio de Janeiro: Anvisa; 2008.
6. Ferreira MA, São José JFB, Tomazini APB, Martini HSD, Milagres RCM, Pinheiro-Sant'Ana HM. Avaliação da adequação às boas práticas em unidades de alimentação e nutrição. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2011;70(2):230-5.
7. Diniz CAA; Santos JTLA; Starling FMS; Costa MC; Vilela AF. Avaliação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores de alimentos de Timóteo-MG. *CVADS*. 2012;1(1):1.
8. Manual de boas práticas agrícolas e sistema APPCC. Brasília: Embrapa/SEDE; 2004. (Qualidade e segurança dos alimentos).
9. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. *Diário Oficial da União*. 16 set 2004.
10. Deon BC; Medeiros LB; Heckthuer LH; Saccol ALF. Perfil de manipuladores de alimentos em domicílios. *Ciência Saúde Coletiva*. 2014;19(5):1553-9. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014195.04892013>.
11. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, 2003. Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. *Diário Oficial da União*. 23 set 2003.
12. Ministério da Saúde. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Dispõe sobre regulamento técnico sobre as condições higiênicas-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. *Diário Oficial da União*. 31 jul 1997.
13. Vidal-Martins AMC; Bürger KP; Aguilar CEG; Gonçalves ACS; Grisólio APR; Rossi GAM. Implantação e avaliação do programa de boas práticas de manipulação em açougues do Município de São José do Rio Preto-SP. *Rev Bras Hig San Animal*. 2014;8(2):73-86.
14. Etges VE. Desenvolvimento rural: potencialidades em questão. Santa Cruz do Sul: Edunisc; 2001.
15. Saldanha ANK; Câmara MRG; Soares Júnior D; Carvalho A. Projeto Redes de Referências para a Agricultura Familiar: análise dos resultados apresentados em uma das propriedades acompanhadas no período de 1998 a 2003. In: *Anais do 42o.XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural*; 25-28 jul 2004, Campo Grande, Brasil. Campo Grande: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2004. p. 1-20.
16. Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação. Manual Boas práticas agrícolas para a agricultura familiar - FAO, 2007 [acesso em 25 jul 2014]. Disponível em: <http://rlc.fao.org/es/agricultura/bpa>.
17. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 40, de 21 de março de 2001. Dispõe sobre Regulamento Técnico para Rotulagem Nutricional Obrigatória de alimentos e bebidas embalados. *Diário Oficial da União*. 22 mar 2001.
18. Teixeira Neto RO; Vitali AA; Moura SCSR. Introdução à cinética de reação em alimentos. In: Moura SCSR; Germer SPM. *Reações de transformação e vida de prateleira de alimentos processados*. 3a ed. Campinas: ITAL, 2004. p. 25-47.
19. American Public Health Association. *Compendium of methods for the microbiological examination of foods*. 4th ed. Washington: American Public Health Association; 2001.
20. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Dispõe sobre a aprovação do regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. *Diário Oficial da União*. 2 jan 2001.
21. Food and Drug Administration. *Bacteriological analytical manual*. 2002 [acesso em: 20 jun 2012]. Disponível em: <http://www.cfsan.fda.gov/~eban/ban-4html>
22. UNICAMP. TACO - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Campinas: Unicamp; 2011 [17 jun 2012]. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco/home.php?ativo=home>
23. Medeiros PMF; Silva I; Marques FPP; Souza TP. Qualidade físico-estrutural e aplicação de boas práticas de fabricação em lanchonetes localizadas na região central de Anápolis-Go [resumo]. *Anais do 4o Seminário de Produção Acadêmica da Anhanguera*, 2010 [26 ago 2014]; Campinas. Campinas: Anhanguera; 2010. Disponível em: <http://sare.anhanguera.com/index.php/ansem/article/view/2574/0>
24. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Política Nacional de Promoção da Saúde*. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2006.



Esta publicação está sob a licença Creative Commons Atribuição 3.0 não Adaptada.
Para ver uma cópia desta licença, visite http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.pt_BR.