

## Verificação das condições higiênico-sanitárias de panificadoras em Francisco Beltrão, PR

### RESUMO

**Kérley Braga Pereira Bento Casaril**

[kcasaril@gmail.com](mailto:kcasaril@gmail.com)

[orcid.org/0000-0003-4190-5546](https://orcid.org/0000-0003-4190-5546)

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil.

**Andréia de Souza Abreu**

[deiasouzabreu@hotmail.com](mailto:deiasouzabreu@hotmail.com)

[orcid.org/0000-0002-9639-2349](https://orcid.org/0000-0002-9639-2349)

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil.

As panificadoras deixaram de ser estabelecimentos responsáveis apenas pela fabricação artesanal e venda de pães e estão se transformando em centros de convivência, gastronomia e serviços. Na produção de alimentos, a qualidade da matéria-prima e seu processamento adequado são fatores indispensáveis para garantir um produto final seguro, que não apresente riscos à saúde dos consumidores. Assim, este trabalho teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias de panificadoras de Francisco Beltrão - PR. O estudo foi realizado em quatro panificadoras e o instrumento utilizado para avaliar a adequação das padarias foi a Lista de Avaliação para Boas Práticas em Serviços de Alimentação baseada na RDC 275/2002. Análises microbiológicas das superfícies de equipamentos também foram realizadas. Os resultados revelaram que a panificadora D foi a que mais apresentou conformidade aos itens analisados (61%). Os outros estabelecimentos não foram aprovados, pois apresentaram pontuação menor ou igual a 59%. Observou-se que a panificadora A apresentou 56,1% de conformidade, a panificadora C apresentou 46,3% e, por fim, a panificadora B, com apenas 31,7% de conformidade. Os resultados obtidos revelaram que as panificadoras avaliadas não estão adequadas em relação à legislação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Panificação. Boas práticas de fabricação. Análise microbiológica.

## INTRODUÇÃO

As padarias tornaram-se estabelecimentos comerciais de grande movimento e deixaram de ser responsáveis apenas pela fabricação artesanal e venda de pães fresquinhos, biscoitos, bolos e outras guloseimas, mas passaram a fabricar uma variedade de produtos alimentícios, os quais quando de qualidade garantem o sucesso das vendas e satisfazem as exigências do consumidor.

As panificadoras e as confeitarias, como passaram a ser chamadas nos últimos anos, estão se transformando em centros de convivência, gastronomia e serviços, constituem um setor onde não há crise, ao contrário, seus empresários só falam em crescimento constante (BRITO, 2009).

Segundo o Programa de Desenvolvimento da Alimentação, Confeitaria e Panificação (PROPAN), o setor de panificação está entre os maiores segmentos industrial do país. São mais de 63 mil micro e pequenas empresas que atendem em média 41,5 milhões de clientes diários. Um levantamento do Instituto Tecnológico de Panificação e Confeitaria (ITPC) em parceria com a Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP), através de pesquisa em mais de 1.200 empresas de todo o país, abrangendo representantes do setor de todos os portes, revelou que o índice de crescimento das empresas de Panificação e Confeitaria em 2014 foi de 8,02% com o faturamento atingindo R\$ 82,5 bilhões (PROPAN, 2014)

Com o crescimento populacional das cidades, as pessoas buscam sempre as formas mais práticas para se alimentar e com menor custo, gerando assim vários problemas de intoxicação e infecção alimentar devido a alimentos preparados incorretamente (BRAMORSKI et al., 2004; CARDOSO et al., 2005).

Os maiores problemas encontrados em estabelecimento que comercializam produtos de panificação e confeitaria são as precárias condições higiênico-sanitárias dos setores de produção, juntamente com o tempo prolongado de armazenamento das farinhas, dos produtos processados e as práticas incorretas de higiene pessoal e manipulação dos alimentos (BRAMORSKI et al., 2004). Outros problemas dizem respeito à conservação em temperaturas inadequadas, que podem provocar alterações sensoriais e multiplicação de bactérias, além de transmitirem doenças aos consumidores (GERMANO et al., 2009).

