Universidade do Porto

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação

Implementação de um Sistema de Gestão da Segurança Alimentar baseado na metodologia HACCP numa panificadora

Ana Margarida Lacerda da Fonseca Pinto Cardoso

Setembro de 2005

Índice

Índice de tabelas ii

Índice de figuras ii

Lista de abreviaturas iii

Glossário iv

Resumo 1

1. Introdução 2

2. Objectivos 11

3. Metodologia 12

4. Resultados e Discussão 19

5. Conclusão 37

6. Referências Bibliográficas 41

7. Anexos 50

Índice de tabelas:

Tabela 1. Tipos de pão 5

Tabela 2: Levantamento de Perigos 29

Tabela 3: Análise de Risco e Identificação de Pontos Críticos de Controlo 33

Índice de figuras:

Figura 1: Fluxograma genérico de produção de produtos de padaria da Panibarca, panificadora de Ponte da Barca Lda. 4

Figura 2: Matriz de risco 17

Lista de abreviaturas

EUA: Estados Unidos da América

FAO: *Food and Agriculture Organization*

FDA: *Food and Drug Administration*

FMEA: *Failure Mode and Effect Analysis*

HACCP: *Hazard Analysis and Critical Control Point* – Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos

NASA: *National Aeronautics and Space Administration*

OMS: Organização Mundial de Saúde

PCC: Ponto Crítico de Controlo

PC: Ponto de Controlo

Glossário [1, 2, 3]

Acção Correctiva: Acção a tomar quando os resultados da monitorização dos PCC's indicam uma perda de controlo.

Alimento Seguro: Alimento que mantém todas as características de qualidade e não representa perigo para a saúde do consumidor.

Auditoria: Exame sistemático para determinar se as actividades respeitam o planeado e se estas são realizadas de forma eficaz de modo a atingir os objectivos estabelecidos.

Boas Práticas de Higiene: Conjunto de regras que definem as condições e higiene das operações dentro da indústria alimentar e que garantam a salubridade dos alimentos.

Boas Práticas de Fabrico: Conjunto de condições a verificar dentro da indústria alimentar para garantir a produção de alimentos seguros.

Contaminação: Presença de qualquer material estranho num alimento, quer seja de origem química, biológica ou física, ou qualquer outro que torne o alimento inadequado para ser consumido.

Contaminação Bacteriana: Contaminação provocada por bactérias e que se encontra normalmente na origem da maioria dos casos de intoxicações alimentares.

Controlar: Adoptar todas as medidas necessárias para assegurar e manter o cumprimento dos critérios estabelecidos no Plano HACCP.

Desinfecção: Redução, por meio de agentes químicos e /ou métodos físicos, do número de microrganismos no ambiente, a ponto de não comprometer a inocuidade do alimento.

DS: *Danish Standardization*

HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*): Análise dos Perigos e Controlo de Pontos Críticos ao longo de todas as etapas que envolvem a produção de alimentos. Identifica os perigos, a probabilidade de ocorrência, definindo para cada etapa medidas preventivas, limites de controlo, procedimentos de verificação e acções correctivas. Tem como objectivo garantir a Segurança Alimentar do produto.

Higienização: Conjunto de acções de limpeza e de desinfecção, eficazes para destruir bactérias patogénicas, reduzindo substancialmente a carga de microrganismos.

ISO: *International Standardization Organization*

***Layout*:** Forma como se dispõe a sequência dos processos/equipamentos.

Limite Crítico: Critério que separa a aceitabilidade da inaceitabilidade, referente a um PCC.

Limpeza: Eliminação de sujidades, resíduos alimentares, gordura ou qualquer matéria indesejável.

Marcha em Frente: Circuito que os alimentos devem seguir, de forma a não sofrerem retrocessos, cruzamentos ou sobreposições que possam pôr em causa a segurança do produto, evitando contaminações cruzadas.

Medidas preventivas: Conjunto de acções que eliminam os perigos ou reduzem a sua ocorrência a um nível aceitável.

Plano HACCP: Documento escrito, preparado de acordo com os princípios do HACCP, para assegurar o controlo dos perigos que são significativos para a segurança dos produtos.

Perigo: Agente biológico, químico ou físico, presente no alimento ou a condição em que este ocorre, que pode causar um efeito adverso para a saúde.

Ponto Crítico de Controlo (PCC): Ponto, procedimento, operação ou etapa no qual o controlo pode ser aplicado e é essencial para prevenir ou eliminar um perigo relacionado com a inocuidade dos alimentos, ou para o reduzir a níveis aceitáveis.

Ponto de Controlo (PC): Ponto, procedimento, operação ou etapa de um dado processo de fabrico, no qual o controlo pode ser exercido ou aplicado e em que a perda de controlo não conduz a um risco inaceitável para a saúde do consumidor.

Risco: Hipótese ou probabilidade de um dado perigo ocorrer, colocando em causa a segurança do produto.

Sistema de Monitorização: Conjunto de observações ou medidas dos parâmetros de controlo para avaliar se um PCC está sob controlo.

Validação: Constatação de que os conteúdos e técnicas científicas da análise de perigos do plano HACCP são efectivos.

Verificação: Após a avaliação dos elementos do Plano HACCP, é importante assegurar a eficácia do Sistema. Analisar se o que está a ser feito corresponde ao planeado.

Resumo

O fabrico de produtos de padaria pode apresentar vários problemas de qualidade (aparência, sabor, aceitação do consumidor) e de segurança alimentar (perigos químicos, físicos e biológicos).

O presente trabalho teve como objectivo a identificação e descrição de todos os potenciais perigos, para a segurança alimentar, em todas as etapas de produção de produtos de padaria, desde a recepção de matérias-primas até à obtenção do produto final, com base na metodologia HACCP. Simultaneamente foram identificadas as possíveis causas e propostas as medidas preventivas e de controlo para os perigos identificados.

São também apresentados os resultados da aplicação da análise de risco e da árvore de decisão, determinando os limites críticos para os PCC's encontrados.

Este estudo revela que os PCC's para a produção de produtos de padaria são as etapas de preparação e pesagem de ingredientes, mistura dos ingredientes, amassadura, cozedura e arrefecimento.

Os factores mais relevantes que devem ser controlados, quer nos PC's quer nos PCC's são determinados.

1. Introdução

O pão é um dos alimentos principais da alimentação de uma grande parte da população mundial. Pensa-se que, há cerca de 12 000 anos, o homem começou a consumir cereais, inicialmente crus e tostados [4, 5] e, mais tarde, sob a forma de sopas, papas ou biscoitos [6, 7].

A evolução natural do Homem, os novos conhecimentos adquiridos e o aparecimento de tecnologias mais sofisticadas conduziram à produção de pão, já usado no Egipto, cerca de 4 000 anos antes de Cristo [6, 8]. Desde então, a tecnologia da panificação tem sofrido importantes desenvolvimentos [9]. O início da utilização da levedura *Saccharomyces cerevisae* no processamento do pão foi sem dúvida um marco muito importante, porém, só mais tarde, no séc. XIX, é que esta foi substituída pela levedura industrial [10].

O pão tem ocupado desde sempre lugar de destaque e de particular importância na dieta alimentar portuguesa. Representa ainda, o principal produto acabado de todo um vasto sector económico da sociedade, que se inicia na produção de cereais e sua transformação em farinhas.

O consumo de produtos cerealíferos, em especial de pão, há vários anos que é indicado como uma estratégia de promoção de saúde e prevenção de doença, como bem testemunha a Alimentação Mediterrânea. É, indiscutivelmente, a forma mais comum de comer cereais, sendo assim, um alimento de elevado consumo diário pela população em geral [10].

A diversidade e qualidade do pão resultam, essencialmente, do tipo de cereal e processo de fabrico [11, 12]. Assim, várias são as indústrias e vários são os tipos de pão em Portugal. Este facto, aliado ao grande consumo e significado atribuído ao pão, exigem que este produto alimentar seja seguro.

Todos os tipos de pão produzidos derivam de um processo comum de fabrico, exemplificado com o fluxograma da figura 1, referente à produção de produtos de padaria da Panibarca, Panificadora de Ponte da Barca, Lda; contudo, a grande diversidade do pão advém da utilização de diferentes tipos de farinha e/ou diferente percentagem de cada uma na mistura e do respectivo processo fermentativo [13, 14, 15].

O pão é o produto resultante da amassadura, fermentação e cozedura, em condições adequadas, dos seus ingredientes base: farinha(s), água potável, sal e fermento, sendo ainda possível a utilização de outros ingredientes: aditivos, assim como auxiliares tecnológicos, nas condições legalmente fixadas [12, 13, 16]. Depois da pesagem, mistura e amassadura da farinha com a água e sal, adiciona-se o fermento. Quando se obtém uma massa devidamente homogénea, procede-se à sua levedação, por um período variável, consoante o tipo de pão desejado. Concluída a levedação, efectua-se a pesagem e corte da massa, para obtenção do peso e tamanho pretendido do produto final. Esta etapa deve ser realizada o mais rapidamente possível, de modo a assegurar máxima uniformidade da massa durante toda a operação. Quando a operação de corte, manual ou mecânica, demora mais do que o pretendido, as bolas de massa podem ser levadas, uma vez mais, à câmara de fermentação, para se proceder a uma fermentação ou levedação final. Terminada esta operação, a massa de pão encontra-se pronta para a cozedura [13].

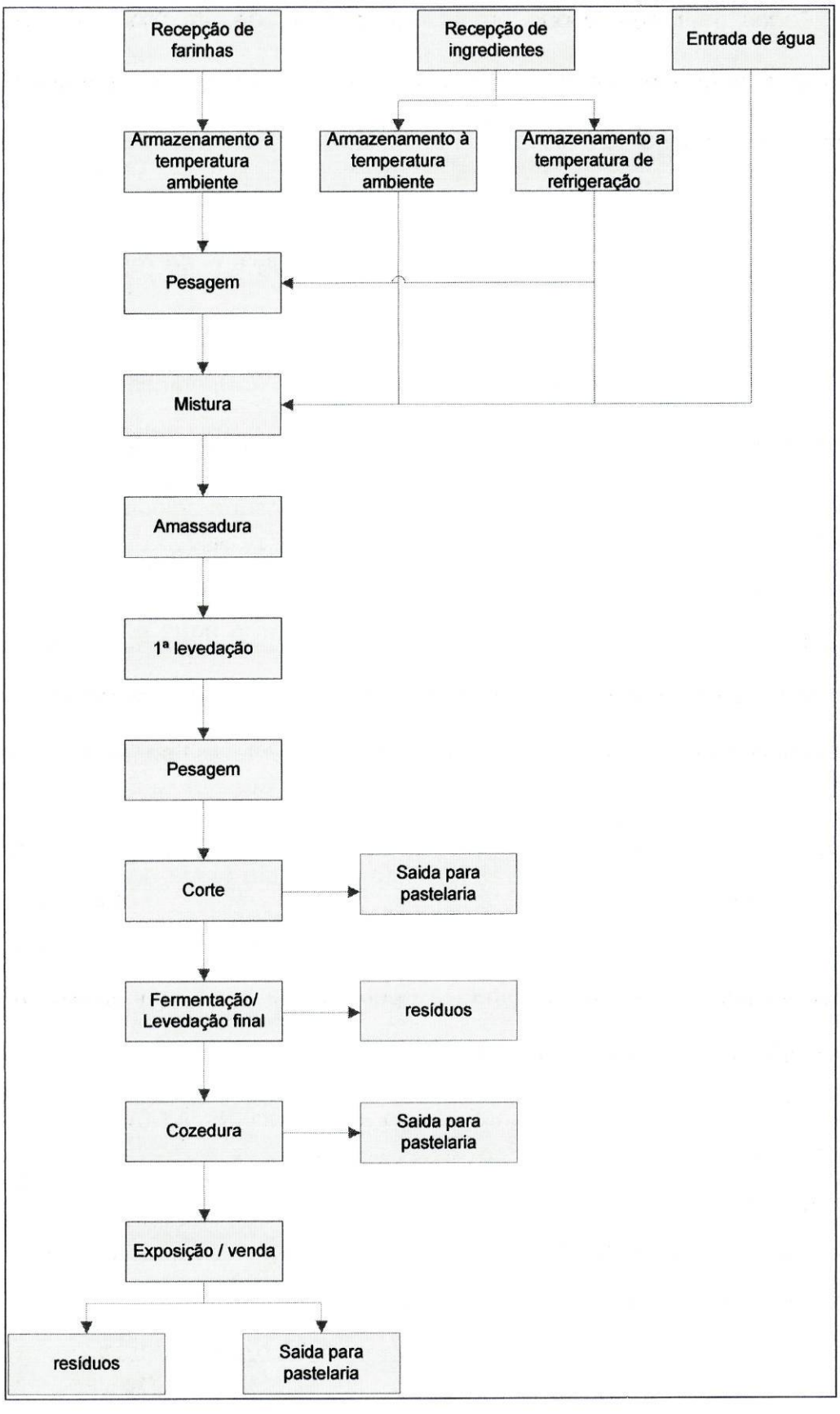


Figura 1 – Fluxograma genérico de produção de produtos de padaria da Panibarca, Panificadora de Ponte da Barca, Lda. (Elaborado por Cardoso, AM. 2005)

Devido à grande diversidade de pão, surgiu a necessidade de legislar cada uma das categorias de pão, que podem ser fabricadas e comercializadas. A tabela 1 refere as categorias de pão existentes [13, 17, 18].

Pão de trigo: pão fabricado com farinha de trigo dos tipos 45, 55, 65, 80 ou 110, água potável, sal e fermento ou levedura, podendo também ser utilizados farinha de glúten, extracto de malte, açúcares e aditivos permitidos por lei.
Pão integral de trigo: pão de trigo fabricado com farinha de trigo do tipo 150.
Pão de centeio: pão fabricado com farinha de centeio dos tipos 70, 85 ou 130, ou em mistura com farinha de trigo dos tipos 65, 80, 110 ou 150, desde que a farinha de centeio seja utilizada numa incorporação superior a 50%, água potável, sal e fermento ou levedura, podendo também ser utilizados farinha de malte, extracto de malte, açúcares e aditivos permitidos por lei.
Pão integral de centeio: pão de centeio fabricado com farinha de centeio do tipo 170.
Pão de triticale: pão fabricado com farinha de triticale, de acordo com o estabelecido para o pão de centeio.
Pão de mistura: pão fabricado com mistura de farinhas de trigo dos tipos 65, 80, 110 ou 150, de centeio dos tipos 70, 85, 130 ou 170 e de milho dos tipos 70, 100 ou 175, ou apenas com farinhas de dois destes cereais, com uma incorporação mínima de 10% de farinha de cada cereal, água potável, sal e fermento ou levedura, podendo também ser utilizados farinha de malte, extracto de malte, açúcares e aditivos permitidos por lei.
Pão de milho ou broa de milho: pão de mistura em cujo fabrico seja utilizado predominantemente qualquer dos tipos de farinha de milho.
Pão especial: pão fabricado com qualquer dos tipos de farinha, estremes ou em mistura, água potável, sal e fermento ou levedura, podendo também ser utilizados farinha de malte, extracto de malte, açúcares e aditivos e ingredientes permitidos por lei.
Decreto-lei 425/98, de 25 de Julho   ***Portaria 1023/94, de 22 de Novembro***

Tabela 1 – Tipos de pão

Durante o processamento do pão, quer as matérias-primas quer a massa, quer os produtos intermédios estão susceptíveis a alterações, quer ao nível da qualidade quer da segurança alimentar [19, 20, 21].

Em termos de qualidade, os problemas que podem surgir no pão relacionam-se, geralmente, com o aspecto, cor, *flavour*, odor e outras características importantes para a aceitação do produto por parte do consumidor [22, 23].

Ao nível da segurança, são considerados, ao longo do processamento, perigos físicos (partes de metais, vidros, insectos, pedaços de madeira, etc.), biológicos (bactérias patogénicos, bolores, etc.) e químicos (resíduos de pesticidas, de metais pesados, de produtos de limpeza, etc.) como podendo afectar a saúde do consumidor, uma vez presente no produto final [19, 24, 25].

A qualidade e segurança são atributos muito importantes no pão. A Segurança Alimentar é um requisito legalmente obrigatório, por forma a garantir a protecção da saúde do consumidor [26]. A qualidade é variável, dependendo da legislação vigente que prevê alguns requisitos a que deve obedecer o pão, de forma a ser aceite por parte do consumidor [26, 27, 28]. Qualquer que seja a qualidade definida para o pão, o seu produtor deve sempre garantir que ele é seguro.

A necessidade e obrigação de produzir alimentos seguros passa, de modo incontornável, pela implementação de sistemas de autocontrolo eficazes ao longo de toda a cadeia de produção, expedição, distribuição e venda [26, 29].

Todos os intervenientes na cadeia alimentar têm a responsabilidade de garantir a segurança dos produtos alimentares nas fases em que intervêm, independentemente da natureza das actividades que desenvolvem [29, 30].

A metodologia *Hazard Analysis and Critical Control Point* (Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos - HACCP) foi desenvolvida na década de 60 pela *Pillsbury Company*, os Laboratórios do Exército dos Estados Unidos da América (EUA) e pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), aquando do desenvolvimento do programa Alimentos Seguros. O HACCP deriva do *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), um sistema que olha para o produto em todos os seus componentes e etapas de produção, questionando-se sobre o que pode correr mal no global. Em 1971, o HACCP foi tornado público, pela primeira vez, numa conferência sobre Segurança Alimentar nos EUA [29, 30, 31, 32].

Nos Estados Unidos, este sistema serviu de base para a *Food and Drug Administration* (FDA) desenvolver normas legais para a produção de alimentos de baixa acidez, passando a ser usado como referência para treino de inspectores desta instituição [29, 30, 31, 32].

Actualmente, a metodologia HACCP constitui uma referência internacionalmente aceite para a implementação de Sistemas de Segurança Alimentar, tendo igualmente sido aprovada e recomendada pelo Comité do *Codex Alimentarius* da *Food and Agriculture Organization* (FAO) e pela Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo considerada como a mais credível e mais difundida para a produção de alimentos seguros [2, 29].

Em 1993 a Comissão do *Codex Alimentarius* publicou o Código do HACCP. Contudo, desde 1986 que esta Comissão recomenda a aplicação de sistemas de autocontrolo baseados em princípios do sistema HACCP em empresas do sector alimentar. Este código foi adoptado pela Legislação Comunitária através da Directiva 93/43/CEE do Conselho, de 14 de Junho de 1993, relativa à higiene dos géneros alimentícios [30, 33, 34, 35, 36]. Em Portugal, esta Directiva foi transposta para

o Decreto-Lei nº 67/98, de 18 de Março, que estabelece as normas gerais de higiene dos géneros alimentícios, bem como as modalidades de verificação do cumprimento dessas normas, tendo sido alterado pelo Decreto-lei nº 425/99 de 21 de Outubro de 1999 [16, 26, 29, 37]. Foi já publicado o Regulamento (CE) n.º 852/2004, de 29 de Abril, que entra em vigor a 1 de Janeiro de 2006 e que revoga a Directiva 93/43/CEE [38].

O número crescente de diplomas legais e controlos associados à Segurança Alimentar, assim como as exigências cada vez maiores por parte dos consumidores, têm vindo a criar fortes e crescentes pressões nas empresas do sector alimentar, que têm sentido, consequentemente, necessidade de desenvolver formas de reconhecimento da implementação de tais exigências. Surgiram, assim, normas que especificam os requisitos para Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar, nomeadamente, DS 3027:2002 e ISO 22000: 2005 [1, 26, 27, 29, 39].