Para assegurar que os alimentos sejam preparados de modo a garantir a segurança do consumidor, devem ser adotadas medidas de prevenção e controle

em todas as etapas da cadeia produtiva e uma das formas para se atingir um alto padrão de qualidade dos alimentos é a implantação das Boas Práticas de Fabricação-BPF (BRASIL, 2004).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) refere-se a um conjunto de ações necessárias para garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado. Estas ações se aplicam aos serviços de alimentação que manipulam, preparam, fracionam, armazenam, distribuem, transportam, expõem a venda e entregam alimentos preparados ao consumo. No Brasil são regulamentadas pelas resoluções RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002 e RDC nº216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004).

Os produtos secos de panificação representam baixo risco de veiculação de doenças, porque dispõe de baixo índice de atividade de água (Aa), o que dificulta a sobrevivência e multiplicação dos micro-organismos. Porém, a incorporação de outros produtos e serviços pelas padarias tem exigido a implantação de estratégias preventivas, tanto na área de gestão como na de produção, como a implantação das Boas Práticas de fabricação (SEBRAE, 2010).

Como as panificadoras atuam desde a produção até a venda, integrando atividades de fabricação de alimentos, manipulação de alimentos na loja, exposição de alimentos à venda, serviço de alimentação, loja de conveniência e entrega em domicílio de alimentos, as Boas Práticas de Fabricação devem ser aplicadas em todas essas atividades para se prevenir a contaminação dos alimentos (SEBRAE, 2010). As panificadoras devem seguir o manual das BPF e é necessário implantar um sistema preventivo, conhecido como Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) que envolve um controle rigoroso de qualidade (CARDOSO e ARAÚJO, 2001).

É necessário controlar ou corrigir, uma série de processos durante a produção para evitar contaminações nos alimentos que são manipulados, preparados e distribuídos. Muitas vezes é por falta desse controle e de ações corretivas que acontecem as doenças veiculadas pelos alimentos. A empresa de panificação deve designar uma pessoa para assumir a função de responsável técnico, este deve ser responsável pelas atividades de manipulação com segurança e qualidade, além de supervisionar a produção dos alimentos e fazer cumprir as Boas Práticas de Fabricação. Por isso, é necessária uma capacitação mais aprofundada em relação ao controle dos perigos e manipulação higiênica dos alimentos (SEBRAE, 2010).

Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias de panificadoras a partir da aplicação de uma lista de verificação e de análises microbiológicas em superfícies de equipamentos das panificadoras do município de Francisco Beltrão – PR.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado no período de abril a agosto de 2012, em quatro panificadoras localizadas no bairro Vila Nova no município de Francisco Beltrão-PR. Os dados foram coletados a partir de visita aos estabelecimentos. A avaliação das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos foi realizada por meio da aplicação de uma lista de verificação e de análises microbiológicas das superfícies dos equipamentos, mãos dos manipuladores e monitoramento do ambiente.

### **LISTA DE VERIFICAÇÃO**

Como instrumento de avaliação foi utilizado uma lista de verificação elaborada de acordo com a Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (BRASIL, 2002).

A lista de verificação possui 78 perguntas e aborda os seguintes temas: (I) instalações e edificações; (II) equipamentos e utensílios; (III) manipuladores; (IV) matéria-prima; ingredientes e embalagens. Estes foram observados e avaliados com relação ao que é preconizado pela ANVISA, na RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004).

O questionário foi aplicado na forma de entrevista ao profissional responsável pelo estabelecimento e alguns itens como higienização, instalações, pragas e vetores foram avaliados a partir de observações visuais. A porcentagem de conformidades foi obtida calculando-se a porcentagem de acertos em relação ao total de questões aplicadas. A classificação seguiu o proposto por Senac (2001) que determina que o estabelecimento está aprovado com porcentual de adequação maior ou igual a 80%; aprovado com restrições, de 60 a 79% dos pontos e não aprovado com pontuação menor ou igual a 59%, tendo como base o formulário da cartilha Mesa PAS – guia de verificação.

## ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS

Foram coletadas amostras da superfície do cilindro de pão, da batedeira, da mão dos manipuladores e do ambiente de produção de pães. Para a amostragem foi utilizado o Método do *Swab* de acordo com Andrade (2008). Essa técnica consiste em friccionar um *swab* esterilizado e umedecido em solução diluente (água peptonada 0,1% estéril), na superfície a ser avaliada. Aplicou-se o *swab* com pressão constante, em movimentos giratórios, numa inclinação aproximada de 30°, descrevendo movimentos da esquerda para a direita inicialmente e, depois, da direita para esquerda. A parte manuseada da haste do *swab* foi quebrada na borda interna do frasco que contém a solução de diluição (10 mL), antes de se mergulhar o material amostrado com os micro-organismos aderidos. Terminada a coleta, o material foi imediatamente transportado sob refrigeração ao Laboratório de Biologia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná para ser analisado.

A contagem de mesófilos aeróbios foi realizada por espalhamento de 0,1 mL das diluições  $10^{-1}$  a  $10^{-5}$  em superfície de *Plate Count Agar* (PCA) e incubação a 36 °C por 48h. Os bolores e as leveduras foram contados por espalhamento de 0,1 mL das diluições  $10^{-1}$  a  $10^{-5}$  em superfície de ágar *Sabouraud* e incubado a 25 °C por 5 a 7 dias. A contagem de enterobactérias foi feita por espalhamento de 0,1 mL das diluições  $10^{-1}$  a  $10^{-5}$  em superfície de ágar *MacConkey* e incubação a 37 °C por 48h. As análises foram realizadas em triplicata.

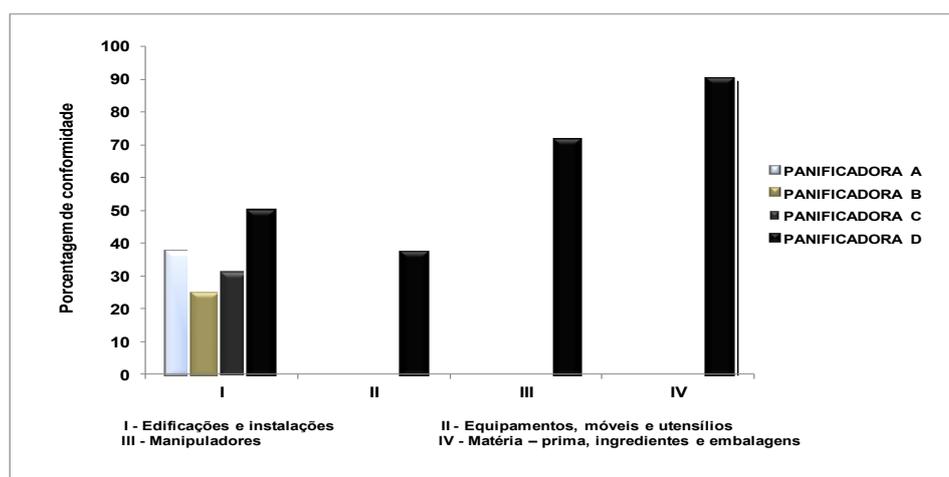
Foram consideradas significativas as contagens das diluições que apresentaram entre 25 a 250 colônias. Para calcular o número significativo de UFC/cm<sup>2</sup>, foi multiplicado o número de colônias pelo inverso da diluição inoculada ( $\text{UFC/cm}^2 = \text{N}^\circ \text{ Col\~{o}nia} \times 10/\text{dilui\~{c}\~{a}o}$ ). Como foram utilizadas mais de uma placa por diluição (triplicata), foi considerada como número de colônias a média aritmética da contagem obtida em cada uma das placas da triplicata. O número encontrado foi expresso em unidades formadoras de colônia por cm<sup>2</sup> (UFC/cm<sup>2</sup>). Os critérios para o Método do *Swab* de Superfície em Equipamentos e Utensílios foram os recomendados por Silva Junior (2007) satisfatório até 50 UFC/cm<sup>2</sup> e ausência de coliformes termotolerantes e patogênicos; e Insatisfatório para valores acima de 50 UFC/cm<sup>2</sup> e/ou presença de coliformes termotolerantes e/ou de patogênicos.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos com a aplicação da lista de verificação apontaram conformidades e não conformidades comuns nos estabelecimentos avaliados. A panificadora D foi a que mais apresentou conformidade aos itens analisados (61%), sendo este estabelecimento aprovado com restrições segundo os critérios estabelecidos pelo Senac (2001). Os demais estabelecimentos não foram aprovados, pois apresentaram pontuação menor ou igual a 59%. Nota-se que a panificadora A apresentou 56,1% de conformidade, a panificadora C apresentou 46,3% e, por fim, a panificadora B, com apenas 31,7% de conformidade. A porcentagem de conformidade de cada uma das panificadoras para cada um dos itens avaliados está detalhada na Figura 1.