Em alguns casos, as empresas tomam a iniciativa de implementar um Sistema de Gestão da Segurança Alimentar baseado na metodologia HACCP, não apenas com o propósito de cumprir a legislação vigente, garantindo assim a segurança dos seus produtos, mas também de se prepararem para uma Certificação [29, 32, 40, 41].

Sendo o pão um bem de primeiro consumo e com um papel importante na alimentação portuguesa, a implementação de Sistemas de Segurança Alimentar baseado na metodologia HACCP, no sector da panificação, é imperativo e de grande importância, resultando em benefícios para a saúde dos consumidores, bem como no aumento da confiança e segurança dos mesmos.

A metodologia HACCP constitui uma abordagem preventiva e sistemática para os perigos biológicos, químicos e físicos, em vez de inspecção e testes no produto final [29, 42, 43]. É, assim, um sistema de carácter preventivo através do qual, pela identificação de potenciais perigos, são estabelecidas medidas preventivas que possibilitem reduzir ou eliminar a probabilidade de ocorrência, que possam pôr em causa a segurança dos produtos e, consequentemente, a saúde dos consumidores [29, 44, 45].

A metodologia HACCP assenta em sete princípios fundamentais [3, 27, 39, 45]:

- Princípio 1: Análise de Perigos
- Princípio 2: Determinação de Pontos Críticos de Controlo (PCC)
- Princípio 3: Estabelecimento de Limites Críticos
- Princípio 4: Estabelecimento do Sistema de Monitorização
- Princípio 5: Estabelecimento de Acções Correctivas
- Princípio 6: Estabelecimento de Procedimentos de Verificação
- Princípio 7: Documentação e Registo

A implementação dos princípios do HACCP pode ser efectuada de acordo com uma sequência de etapas recomendadas pelo *Codex Alimentarius* [3, 27, 29, 39, 46]. Essas etapas são:

1. Definição do âmbito do plano HACCP;
2. Constituição da Equipa HACCP;
3. Descrição do produto;
4. Identificação do uso pretendido;
5. Construção de fluxograma de produção;
6. Confirmação do fluxograma *in loco*;

7. Identificação e análise de perigos, identificação de medidas preventivas e de controlo para os perigos identificados (Princípio 1);

8. Determinação dos pontos críticos utilizando a árvore de decisão (Princípio 2);

9. Estabelecimento dos limites críticos para cada PCC (Princípio 3);

10. Estabelecimento do sistema de monitorização (Princípio 4);

11. Estabelecimento de acções correctivas (Princípio 5);

12. Estabelecimento de procedimentos de verificação (Princípio 6);

13. Estabelecimento de um sistema de registo e arquivo que documentam o plano HACCP (Princípio 7);

14. Revisão do plano HACCP.

2. Objectivos

Com este trabalho pretende-se analisar todos os perigos possíveis de ocorrer em termos de segurança alimentar no processamento do pão, desde a recepção das matérias-primas até ao produto final, tendo como base a metodologia HACCP. Todos os perigos e medidas preventivas necessárias ao seu controlo são apresentadas.

O trabalho abrange a identificação dos perigos para a segurança alimentar, a identificação das medidas preventivas e de controlo para cada perigo identificado, a análise de risco, a identificação de PCC's e o estabelecimento de limites críticos para os PCC's.

3. Metodologia

Com base no *Codex Alimentarius*, na legislação vigente para o sector da panificação e nos requisitos das normas DS 3027:2002, ISO 22000:2005 e ISO 9001:2000, foi efectuada uma análise detalhada, de acordo com a metodologia HACCP, de todos os perigos para a segurança alimentar ao longo da produção de produtos de padaria, incluindo todas as etapas principais, desde a recepção de matérias-primas até ao produto final.

Antes da implementação do HACCP, foi realizada uma auditoria de diagnóstico para verificação do grau de implementação de pré-requisitos e requisitos do HACCP, de modo a definir a intervenção (Anexo 1).

Os resultados desta auditoria foram analisados e as condições ambientais e de trabalho foram melhoradas e implementados procedimentos básicos relacionados com os pré-requisitos do HACCP.

A metodologia HACCP assenta nos seguintes sete princípios fundamentais (1, 3, 39, 47).

- **Princípio 1: Análise de Perigos**

A realização da análise de perigos pressupôs a identificação de potenciais perigos associados a todas as fases do processamento de alimentos, desde a matéria-prima até ao produto final. Inerente a esta análise está a determinação do risco (tendo por base a matriz de risco), função da probabilidade de ocorrência e da severidade do perigo identificado, no sentido de se determinar a significância do mesmo.

- **Princípio 2: Determinação de Pontos Críticos de Controlo (PCC)**

Consiste na determinação de pontos, procedimentos, operações ou etapas nas quais o controlo deve ser aplicado, sendo essencial para prevenir, reduzir a

nível aceitáveis ou eliminar um perigo, relacionado com a inocuidade dos alimentos.

- **Princípio 3: Estabelecimento de Limites Críticos**

Seguidamente são definidos os limites críticos (valor ou critério que diferencia a aceitação ou não do processo), que devem ser assegurados de forma a garantir que cada PCC se encontra controlado.

- **Princípio 4: Estabelecimento do Sistema de Monitorização**

Consiste no estabelecimento de um sistema que permita verificar o cumprimento do Limite Crítico estabelecido para o PCC. Entende-se como sistema de monitorização a observação ou medição de parâmetros de controlo, a frequência, o responsável e o registo, para se avaliar se um determinado ponto crítico de controlo está dentro dos valores especificados.

- **Princípio 5: Estabelecimento de Acções Correctivas**

Pressupõe o estabelecimento de medidas correctivas a serem tomadas quando a monitorização indicar que um determinado PCC não está sob controlo, ou seja, quando ocorre um desvio do limite crítico.

- **Princípio 6: Estabelecimento de Procedimentos de Verificação**

Consiste na aplicação de métodos, procedimentos, testes e outras avaliações que permitam confirmar o cumprimento do Plano HACCP e da eficácia do Sistema HACCP.

- **Princípio 7: Documentação e Registo**

Assenta no estabelecimento da documentação sobre todos os procedimentos e dos registos apropriados a estes princípios e à sua aplicação. Todas as práticas, instruções operacionais e procedimentos devem ser documentadas, de modo a garantir que são sempre seguidas, da mesma forma.

Os registos constituem a evidência da realização de actividades associadas à operacionalidade do Sistema HACCP.

Na execução deste trabalho, a análise da produção de produtos de padaria foi essencialmente concentrada nos 3 primeiros princípios do HACCP, que incluem 3 passos:

1) Identificação de todos os potenciais perigos (biológicos, físicos e químicos) (Anexo 2).

2) Identificação e implementação das medidas preventivas para os perigos identificados (Anexo 2).

3) Análise de risco e determinação de PCC's, com os respectivos limites críticos (Anexo 3 e 4).

1) Identificação de todos os potenciais perigos.

Esta operação foi efectuada pela equipa HACCP, através de acções de *brainstorming*, através das quais se analisaram sequencialmente todas as etapas de fabrico do pão, desde a recepção de matérias-primas até ao produto final. Este procedimento teve como base os critérios da legislação, a prática efectiva da empresa e o Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico para o sector da Panificação e Pastelaria [2, 13, 16, 18, 48, 49, 50].

Terminada a identificação, efectuou-se a análise dos perigos considerados prováveis de ocorrer. A análise é o elemento principal no desenvolvimento do plano HACCP. Esta consistiu num processo de recolha e avaliação da informação sobre os perigos e as circunstâncias que resultam na sua presença, para decidir

quais os que seriam significativos para a inocuidade do alimento e que deveriam, portanto, ser abordados no plano HACCP.

A análise de perigos foi realizada de modo sequencial e sistemático, de forma a minimizar a probabilidade da não identificação de todos os perigos significativos. Neste sentido, foi dada especial atenção às matérias-primas e aos processos, uma vez que estes são os principais responsáveis pela ocorrência de situações de perigos se não forem devidamente controlados. Esta análise foi sustentada pelo estudo exaustivo da legislação vigente para o sector da panificação, por conhecimentos técnico-científicos e pelas práticas da empresa.

2) Identificação e implementação das medidas preventivas para os perigos identificados

Com base em informações recolhidas em auditorias, em bibliografia específica para o sector, em informações da própria empresa e na análise exaustiva das potenciais causas/fontes dos perigos identificados, foram estabelecidas as medidas preventivas para cada um deles [2, 13, 16, 18, 48, 49, 50].

3) Análise de risco e determinação de PCC's, com os respectivos limites críticos.

Para a análise do risco foi definida a severidade e a probabilidade de ocorrência de cada um dos perigos (Figura 2), sendo o risco, o resultado do produto da probabilidade de ocorrência pela severidade (Risco = Probabilidade X Severidade) [1, 3, 51, 52, 53].

A severidade relaciona-se com o potencial do perigo em causar doenças. É certo que nem todos os microrganismos são classificados da mesma maneira quanto à sua severidade. O tipo de perigo que um microrganismo representa varia numa escala de nulo a muito grave.

Neste sentido, a severidade dos perigos foi classificada segundo três níveis (1, 29, 39, 53).

Alta (3): efeitos graves para a saúde, obrigando a internamento, podendo inclusive causar a morte. Exemplos: Perigo Biológico - toxina do *Clostridium botulinium*, *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* O157:H7; Perigo Químico - contaminação directa de alimentos por substâncias químicas proibidas ou determinados metais pesados, como mercúrio, ou aditivos químicos que podem causar uma intoxicação grave em número elevado ou que podem causar danos a grupos de consumidores mais sensíveis; Perigo Físico – objectos estranhos e fragmentos não desejáveis que podem causar lesão ou dano ao consumidor, como vidros, objectos cortantes, constituindo um risco à saúde do consumidor.

Média (2): a patogenicidade é menor assim como o grau de contaminação. Os efeitos podem ser revertidos por atendimento médico, contudo, podem incluir hospitalização. Exemplos: Perigo Biológico – outras estirpes *Escherichia coli* enteropatogénicas, *Streptococcus* ß-hemolítico, *Streptococcus pyogenes*, *Listeria monocytogenes*, *Shigella spp*. Perigo Físico – objectos estranhos e fragmentos não desejáveis que podem causar lesão ou dano ao consumidor, mas com intensidade menor que os incluídos na severidade alta, como objectos não cortantes, pedaços de madeira, areias.

Baixa (1): causa mais comum de surtos, com disseminação posterior rara ou limitada. Relevantes quando os alimentos ingeridos possuem grande quantidade de patogénicos, podendo causar indisposição e mal-estar, sendo eventualmente necessário atendimento médico. Exemplos: Perigo Biológicos – *Bacillus cereus*, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia* enterocolítica, toxina do *Staphylococcus aureus*;

Perigo Químico – substâncias químicas permitidas em alimentos que possam causar reacções moderadas, como sonolência ou alergias transitórias.

O risco é também uma função da probabilidade de um perigo ocorrer e afectar a saúde do consumidor. A avaliação da probabilidade é um parâmetro muito particular, uma vez que nem todos os perigos têm a mesma probabilidade de ocorrência [(1)].

A probabilidade de ocorrência é altamente variável de empresa para empresa. É sempre difícil determinar devido à falta de histórico de ocorrência. Deste modo, foram estabelecidos três níveis para a probabilidade:

Alta (3): Ocorrência ≥ 5 vezes/ano;

Média (2): Ocorrência ≥ 2 e ≤ 4 vezes/ano;

Baixa (1): ≤ 1 vez/ano.

Estes níveis de severidade e probabilidade de ocorrência estão representados na matriz de risco (Figura 2).

Probabilidade				
	Alta (3)	3	6	9
	Média (2)	2	4	6
	Baixa (1)	1	2	3
		Baixa (1)	Média (2)	Alta (3)

Severidade

In: *Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts*

Figura 2 – Matriz de risco

Pela interpretação da figura 2, o risco é considerado significativo quando o resultado do cálculo é ≥ 3.

Para os perigos com risco ≥ 3 é aplicada a árvore de decisão (Anexo 5). A árvore de decisão é uma ferramenta constituída por uma sequência de quatro questões estruturadas, aplicadas a cada passo do processo e que permite

determinar se um determinado ponto de controlo, nessa fase do processo, constitui um Ponto Crítico de Controlo [1, 29].

Para cada PCC identificado durante a aplicação da árvore de decisão, foram estabelecidos os respectivos limites críticos. Os limites críticos foram estabelecidos com base em exigências legalmente estabelecidas, em conhecimentos técnico-científicos e critérios internos [22, 45, 51, 54, 55, 56].

No sentido de definir um modo de proceder que sirva de conduta a todos os colaboradores da empresa, de forma uniforme e robusta ao longo do tempo, foi definida uma metodologia HACCP (Anexo 6). Foi igualmente definido um procedimento de controlo de documentos, registos e dados, que define as regras de criação, gestão, arquivo e recuperação de documentos e dados [1, 2, 27] (Anexo 7).

4. Resultados e Discussão

4.1. Pré-requisitos

Os pré-requisitos implementados e/ou melhorados consistiram no seguinte:

A. Requisitos gerais das infra-estruturas e *layout*

No que concerne aos requisitos gerais das infra-estruturas e *layout*, foram efectuadas algumas alterações, que possibilitaram a melhoria e consequente organização dos circuitos de produção, incluindo dos locais destinados ao armazenamento de produtos [2, 11, 18, 57, 58, 59].

As principais alterações efectuadas foram relativas à aquisição de novos equipamentos, nomeadamente, a colocação de um lava-mãos na zona de produção; a colocação de sinalética alusiva à proibição de fumar, comer e beber e à obrigação de higienização de mãos, nos locais necessários e convenientes, a substituição de todos os materiais e utensílios de madeira por inox, quer na zona de laboração, quer na de armazenamento de matérias-primas e a reparação das infra-estruturas, nomeadamente, a substituição de partes do tecto e pavimento danificadas.

A maior preocupação encontrada na fase de preparação dos diferentes produtos incidiu sobre a forma de evitar ou diminuir a contaminação dos produtos, sendo assim criadas regras de trabalho com objectivo de assegurar uma "marcha sempre em frente", impedindo retrocessos durante as operações de fabrico [60, 61].

Relativamente ao pavimento da zona de laboração, este possuía algumas tijoleiras em falta e/ou danificadas, as quais foram substituídas por novas.

Inicialmente, nas zonas de armazenamento de matérias-primas à temperatura ambiente faltavam partes do tecto, que foram devidamente reparadas.

As zonas de armazenamento eram providas de paletes de madeira, que foram substituídas por prateleiras em material plástico.

A implementação e cumprimento de regras de Boas Práticas de Higiene e Fabrico foram determinantes para a prevenção da ocorrência de contaminações cruzadas [1, 3, 60, 61, 62, 63].

B. Higienização de infra-estruturas

Uma das maiores falhas detectada na empresa foi a falta de um programa de higienização adequado e eficiente. A elaboração de um programa de higienização foi, assim, necessária, pois, quer as zonas de armazenamento quer a de produção encontravam-se, constantemente, com sinais de falta de higienização. Foi elaborado um programa de higienização das infra-estruturas adequado, no qual foram definidas as superfícies, equipamentos e utensílios a higienizar, a periodicidade de cada uma das operações de higienização, os produtos e material de limpeza necessários, bem como a respectiva dosagem e tempo de acção de cada um dos produtos e o responsável pela operação de higienização [2, 29, 60, 61] (Anexo 8).

Como forma de verificar o real cumprimento dos parâmetros referidos no programa de higienização foram elaboradas folhas de registos de higienização, as quais seriam preenchidas, pelo funcionário responsável, após a conclusão da operação [2, 29] (Anexo 9).

C. Higiene Pessoal

Inicialmente, a farda dos funcionários não era apropriada para o sector alimentar, uma vez que, os funcionários não a utilizavam exclusivamente para o trabalho. Foram adquiridos e distribuídos, novos equipamentos de trabalho, de

uso exclusivo nas instalações, composto por calçado, calças ou saia, camisola, bata e protecção de cabelo.

A operação de higienização das mãos é comummente conhecida e praticada, contudo, nem todos os funcionários da empresa a executavam da melhor maneira e com a frequência necessária (Anexo 10). As formações ministradas contribuíram para a eliminação das práticas incompletas e/ou incorrectas dos funcionários durante a laboração [29].

D. Formação

Muito embora os funcionários possuíssem alguns conhecimentos prévios sobre Higiene e Segurança Alimentar, estes eram muito insuficientes e/ou incorrectamente seguidos durante a execução das suas actividades. Foi, assim, detectada a necessidade de formação cujo âmbito foi as noções básicas de Higiene e Segurança Alimentar e o HACCP [1, 29, 60, 61].

Relativamente à metodologia HACCP, a formação ministrada foi importante pois permitiu a compreensão dos objectivos, assim como, o cumprimento das regras de boas práticas de Higiene e Fabrico, que influenciavam a prossecução da implementação do HACCP [1, 29].

E. Controlo de Pragas

Inicialmente, não existia qualquer controlo de pragas na panificadora. Contudo este requisito é importante pois também ele tem influência na prevenção da contaminação dos alimentos e garantia da segurança do consumidor. Deste modo, foram colocados, em locais estrategicamente pensados, dispositivos de combate a insectos e iscos para combate a pragas rastejantes e roedores [1, 2, 29, 60, 61] (Anexo 11).

F. Controlo da recepção de produtos

Inicialmente, não existia na panificadora qualquer procedimento de controlo da recepção de matérias-primas. As notas de encomenda eram, unicamente, confirmadas no acto da recepção, relativamente à quantidade, e armazenadas posteriormente.

A implementação deste sistema de Segurança Alimentar conduziu à instituição de um controlo mais rigoroso às matérias-primas, de modo a garantir a aquisição de géneros de acordo com as especificações de Segurança Alimentar e Qualidade definidas pela equipa HACCP. Neste sentido foi criada uma instrução de trabalho, com intuito de orientar, o responsável pela recepção de matérias-primas, durante a realização obrigatória do controlo às matérias-primas, evitando assim, a recepção de matérias não conformes [1, 2, 29] (Anexo 12 e 13).

Foi ainda elaborado uma folha de registo do controlo obrigatório das matérias-primas no acto da recepção (Anexo 14). Nesta constam parâmetros referentes à temperatura de recepção, à integridade das embalagens, quando aplicável, à rotulagem e ao prazo de validade [1, 2, 29].

G. Armazenamento de produtos

Foram criadas quatro zonas de armazenamento: uma para o armazenamento à temperatura de congelação, outra à temperatura de refrigeração e duas à temperatura ambiente.

Foram instituídos métodos correctos de armazenamento de produtos, contribuindo, assim, para a identificação das diversas categorias de produtos e, elaboradas duas instruções de trabalho: uma referente ao armazenamento de produtos à temperatura ambiente, e outra ao armazenamento à de refrigeração e congelação [18, 49, 56] (Anexo 15 e 16).

Nestas instruções são descritas as regras gerais relativamente ao armazenamento de matérias-primas assim como de produtos em vias de fabrico, de forma a assegurar o controlo de temperaturas, humidade e ventilação, e contribuir para uma melhor gestão de *stocks*. Os produtos que aguardam a cozedura, devem ser armazenados igualmente em ambiente refrigerado, conforme ficou previsto na Instrução de Trabalho referente ao armazenamento de produtos à temperatura de refrigeração [18, 49, 56, 60, 61, 64].