Resultados semelhantes foram obtidos por Bramorski et al. (2004) que ao avaliarem panificadoras e confeitarias na cidade de Joinville/SC, verificaram que 86% apresentaram condições físicas e higiênico-sanitárias insatisfatórias. Cardoso e Araújo (2001) também avaliaram as condições higiênico-sanitárias de panificadoras do Distrito Federal e observaram que 5% dos estabelecimentos foram avaliados como bom, 42% como regular, 48% como ruim e 5% como péssimo estado higiênico-sanitário.

Figura 1 - Porcentagem de conformidade das panificadoras, segundo itens avaliados na lista de verificação



Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Quanto às edificações e instalações constatou-se que paredes, tetos e pisos das panificadoras A e D estavam em adequado estado de conservação e sem sujidade aparente; na panificadora B, o teto encontrava-se conservado e limpo, mas as paredes e o piso apresentavam infiltrações; enquanto na panificadora C estas instalações estavam em péssimo estado de conservação, com rachaduras e trincas. Em relação às janelas e portas, a panificadora D foi a única que se apresentou adequada e com telas de proteção. Cardoso et al. (2005) ao analisarem as condições higiênico-sanitárias de panificadoras de pequeno, médio e grande porte, concluíram que as condições de edificação e os manipuladores foram os itens que mais influenciaram na classificação final.

As instalações físicas como piso, parede e teto devem possuir revestimento liso, impermeável e lavável. Devem ser mantidos íntegros, conservados, livres de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores, descascamentos, dentre outros e não devem transmitir contaminantes aos alimentos. As portas e as janelas devem ser mantidas ajustadas aos batentes. As portas da área de produção devem ser dotadas de fechamento automático e as aberturas externas, inclusive o sistema de exaustão, devem ser providas de telas milimetradas para impedir o acesso de vetores e pragas urbanas. As telas devem ser removíveis para facilitar a limpeza (BRASIL, 2004; RODRIGUES et al., 2010).

Nas panificadoras A e D foram observadas instalações elétricas revestidas adequadamente, enquanto nas panificadoras B e C, essas instalações encontram-se soltas e sem revestimento. Apenas a panificadora D apresentou uma estrutura com boa circulação de ar. Nenhum dos estabelecimentos analisados possui luminárias protegidas.

Os estabelecimentos produtores de alimentos devem dispor de iluminação natural ou artificial. A intensidade deve ser adequada à natureza das operações. A iluminação da área de produção de alimentos deve proporcionar a visualização de forma que não comprometa a higiene e as características sensoriais dos alimentos. As luminárias devem estar protegidas, evitando a contaminação dos alimentos em caso de quebras. As instalações elétricas devem estar embutidas ou protegidas em tubulações externas e íntegras e a ventilação deve garantir a renovação do ar e a manutenção do ambiente livre de fungos, gases e fumaça que possam comprometer a qualidade higiênico-sanitária do alimento (OPAS, 2006; BRASIL, 2004).

A panificadora B foi o único estabelecimento em que se observou a presença de vestiário para os manipuladores de alimento, os demais estabelecimentos utilizam as instalações sanitárias como vestiário. Nas instalações sanitárias de todas as panificadoras analisadas verificou-se a ausência de produtos de higiene pessoal. Nas panificadoras A e B essas instalações têm acesso direto à área de produção, enquanto nas panificadoras C e D esse acesso é isolado. Constatou-se a ausência de lavatórios para os manipuladores em todos os estabelecimentos avaliados e a incorreta apresentação destes dentro da área de manipulação. Quanto ao controle de vetores e pragas, os quatro estabelecimentos afirmaram a adoção de medidas preventivas periodicamente. Quanto ao abastecimento de água, todos são ligados à rede pública.

As instalações sanitárias e os vestiários devem ser mantidos organizados e em adequado estado de conservação e não podem ter comunicação direta com a área de preparação e armazenamento de alimentos ou refeitórios e devem possuir lavatórios e estar supridas de produtos destinados à higiene pessoal. Na área de manipulação é necessário existir lavatórios exclusivos para a higiene das mãos e devem estar instalados em locais estratégicas em relação ao fluxo de preparo dos alimentos, em número suficiente para atender toda a área de preparação e dotados de sabonete líquido inodoro antisséptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico para secagem das mãos e coletor de papel com acionamento sem contato manual (BRASIL, 2004).

De acordo com a OPAS (2006), as edificações devem ser mantidas em boas condições de conservação para evitar o acesso de pragas e eliminar os locais de proliferação, pois a disponibilidade de alimento e água favorece o abrigo e infestação de pragas. A correta higienização, a inspeção de materiais e o bom monitoramento podem diminuir a probabilidade de infestação e reduzir a necessidade do uso de pesticidas.

Quanto aos equipamentos e utensílios na panificadora A, a maioria é novo. Nos demais estabelecimentos, foram encontrados equipamentos e utensílios de material contaminante como a madeira. Na panificadora B, o armazenamento dos mesmos é em local aberto e desorganizado, nas panificadoras A, C e D, estes são armazenados adequadamente. Em todas as panificadoras analisadas a higienização dos equipamentos e utensílios, é pouco frequente, ocorrendo somente após o término das atividades.

Os equipamentos, móveis e utensílios devem ser de materiais que não transmitam substâncias tóxicas, odores, nem sabores aos mesmos. Devem ser mantidos em estado de conservação e ser resistentes à corrosão e a repetidas operações de limpeza e desinfecção. As operações de higienização devem ser realizadas por funcionários capacitados e com frequência, garantindo a manutenção dessas condições e minimizando o risco de contaminação do alimento (BRASIL, 2004).

Para cada tipo de estabelecimento produtor de alimentos existem métodos e materiais necessários para a limpeza, que tem por objetivo, remover os resíduos alimentares e as sujidades que podem ser fontes de contaminação. Os produtos de limpeza devem ser manipulados e utilizados com cuidado, de acordo com as instruções do fabricante e armazenados separadamente, em recipientes identificados para evitar a contaminação dos alimentos (OPAS, 2006).

No que diz respeito aos manipuladores, observou-se que a panificadora D é o único estabelecimento que possui cartazes de orientação sobre a correta lavagem das mãos. Em nenhuma das panificadoras os manipuladores fazem uso de equipamentos de proteção individual e alguns hábitos incorretos como: falar, cantar, usar brincos e anéis ocorre constantemente durante a manipulação dos alimentos. Nas panificadoras A, C e D os uniformes eram adequados e limpos e na panificadora B foram encontrados manipuladores que não faziam uso do uniforme ou estes apresentavam sujidades.

Um estudo realizado por Giaretta et al. (2006) que teve por objetivo analisar as condições higiênico-sanitárias de uma panificadora no município de Realeza/PR, constatou adequações relacionadas ao uso de uniformes adequados e limpos, mas também observou inadequações com relação a hábitos higiênicos incorretos, como a lavagem das mãos.

Todo manipulador pode transferir micro-organismos patogênicos a qualquer tipo de alimento, mas isso pode ser evitado através de higiene pessoal, comportamento e manipulação adequada (OPAS, 2006). Os manipuladores devem ter asseio pessoal, apresentando-se com uniformes conservados e limpos, estes devem ser trocados diariamente e usados apenas nas dependências internas do estabelecimento. A higienização das mãos deve ser realizada cuidadosamente sempre que se fizer necessário. É necessário fixar cartazes de orientação aos

manipuladores sobre a correta lavagem das mãos e demais hábitos de higiene nas instalações sanitárias e lavatórios (BRASIL, 2004).

Referente à matéria-prima, ingredientes e embalagens constatou-se que na panificadora A, B e D, a operação de recepção ocorre de forma isolada, sem contato com a área de processamento; na panificadora C, essa operação ocorre de forma incorreta, diretamente com a área de produção. Na panificadora D observou-se que o fluxo de produção é adequado; nas demais panificadoras foi observada a circulação de pessoas sem uniforme.

A recepção das matérias-primas, dos ingredientes e das embalagens deve ser realizada em área protegida e limpa. Medidas devem ser adotadas para evitar que esses insumos contaminem o alimento preparado. Os visitantes devem cumprir os requisitos de higiene e de saúde estabelecidos para os manipuladores (BRASIL, 2004).

Quanto ao armazenamento da matéria-prima e dos ingredientes, a panificadora A foi o estabelecimento que mais se adequou. Nas panificadoras C e D a matéria-prima encontrava-se no chão e na panificadora B estas estavam em prateleiras, mas, desorganizadas e próximas da parede. Com relação às embalagens em todos os estabelecimentos elas são adequadas e íntegras.