A zona de armazenamento de matérias-primas à temperatura ambiente (zona de armazenamento de farinhas e produtos compostos) foi transformada numa despensa de dia, com objectivo de impedir a saturação do espaço e facilitar a organização dos produtos segundo categorias.

Como forma de comprovar a verificação da temperatura de armazenamento em diferentes tempos de laboração, foi elaborada uma folha de registo de temperaturas (Anexo 17).

H. Fichas técnicas dos produtos acabados

A empresa dispunha de informações escritas relativamente aos produtos confeccionados, porém estas eram incompletas, uma vez que apenas fazia referência ao nome vulgar do produto e aos ingredientes utilizados para a sua confecção. Neste sentido, foram elaboradas fichas técnicas para os produtos de panificação produzidos, as quais possuem uma informação mais completa sobre o produto em questão [14, 18, 23, 51, 54, 55] (Anexo 18).

I. Tratamento térmico

O processo de cozedura é uma etapa de extrema importância, uma vez que constitui um ponto crítico de controlo, que se não for devidamente controlada, poderão surgir problemas, quer ao nível da segurança alimentar quer ao nível da

qualidade do produto. Deste modo, foram estudados e avaliados os tempos e temperatura de cozedura. Foram definidas no Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico (elaborado por Cardoso, AM. 2005). Para o processo de cozedura é necessário o conhecimento e cumprimento das temperaturas e tempos do processo de cada produto [1, 2, 3, 18, 60, 61].

Nem todos os pré-requisitos necessários à implementação do HACCP foram implementados. Isto não se prendeu apenas com o tempo de duração do trabalho na empresa, mas também, com as dificuldades sentidas pela equipa HACCP em se reunir e tomar decisões, e respectiva aprovação destas por parte da gerência.

Os pré-requisitos não implementados referem-se à qualificação dos fornecedores das matérias-primas; ao controlo analítico (análises microbiológicas e químicas das matérias-primas, água de abastecimento, superfícies de trabalho, utensílios e mãos de manipuladores e produto final) e à rastreabilidade dos géneros alimentícios.

A necessidade da realização de investimentos foi, também, uma condicionante importante e relevante, não só ao nível financeiro como também, ao nível de disponibilidade de tempo.

De uma maneira geral, todos os pré-requisitos que não implicavam um grande investimento financeiro, por parte da empresa, foram devidamente implementados.

O passo seguinte foi a implementação do HACCP, seguindo as etapas recomendadas pelo *Codex Alimentarius*:

1. Âmbito do plano HACCP

Foi determinado o âmbito do plano HACCP: todas as fases de fabrico de produtos de padaria desde, a recepção das matérias-primas até ao produto final. Este âmbito foi estipulado tendo por base o *Codex Alimentarius*, a legislação vigente, a ISO 22000:2005 e a DS 3027:2002 [1, 2, 18, 27, 39].

A legislação obriga a que o sistema HACCP aborde todas as fases de processamento e de todos os produtos fabricados. Deste modo, a equipa HACCP definiu e identificou todos os perigos que podem ocorrer, desde as matérias-primas até à obtenção do produto final [1, 26, 27].

2. A Equipa HACCP

A formação da equipa HACCP foi um passo muito importante, uma vez que, esta foi e continuará a ser a responsável pela manutenção, gestão e actualização do HACCP. A equipa foi aprovada pela gerência, bem como a nomeação do coordenador e respectivas responsabilidades [1]. Foi também definida a periodicidade para as reuniões da equipa.

3. Descrição do produto

A descrição dos produtos de padaria, teve por base a legislação em vigor, manuais e referenciais da actividade de panificação. Elaboraram-se fichas técnicas dos produtos comercializados na Panibarca [14, 18, 23, 51, 55, 65] (Anexo 18).

A criação destas fichas técnicas permitiu efectuar uma caracterização mais detalhada do produto e do processo.

Através destas fichas foi possível analisar alguns parâmetros referentes ao produto em questão, dos quais se destacam: a designação comercial do produto;

a caracterização sumária do produto; a lista de ingredientes; os critérios microbiológicos e organolépticos; as formas de apresentação; as condições de conservação; o prazo de validade; o modo de utilização e o consumidor alvo.

4. Identificação do uso pretendido dos produtos

Após a descrição do produto, a equipa reflectiu sobre as condições de utilização de cada produto por parte do consumidor, apoiando-se, para tal, em bibliografia científica específica para a identificação da população-alvo.

É imprescindível que o consumidor seja informado da possível presença de ingredientes eventualmente provocadores de alergias ou intolerâncias (por exemplo glúten), e grupos de consumidores sensíveis (idosos, crianças), assim como das condições de preparação ou processamento dos mesmos, por forma a evitar o seu uso indevido [14, 18, 23, 51, 54, 55, 65].

5. Elaboração dos fluxogramas de produção

Tendo em consideração os equipamentos, o fluxo de matérias-primas e pessoas, as condições de produção e a reutilização de produtos para a pastelaria, foi construído o fluxograma genérico de produção (Figura 1).

Este fluxograma foi delineado a partir de conhecimentos técnico-científicos, acompanhamento na produção dos vários tipos de produtos e em informações fornecidas pelos manipuladores [1, 19, 29, 33, 60, 61, 65].

É, assim, possível, através da análise deste fluxograma, conhecer sequencialmente as etapas do processamento do pão, desde a recepção das matérias-primas até ao produto final, assim como a entrada de novas matérias-primas e a saída de produtos intermédios para o processamento de produtos de pastelaria.

6. Confirmação do fluxograma *in loco*

Este passo foi determinante, uma vez que são os fluxogramas de produção que suportam toda a realização do estudo HACCP. Após a realização, discussão e aprovação do fluxograma pela equipa HACCP, procedeu-se à confirmação *in loco* do mesmo, nos vários turnos de produção e para todos os produtos fabricados, para assim, comprovar a sequência e a execução de todas as etapas do processo mencionadas no fluxograma.

Este passo foi bastante demorado. Foi necessário que a equipa confirmasse o fluxograma nos três turnos de laboração, de modo a assegurar que os processos são todos efectuados e realizados sempre de igual modo.

7. Identificação e análise de perigos, estabelecimento de medidas preventivas e de controlo para os perigos identificados

8. Estabelecimento dos limites críticos de controlo para cada PCC

Os resultados destas duas etapas são apresentados nas tabelas 2 e 3.

Nesta fase foram consideradas todas as matérias-primas, condições de armazenamento e todas as fases de produção. Todas as potenciais fontes de perigos foram estudadas, incluindo os manipuladores, ambiente de trabalho, equipamentos e utensílios [1, 2, 3, 22, 29, 45, 46, 51, 54, 55, 56, 65].

Em toda a análise foi também tida em conta a garantia demonstrada por cada um dos pré-requisitos implementados, ou seja, o grau de controlo dos potenciais perigos associados.

Esta informação possibilitou também a correcta aplicação da árvore de decisão para identificação dos PCC's.

Para cada um dos PCC's identificado estabeleceram-se os respectivos limites críticos, entendidos estes como o valor ou critério que diferencia a

aceitação, da não-aceitação do produto. Estes limites foram estabelecidos para cada parâmetro associado ao PCC [54, 55, 56, 65].

Levantamento de Perigos

Fase	Descrição de Perigo		Causas	Medidas Preventivas
Recepção da matéria-prima (Farinhas, produtos compostos e melhorantes)	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Salmonella, E. coli, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, Streptococcus*), parasitas e bolores	Transporte em condições de higiene inapropriadas; incumprimento das regras de higiene durante a recepção das matérias-primas	Inspecção das boas práticas de higiene na recepção (verificação da higiene do transporte, estado das embalagens)
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*Salmonella, E. coli, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, Streptococcus*), parasitas e bolores	Relação tempo/temperatura e humidade incorrectas durante o transporte e recepção das matérias-primas	Efectuar o armazenamento o mais rapidamente possível, cumprimento das boas práticas de higiene
	Q1	Contaminação por resíduos de pesticidas	Más práticas do produtor/fornecedor de matérias-primas; transporte em condições de higiene inapropriadas	Seleccionar os fornecedores; Verificação dos boletins de ensaio/fichas técnicas das matérias-primas
	F1	Presença de corpos estranhos	Más práticas do produtor/fornecedor; más práticas na recepção	Seleccionar os fornecedores; Verificação dos boletins de ensaio/fichas técnicas das matérias-primas, cumprimento das boas práticas de fabrico
Recepção de água	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*E. coli*, coliformes, *Clostridium perfringens, Pseudomona aeruginosa*, Enterococos) e parasitas e/ou fungos	Água imprópria para consumo humano	Cumprimento dos requisitos da água própria para consumo humano (água de abastecimento público)
	Q1	Contaminação por resíduos de pesticidas	Água imprópria para consumo humano	Cumprimento dos requisitos da água própria para consumo humano (água de abastecimento público)
	Q2	Contaminação por compostos indesejáveis (Nitratos, nitritos, etc.)	Água imprópria para consumo humano	Cumprimento dos requisitos da água própria para consumo humano (água de abastecimento público)

	F1	Presença de corpos estranhos	Água imprópria para consumo humano, más condições de conservação e manutenção das canalizações e torneiras	Cumprimento dos requisitos da água própria para consumo humano (água de abastecimento público); manutenção adequada das canalizações; boas práticas na utilização das torneiras
Recepção da matéria-prima (Ovos, sal, margarina, manteiga)	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Salmonella, E.coli, Staphylococcus aureus*), parasitas.	Transporte em condições de higiene inapropriadas; incumprimento das regras de higiene durante a recepção das matérias-primas	Inspecção das boas práticas de higiene na recepção (verificação da higiene do transporte, estado das embalagens, medição de temperaturas)
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*Salmonella, E.coli, Staphylococcus aureus*)	Relação tempo/temperatura e humidade incorrectas durante o transporte e recepção das matérias-primas	Efectuar o armazenamento o mais rapidamente possível, cumprimento das boas práticas de higiene
	Q1	Não identificados	--	--
	F1	Presença de corpos estranhos	Transporte em condições de higiene inapropriadas; incumprimento das regras de higiene durante a recepção das matérias-primas	Inspecção das boas práticas de higiene na recepção (verificação da higiene do transporte, estado das embalagens)
Armazenamento das matérias primas	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Staphylococcus aureus, E. coli, Salmonella, Streptococcus*) e bolores	Condições de armazenamento inapropriadas; temperaturas inapropriadas; danos físicos nas embalagens	Cumprimento das boas práticas de fabrico, controlo das temperaturas
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*E. coli, Salmonella, Staphylococcus aureus, Streptococcus*) e bolores	Danos físicos existentes nas embalagens; temperaturas inapropriadas	Cumprimento das boas práticas de fabrico, controlo das temperaturas
	Q1	Contaminação com resíduos de produtos de higienização	Más práticas na higienização das instalações e equipamentos	Cumprimento do plano de higienização e das boas práticas de higiene.
	F1	Contaminação com corpos estranhos	Condições de armazenamento inapropriadas; danos físicos nas embalagens	Cumprimento das boas práticas de fabrico, inspecção visual de todas as embalagens antes de utilização
Preparação e pesagem dos ingredientes	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Staphylococcus aureus, Streptococcus, E. coli, Salmonella*) e parasitas	Más práticas de higiene pessoal (mãos), higienização do equipamento e utensílios inadequada	Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal (higienização correcta das mãos), Cumprimento do plano de higienização de equipamentos e utensílios

	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*E. coli, Salmonella, Staphylococcus aureus, Streptococcus*) e bolores	Tempos de preparação e pesagem muito longos	Cumprimento das boas práticas de fabrico, controlo das temperaturas e tempos de fabrico
	Q1	Contaminação com resíduos de produtos de higienização	Más práticas na higienização das instalações e equipamentos	Cumprimento do plano de higienização e das boas práticas de higiene.
	F1	Contaminação com corpos estranhos	Condições de preparação inapropriadas	Cumprimento das boas práticas de fabrico, inspecção visual dos produtos em curso de fabrico, manutenção dos equipamentos e utensílios de trabalho
Mistura de ingredientes, amassadura e moldagem da massa	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Staphylococcus aureus, Streptococcus, E. coli, Salmonella*) e parasitas	Más práticas de higiene pessoal (mãos), higienização do equipamento e utensílios inadequada	Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal (higienização correcta das mãos), Cumprimento do plano de higienização de equipamentos e utensílios
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*E. coli, Salmonella, Staphylococcus aureus, Streptococcus*) e bolores	Tempos de preparação e pesagem muito longos	Cumprimento das boas práticas de fabrico, controlo das temperaturas e tempos de fabrico
	Q1	Contaminação com resíduos de produtos de higienização	Más práticas na higienização das instalações e equipamentos	Cumprimento do plano de higienização e das boas práticas de higiene.
	Q2	Excesso de substâncias químicas indesejáveis provenientes dos ingredientes	Adição excessiva de ingredientes	Correcta pesagem e adição dos ingredientes, calibração das balanças
	F1	Contaminação com corpos estranhos	Condições de fabrico inapropriadas	Cumprimento das boas práticas de fabrico, inspecção visual dos produtos em curso de fabrico, manutenção dos equipamentos e utensílios de trabalho
Levedação e Fermentação	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Staphylococcus aureus, E. coli, Streptococcus*) e bolores	Higienização do equipamento e utensílios inadequada; mau estado de conservação dos equipamentos; práticas de higiene pessoal insuficientes; etapa realizada em condições inapropriadas	Cumprimento dos planos de higienização, manutenção dos equipamentos e utensílios de trabalho, operação efectuada em condições adequadas
	Q1	Contaminação com resíduos de produtos de higienização	Más práticas na higienização das instalações e equipamentos	Cumprimento do plano de higienização e das boas práticas de higiene.

	F1	Contaminação com corpos estranhos	Condições de fabrico inapropriadas	Cumprimento das boas práticas de fabrico, inspecção visual dos produtos em curso de fabrico, manutenção dos equipamentos e utensílios de trabalho
Cozedura	B1	Sobrevivência de bactérias patogénicas (*E. coli, Staphylococcus aureus, Salmonella, Streptococcus*) e bolores	Tempos/temperaturas de operação inadequados	Cumprimento das boas práticas de fabrico, manutenção dos equipamentos e utensílios de trabalho, controlo dos tempos e temperaturas de cozedura
	Q1	Não identificados	--	--
	F1	Contaminação com corpos estranhos	Condições de fabrico inapropriadas	Cumprimento das boas práticas de fabrico, inspecção visual dos produtos em curso de fabrico, manutenção dos equipamentos e utensílios de trabalho
Arrefecimento dos produtos	B1	Recontaminação por bactérias patogénicas (*Staphylococcus aureus, E. coli, Streptococcus*, coliformes) e bolores	Incumprimento das boas práticas de fabrico; relação tempo/temperatura e humidade incorrectas	Cumprimento das boas práticas de fabrico; controlo da relação tempo/temperatura e humidade
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*Staphylococcus, Streptococcus*, bactérias coliformes) e parasitas e/ou fungos	Incumprimento das boas práticas de fabrico; relação tempo/temperatura e humidade incorrectas	Cumprimento das boas práticas de fabrico; controlo da relação tempo/temperatura e humidade
	Q1	Contaminação com resíduos de produtos de higienização	Más práticas na higienização das instalações e equipamentos	Cumprimento do plano de higienização e das boas práticas de higiene.
	F1	Contaminação com corpos estranhos	Condições de fabrico inapropriadas	Cumprimento das boas práticas de fabrico, inspecção visual dos produtos em curso de fabrico, manutenção dos equipamentos e utensílios de trabalho

Legenda: **B (1, 2, n):** Perigo Biológico (1, 2, n) **F (1, 2, n):** Perigo Físico (1, 2, n)
Q (1, 2, n): Perigo Químico (1, 2, n) ***E.coli:*** *Escherichia col*

Tabela 2: Levantamento de Perigos e Identificação de Medidas Preventivas

Análise de Risco e Identificação de Pontos Críticos de Controlo

Fase		Perigo	Matriz de Risco				Árvore de Decisão					Limite Crítico
			P	S	R	Res.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC?	
Recepção da matéria-prima (Farinhas, produtos compostos e melhorantes)	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Salmonella, E. coli, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, Streptococcus*), parasitas e bolores	1	3	3	AC	S	N	S	S	N	
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*Salmonella, E. coli, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus, Streptococcus*), parasitas e bolores	1	3	3	AC	S	N	S	S	N	
	Q1	Contaminação por resíduos de pesticidas	1	2	2	D	S	N	N	--	N	
	F1	Presença de corpos estranhos	1	3	3	AC	S	N	S	S	N	
Recepção de água	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*E. coli*, coliformes, *Clostridium perfringens, Pseudomona aeruginosa*, Enterococos) e parasitas e/ou fungos	1	3	3	AC	S	N	S	S	N	
	Q1	Contaminação por resíduos de pesticidas	1	2	2	D	S	N	N	--	N	
	Q2	Contaminação por compostos indesejáveis (Nitratos, nitritos, etc.)	1	2	2	D	S	N	N	--	N	
	F1	Presença de corpos estranhos	1	3	3	AC	S	N	N	--	N	

Recepção da matéria-prima (Ovos, sal, margarina, manteiga)	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Salmonella, E.coli, Staphylococcus aureus*), parasitas.	2	3	6	AC	S	N	N	--	N	
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*Salmonella, E.coli, Staphylococcus aureus*)	1	3	3	AC	S	N	N	--	N	
	Q1	Não identificados	- -	- -	- -	D	--	--	--	--	N	
	F1	Presença de corpos estranhos	1	3	3	AC	S	N	N	--	N	
Armazenamento das matérias primas	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Staphylococcus aureus, E. coli, Salmonella, Streptococcus*) e bolores	1	3	3	AC	S	N	S	S	N	
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*E. coli, Salmonella, Staphylococcus aureus, Streptococcus*) e bolores	1	3	3	AC	S	N	S	S	N	
	Q1	Contaminação com resíduos de produtos de higienização	1	2	2	D	S	N	N	--	N	
	F1	Contaminação com corpos estranhos	1	3	3	AC	S	N	S	S	N	
Preparação e pesagem dos ingredientes	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Staphylococcus aureus, Streptococcus*, E. coli, Salmonella) e parasitas	1	3	3	AC	S	N	S	N	N	
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*E. coli, Salmonella, Staphylococcus aureus, Streptococcus*) e bolores	1	3	3	AC	S	N	S	N	N	
	Q1	Contaminação com resíduos de produtos de higienização	1	2	2	D	S	N	N	--	N	

	Q2	Excesso de substâncias químicas indesejáveis provenientes dos ingredientes	1	3	3	AC	S	S	--	--	S	Quantidade de ingrediente (valor legal ou especificado)
	F1	Contaminação com corpos estranhos	1	3	3	AC	S	S	--	--	S	Ausência
Mistura de ingredientes, amassadura e moldagem da massa	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Staphylococcus aureus, Streptococcus*, E. coli, Salmonella) e parasitas	1	3	3	AC	S	N	S	S	N	
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*E. coli, Salmonella, Staphylococcus aureus, Streptococcus*) e bolores	1	3	3	AC	S	N	S	S	N	
	Q1	Contaminação com resíduos de produtos de higienização	1	2	2	D	S	N	N	--	N	
	F1	Contaminação com corpos estranhos	1	3	3	AC	S	S	--	--	S	Ausência
Levedação e Fermentação	B1	Contaminação por bactérias patogénicas (*Staphylococcus aureus, E. coli, Streptococcus*) e bolores	1	3	3	AC	S	N	S	S	N	
	Q1	Contaminação com resíduos de produtos de higienização	1	2	2	D	S	N	N	--	N	
	F1	Contaminação com corpos estranhos	1	3	3	AC	S	N	N	--	N	
Cozedura	B1	Sobrevivência de bactérias patogénicas (*E. coli, Staphylococcus aureus, Salmonella, Streptococcus*) e bolores	1	3	3	AC	S	S	--	--	S	Tempo / Temperatura especificada para cada produto (NHGF)

	Q1	Não identificados	-	-	-	D	S	--	--	--	--	
	F1	Contaminação com corpos estranhos	1	3	3	AC	S	N	N	--	N	
Arrefecimento dos produtos	B1	Recontaminação por bactérias patogénicas (*Staphylococcus aureus*, *E. coli*, *Streptococcus*, coliformes) e bolores	1	3	3	AC	S	N	S	N	S	Tempo de arrefecimento (<1 horas) e em local específico
	B2	Desenvolvimento de bactérias patogénicas (*Staphylococcus*, *Streptococcus*, bactérias coliformes) e parasitas e/ou fungos	1	3	3	AC	S	N	S	N	S	Tempo de arrefecimento (<1 horas) e em local específico
	Q1	Contaminação com resíduos de produtos de higienização	1	2	2	D	S	N	N	--	N	
	F1	Contaminação com corpos estranhos	1	3	3	AC	S	N	N	--	N	

Legenda:

B (1, 2, n): Perigo Biológico (1, 2, n)
Q (1, 2, n): Perigo Químico (1, 2, n)
F (1, 2, n): Perigo Físico (1, 2, n)
***E.coli*:** *Escherichia coli*

P: Probabilidade de Ocorrência
S: Severidade
R: Resultado
Res: Resposta
AC: A Considerar
D: Desprezível

S: Sim
N: Não
Q (1, 2, 3, 4): Questão (1, 2, 3, 4)
PCC: Ponto Crítico de Controlo

Tabela 3: Análise de Risco, Identificação de PCC e Limites Críticos de Controlo

5. Conclusão

Como forma de garantir a segurança dos consumidores, as empresas alimentares têm vindo a adoptar Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar baseados na metodologia HACCP. A implementação destes sistemas deve ser adequadamente sustentada pelo cumprimento de um conjunto de pré-requisitos e boas práticas de fabrico, seguindo-se a implementação dos princípios do HACCP.