As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens devem ser armazenados em local limpo e organizado, sobre paletes, estrados ou prateleiras respeitando-se o espaçamento mínimo necessário para garantir ventilação adequada, limpeza e desinfecção do local. Estes devem ser de material liso, resistente, impermeável e lavável (BRASIL, 2004). Além disso, as embalagens devem conter formato e materiais que forneçam proteção aos produtos a fim de minimizar a contaminação, prevenir danos e permitir rotulagem apropriada. Os materiais e gases utilizados, não devem ser tóxicos nem representar perigo à saúde e adequação dos alimentos (OPAS, 2006).

Os resultados das análises microbiológicas foram expressos em unidades formadoras de colônias por centímetros quadrados (UFC/cm<sup>2</sup>) em relação à contagem de mesófilos aeróbios, bolores e leveduras e enterobactérias encontrados nos equipamentos (cilindro e batedeira), nas mãos dos manipuladores e através de monitoramento ambiental dos quatro estabelecimentos avaliados. Na tabela 1 estão representados os dados referentes à contagem de mesófilos aeróbios.

Tabela 1 - Contagem de mesófilos aeróbios (UFC/cm<sup>2</sup>) em panificadoras de Francisco Beltrão

| Panificadora | Cilindro (UFC/cm <sup>2</sup> ) | Batedeira (UFC/cm <sup>2</sup> ) | Mão do manipulador (UFC/cm <sup>2</sup> ) | Monitoramento ambiental (UFC/cm <sup>2</sup> ) |
|--------------|---------------------------------|----------------------------------|---|--|
| A            | 2,52 x 10 <sup>4</sup>          | 8,99 x 10 <sup>4</sup>           | 3,23 x 10 <sup>4</sup>                    | 1,5 x 10 <sup>3</sup>                          |
| B            | 5,0 x 10 <sup>3</sup>           | 3,14 x 10 <sup>4</sup>           | 9,0 x 10 <sup>3</sup>                     | 1,6 x 10 <sup>3</sup>                          |
| C            | 2,2 x 10 <sup>3</sup>           | 9,8 x 10 <sup>3</sup>            | 1,49 x 10 <sup>4</sup>                    | 3,2 x 10 <sup>3</sup>                          |
| D            | 3,6 x 10 <sup>3</sup>           | 1,75 x 10 <sup>4</sup>           | 8,96 x 10 <sup>4</sup>                    | 1,0 x 10 <sup>3</sup>                          |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Todas as panificadoras apresentaram superfícies contaminadas por mesófilos aeróbios. As panificadoras A e B apresentaram contaminações insatisfatórias nos equipamentos avaliados (cilindro e bateadeira), bem como na mão do manipulador, sendo que em ambas, a superfície da bateadeira apresentou o maior número de unidades formadoras de colônias. As panificadoras C e D também apresentaram contaminação acima do recomendado, em todas as amostras avaliadas, porém foi detectado maior quantidade de mesófilos aeróbios nas mãos dos manipuladores que trabalhavam nessas panificadoras.

Quanto ao monitoramento ambiental, verifica-se que as quatro panificadoras apresentam contaminadas por mesófilos aeróbios e os valores variam de 1,0 x 10<sup>3</sup> a 3,2 x 10<sup>3</sup>.

A presença de bactérias mesófilas aeróbias em grande número indica matéria-prima contaminada; limpeza e desinfecção de superfícies inadequadas; higiene insuficiente na produção ou conservação dos alimentos em condições inadequadas de tempo e temperatura ou ainda uma combinação destes fatores (GERMANO et al., 2009).

Quanto à contagem de bolores e leveduras (Tabela 2) verifica-se que todas as panificadoras apresentaram contaminação acima de 50 UFC/cm<sup>2</sup> em todas as amostras analisadas.

Tabela 2 - Contagem de bolores e leveduras (UFC/cm<sup>2</sup>) em panificadoras de Francisco Beltrão

| Panificadora | Cilindro (UFC/cm <sup>2</sup> ) | Batedeira (UFC/cm <sup>2</sup> ) | Mão do manipulador (UFC/cm <sup>2</sup> ) | Monitoramento ambiental (UFC/cm <sup>2</sup> ) |
|--------------|---------------------------------|----------------------------------|---|--|
| A            | 2,58 x 10 <sup>4</sup>          | 8,82 x 10 <sup>4</sup>           | 3,16 x 10 <sup>4</sup>                    | 5,8 x 10 <sup>3</sup>                          |
| B            | 3,0 x 10 <sup>2</sup>           | 2,6 x 10 <sup>3</sup>            | 6,0 x 10 <sup>2</sup>                     | 1,8 x 10 <sup>3</sup>                          |
| C            | 3,5 x 10 <sup>3</sup>           | 9,4 x 10 <sup>3</sup>            | 2,0 x 10 <sup>3</sup>                     | 4,1 x 10 <sup>3</sup>                          |
| D            | 2,8 x 10 <sup>3</sup>           | 6,2 x 10 <sup>3</sup>            | 4,04 x 10 <sup>4</sup>                    | 3,5 x 10 <sup>3</sup>                          |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