Actualmente, a informação disponível sobre HACCP é vasta e variada, tornando-se possível o estudo e análise de casos práticos de empresas na área da Indústria Alimentar com este sistema devidamente implementado.

Apesar desta grande diversidade de informação, esta ainda é escassa no sector da panificação.

A publicação de um Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico para o sector da panificação e pastelaria, durante o decorrer deste trabalho veio contribuir de forma positiva para a implementação mais fundamentada e suportada da metodologia HACCP neste tipo de empresas e produtos. Este Código, para além de constituir uma base bibliográfica importante para o trabalho, permitiu ainda que todos os pré-requisitos e requisitos necessários à implementação do HACCP servissem de guia para o enquadramento com a realidade laboral.

Ao longo deste trabalho foram descritos todos os pré-requisitos e boas práticas de fabrico instituídos no decorrer da intervenção na empresa, de forma a sustentar a implementação do sistema HACCP. De uma maneira geral, foram efectuadas diversas alterações. Contudo, nem sempre foi fácil atingir os objectivos definidos dentro dos prazos previstos, uma vez que, não depende exclusivamente de uma só pessoa a concretização das alterações e consequente

prossecução dos objectivos do trabalho. De facto são os factores intervenientes na execução deste trabalho.

Ao longo da realização deste trabalho, variadas foram as dificuldades encontradas, quer ao nível da disponibilidade de informação técnico-científica específica à implementação do Sistema de Gestão da Segurança Alimentar baseados na metodologia HACCP no sector da panificação, quer ao nível da legislação vigente para o sector da panificação. A legislação em vigor está bastante desactualizada e desajustada à realidade com que nos deparamos actualmente no sector da panificação.

Contudo, é ainda de referir que a equipa HACCP, apesar de se ter mostrado determinada e empenhada, compreendendo a importância e premência da implementação do HACCP, nem sempre reuniu tempo para definir e implementar todos os pré-requisitos necessários.

Apesar desta dificuldade, os procedimentos do HACCP e instruções de trabalho definidas, foram implementadas com êxito pelos responsáveis, tendo-se verificado o seu cumprimento na prática.

Outra grande dificuldade sentida foi a indisponibilidade de realização de investimentos financeiros em tempo útil. Este facto condicionou a cadência desejada de implementação do HACCP.

O sistema de Gestão de Segurança Alimentar baseado na metodologia HACCP aplicado na Panibarca, foi desenhado por forma a controlar o processo de produção dos produtos de padaria. Como resultado da implementação deste sistema, os produtos acabados de padaria foram mantidos sobre um controlo mais apertado e, consequentemente, melhoradas quer a qualidade quer a segurança dos mesmos.

A implementação de um Sistema HACCP diminuiu a necessidade de inspecção e análise ao produto final, permitindo aumentar a confiança e a segurança do consumidor e facilitou o cumprimento de exigências legais, permitindo assim, o uso mais eficiente de recursos na resposta imediata a questões relacionadas com a inocuidade dos alimentos.

Outras das vantagens da implementação do Sistema HACCP têm a ver com a melhoria da organização do trabalho e da empresa bem como a garantia de uma maior segurança dos produtos.

O HACCP é também uma forma de evidenciar o cumprimento legal deste controlo obrigatório. Por vezes é este um dos principais motivos de adesão por parte dos empresários.

A documentação gerada com a implementação do HACCP pode ser dividida em dois grupos: um primeiro grupo, que explica e auxilia a execução das actividade dos colaboradores e, um segundo, que permite verificar e comprovar o cumprimento de todos os pré-requisitos, requisitos e controlos previstos para a implementação correcta e adequada do HACCP.

Deste modo, pode-se afirmar que a documentação gerada com esta intervenção em muito contribuiu para a definição clara das regras e procedimentos a seguir referentes à implementação e gestão da segurança alimentar.

É importante que o trabalho realizado na empresa seja completado. Em primeiro lugar deverá ser comprovado e validado pela equipa HACCP. Em segundo lugar deverá implementar os restantes princípios do HACCP.

Fica, deste modo, em aberto a prossecução deste trabalho, com a implementação das restantes etapas da metodologia HACCP, assim como, a sua validação final e revisão de toda a metodologia HACCP.

A implementação bem sucedida do HACCP em produtos de padaria está estritamente dependente da disponibilidade e empenhamento de todos os colaboradores da empresa em questão.

6. Referências Bibliográficas:



1. *Codex Alimentarius Commission.* CAC/RCP 1-1969, Rev. 3 (1997), Ard. 1999: Recommended International Code of Practice-General Principles of Food Hygiene. Rome; *Codex Alimentarius Commission*; 1999.
2. ACIP: Associação do Comércio da Indústria de Panificação, Pastelaria e Similares. Código de Boas Práticas de Higiene e Fabrico - Sector da Panificação e Pastelaria: 2005.
3. *Codex Alimentarius Commission. Hazard Analysis and Critical control Point* (HACCP) System and Guidelines for its Application. Apendix II from Report of the 29th Session of the Codex Committee on Food Hygiene; 1996 Oct.
4. Aguilera C. História da Alimentação Mediterrânea. Lisboa: Terramar; 2001.
5. Almeida MDV, Afonso CIPN. Princípios Básicos de Alimentação e Nutrição. Lisboa: Universidade Aberta; 2001.
6. Flandrin JL, Montanari M. História da Alimentação. 1º volume. Lisboa: Terramar; 1998.
7. Peres E. O pão, o comer e o saber comer para melhor viver. Terena: Confraria do Pão; 2004.
8. Jacob HE. 6000 Anos de Pão. Lisboa: Antígona; 2003.
9. . Motarjemi Y. Impact of small scale fermentation technology on food safety in developing countries. Geneva: Int J Food Microbiol; 2002 May 25; 75(3):213-29.
10. Peres E. Alimentos e Alimentação. Porto: Lello & Irmão; 1992
11. Ministério da Indústria e Comércio. Decreto-Lei nº 286/86. Diário da República. I Série; 205 (1986-9-6): 2454-58. Estabelece as condições higio-

sanitárias do comércio do pão e produtos afins. Revoga o Decreto-lei nº 302/72, de 14 de Agosto.

12. Ministérios da Agricultura, Florestas e Alimentação, do Comércio e Turismo e da Qualidade de Vida. Decreto-Lei nº 288/84. Diário da República. I Série; 196 (1984-8-24): 2609-14. Estabelece as características a que devem obedecer as farinhas destinadas à panificação e a outros fins, as sêmolas utilizadas no fabrico de massas alimentícias e para usos culinários, bem como regulamenta a sua comercialização.
13. Presidência do Conselho de Ministros e Ministros da Economia, da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas e da Saúde. Portaria nº425/98. Diário da República. I Série-B; 170 (1998-7-25): 3552-56. Fixa as características a que devem obedecer os diferentes tipos de pão e de produtos afins do pão, bem como regula alguns aspectos da sua comercialização.
14. Ministério da Agricultura, Florestas e Alimentação. Portaria nº 816/84. Diário da República. I Série; 244 (1984-10-20): 3257. Fixa as designações e características para diversas variedades de pão especial e de produtos afins do pão.
15. Ministério da Agricultura, Florestas e Alimentação e do Comércio e Turismo. Decreto-Lei nº 289/84. Diário da República. I Série; 196 (1984-8-24): 2614-18. Fixa as características a que devem obedecer os diferentes tipos de pão e de produtos afins do pão, bem como regula alguns aspectos da sua comercialização.
16. Ministério da Agricultura, Florestas e Alimentação. Portaria nº 819/84. Diário da República. I Série; 246 (1984-10-23): 3274. Estabelece os aditivos e

FCNAUP BIBLIOTECA Faculdade de Ciências Universidade do Porto

auxiliares tecnológicos admissíveis no fabrico de pão e dos produtos afins e respectivas condições de utilização.

17. Ministério da Agricultura, da Saúde, do Comércio e Turismo e do Ambiente e Recursos Naturais. Portaria nº 1023/94. Diário da República. I Série-B; 270 (1994-11-22): 6937-41. Estabelece as características e condições de fabrico, rotulagem, acondicionamento, transporte e armazenamento das farinhas destinadas à panificação e a outros fins industriais e a usos culinários, bem como das sêmolas designadas ao fabrico de massas alimentícias e a usos culinários.
18. Ministério da Economia, da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, da Saúde e das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente. Portaria nº 254/2003. Diário da República. I Série-B; 66 (2003-03-19): 1861-65. Define as características e estabelece as regras de rotulagem, acondicionamento, transporte, armazenamento e comercialização das farinhas destinadas a fins industriais e a usos culinários, bem como das sêmolas destinadas ao fabrico de massas alimentícias e a usos culinários.
19. Christaki T, Tzia C. Quality and safety assurance in winemaking. Greece: Food Control; 2002 Feb 18; 13: 503-17.
20. Lan KS. To ensure high Standards of food safety through an integrated HACCP system. Singapore: Asia Pac J Clin Nutr; 2004; 13(Suppl):S164.
21. Motarjemi Y, Nout MJ. Food fermentation: a safety and nutritional assessment. Joint FAO/ WHO Workshop on Assessment of Fermentation as a Household Technology for Improving Food Safety. Geneva: Bull World Health Organ; 1996; 74(6):553-59.

22. Anderson MDRP, Pascual VC. Cereales in Microbiología Alimentaria: Metodología analítica para alimentos y bebidas. 2ª Edición. Madrid: Diaz de Santos; 1999; 30:315-320.

23. Ministério da Agricultura. Decreto-Lei nº 65/92. Diário da República, I Série-A; 95 (1992-04-23): 1896-7. Estabelece a regulamentação a observar no fabrico, composição, acondicionamento, rotulagem e comercialização de farinhas, pão e outros produtos similares.

24. Forsythe SJ. Microbiologia da Segurança Alimentar. Artmed Editora; 2002.

25. Adams M, Mitchell R. Fermentation and Pathogen control: a risk assessment approach. United Kingdom: Int J Food Microbiol; 2002 Nov 15; 79(1-2):75-83.

26. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Decreto-Lei nº 67/98. Diário da República, I Série-A: 65 (1998-03-18): 1155-63. Estabelece as normas gerais de higiene a que devem estar sujeitos os géneros alimentícios, bem como as modalidades de verificação do cumprimento dessas normas.

27. ISO 22000:2005. Food safety management systems: requirements for any organization in the food chain. Geneva: International Organization for Standardization; 2005 Jan 21.

28. *Commission du Codex Alimentarius*, Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires. *Codex Alimentarius*– Volume 7 : Céréales, Légumes secs, légumineuses, produits dérives et protéines végétales. Deuxième édition. Rome: Organisation des Nations Unies pour L'alimentation et L'agriculture Organisation Mondiale de la Santé; 1994: 19-27.

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
BIBLIOTECA
FCNAUP

29. Baptista P, Pinheiro G, Alves P. Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar. 1ª Edição. Guimarães: Forvisão – Consultadoria em Formação Integrada, Lda; 2003.

30. Conselho da União Europeia. Directiva 93/43/CEE. Jornal Oficial das Comunidades Europeias; 1993 Jun 14. Estabelece as regras relativas à higiene dos géneros de alimentícios

31. Godfree A, Farrell J. Processes for managing pathogens. United Kingdom: J Environ Qual; 2005 Jan-Fev; 34(1):105-13.

32. Worsfold D. A guide to HACCP and functional catering. Wales: J R Soc Health; 2001 Dec; 121(4):224-9.

33. Mortimore S, Wallace C. HACCP – A practical approach. Chapman & Hall; 1997.

34. Vaz A, Moreira R, Hogg T. Introdução ao HACCP. 1ª Edição. AESBUC: Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica; 2000 Mar.

35. Sjöberg A-M, Sillanpää J, Sipiläinen-Malm T, Weber A, Raaska L. An Implementation of the HACCP system in the production of food-packaging material. Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology. 2002; 28:213-18.

36. Backer DA. Application of Modelling in HACCP Plan Development. Int J Food Microbiol; 1995; 25:251-61.

37. Baptista P. Higienização de Equipamentos e Instalações na Indústria Agro-alimentar. 1ª Edição. Guimarães: Forvisão – Consultadoria em Formação Integrada, Lda; 2003.

38. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Regulamento (CE) nº852/2004. Jornal Oficial da União Europeia; I (2004-04-29): 3-21. Estabelece as regras gerais destinadas aos operadores das empresas do sector alimentar no que se refere à higiene dos géneros alimentícios.

39. DS 3027 E:2002, Management of food safety based on HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*): Requirements for a management system for food producing organizations and their suppliers. 2nd Edition. Copenhagen; Danish Technical Committee: 2002 Dez 20.

40. Jouve JL. Quality Control vs HACCP; 1993 Dez.

41. FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations. The use of *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP): Principles in Food Control. Report of an FAO Expert Technical Meeting. 1994 Dez.

42. Ropkins K, Beck AJ. Application of *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) to organic chemical contaminants in food. United Kingdom: Crit Rev Food Sci Nutr. 2002 Mar; 42(2):123-49.

43. FDA: U.S Food and Drug Administration. Evaluation and Definition of Potentially Hazardous Foods, Chapter 4 - Analysis of Microbial Hazards Related to Time/Temperature Control of Foods for Safety [artigo na internet]. FDA/Center for Food Safety & Applied Nutrition - Department of Health and Human Services: 2001 Dec 31 [actualizado em 2004 Apr 13]. Disponível em: http://www.cfsan.fda.gov/~comm/ift4-4.html.

44. Dillon M, Griffith C. How to HACCP – An Illustrated Guide. 2nd Edition. MD Associates; 1996.

45. *Hazard Analysis and Critical Control Point.* Principles and Application Guidelines. National Advisory Committee on Microbiology Criteria for Foods; 1997.

46. Herrera AG. The *Hazard Analysis and Critical Control Point* System in Food Safety. Argentina: Methods Mol Biol; 2004; 268:235-80.

47. FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food Quality and Safety Systems - A Training Manual on Food Hygiene and the *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) System. Rome: Food Quality and Standards Service Food and Nutrition Division; 1998.

48. Ministério da Indústria e Comércio. Decreto-Lei nº 33/87. Diário da República. I Série; 14 (1987-01-17): 245-48. Estabelece os requisitos técnicos específicos para o sector de panificação.

49. Ministérios da Agricultura, da Saúde, do Comércio e Turismo e do Ambiente e Recursos Naturais. Portaria nº 996/94. Diário da República. I Série-B; 262 (1994-11-12): 6815-16. Define e caracteriza as farinhas corrigidas e estabelece as condições de fabrico, rotulagem e acondicionamento.

50. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Decreto-Lei nº 560/99. Diário da República. I Série-A; 293 (1999-12-18): 9049-58. Estabelece as regras a que deve obedecer a rotulagem, apresentação e publicidade dos géneros alimentícios, seja ou não pré embalados, a partir do momento em que vão ser fornecidos ao consumidor final, bem como as relativas à indicação do lote.

51. De Vries J. Food allergy and food intolerance. In: Food Safey and Toxicity. CPC Press; 1996; 189.

52. Ropkins K, Beck AJ. Controlling organic chemical hazard in food manufacturing: a *hazard analysis critical control point* (HACCP) approach. United Kingdom: Nahrung; 2002 Aug; 46(4):258-69.

53. ICMSF: International Commission on Microbiological Specifications for Foods. Cereals and cereal products in Micro-organisms in foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities. Maryland: An Aspen Publication; 2000; 8:313-355.

54. Lupien JR, Kenny MF. Tolerance limits and methodology: effects on international trade. Italy: J Food Prot; 1998 Nov; 61(11):1571-8.

55. Secretaria de Estado da Alimentação e do Comércio. Portaria nº 821/84. Diário da República. I Série; 246 (1984-10-23): 3277. Fixa os pesos nominais para os diferentes tipos de pão.

56. Secretaria de Estado da Alimentação e do Comércio. Portaria nº 822/84. Diário da República. I Série; 246 (1984-10-23): 3277-8. Estabelece as condições para o transporte e armazenamento a granel de farinhas e sêmolas para usos industriais.

57. Araújo M. Segurança Alimentar. Meribérica/Lider – Editores, Lda; 1997.

58. Johns N. Managing Food Hygiene. 2nd Edition. MacMillan; 1997.

59. APIAM: Associação Portuguesa das Indústrias das Águas Minerais Naturais e de Nascentes. Guia para a aplicação do sistema de análise de perigos e controlo de pontos críticos na Indústria de Águas Minerais Naturais e de Águas de Nascente; 2001 Mar.

60. Baptista P, Linhares M. Higiene e Segurança Alimentar na Restauração: Volume I - Iniciação. 1ª Edição. Guimarães: Forvisão – Consultadoria em Formação Integrada, S.A; 2005.

61. Baptista P, Antunes C. Higiene e Segurança Alimentar na Restauração: Volume II - Avançado. 1ª Edição. Guimarães: Forvisão – Consultadoria em Formação Integrada, S.A; 2005.

62. ARESP: Associação da Restauração e Similares de Portugal. Higiene e Segurança Alimentar: Código de Boas Práticas – Restauração Pública. 2002.

63. Silva S. ARESP: Associação da Restauração e Similares de Portugal: Código de Boas Práticas para a Restauração Colectiva. 2001 Dez.

64. Monteiro V. Higiene, Segurança, Conservação e Congelação de Alimentos. 2ª Edição Actualizada: Lidel – editores técnicos, Lda; 2004.

65. Coll IJL, Fernández JMC, Torres MDMR, Sainz JAF. Cereales y Derivados. Harinas. In: Control e Higiene de los Alimentos. Unidad de Trabajo 19. McGraw Hill; 390-410.



ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS



Anexo 1: Relatório da auditoria de diagnóstico a 1

Anexo 2: Levantamento de Perigos e Identificação de Medidas Preventivas a 13

Anexo 3: Análise de Risco e Identificação de PCC a 17

Anexo 4: Estabelecimento de Limites Críticos, Sistema de monitorização e acções correctivas a 21

Anexo 5: Árvore de Decisão a 25

Anexo 6: Metodologia HACCP a 29

Anexo 7: Controlo de Documentos, Registos e Dados a 37

Anexo 8: Plano de Higienização a 45

Anexo 9: Registo da Higienização a 49

Anexo 10: Boas Práticas de Higiene Pessoal dos Colaboradores e Visitantes a 53

Anexo 11: Controlo de pragas rastejantes e voadoras a 59

Anexo 12: Recepção de Matérias-Primas a 63

Anexo 13: Registo de Não-Conformidades a 67

Anexo 14: Registo de Controlo das Matérias-Primas a 71

Anexo 15: Armazenamento a Temperaturas de congelação e refrigeração a 75

Anexo 16: Armazenamento à Temperatura Ambiente a 79

Anexo 17: Registo de Temperaturas a 83

Anexo 18: Fichas Técnicas de Produtos de Padaria a 87

18.1. Pão de trigo a 89

18.2. Pão d'água a 93

18.3. Pão de forma a 97

18.4. Pão de mistura a 101

18.5. Pão integral a 105

18.6. Broa de milho a 109

18.7. Regueifa a 113

18.8. Broa de centeio a 117

18.9. Bicas a 121

Anexo 19: Processamento do Pão a 125

Anexo 20:Folhas Tipo a 129

20.1. Procedimentos a131

20.2. Instrução de Trabalho a 135

20.3. Ficha Técnica do Produto a 139

20.4. Fluxogramas a 143

20.5. Acta de Reunião a 147

20.6. Lista de Documentos a 151

Anexo 1

Relatório da Auditoria de Diagnóstico

SM, Consultores

Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
FCNAUP
BIBLIOTECA

Data: 15 de Novembro de 2004

Empresa: PANIBARCA - PANIFICADORA DE PONTE DA BARCA, LDA.

	PARÂMETROS CONTROLADOS	COMENTÁRIOS / RECOMENDAÇÕES
	MANUTENÇÃO (LIMPEZA E ESTADO) DE LOCAIS	
	ZONA DE CREMES / PADARIA	
1	Manutenção do pavimento	
	Limpeza	Verificou-se a presença de alguma quantidade de pó de farinha no pavimento. Recomenda-se uma limpeza mais frequente do pavimento.
	Conservação	Verificou-se a presença de algumas tijoleiras partidas no pavimento. Recomenda-se a sua reparação ou substituição.
	Ausência matéria estranha	Não se verificou
2	Manutenção dos sifões	Já foram colocadas as grelhas dos sifões
3	Manutenção de paredes e tectos	
	Limpeza	Verificou-se a presença de algumas teias de aranha, traves sujas com pó de farinha, a ventoinha suja com pó de farinha. Recomenda-se uma limpeza mais frequente das instalações
	Conservação	Verificou-se que ao pé do forno falta um bocado de tijoleira. Recomenda-se a sua reparação
	INSECTOS	
4	Ausência de insectos	
	Meios de protecção em funcionamento	Não se verificou a presença de insectos
	N.º suficiente de dispositivos	Na produção não existe qualquer dispositivo de combate a insectos. Recomenda-se a colocação, em local adequado, de pelo menos um dispositivo de combate a insectos à entrada da produção.
5	Instalação eléctrica	
	Isolamento adequado	Não se verificou qualquer fio eléctrico sem protecção. A porta do quadro eléctrico já foi colocada.
	Lâmpadas com protecção	As lâmpadas não se encontram protegidas com armaduras de protecção. Recomenda-se a colocação de protecções para evitar que se espalhem fragmentos em caso de rebentamento das lâmpadas.
	LOCAIS AUXILIARES	
6	Manutenção armazém matérias primas	Os sacos de farinha encontram-se encostados à parede e os que se encontram já abertos estão mal acondicionados. Os sacos de farinha não devem estar encostados à parede porque assim podem criar-se condições para o aparecimento de bolores e humidade. Os sacos depois de abertos, devem ser correctamente fechados.
7	Manutenção armazém consumíveis	Não existe um verdadeiro armazém de consumíveis. Os consumíveis encontram-se armazenados por vários armários. Recomenda-se uma melhor organização e separação dos consumíveis por grupos.

Data: 15 de Novembro de 2004

Empresa: PANIBARCA - PANIFICADORA DE PONTE DA BARCA, LDA.

	PARÂMETROS CONTROLADOS	COMENTÁRIOS / RECOMENDAÇÕES
	CÂMARA DE REFRIGERAÇÃO	
8	Temperatura adequada	A temperatura era de 4,9ºC. Esta temperatura é adequada
9	Manutenção do pavimento	
	Limpeza	O pavimento da câmara encontrava-se sujo. A câmara encontra-se muito desorganizada - existe mistura de géneros alimentícios que deveriam estar perfeitamente separados (alface, cenouras, maçãs) para evitar contaminações cruzadas. Existem produtos semi-preparados, produtos preparados e produtos não preparados misturados. Deverá haver zonas perfeitamente distintas e identificadas para cada tipo de produto. A câmara de fermentação encontrava-se com o pavimento sujo e a junção do pavimento com as paredes está danificada. Recomenda-se uma limpeza mais frequente e a reparação da junção.
	Conservação	O pavimento da câmara encontrava-se em bom estado de conservação.
	Ausência matéria estranha	Não se verificou a presença de qualquer matéria estranha.
10	Manutenção dos sifões	Os sifões encontram-se em perfeito estado de conservação.
11	Manutenção de paredes e tectos	
	Limpeza	As paredes e tecto encontram-se em bom estado de limpeza.
	Conservação	As paredes e tecto encontram-se em bom estado de conservação.
12	Instalação eléctrica	
	Isolamento adequado	O isolamento é adequado.
	Lâmpadas com protecção	As lâmpadas encontram-se protegidas com armadura de protecção.
	ARMAZÉM NÃO REFRIGERADO	
13	Manutenção do pavimento	
	Limpeza	O pavimento encontrava-se sujo com pó de farinha. Recomenda-se uma limpeza mais frequente.
	Conservação	O pavimento do armazém de matérias-primas é adequado, porém não é permitido o uso de paletes de madeira. Foram também encontradas caixas de cartão na zona bem como sacos de farinha abertos sem qualquer protecção.
14	Manutenção de paredes e tectos	
	Limpeza	Verificou-se a existência de teias de aranha no armazém de farinhas. Faltava uma parte do tecto e encontrava-se um bocado desorganizado. Recomenda-se uma limpeza mais frequente, bem como a reparação do tecto do armazém.
	Conservação	As paredes e tecto encontram-se em bom estado de conservação.

SM, Consultores

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
FCNAUP
BIBLIOTECA

Data: 15 de Novembro de 2004

Empresa: PANIBARCA - PANIFICADORA DE PONTE DA BARCA, LDA.

PARÂMETROS CONTROLADOS		COMENTÁRIOS / RECOMENDAÇÕES
SANITÁRIOS / VESTIÁRIOS		
15	Manutenção do pavimento	
	Limpeza	O pavimento encontrava-se limpo.
	Conservação	O pavimento encontra-se em bom estado de conservação.
16	Manutenção de paredes e tectos	
	Limpeza	Encontram-se em bom estado de limpeza.
	Conservação	Encontram-se em bom estado de conservação.
17	Localização	Os sanitários e vestiários masculinos não se encontram devidamente localizados. Os funcionários para irem trocar a roupa civil pela roupa de trabalho entram pela produção, para a qual os sanitários abrem. Os sanitários não podem abrir para as áreas de produção.
MANUTENÇÃO (LIMPEZA E ESTADO) DE APARELHOS E MATERIAL PESADO		
18	Manutenção dos fornos	
	Funcionamento adequado	Os fornos funcionam correctamente e encontram-se em bom estado de conservação. Por dentro encontram-se um bocado sujos. Recomenda-se uma limpeza mais frequente ao longo do dia de trabalho.
	Extractores adequados	Os extractores são adequados e encontram-se em bom estado de conservação.
19	Manutenção de batedeiras misturadoras	
	Limpeza	A que se encontra ao pé do forno encontra-se suja. Recomenda-se uma mais frequente limpeza do equipamento.
	Conservação	Encontram-se em bom estado de conservação.
20	Manutenção de superfícies de trabalho	
	Limpeza	Uma das mesas encontra-se muito confusa, desorganizada e necessita de limpeza. Recomenda-se uma melhor organização do trabalho nas mesas. Não se devem manipular em simultâneo alimentos diferentes para evitar as contaminações cruzadas.
	Conservação	A pedra mármore encontra-se danificada nos rebordos. As lonas das máquinas encontram-se muito usadas e já se nota o crescimento de bolores. As zonas danificadas da pedra mármore são de difícil limpeza e acumulam sujidade. Recomenda-se a substituição da pedra por outro material (inox). Recomenda-se a substituição das lonas.
	Ordem	As superfícies de trabalho encontram-se desorganizadas. Existe mistura e cruzamentos de géneros alimentícios.
21	Equipamento lava-mãos	
	N.º Suficiente	Não existe qualquer equipamento lava-mãos, apesar de haver sinalética. Recomenda-se a colocação de um lava-mãos na produção.
	Existência nas diferentes zonas	Não existe qualquer equipamento lava-mãos. Recomenda-se a colocação de um lava-mãos na produção.

Data: 15 de Novembro de 2004

Empresa: PANIBARCA - PANIFICADORA DE PONTE DA BARCA, LDA.

PARÂMETROS CONTROLADOS		COMENTÁRIOS / RECOMENDAÇÕES
22	Linha de embalagem	
	Limpeza	O embalamento é efectuado na zona de expedição.
	Conservação	A zona encontra-se em bom estado de conservação.
23	Refrigeradores	
	Limpeza	O refrigerador da câmara de frio encontra-se sujo com pó. Recomenda-se uma limpeza mais frequente do refrigerador.
	Conservação	Encontra-se em bom estado de conservação.
24	Prateleiras das câmaras	
	Limpeza	As prateleiras encontram-se limpas, mas existe alguma desorganização, não havendo uma separação clara dos diferentes géneros alimentícios. Devem existir zonas distintas e perfeitamente identificadas para os diferentes produtos.
	Conservação	Encontram-se em bom estado de conservação.
MANUTENÇÃO (LIMPEZA E ESTADO) DO MATERIAL LIGEIRO		
25	Manutenção de recipientes	
	Limpeza	Os recipientes encontram-se limpos.
	Uso alimentar	Os recipientes são adequados para uso alimentar.
26	Manutenção de utensílios	
	Estado de conservação	Encontram-se em bom estado de conservação. A estante das formas encontra-se desprotegida. Todos os utensílios e equipamentos devem estar correctamente protegidos.
	Ausência de peças de madeira	Verificou-se a presença de vários utensílios com madeira na sua composição (peneiras, facas, rolos de massa, pás e escovas de ir ao forno, tábua de corte, colher de pau). Todos os utensílios com madeira na sua composição devem ser substituídos por outros de material imputrescível.
27	Manutenção de equipamentos esterilizadores UV	
	N.º Suficiente	Não existe qualquer esterilizador UV. Recomenda-se a colocação de um esterilizador UV para as facas.
	Limpeza	Não existe qualquer esterilizador UV
	Estado de conservação	Não existe qualquer esterilizador UV
28	Equipamentos para lixo	
	Limpeza	Verificou-se que alguns caixotes do lixo se encontravam sujos. Os caixotes do lixo devem ser frequentemente limpos.
	Caixotes com tampa accionada por pedal	Existe tampa mas não é accionada por pedal. Todos os caixotes do lixo devem dispor de tampa accionada por pedal de modo a não serem usadas as mãos.
	Sacos de utilização única	Não se verificou a existência de sacos. O lixo deve ser depositado num saco dentro do caixote do lixo.

Data: 15 de Novembro de 2004

Empresa: PANIBARCA - PANIFICADORA DE PONTE DA BARCA, LDA.

PARÂMETROS CONTROLADOS		COMENTÁRIOS / RECOMENDAÇÕES
PLANO DE LIMPEZA		
29	Presença de plano de limpeza	Não existe plano de limpeza. Deve haver um plano de limpeza e desinfecção que englobe todo o equipamento e utensílios assim como as instalações, frequência de limpeza, produtos a utilizar e modo de preparação.
30	Cumprimento e preenchimento plano	Após a realização da limpeza, deve ser assinado o registo da respectiva limpeza e desinfecção.
31	Produtos de limpeza	
	Desengordurante homologado	Verificou-se a existência de produtos não homologados para a indústria alimentar. Os produtos de limpeza e desinfecção a utilizar devem ser os adequados e autorizados para a indústria alimentar.
	Desinfectante homologado	Verificou-se a existência de produtos não homologados para a indústria alimentar. Os produtos de limpeza e desinfecção a utilizar devem ser os adequados e autorizados para a indústria alimentar.
	Uso adequado dos produtos	Não foi verificado durante a auditoria
	Ausência de produtos não homologados	Verificou-se a existência de produtos não homologados para a indústria alimentar (ex. Superpop). Os produtos de limpeza e desinfecção a utilizar devem ser os adequados e autorizados para a indústria alimentar.
32	Armários do material de limpeza	
	Manutenção de armários	O material de limpeza encontra-se armazenado nos sanitários masculinos. Deverá existir um armário para guardar todos os produtos de limpeza e desinfecção, assim como o equipamento de limpeza.

Data: 15 de Novembro de 2004

Empresa: PANIBARCA - PANIFICADORA DE PONTE DA BARCA, LDA.

	PARÂMETROS CONTROLADOS	COMENTÁRIOS / RECOMENDAÇÕES
	HIGIENE DO PESSOAL	
33	Vestuário apropriado	
	Roupa uso exclusivo	O vestuário não é exclusivo para o trabalho. Verificou-se o uso de roupa civil. Todo o vestuário (calçado, calças, bata e touca) deverá ser de uso exclusivo no local de trabalho e não pode ser usado fora das instalações.
	Touca	Durante a auditoria todos os funcionários que trabalham na zona de processamento usam touca.
	Calçado exclusivo	O calçado não é exclusivo para o trabalho. Verificou-se o uso de calçado civil. O calçado deve ser adequado e de uso exclusivo no local de trabalho.
34	Vestuário limpo	Verificou-se que o vestuário dos funcionários se encontrava limpo.
35	Higiene das mãos efectuada apenas no lavamãos	Não existe qualquer equipamento lava-mãos. As mãos são lavadas na zona de lavagem de equipamento. Deve existir um equipamento lava-mãos na produção.
36	Funcionamento do equipamento lava-mãos	
	Acessível	Não existe qualquer equipamento lava-mãos. Deve existir um equipamento lava-mãos na produção.
	Água fria e quente	O equipamento lava-mãos deverá dispor de água quente e fria.
	Mecanismos em perfeito estado	Não existe qualquer equipamento lava-mãos.
	Presença de sabão homologado	Verificou-se a presença de sabão rosa. O sabão deve ser bactericida e homologado para a indústria alimentar.
	Presença de escova de unhas	O equipamento lava-mãos deverá dispor de escova para as unhas.
	Presença de toalhas de papel	O equipamento lava-mãos deverá dispor de toalhas de papel descartáveis.
	Ausência de panos	Verificou-se a presença de toalhas de pano nos lava-mãos dos sanitários. O equipamento lava-mãos deverá dispor de toalhas de papel descartáveis.
	Ausência de utensílios no interior	O equipamento lava-mãos não deverá dispor de utensílios estranhos no interior.
	Caixotes próprios para papéis	Deverá existir um caixote próprio e exclusivo para papéis de apoio ao lava-mãos.
	Presença de distribuidores	O sabão bactericida deverá estar disponível num distribuidor.
37	Pessoal	
	Ausência de relógios, anéis, brincos	Verificou-se o uso de bijuteria por parte dos funcionários. É proibida a utilização de adornos.
	Ausência de objectos pessoais / estranhos: Porta-moedas, lenços, etc.	Verificou-se a presença de telemóveis, lápis nas áreas de produção. É proibida a utilização de objectos pessoais na zona de manipulação de alimentos.
	Interdição de comer e fumar nos locais de trabalho	Não foi visto nenhum funcionário a comer ou beber durante a laboração e nos locais de trabalho. No entanto não existe qualquer sinalética referente a estas situações. Recomenda-se a colocação de sinalética a lembrar a proibição de comer e beber nos locais de trabalho.
	Pessoal estranho à produção	Não se verificou a entrada de pessoal estranho à produção

SM, Consultores

Data: 15 de Novembro de 2004

Empresa: PANIBARCA - PANIFICADORA DE PONTE DA BARCA, LDA.

PARÂMETROS CONTROLADOS		COMENTÁRIOS / RECOMENDAÇÕES
MÉTODOS DE TRABALHO ARMAZÉM NÃO REFRIGERADO		
38	Temperatura adequada	A temperatura deste armazém era de 29ºC. A temperatura no armazém das farinhas deverá ser inferior a 14ºC.
39	Pavimento	O produto está directamente pousado em estrados de madeira. Este material não é adequado. Recomenda-se a substituição da madeira por outro material imputrescível e de fácil limpeza (plástico).
40	Aberturas protegidas contra pragas	Verificou-se que no armazém de farinhas não existe porta. Recomenda-se a colocação de uma porta neste armazém.
41	Ausência de matéria estranha	Verificou a presença de caixotes de cartão, formas de alumínio, escovas de lavagem. Recomenda-se o armazenamento do material em local adequado.
42	Zonas distintas e identificadas por natureza de produto	Verificou-se uma mistura de diferentes famílias de géneros alimentícios. Verificou-se a existência de farinha de trigo espalhada pelo pavimento. Recomenda-se uma melhor organização deste armazém e a separação dos produtos por famílias.
43	Ausência de produto fora de validade	Não se verificou qualquer produto fora do prazo de validade.
44	Produto correctamente armazenado	Verificou-se que os sacos de farinha se encontravam encostados à parede. Esta situação é favorável ao aparecimento de bolores. Deverá existir sempre um espaço mínimo de 10cm entre o produto e a parede.
45	Rotação adequada (PEPS - Primeiro a Expirar Primeiro a Sair)	Do modo como estão armazenados os produtos é difícil praticar uma correcta rotação dos stocks.
46	Zona devoluções	
	Identificada	Não existe uma zona de devoluções perfeitamente distinta e identificada para o efeito. Deverá existir uma zona de devoluções distinta e identificada para produto não-conforme.
	Ausência de produto em adiantado estado de decomposição	Não foi verificado produto neste estado.