A superfície da batedeira foi a que apresentou o maior número de colônias de bolores e leveduras em todos os estabelecimentos avaliados.

Na tabela 3 estão representados os dados referentes à contaminação por enterobactérias. Na pacificadora A esse grupo de micro-organismos foi detectado apenas na superfície da batedeira. Já na panificadora B as enterobactérias foram detectadas na superfície da batedeira e nas mãos do manipulador. A presença desses micro-organismos foi observada no cilindro e nas mãos do manipulador quando se analisou a panificadora C e todas as superfícies da panificadora D analisadas (cilindro e batedeira) e mãos do manipulador apresentaram enterobactérias. Quanto ao monitoramento ambiental, nenhum dos estabelecimentos apresentou contaminação por esta bactéria.

Esse grupo de micro-organismos é altamente patogênico e prejudicial à saúde das pessoas, por isso a presença de enterobactérias em qualquer utensílio de manipulação de alimentos ou mesmo na própria mão do manipulador é inaceitável. Em seu estudo Giaretta et al. (2006) também detectou a presença de enterobactérias em equipamentos de panificadoras do município de Realeza/PR.

Tabela 3 - Contagem de Enterobactérias (UFC/cm<sup>2</sup>) em panificadoras de Francisco Beltrão

| Panificadora | Cilindro (UFC/cm <sup>2</sup> ) | Batedeira (UFC/cm <sup>2</sup> ) | Mão do manipulador (UFC/cm <sup>2</sup> ) | Monitoramento ambiental (UFC/cm <sup>2</sup> ) |
|--------------|---------------------------------|----------------------------------|---|--|
| A            | 0                               | 2,0 x 10 <sup>2</sup>            | 0   | 0  |
| B            | 0                               | 4,5 x 10 <sup>3</sup>            | 3,4 x 10 <sup>3</sup>                     | 0  |
| C            | 1,0 x 10 <sup>2</sup>           | 0                                | 9,1 x 10 <sup>3</sup>                     | 0  |
| D            | 9,0 x 10 <sup>2</sup>           | 1,1 x 10 <sup>3</sup>            | 4,9 x 10 <sup>3</sup>                     | 0  |

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Dessa forma, os resultados demonstram que as panificadoras analisadas encontram-se em nível insatisfatório com relação à presença de micro-organismos, pois todas apresentaram superfícies contaminadas, com valores acima do recomendado por Silva Junior (2007), situação que coloca em risco a qualidade do alimento e aumenta as chances de contaminação dos produtos fabricados e comercializados nesses estabelecimentos, com possíveis efeitos nocivos para o consumidor.

Constata-se que, alguns parâmetros analisados como as edificações, as instalações e os equipamentos em condições inadequadas, refletem na qualidade microbiológica dos estabelecimentos, pois a maioria dos estabelecimentos

encontra-se em não conformidade com relação à lista de verificação e, portanto, não atendem ao preconizado pela RDC nº 216/2004.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados do presente estudo apontam que nenhuma das panificadoras avaliadas encontra-se em total adequação com relação à RDC nº 216/2004. Somente um dos estabelecimentos foi aprovado com restrição, atingindo 61% das conformidades. Os resultados das análises microbiológicas das superfícies dos equipamentos, das mãos dos manipuladores e do monitoramento ambiental também apresentaram níveis de contaminação insatisfatórios.

Dessa forma, ressalta-se a importância da implantação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação, visando à garantia de qualidade dos alimentos e proporcionando segurança alimentar aos consumidores. Faz-se também necessário o compromisso das panificadoras analisadas em aplicarem condutas e medidas que garantam as condições higiênico-sanitárias dos produtos fabricados, além da necessidade de uma ação mais efetiva da vigilância sanitária municipal para o cumprimento da legislação.