Data: 15 de Novembro de 2004

Empresa: PANIBARCA - PANIFICADORA DE PONTE DA BARCA, LDA.

	PARÂMETROS CONTROLADOS	COMENTÁRIOS / RECOMENDAÇÕES
	MÉTODOS DE TRABALHO NA ZONA DE CREMES / PADARIA	
47	Portas de comunicação fechadas	Não existem portas de separação das diferentes zonas. As zonas não estão bem definidas. Recomenda-se uma melhor separação e organização (layout) dos espaços na produção.
48	Portas limpas	Não existem portas de separação das diferentes zonas.
49	Temperatura ambiente máximo 12ºC	A temperatura ambiente era de 33ºC. Recomenda-se a manutenção da temperatura ambiente inferior a 12ºC.
50	Separação de matéria-prima e produto acabado	Não existe separação suficiente entre estes alimentos. Deverá existir separação clara entre produto final e matéria-prima.
51	Mesas de trabalho	Verificou-se a presença de uma mesa, junto da zona de lavagem, muito confusa e com mistura de géneros alimentícios (óleo, cremes, batatas...). É recomendável um melhor planeamento de tarefas e a não manipulação de diferentes famílias de géneros alimentícios em simultâneo.
52	Ausência de cremes na sala durante o período de descanso	Não foi verificado durante a auditoria.
53	Ausência de produtos fora da temperatura adequada	Verificou-se a presença de massa folhada muito tempo exposta na produção. Os produtos não devem permanecer desnecessariamente fora da temperatura ideal de conservação.
54	Ausência de caixas com produtos directamente sobre o pavimento	Verificou-se a presença de sacos de farinha pousados directamente no pavimento. Os sacos nunca devem contactar directamente com o chão.
55	Ausência de produtos estranhos	Verificou-se a presença de vários produtos estranhos à produção (elaboração de refeições - frango estufado).
56	Procedimentos adequados	não foi verificado qualquer procedimento inadequado
57	Ausência na sala de:	
	Panos	Verificou-se a presença de panos. Recomenda-se a não utilização de panos nas instalações.
	Utensílios de limpeza	Verificou-se a presença de utensílios de limpeza na zona de produção. Os utensílios de limpeza não devem permanecer na produção durante o trabalho. Deverão ser usados e voltar imediatamente para o armário de armazenamento.
	Produtos de limpeza	Verificou-se a presença de produtos de limpeza na zona de produção. Os produtos de limpeza não devem permanecer na produção durante o trabalho. Deverão ser usados e voltar imediatamente para o armário de armazenamento.
58	Embalagens	
	Limpas	As embalagens encontravam-se limpas.
	Ordenadas	As embalagens encontravam-se ordenadas.
	Ausência de matéria estranha	Não se verificou a presença de matérias estranhas.
59	Zona de sujo separada e distinta	Não existe uma zona de sujo distinta, nem zona de lixos. Deverá haver zonas de sujo perfeitamente definidas e distintas das zonas limpas.
60	Distribuidores de creme descartáveis	Verificou-se que os distribuidores de creme são de lona. Recomenda-se a utilização de distribuidores de creme descartáveis.

SM, Consultores

Data: 15 de Novembro de 2004

Empresa: PANIBARCA - PANIFICADORA DE PONTE DA BARCA, LDA.

	PARÂMETROS CONTROLADOS	COMENTÁRIOS / RECOMENDAÇÕES
	CÂMARA DE REFRIGERAÇÃO, MÉTODOS DE TRABALHO	
61	Temperatura adequada (5ºC Máximo)	A temperatura era adequada.
62	Ausência de produtos em contacto com o pavimento	não se verificou produto em contacto directo com o pavimento
63	Ausência de caixas com produto directamente sobre o pavimento	Verificou-se a presença de caixas com produto directamente pousadas no pavimento. As caixas nunca deverão contactar directamente com o pavimento. Deverão estar colocados em prateleiras a uma altura mínima de 20cm do solo.
64	Ausência de paletes de madeira	Não existem paletes de madeira na câmara frigorífica.
65	Produto final não etiquetado identificado com data de produção	Não foi verificado durante a auditoria.
66	Ausência de matéria estranha	Não se verificou a presença de qualquer matéria estranha.
67	Câmara não sobrecarregada	A câmara estava um pouco sobrecarregada o que impossibilitava a correcta circulação da rede de frio, bem como tornava difícil a circulação dentro na mesma.
68	Zonas separadas e identificadas por natureza de produto	Não existem zonas separadas e identificadas de acordo com a natureza do produto. Existem cruzamentos de géneros alimentícios. Deverá haver zonas distintas e identificadas para as diferentes famílias de géneros alimentícios.
69	Produtos ordenados	A câmara encontra-se desorganizada. Recomenda-se uma melhor organização das câmaras de frio.
70	Produtos semi-elaborados protegidos	Os produtos semi-elaborados não se encontram protegidos. Todos os produtos semi-elaborados devem estar protegidos.
71	Ausência de produto fora de validade	Não se verificou a presença de qualquer produto fora do prazo de validade.
72	Rotação adequada (PEPS - Primeiro a Expirar Primeiro a Sair)	Esta prática é dificultada pela desorganização da câmara.
73	Zona de devoluções	
	Identificada	Não existe zona de devoluções distinta e identificada. Deverá existir uma zona para devoluções perfeitamente distinta e identificada para produto não-conforme.
	Ausência de produto em adiantado estado de decomposição	Não se verificou a presença de qualquer produto em avançado estado de decomposição.

SM, Consultores

Data: 15 de Novembro de 2004

Empresa: PANIBARCA - PANIFICADORA DE PONTE DA BARCA, LDA.

	PARÂMETROS CONTROLADOS	COMENTÁRIOS / RECOMENDAÇÕES
	ARCAS DE CONGELADOS MÉTODOS DE TRABALHO	
74	Temperatura adequada (-18ºC Máximo)	A temperatura estava correcta.
75	Ausência de caixas de cartão	Não se verificou a presença de caixas de cartão dentro das arcas de congelação.
76	Ausência de matéria estranha	Não se verificou a presença de qualquer matéria estranha.
77	Câmara não sobrecarregada	As arcas de congelação encontravam-se muito cheias. O ar frio não circula correctamente. A capacidade das arcas não deverá ultrapassar os dois terços.
78	Zonas separadas e identificadas por natureza de produto	Verificou-se a mistura de géneros alimentícios na mesma arca de congelação. Deverá existir arcas separadas para as diferentes famílias de géneros alimentícios.
79	Produtos ordenados	Os produtos não se encontravam correctamente ordenados devido a sobrelotação das arcas.
80	Ausência de produto fora de validade	Não se verificou a presença de qualquer produto fora do prazo de validade.
81	Rotação adequada (PEPS - Primeiro a Expirar Primeiro a Sair)	Devido à sobrelotação das arcas é difícil executar esta regra convenientemente.
82	Zona de devoluções	
	Identificada	Não existe. Deverá existir uma zona para devoluções perfeitamente distinta e identificada para produto não-
	Ausência de produto em adiantado estado de decomposição	Não se verificou a presença de qualquer produto em avançado estado de decomposição.
	ZONA DE EXPEDIÇÃO	
82	Pavimento	Verificou-se a falta de um sifão para escoamento de águas. Recomenda-se a colocação de um sifão nesta zona para escoamento correcto das águas de limpeza.
84	Organização	Verificou-se existir alguma desorganização na zona de expedição. Recomenda-se uma melhor organização deste espaço.

Anexo 2

Levantamento de Perigos (Folha Tipo)

PANIBARCA
Panificadora de Ponte de Barca, Lda

Levantamento de Perigos

Fase	Descrição de Perigo	Causas	Medidas Preventivas	PCC

Legenda: **PCC**: Ponto crítico de Controlo

Anexo 3

Análise de Risco e Identificação de Pontos Críticos de Controlo (Folha Tipo)

PANIBARCA
Panificadora de Pomar de Barca, Lda

Análise de Risco e Identificação de Pontos Críticos de Controlo

Fase	Perigo	Matriz de Risco					Árvore de Decisão				
		P	S	R	Res.	Observações	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC?
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						
				0	D						

Legenda:

B (1, 2, n): Perigo Biológico (1, 2, n)
Q (1, 2, n): Perigo Químico (1, 2, n)
F (1, 2, n): Perigo Físico (1, 2, n)
***E.coli*:** *Escherichia coli*
P: Probabilidade de Ocorrência
S: Severidade
R: Resultado

Res: Resposta
AC: A Considerar
D: Desprezível
S: Sim
N: Não
Q (1, 2, 3, 4): Questão (1, 2, 3, 4)
PCC: Ponto Crítico de Controlo

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
FCNAUP
BIBLIOTECA

Anexo 4

Estabelecimento de Limites Críticos, Sistema de Monitorização e Acções Correctivas

PANIBARCA
Panificadora de Ponte de Barca, Lda

Estabelecimento de Limites Críticos, Sistema de Monitorização e Acções Correctivas

				Monitorização					
Fase	Descrição de Perigo	PCC	Limite Crítico	Método	Frequência	Resp.	Acção Correctiva	Resp.	Registo

Legenda: **PCC**: Ponto crítico de controlo
Resp: Responsável

PPB.007/0

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
BIBLIOTECA FCNAUP

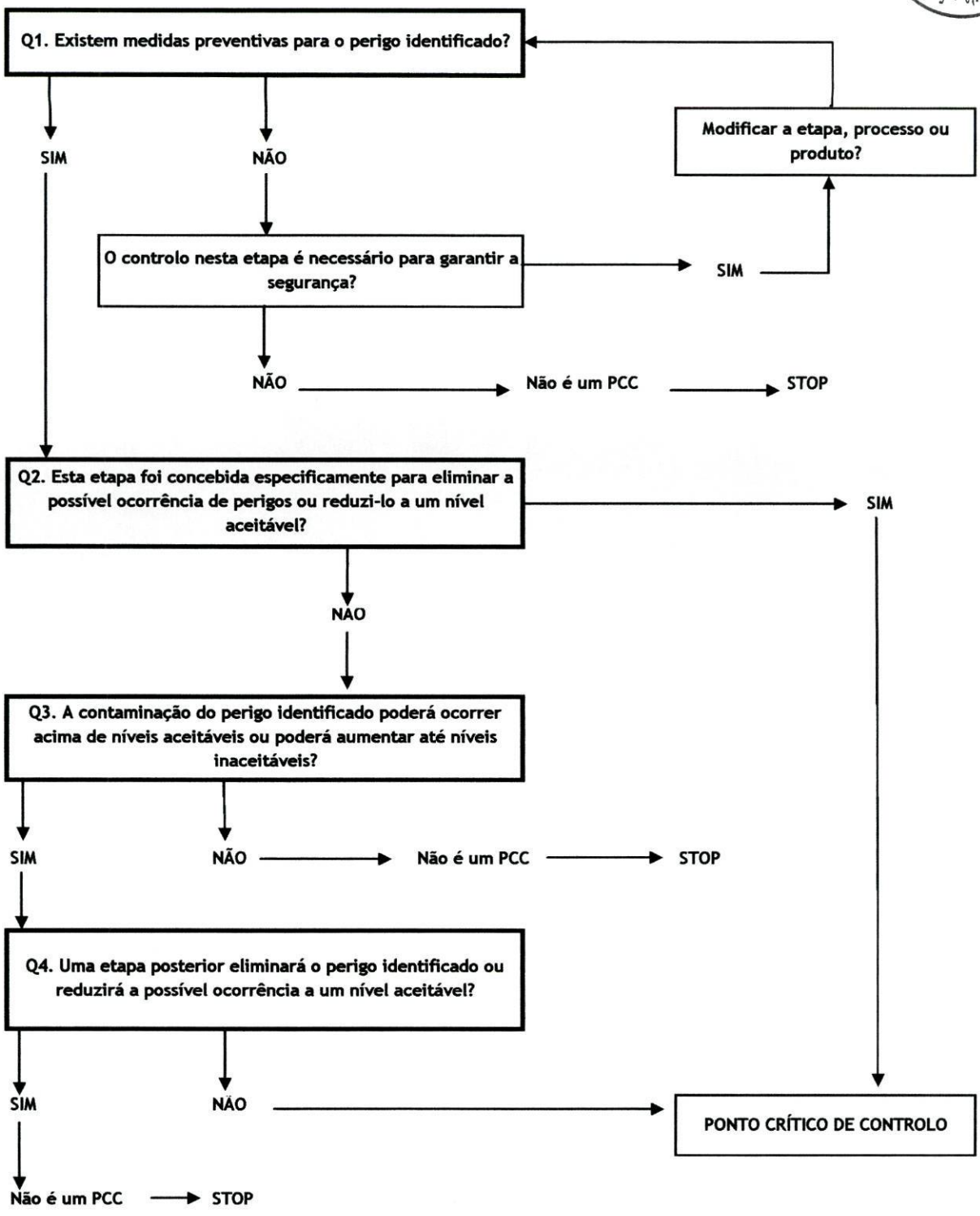
Anexo 5

Árvore de Decisão

PANIBARCA
Panificadora do Ponte de Barca, Lda

Árvore de Decisão

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
FCNAUP
BIBLIOTECA



In: *Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization of the United Nations - World Health Organization. Rome, 1997*

Anexo 6

Metodologia HACCP

PHACCP 01 - "Metodologia HACCP"

1. OBJECTIVO/ÂMBITO

Este procedimento tem como objectivo definir como se implementa e gere o sistema de segurança alimentar com base na metodologia HACCP.

2. REFERÊNCIAS, ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES

Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization of the United Nations - World Health Organization. Rome, 1997.
DS 3027:2002 - Gestão da Segurança Alimentar Baseada no HACCP. Danish Standards Association, 2002.
ISO 22000:2005 - Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar - Requisitos
NP EN ISO 9001:2000 - Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos
ISO 15161:2001 - Linhas de Orientação Para a Aplicação da ISO 9001:2000 na Indústria de Alimentação e Bebidas.

3. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

1. O âmbito do Plano HACCP é definido pela Equipa HACCP e é sempre validado pela Direcção.

2. A Equipa HACCP é definida pela Direcção em Acta de Reunião.

3. A descrição do produto e o seu uso pretendido é descrito na respectiva "Fichas Técnicas dos Produtos" (PPB.003).

4. Os fluxogramas são descritos no impresso PPB.004.

5. Os fluxogramas são verificados *in loco* pelo GQH, ficando registado em Acta de Reunião as respectivas constatações.

6. O levantamento de perigos é efectuado com base em documentos científicos, na experiência e no histórico da empresa (A Validação do Plano é realizada em simultâneo). O seu registo é realizado na Tabela de Levantamento de Perigos (PPB.005).

7. A Análise de Risco também se baseia em documentos científicos, na experiência e no histórico da empresa e é realizada mediante matriz de risco (Anexo I). O seu registo é realizado na Tabela de Análise de Risco e de Identificação de Pontos Críticos de Controlo (PPB.006).

8. As etapas onde os perigos apresentam risco "A Considerar" são cruzados na árvore de decisão (Anexo II) e registados na Tabela de Análise de Risco e de Identificação de Pontos Críticos de Controlo (PPB.006).

9. Para os Pontos Críticos de Controlo (PCC's) são definidos limites críticos, sistema de monitorização e acções correctivas na Tabela de Estabelecimento de Limites Críticos, Sistema de Monitorização e Acções Correctivas (PPB.007).

10. A verificação da metodologia HACCP é realizada pela Equipa HACCP de acordo com o programa de auditorias internas.

11. O sistema de documentação, registos e arquivo de dados é realizado de acordo com o descrito no procedimento PHACCP 02 - Controlo dos Documentos, Registos e Dados.

12. A revisão do Plano HACCP faz-se no mínimo anualmente e sempre que haja alteração do *layout* fabril e a concepção ou a alteração de um produto e é registada em acta de reunião.

4. DOCUMENTOS E IMPRESSOS ASSOCIADOS

PPB.003 - Fichas Técnicas dos Produtos

PPB.004 - Fluxogramas

PPB.005 - Tabela de Levantamento de Perigos

PPB.006 - Tabela de Análise de Risco e de Identificação de Pontos Críticos de Controlo

PPB.007 - Tabela de Estabelecimento de Limites Críticos, Sistema de Monitorização e Acções Correctivas

5. INDICADORES DE GESTÃO

Indicadores	Periodicidade	RP	Observações
Não Aplicável			



ANEXO I

Análise de Risco

Risco = Probabilidade de Ocorrência (P) x Severidade (S)

- **Escala para a Probabilidade e para a Severidade**

  - **Probabilidade** de ocorrência do perigo:

    Alta (3): Ocorrência ≥ 5 vezes/ano;

    Média (2): Ocorrência ≥ 2 e ≤ 4 vezes/ano;

    Baixa (1): ≤ 1 vez/ano.

  - **Severidade** das consequências do perigo para a saúde:

Alta (3): efeitos graves para a saúde, obrigando a internamento, podendo inclusive causar a morte. Exemplos: Perigo Biológico - toxina do *Clostridium botulinium, Salmonella typhi, Escherichia coli* O157:H7; Perigo Químico - contaminação directa de alimentos por substâncias químicas proibidas ou determinados metais pesados, como mercúrio, ou aditivos químicos que podem causar uma intoxicação grave em número elevado ou que podem causar danos a grupos de consumidores mais sensíveis; Perigo Físico - objectos estranhos e fragmentos não desejáveis que podem causar lesão ou dano ao consumidor, como vidros, objectos cortantes, constituindo um risco à saúde do consumidor.

Média (2): a patogenicidade é menor assim como o grau de contaminação. Os efeitos podem ser revertidos por atendimento médico, contudo, podem incluir hospitalização. Exemplos: Perigo Biológico - outras estirpes *Escherichia coli* enteropatogénicas, *Streptococcus* ß-hemolítico, *Streptococcus pyogenes, Listeria monocytogenes, Shigella spp.* Perigo Físico - objectos estranhos e fragmentos não desejáveis que podem causar lesão ou dano ao consumidor, mas com intensidade menor que os incluídos na severidade alta, como objectos não cortantes, pedaços de madeira, areias.

Baixa (1): causa mais comum de surtos, com disseminação posterior rara ou limitada. Relevantes quando os alimentos ingeridos possuem grande quantidade de patogénicos, podendo causar indisposição e mal-estar, sendo eventualmente necessário atendimento médico. Exemplos: Perigo Biológicos - *Bacillus cereus, Campylobacter jejuni, Yersinia* enterocolítica, toxina do *Staphylococcus aureus*; Perigo Químico - substâncias químicas permitidas em alimentos que possam causar reacções moderadas, como sonolência ou alergias transitórias.