## Verification of the hygienic-sanitary conditions of the bakeries in Francisco Beltrão, PR

### ABSTRACT

The bakeries left of be establishments responsible only by manufacturing artisan and sale of breads and are becoming acquaintanceship centers, gastronomy and services. In food production, the quality of the raw material and their appropriate processing are indispensable factors to ensure a safe final product, which does not present risks to consumer health. Thus, this work aimed to evaluate the sanitary-hygienic conditions of bakeries of Francisco Beltrão-PR. The study was conducted in four bakeries and the instrument used to evaluate the adequacy of bakeries was the evaluation list for good practices in food service based in RDC 275/2002. Microbiological analyzes of surfaces of equipments were also carried out. The results revealed that the bakery D was the one which showed best adequacy to the analyzed items (61%). Other establishments were not approved because it showed scores less than or equal to 59%. It is observed that the bakery A showed 56.1 of conformity; the bakery C showed 46.3% and, finally, the bakery B with only 31.7% of conformity. The results obtained revealed that the bakeries evaluated are not suitable in relation to the legislation

**KEYWORDS:** Bakery. Good manufacturing practices. Microbiological analysis.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, N. J. **Higiene na indústria de alimentos**: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos. São Paulo: Varela, 2008.
- BRAMORSKI, A. et al. Perfil higiênico-sanitário das panificadoras e confeitarias do município de Joinville - SC. **Revista Higiene Alimentar**, v. 18, n. 123, p. 37-41, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 set. 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. 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] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 06 nov. 2002.
- BRITO, V. **Panificadoras passam por processo de intensa transformação**. 2009. Disponível em: <<http://www.noticias.sebrae.com.br/asn/2009/08/04/8748834>> Acesso em: 04 mar. 2015.
- CARDOSO, A. B. et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de panificadoras. **Revista Higiene Alimentar**, v. 19, n. 130, p. 45-49, 2005.
- CARDOSO, L.; ARAÚJO, W. M. C. Perfil higiênico-sanitário das panificadoras do Distrito Federal. **Revista Higiene Alimentar**, v. 15, n. 83, p. 32-42, 2001.
- GERMANO, M. I. S. et al. Padarias: a visão do consumidor sobre as condições higiênico-sanitárias. **Revista Higiene Alimentar**, v. 23, n. 172/173, p. 87-93, 2009.
- GIARETTA, F. R.; FATEL, E. C. Z.; SIMM, K. C. B. **Análise microbiológica e higiênico-sanitária em uma panificadora do município de Realeza - PR**. 2006. 17f. Trabalho de Conclusão de Curso (Nutrição) - Faculdade Assis Gurgacz - Cascavel, 2006.
- OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde. **Higiene dos Alimentos** – Textos Básicos. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Food and Agriculture Organization of the United Nations. p. 64. Brasília – DF, 2006.
- PROPAN. **Programa de Apoio a Panificação. Perfil da Panificação, 2014**. Disponível em: <http://www.propan.com.br/institucional.php?idcat=9>> Acesso em: 04 mar. 2015.
- RODRIGUES, E. et al. **Alimentos**: manual de boas práticas de fabricação. Manual Técnico. Niterói – RJ: Programa Rio Rural, 2010.

SEBRAE. **Boas Práticas na Panificação e na Confeitaria** - da Produção ao Ponto de Venda. PAS – Panificação. Programa Alimentos Seguros. (Série qualidade e segurança dos alimentos). Convênio SENAI/SEBRAE/SESI/SESC/SENAC. 1. ed. p. 102. Brasília: SEBRAE, 2010.

SENAC. **Guia de Elaboração do Plano APPCC**. Projeto APPCC Mesa. (Série Qualidade e Segurança Alimentar). Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA. p. 314. Rio de Janeiro: SENAC/DN, 2001.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação**. 6 ed. , São Paulo:Varela, 2007.

**Recebido:** 05 mar. 2015.

**Aprovado:** 14 dez. 2016.

**Publicado:** 27 dez. 2016.

**DOI:**10.3895/rbta.v10n2.2809

**Como citar:**

CASARIL, K. B. P. B.; ABREU, A. S. Verificação das condições higiênico-sanitárias de panificadoras em Francisco Beltrão, PR. **R. bras. Tecnol. Agroindustr.**, Ponta Grossa, v. 10, n. 2, p. 2110-2125, jul./dez. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

Kérley Braga Pereira Bento Casaril

Rua Maringá, 1200- Bairro: Vila Nova, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil.

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