➢ **Matriz de Risco**

Probabilidade				
	Alta (3)	3	6	9
	Média (2)	2	4	6
	Baixa (1)	1	2	3
		Baixa (1)	Média (2)	Alta (3)

Severidade

In: Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization of the United Nations - World Health Organization. Rome, 1997

Risco ≤ 2 - Desprezível

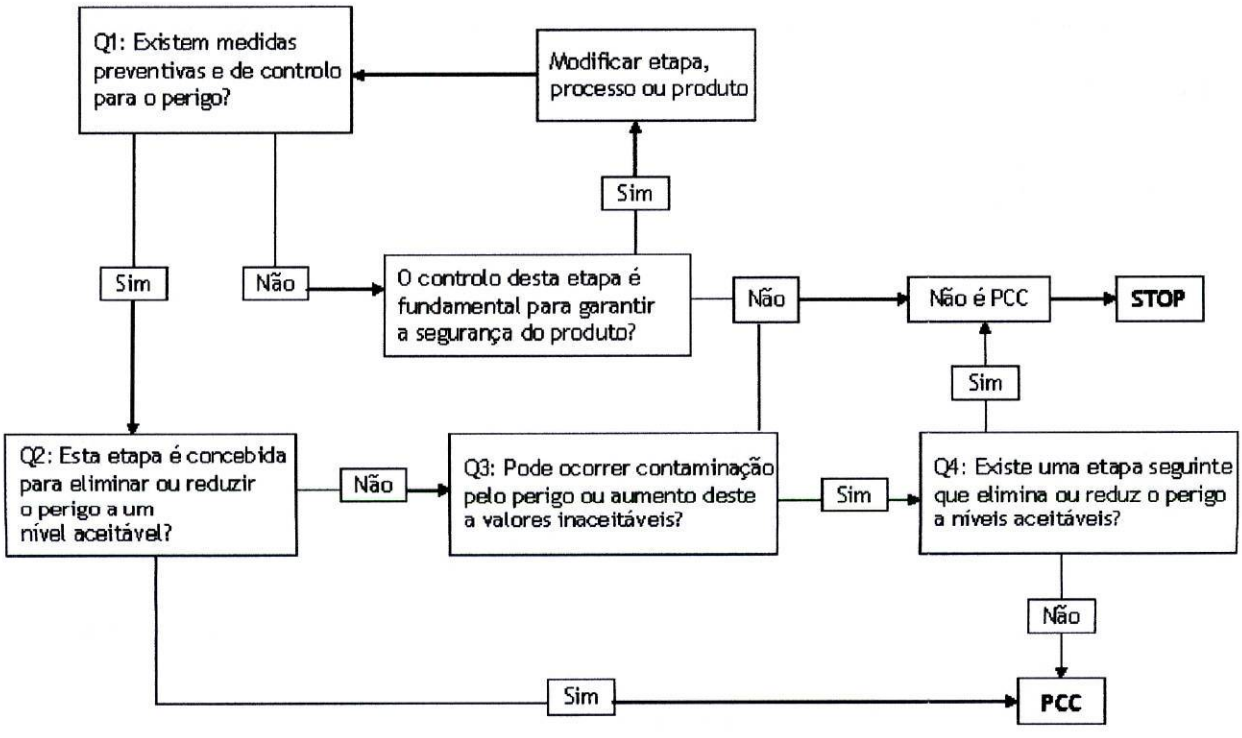
Risco ≥ 3 - "A considerar" como potencial PCC

FCNAUP BIBLIOTECA

ANEXO II

Árvore de Decisão

ÁRVORE DE DECISÃO



In: Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization of the United Nations - World Health Organization. Rome, 1997

Anexo 7

Controlo de Documentos, Registo e Dados

PHACCP 02 - "Controlo de Documentos, Registos e Dados"

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto · FCNAUP BIBLIOTECA

1. OBJECTIVO/ÂMBITO

Este procedimento tem como objectivo estabelecer a metodologia para a elaboração, alteração e distribuição dos documentos do Sistema de Gestão da Segurança Alimentar (HACCP), bem como as regras de controlo dos dados informáticos, documentos de origem externa e registos do sistema.

2. REFERÊNCIAS, ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES

Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Food and Agricultural Organization of the United Nations - World Health Organization. Rome, 1997.

DS 3027:2002 - Gestão da Segurança Alimentar Baseada no HACCP. *Danish Standards Association*, 2002.

ISO 22000:2005 - Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar - Requisitos

NP EN ISO 9001:2000 - Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos

ISO 15161:2001 - Linhas de Orientação Para a Aplicação da ISO 9001:2000 na Indústria de Alimentação e Bebidas.

3. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

3.1. Controlo do Documentos do SGSA

3.1.1. Elaboração dos Documentos

Os documentos internos do SGSA da PANIBARCA, Lda, são elaborados pelo Coordenador da Equipa HACCP, em conjunto com os respectivos Departamentos envolvidos.

Procedimentos do HACCP

Os procedimentos são elaborados em folhas de tamanho A4, com a matriz correspondente ao PPB.001.

O cabeçalho é comum a todas as páginas do procedimento e será composto por:

- Identificação da empresa, Nº de identificação e título do documento, Paginação, Edição / Revisão.

As edições são identificadas por dígitos numéricos sequenciais, com início em 1.

As revisões são identificadas por dígitos numéricos sequenciais, com início em zero.

O final de cada procedimento contemplará os seguintes campos: Elaborado, Aprovado e Data de Aprovação.

Instruções de Trabalho

As instruções são elaboradas em folhas de tamanho A4, com a matriz correspondente ao PPB.002.

O cabeçalho é comum a todas as páginas da instrução e será composto por:

- Identificação da empresa, Nº de identificação e título do documento, Paginação, Edição / Revisão.

As edições são identificadas por dígitos numéricos sequenciais, com início em 1.

As revisões são identificadas por dígitos numéricos sequenciais, com início em zero.

O final de cada instrução contemplará os seguintes campos: Elaborado, Aprovado e Data de Aprovação.

Impressos

Dada a grande variedade de impressos existentes na empresa, são apenas definidas as seguintes regras para a sua elaboração:

- Conter o logótipo identificativo da empresa,
- Ter um título que reflicta o seu uso,
- Ser codificado de acordo com as regras dispostas em 3.1.2.

3.1.2 Codificação dos Documentos

O código dos documentos do SGSA da PANIBARCA, Lda. é alfanumérico, encontrando-se descrito nos pontos seguintes:

PHACCP XX

PHACCP	Procedimento HACCP
XX	Número sequencial

IT XX

IT	Instrução de Trabalho
XX	Número sequencial

PPB.XXX/Y

PPB	Panibarca, Panificadora de Ponte da Barca, Lda.

XXX	Número sequencial atribuído aos impressos
Y	Revisão

3.1.3 Aprovação dos Documentos do SGSA

A aprovação dos documentos do SGSA é realizada pela Gerência da PANIBARCA, Lda., depois de ser verificada a adequação do seu conteúdo.
No caso dos impressos a aprovação é feita no verso do próprio documento.

Nota: A "Lista de Documentos" (PPB.009) deverá ser actualizada depois da aprovação dos mesmos.

3.1.4 Distribuição dos Documentos do SGSA

Os documentos depois de aprovados são distribuídos aos detentores presentes na respectiva "Folha de Rosto" (PPB.010) do documento.
Aos detentores são distribuídas "cópias de trabalho" identificadas como tal com um carimbo vermelho, em todas as páginas.
Os detentores rubricam e datam a "Folha de Rosto" como comprovativo da recepção do documento.

3.1.5 Alterações dos Documentos do SGSA

As alterações aos documentos deverão ser realizadas pela entidade que os elaborou e as novas revisões aprovadas pela entidade responsável, sendo identificadas na respectiva "Folha de Rosto" do documento.

Os originais obsoletos são identificados com tal com um carimbo vermelho ("Obsoleto"), sendo arquivados em local próprio.

As cópias obsoletas serão recolhidas/destruídas e substituídas por documentos actualizados.

3.2. Controlo dos Registos

3.2.1. Identificação e Armazenagem

Os registos do SGSA e respectivo local de arquivo, encontram-se identificados nos respectivos procedimentos e nas instruções de trabalho, no campo "Registos".

3.2.2. Protecção

O responsável pelo arquivo em papel garante a sua protecção e preservação.

3.2.3. Recuperação

Os registos encontram-se mantidos durante o tempo estipulado no campo "Registos" dos procedimentos e nas instruções de trabalho.

Podem sempre ser recuperados dentro do prazo mínimo de arquivo definido.

3.2.4. Tempo de Retenção e Eliminação dos Registos

Os registos são mantidos durante o tempo estipulado no campo "Registos" dos procedimentos da qualidade e nas instruções operacionais. Após decorrido o prazo mínimo de arquivo são destruídos pelo responsável pela sua manutenção, ou arquivados no arquivo morto.

4. DOCUMENTOS E IMPRESSOS ASSOCIADOS

PPB.001 - Procedimento - Folha Tipo

PPB.002 - Instrução de Trabalho - Folha Tipo

PPB.009 - Lista de Documentos

PPB.010 - Folha de Rosto

5. REGISTOS

Registos	Tipo	R	PMA	Local	Observações
Procedimentos do HACCP	P	Coord. HACCP	3 anos	Dossier "Procedimentos do HACCP"	---
Instruções de Trabalho				Dossier "Instruções de Trabalho"	
Impressos				Dossier "Impressos Originais"	

Folha de Rosto				Mantido no dossier respectivo do documento que controla	
Documentos Obsoletos				Dossier "Obsoletos"	

P - Papel I - Informático R - Responsável PMA - Prazo Mínimo de Arquivo

6. INDICADORES DE GESTÃO

Indicadores	Periodicidade	RP	Observações
Não Aplicável			

Anexo 8

Plano de Higienização

PANIBARCA
Panificadora de Ponte da Barca, Lda

Plano de Higienização

Equipamento / Área a higienizar	Sistema de Higienização	Frequência	Responsável pela Higienização	Responsável pela Verificação	Registo
Câmaras	Limpeza	Diariamente	Operador	Equipa HACCP	PPB.013
	Desinfecção	Semanalmente			
Lavatórios	Limpeza e desinfecção	Diariamente			
Armários e Prateleiras	Limpeza	Diariamente			
	Desinfecção	Semanalmente			
Tectos e Paredes	Limpeza	Semanalmente			
	Desinfecção	Mensalmente			
Pavimento	Limpeza	Diariamente			
	Desinfecção	Semanalmente			
Recipientes de resíduos	Limpeza e desinfecção	Diariamente			
Utensílios de limpeza	Limpeza e desinfecção	Diariamente			
Amassadeira	Limpeza e desinfecção	Diariamente			
Forno	Limpeza	Diariamente			
	Desinfecção	Mensalmente			
Mesas e bancadas	Limpeza e desinfecção	Diariamente			

Universidade do Porto · Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação
BIBLIOTECA FCNAUP

Anexo 9

Registo de Higienização

PANIBARCA

REGISTO DA HIGIENIZAÇÃO

Registo Diário da Higienização – Padaria e Armazém

Mês:		Ano:	

Dia	Câmaras (Nº1,Nº2, Nº3, Nº4)	Lavatórios	Armários e prateleiras	Tectos e paredes	Pavimento	Recipientes de resíduos	Utensílios de limpeza	Amassadeira	Forno	Mesas / bancadas	Assinatura do Responsável
2ª feira											
3ª feira											
4ª feira											
5ª feira											
6º feira											
Sábado											
2ª feira											
3ª feira											
4ª feira											
5ª feira											
6º feira											
Sábado											
2ª feira											
3ª feira											
4ª feira											
5ª feira											
6º feira											
Sábado											
2ª feira											
3ª feira											
4ª feira											
5ª feira											
6º feira											
Sábado											
2ª feira											
3ª feira											
4ª feira											
5ª feira											
6º feira											
Sábado											

Anexo 10

Boas Práticas de Higiene e Fabrico dos Colaboradores e Visitantes

1. OBJECTIVO/ÂMBITO

Pretende-se com esta Instrução de Trabalho descrever as boas práticas de higiene pessoal dos colaboradores que estão em contacto com os produtos, bem como das pessoas que visitam as instalações produtivas bem como as condições gerais a que devem obedecer os vestiários e os sanitários.

Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto · FCNAUP BIBLIOTECA

2. DESCRIÇÃO

2.1. Estado de saúde

Todos os colaboradores devem informar o superior hierárquico sempre que:

- tenha contraído ou suspeite ter contraído uma doença potencialmente transmissível através de alimentos;
- apresente um ou mais dos seguintes sintomas: icterícia, vómitos, febre, garganta inflamada com febre, feridas infectadas, infecções cutâneas, inflamações ou diarreia.

2.2. Vestiários e sanitários

Os sanitários e vestiários não devem ser comunicar directamente com a área de produção. No entanto, devem ser de fácil acesso e encontrarem-se sempre limpos e organizados. As portas devem permanecer sempre fechadas.

2.2.1. Sanitários

- Devem dispor de água canalizada, quente e fria e esgotos ligados à rede geral ou fossa séptica com interposição de sifões hidráulicos;
- Devem estar separados por sexo, serem bem iluminados e com ventilação natural ou forçada;
- Junto da sanita deverá colocar-se um contentor de inutilidades com tampa não manual;
- Deverão dispor de lavatórios providos de água quente e fria, sabão bactericida e toalhetes de papel descartáveis;

- Os caixotes de lixo devem ser colocados ao lado de cada lavatório. Estes devem ser accionados por meios não manuais, devendo permanecer sempre fechados;
- Deve existir papel higiénico e vassoura em material imputrescível junto às sanitas.

2.2.2. Vestiários

- Devem estar instalados em local independente, separado dos sanitários;
- O vestuário e calçado não utilizados durante a laboração não devem ser deixados em nenhuma zona de laboração, devendo permanecer dentro de armários existentes nos vestiários. Estes armários devem ser em número suficiente consoante o número de trabalhadores.
- Devem ser dotados de água quente e fria, de sabão bactericida e toalhetes de papel descartáveis;
- Devem existir caixotes de lixo ao lado de cada lavatório. Estes devem ser de comando não manual, devendo permanecer sempre fechados;
- O material de limpeza deve ser armazenado num armário específico, devidamente identificado como tal;
- Deve existir um estojo de primeiros socorros em local específico e identificado, o qual deve conter entre outros, gaze esterilizada, pensos rápidos, líquido desinfectante, adesivo, pomada para queimaduras e tesoura.

2.3. Higiene pessoal

- Na produção deve utilizar-se o vestuário de trabalho e mantê-lo protegido e em boas condições de higiene, abstendo-se de o utilizar fora da empresa;
- Manter um nível adequado de higiene pessoal;
- Manter as unhas limpas, curtas e sem verniz (linhas de enchimento);

- Proteger cortes e feridas com pensos adequados, depois de ter avisado o superior hierárquico e de ter sido autorizado por este a prosseguir com o trabalho.

2.4. Higienização das mãos

As mãos devem ser higienizadas nas seguintes situações:

- Depois de vestir o uniforme, antes de iniciar o trabalho e após cada intervalo;
- Após a utilização dos sanitários;
- Depois de fumar, comer ou beber;
- Depois de proteger espirros ou tosse;
- Depois de assoar o nariz;
- Antes de manusear directamente o produto ou os materiais de embalagem que com ele contactam directamente;
- Após a utilização de ferramentas, lubrificantes, produtos de limpeza, produtos químicos ou potencialmente tóxicos;
- Após manipulação de sacos e/ou caixotes de lixo, restos de produtos alimentares, embalagens;
- Após a manipulação ou toque em utensílios sujos;
- No início do manuseamento de alimentos ou quando se muda de tarefa e/ou preparação;
- Antes de colocar ou mudar de luvas;
- Após tocar no cabelo, olhos, boca, ouvidos ou nariz.

Sempre que ocorra uma situação diferente das enunciadas, em que o trabalhador não tenha a certeza se tem de lavar as mãos ou não, de acordo com o Princípio da Precaução, deve proceder à sua lavagem.

As mãos devem ser lavadas num lavatório exclusivamente usado para lavar as mãos, de preferência sem comando manual, mas com comando accionado pelo pé ou joelho. Caso o lavatório seja de comando manual, a torneira deverá ser fechada com auxílio de um toalhete de papel.

As mãos devem ser lavadas em água corrente quente (44°C). As escovas para a lavagem das mãos e unhas devem se apropriadas para o efeito e frequentemente lavadas e desinfectadas.

As mãos devem ser higienizadas da seguinte forma:

- molhar as mãos e os antebraços com água corrente e quente;
- ensaboar bem as mãos e os antebraços com sabão líquido desinfectante;
- lavar cuidadosamente os espaços entre os dedos, costas das mãos, polegares e unhas (utilizar uma escova para limpar as unhas);
- passar por água corrente quente para remover todo o sabão;
- secar com toalhetes de papel descartáveis de utilização única que devem ser colocados em recipiente próprio, com tampa accionada pelo pé.

Nota: Em situações em que se as mãos se apresentem muito sujas, deve repetir-se a operação de ensaboamento e passagem por água, ou então, logo após a primeira lavagem usar um desinfectante de rápida secagem.

2.5. Comportamento pessoal

Na produção, abster-se de todo e qualquer comportamento que possa conduzir à contaminação dos produtos, tais como:

- Fumar;
- Cuspir;
- Mascar pastilha elástica ou comer;
- Tomar ou guardar medicamentos;
- Espirrar ou tossir sobre os produtos temporariamente expostos;
- Usar jóias, relógios e outros objectos pessoais;
- Deixar peças de vestuário fora dos locais a esses destinados (cacifos).

Além disso, quando houver necessidade de manuseamento do produto (recolha de amostras, tratamentos de finalização, estabilização e loteamento) deverá abster-se de:

- Usar canetas ou outros objectos nos bolsos das batas/camisas;
- Passar as mãos pelo nariz, boca, orelhas e cabelo.

2.6. Visitantes

Aos visitantes que entrarem na produção ser-lhes-á fornecido um "kit de visitante" de fardamento descartável, que devem usar durante o período de permanência, em que serão acompanhados por um colaborador da empresa.

Antes de entrar devem lavar as mãos de acordo com 2.4 e aderir às restantes regras de higiene descritas nesta Instrução de Trabalho.



Anexo 11

Controlo de Pragas rastejantes e voadoras

IT 03 - "Controlo de pragas rastejantes e voadoras"

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
FCNAUP
BIBLIOTECA

1. OBJECTIVO/ÂMBITO

Pretende-se com esta Instrução de Trabalho descrever o controlo de pragas rastejantes e voadoras (roedores, baratas, insectos...) dentro das áreas de produção e armazenamento.

2. DESCRIÇÃO

As infestações por pragas ocorrem normalmente em locais que reúnem condições para alojamento das pragas e onde exista disponibilidade de alimento.

O controlo de pragas pode ser efectuado através de medidas de carácter preventivo ou medidas de carácter correctivo/destrutivo. As medidas de carácter preventivo têm como objectivo minimizar a possibilidade de as pragas entrarem nas instalações; já as medidas correctivas têm como objectivo corrigir situações, nomeadamente, através da eliminação física das pragas.

2.1. Controlo Preventivo

Este controlo deve assegurar a ausência de pragas dentro da área de produção e armazenamento, através do cumprimento dos seguintes procedimentos:

- As portas de acesso ao exterior devem ser providas de mola de retorno, de forma a manterem-se fechadas. Devem permitir um ajuste perfeito às ombreiras e ao pavimento;
- Junto das portas com abertura para o exterior devem existir dispositivos de combate a insectos voadores, suspensos com a base ao nível do topo da porta e paralela a esta. Devem estar permanentemente em funcionamento;
- Todas as janelas com abertura para o exterior, saídas de exaustão, e chaminés devem estar devidamente protegidas com redes de protecção contra insectos (redes mosquiteiras);

- As aberturas dos esgotos devem estar protegidas com grelhas;
- As caleiras e os ralos devem ser mantidos em bom estado de conservação;
- Deve evitar-se a acumulação de materiais e equipamentos fora de uso nas áreas internas e externas;
- Evitar a acumulação de resíduos (alimentares e não alimentares) dentro das áreas de produção e área envolvente;
- Evitar o desenvolvimento de vegetação espontânea na área envolvente;
- Cumprir com o plano de limpeza das instalações e do equipamento;
- Regularmente devem ser inspeccionados todos os locais habitualmente não observados, como por detrás de equipamentos, armários, orifícios nos pavimentos e paredes, espaços por detrás de produtos armazenados, depósitos de lixo;

Os trabalhadores devem estar atentos a quaisquer sinais de roedores detectados durante o trabalho (pegadas em terra ou pó, arranhadelas, marcas de dentadas, excrementos, animais mortos). Caso alguma destas situações ocorra, o superior hierárquico deverá ser imediatamente avisado.

2.2. Controlo Destrutivo

Devem ser efectuadas desinfestações periódicas por empresas especializadas, sendo a periodicidade semestral e sempre que seja detectada a presença de pragas rastejantes e/ou voadoras. Os respectivos registos de assistência devem ser arquivados em local apropriado e devem estar devidamente identificados.

Anexo 12

Recepção de matérias-primas

1. OBJECTIVO/ÂMBITO

Pretende-se com esta Instrução de Trabalho descrever o controlo rigoroso que deve ser efectuado na recepção das matérias-primas e a atitude a ter quando os parâmetros não são respeitados.

2. DESCRIÇÃO

As matérias-primas ou ingredientes cujo grau de contaminação, por parasitas, microrganismos patogénicos, substâncias tóxicas, substâncias em decomposição ou corpos estranhos) se saiba ou possa razoavelmente suspeitar ser tal que, após os processos normais de preparação/processamento, higienicamente aplicados, continuem impróprios para o consumo humano, não devem ser aceites.

Os responsáveis pela recepção devem verificar um conjunto de requisitos, de forma a garantirem a aquisição de géneros, conforme as especificações definidas internamente.

2.1. Requisitos na recepção de matérias-primas

Durante a recepção das matérias-primas, o responsável pela operação deve verificar:

- As características organolépticas dos diferentes produtos (cor, odor, textura, firmeza)

- As condições higio-sanitárias e de acondicionamento das diferentes matérias-primas e material de embalagem.

- A temperatura das viaturas e das matérias-primas cuja conservação exige condições de refrigeração ou congelação. Deve ser utilizado um termómetro adequado.

- A rotulagem de todos os produtos. Todos os produtos que não possuam rotulagem, ou que esta se encontre ilegível ou danificada tornando difícil a leitura das menções inscritas ou quando não apresentam rotulagem em língua portuguesa, não devem ser aceites.

- Os prazos de validade dos produtos e a integridade das embalagens. Não devem ser aceites produtos com prazo de validade ultrapassado ou erro na validade. No caso de produtos embalados hermeticamente ou enlatados, não devem ser aceite produtos amolgados, enferrujados ou com embalagens violadas ou opadas.

- Se os ovos estão devidamente carimbados. A embalagem deve estar devidamente rotulada com a indicação do prazo mínimo de validade, e referir as respectivas recomendações de armazenagem.

Devem ser rejeitadas todas as matérias-primas que não estejam em conformidade com os parâmetros estabelecidos nas especificações supra citadas.
Todas as informações referentes à recepção devem estar registadas no modelo de registo de recepção de matérias-primas.
No caso de serem detectadas não conformidades, deve ser seguido o procedimento HACCP 03, referente ao procedimento das não conformidades.

Devem ser arquivados em dossier específico, todos os registos efectuados na recepção, temperatura, produto não conforme, acções correctivas implementadas.

Anexo 13

Registo de Não-Conformidades

PANIBARCA

Panificadora via Ponte de Barca, Lda

Registo de não-conformidades

DATA	PRODUTO	NÃO CONFORMIDADES	FORNECEDOR	MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSÁVEL

Anexo 14

Registo de Controlo das Matérias-primas

PANIBARCA

Registo de Controlo das Matérias-Primas

DATA	FORNECEDOR	PARÂMETROS A AVALIAR	Conforme (C) / Não Conforme (NC)	MEDIDA CORRECTIVA EM CASO DE NÃO-CONFORMIDADE	DOC. RECEPÇÃO
	NOME: _____	Valor da temperatura da viatura (quando aplicável) _____ºC			LOTE: _____
	PRODUTO: _____	Condições de Higiene da caixa frigorífica			
	QUANTIDADE: _____	Estado da Embalagem do produto			Nº GUIA: _____
		Rotulagem; Prazo de validade			

DATA	FORNECEDOR	PARÂMETROS A AVALIAR	Conforme (C) / Não Conforme (NC)	MEDIDA CORRECTIVA EM CASO DE NÃO-CONFORMIDADE	DOC. RECEPÇÃO
	NOME: _____	Valor da temperatura da viatura (quando aplicável) _____ºC			LOTE: _____
	PRODUTO: _____	Condições de Higiene da caixa frigorífica			
	QUANTIDADE: _____	Estado da Embalagem do produto			Nº GUIA: _____
		Rotulagem; Prazo de validade			



Anexo 15

Armazenamento à Temperatura de Congelação e Refrigeração

IT 05 - "Armazenamento a temperaturas de congelação e refrigeração"

FCNAUP BIBLIOTECA Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

1. OBJECTIVO/ÂMBITO

Pretende-se com esta Instrução de Trabalho descrever o método de armazenamento de produtos a temperaturas de congelação e refrigeração.

2. DESCRIÇÃO

A refrigeração e a congelação são operações que permitem a eliminação ou retardamento da acção de agentes de putrefacção. O processo de refrigeração envolve temperaturas que rondam os zero graus Celsius e no processo de congelação abaixo dos vinte graus Celsius negativos.

A rede de frio é composta por quatro câmaras de refrigeração e duas de arcas de conservação de congelados, que deverão estar equipadas com termómetros que permitam a avaliação regular da temperatura.

A verificação e registo das temperaturas das câmaras e arcas devem ser efectuadas pelo menos duas vezes ao dia. Esta folha de registo deverá ser arquivada em dossier apropriado.

Cada câmara de refrigeração deverá estar devidamente identificada com o respectivo número, de 1 a 4.

As arcas de conservação de congelados deverão estar numeradas de 1 a 2.

Deste modo, a câmara número 1 é para uso exclusivo de massas de pão. Nesta câmara apenas é permitido o armazenamento de massas de pão que aguardam a cozedura.

A câmara número 2, mesa de trabalho com a parte inferior refrigerada, é de uso exclusivo a todo o tipo de cremes e recheios utilizados em produtos de pastelaria; produtos frescos; produtos enlatados em utilização e outro tipo de produtos de uso na pastelaria (queijo, fiambre, chouriço ou chourição).

Os produtos frescos armazenados na câmara de refrigeração nº 2 deverão ser lavados e desinfectados previamente e só depois armazenada em material adequado, devidamente etiquetado. Nesta etiqueta deverá constar o nome do produto e a data do início do armazenamento.

A câmara número 3, mesa de trabalho com zona inferior refrigerada, destina-se ao armazenamento exclusivo de produtos de pastelaria acabados, dando apoio às câmaras de refrigeração de produtos de pastelaria do balcão de venda. Todos os produtos armazenados nesta câmara deverão estar devidamente etiquetados com nome do produto, a data de fabrico e a data de início do armazenamento.

A câmara número 4 destina-se ao armazenamento de: massas de produtos de pastelaria antes da cozedura; produtos em vias de fabrico; sobras de massas e todos os tipos de fermento utilizados quer na pastelaria quer na padaria.
As massas deverão estar devidamente separadas e identificadas, evitando assim a mistura de diferentes tipos de massas.
Os produtos em vias de fabrico devem ser armazenados em embalagens próprias devidamente tapadas e identificados e devem ser colocados nas prateleiras inferiores da câmara.

As câmaras número 1 e 2 destinam-se ao armazenamento de produtos congelados. A capacidade total de cada arca não deve ser atingida, uma vez que, demasiados produtos impedem a correcta circulação de ar frio, responsável pela operação de congelação, bem como impossibilita a correcta gestão de stocks. Deste modo, deve evitar-se a ultrapassagem dos dois terços (2/3) da capacidade total das arcas. Todos os produtos armazenados nestas arcas deverão estar devidamente etiquetados com o nome do produto, a data de fabrico, a data de congelação e a data de validade.

Anexo 16

Armazenamento à temperatura ambiente

IT 05 - "Armazenamento a temperatura ambiente"

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
FCNAUP
BIBLIOTECA

1. OBJECTIVO/ÂMBITO

Pretende-se com esta Instrução de Trabalho descrever o método de armazenamento de farinhas e produtos compostos, aditivos e outras matérias-primas à temperatura ambiente.

2. DESCRIÇÃO

Existem três zonas de armazenamento à temperatura ambiente: zona de armazenamento de farinhas e produtos compostos; zona de armazenamento de bebidas e outras matérias e a zona de armazenamento de embalagens.

A zona de armazenamento de farinhas e produtos compostos desempenha a função de uma despensa de dia, ou seja, dar apoio à cozinha, pois permite o armazenamento de matérias-primas não perecíveis utilizadas num dia de trabalho.

O armazenamento dos produtos nesta zona deve ser organizado e identificado, de modo a evitar a mistura de farinhas ou de outros produtos e permitir uma eficaz gestão de *stocks*, assim como minimizar a ocorrência de contaminações cruzadas, transmissão ou absorção de cheiros entre os produtos alimentares de natureza diferente.

As farinhas e produtos compostos deverão estar armazenados segundo o tipo de cereal de origem (trigo, centeio, mistura...) e a sua granulometria (trigo T55, T65; centeio T170...).

Cada saco de farinha deve estar protegido, dentro de um saco protector, sempre que aberto e ocupar a respectiva zona. O rótulo inicial deve ser conservado mesmo após a abertura do saco.

A farinha que, eventualmente, seja recebida a granel deve ser armazenada em silos específicos, obedecendo aos requisitos legalmente afixados. Estes silos devem estar identificados com o tipo de farinha armazenada.

Os produtos compostos, aditivos e outras matérias-primas devem ser colocados no local identificado para a sua categoria, de modo a existir uma separação física perceptível de cada produto.

O armazenamento de produtos na zona de armazenamento de bebidas e outros materiais deve respeitar a indicação para as diferentes categorias de produtos, permitindo assim, uma melhor organização e aproveitamento do espaço físico.

Na zona de armazenamento de embalagens apenas é permitido o armazenamento de materiais utilizados no embalamento dos produtos acabados.

Todas as matérias-primas devem ser acondicionadas sobre estrados ou em prateleiras de inox ou PVC. Devem permanecer afastadas do pavimento e paredes de forma a facilitar os procedimentos de limpeza e higienização.

As matérias-primas que sejam recepcionadas em caixas de cartão devem ser primeiramente descartonadas e só depois armazenadas no local respectivo.

Periodicamente deve ser efectuada uma inspecção ao local e deste modo, retirados os produtos que não se encontrem dentro das especificações. Estes produtos, com validade ultrapassada ou deteriorados, deverão ser colocados no local indicado como produtos não conformes.

Anexo 17

Registo de Temperaturas

PANIBARCA
Panificadora de Ponte de Barca, Lda

Registo de Temperaturas

Dia	Temperatura			Observações
	Manhã	Tarde	Noite	

PPB.015/0

Anexo 18

Fichas técnicas

18.1. Pão de Trigo

"Pão de trigo"

1. DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO PRODUTO

Pão bijú ou carcaça

2. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

Produto obtido a partir da amassadura de farinhas de trigo, água potável, sal, fermento e outros ingredientes legalmente autorizados, por processos mecânicos, fermentação e cozedura em fornos.

3. INGREDIENTES

Água potável, farinha de trigo tipo 65, sal e fermento.

4. CRITÉRIOS MICROBIOLÓGICOS / ORGANOLÉPTICOS

Análises Organolépticas:

- Consistência e elasticidade do miolo: *sui generis*;
- Textura da côdea: *sui generis*;
- Cor do pão: exterior de cor dourada e interior de cor esbranquiçada;
- Aroma e sabor: *sui generis*.

Análises Físico-Químicas[1]:

- Percentagem de humidade no pão:
  - 30%, para massas nominais inferiores a 250g;
  - 33%, para massas nominais superiores a 250g.
- Peso do pão: 50g, 250g, 500g ou múltiplos de 500g.
- Quantidade de glúten: deve ser a suficiente para permitir a levedação.

Análises Microbiológicas[2]:

– Devem obedecer às características legalmente estabelecidas, estar isentos de agentes patogénicos, não conter microrganismos ou substâncias deles derivadas em

[1] Decreto-lei 425/98
[2] Decreto-lei 4/90

níveis que possam representar risco para a saúde do consumidor, não se apresentarem conspurcados ou com sinais de parasitação vegetal ou animal nem conterem substâncias estranhas à sua composição normal.

- Pesquisa e contagem de mesófilos totais;
- Pesquisa e contagem coliformes fecais;
- Pesquisa e contagem *Escherichia coli*;
- Pesquisa e contagem *Staphylococcus*;
- Pesquisa e contagem *Streptococcus*;
- Pesquisa de crescimento de bolores e leveduras.

5. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Cacete, bijú, carcaça

6. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO

Local fresco e seco

7. PRAZO DE VALIDADE

Produto do dia (24horas)

8. MODO DE UTILIZAÇÃO

Pronto a consumir

9. CONSUMIDOR ALVO

População em geral exceptuando doentes celíacos, fenilcetonúricos e doentes com patologia de Crohn.

Elaborado	Aprovado	Data

18.2 Pão d'água

"Pão d'água"

1.	DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO PRODUTO

Pão d'água

2.	CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

Produto obtido a partir da amassadura de farinhas de trigo e centeio ou de farinha especial para o fabrico de pão de água, água potável, sal, fermento e outros ingredientes legalmente autorizados, por processos mecânicos, fermentação e cozedura em fornos.

3.	INGREDIENTES

Água, farinha composta de trigo tipo para a panificação (farinha de trigo T55, T65, T150 e farinha de centeio T70 e T130), sal e fermento.

4.	CRITÉRIOS MICROBIOLÓGICOS / ORGANOLÉPTICOS

Análises Organolépticas:

- Consistência e elasticidade do miolo: *sui generis*;
- Textura da côdea: *sui generis*;
- Cor do pão: exterior de cor dourada e interior de cor esbranquiçada;
- Aroma e sabor: *sui generis*.

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
FCNAUP
BIBLIOTECA

Análises Físico-Químicas[1]:

- Percentagem de humidade no pão:
  - 33%, para massas nominais inferiores a 250g;
  - 40%, para massas nominais superiores a 250g.
- Peso do pão: 50g, 250g, 500g ou múltiplos de 500g.
- Quantidade de glúten: deve ser a suficiente para permitir a levedação.

Análises Microbiológicas[2]:

– Devem obedecer às características legalmente estabelecidas, estar isentos de agentes patogénicos, não conter microrganismos ou substâncias deles derivadas em

[1] Decreto-lei 425/98
[2] Decreto-lei 4/90

níveis que possam representar risco para a saúde do consumidor, não se apresentarem conspurcados ou com sinais de parasitação vegetal ou animal nem conterem substâncias estranhas à sua composição normal.

- Pesquisa e contagem de mesófilos totais;
- Pesquisa e contagem coliformes fecais;
- Pesquisa e contagem *Escherichia coli*;
- Pesquisa e contagem *Shigela*;
- Pesquisa e contagem *Staphylococcus*;
- Pesquisa e contagem *Streptococcus*;
- Pesquisa de crescimento de bolores e leveduras.

5. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Redondos ou ovais

6. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO

Local fresco e seco

7. PRAZO DE VALIDADE

Produto do dia (24 horas)

8. MODO DE UTILIZAÇÃO

Pronto a consumir

9. CONSUMIDOR ALVO

População em geral exceptuando doentes celíacos, fenilcetonúricos e doentes com patologia de Crohn.

Elaborado	Aprovado	Data

18.3. Pão de Forma

"Pão de forma"

1.	DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO PRODUTO

Pão de forma

2.	CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

Produto obtido a partir da amassadura de farinhas de trigo, água potável, sal, fermento e outros ingredientes legalmente autorizados, por processos mecânicos, fermentação e cozedura em fornos.

3.	INGREDIENTES

Água, farinha de trigo tipo 65, sal, fermento, sal, margarina e ovos.

4.	CRITÉRIOS MICROBIOLÓGICOS / ORGANOLÉPTICOS

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto · FCNAUP BIBLIOTECA

Análises Organolépticas:

- Consistência e elasticidade do miolo: *sui generis*;
- Textura da côdea: *sui generis*;
- Cor do pão: exterior de cor dourada e interior de cor esbranquiçada;
- Aroma e sabor: *sui generis*.

Análises Físico-Químicas[1]:

- Percentagem de humidade no pão:
  - 30%, para massas nominais inferiores a 250g;
  - 33%, para massas nominais superiores a 250g.
- Peso do pão: 50g, 250g, 500g ou múltiplos de 500g.
- Quantidade de glúten: deve ser a suficiente para permitir a levedação.

Critérios Microbiológicas[2]:

– Devem obedecer às características legalmente estabelecidas, estar isentos de agentes patogénicos, não conter microrganismos ou substâncias deles derivadas em

[1] Decreto-lei 425/98
[2] Decreto-lei 4/90

níveis que possam representar risco para a saúde do consumidor, não se apresentarem conspurcados ou com sinais de parasitação vegetal ou animal nem conterem substâncias estranhas à sua composição normal.

- Pesquisa e contagem de mesófilos totais;
- Pesquisa e contagem coliformes fecais;
- Pesquisa e contagem *Escherichia coli*;
- Pesquisa e contagem *Staphylococcus*;
- Pesquisa e contagem *Streptococcus*;
- Pesquisa de crescimento de bolores e leveduras.

5. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Rectangular

6. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO

Local fresco e seco

7. PRAZO DE VALIDADE

Produto do dia (24 horas)

8. MODO DE UTILIZAÇÃO

Pronto a consumir

9. CONSUMIDOR ALVO

População em geral exceptuando doentes celíacos, fenilcetonúricos e doentes com patologia de Crohn.

Elaborado	Aprovado	Data

18. 4. Pão de mistura

"Pão de mistura"

1. DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO PRODUTO

Pão de mistura

2. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

Produto obtido a partir da amassadura de farinhas de trigo, centeio e milho ou apenas com farinhas de dois destes cereais, com incorporação mínima de 10% de farinha de cada cereal ou farinha especial para a panificação de pão de mistura, água potável, sal, fermento e outros ingredientes legalmente autorizados, por processos mecânicos, fermentação e cozedura em fornos.

3. INGREDIENTES

Água, farinha especial para a panificação de pão de mistura, sal e fermento.

4. CRITÉRIOS MICROBIOLÓGICOS / ORGANOLÉPTICOS

Análises Organolépticas:

- Consistência e elasticidade do miolo: *sui generis*;
- Textura da côdea: *sui generis*;
- Cor do pão: exterior de cor dourada e interior de cor esbranquiçada;
- Aroma e sabor: *sui generis*.

Análises Físico-Químicas[1]:

- Percentagem de humidade no pão:
  - 33%, para massas nominais inferiores a 250g;
  - 40%, para massas nominais superiores a 250g.
- Peso do pão: 100, 200g, 400g ou múltiplos de 400g.
- Quantidade de glúten: deve ser a suficiente para permitir a levedação.

Análises Microbiológicas[2]:

– Devem obedecer às características legalmente estabelecidas, estar isentos de agentes patogénicos, não conter microrganismos ou substâncias deles derivadas em

[1] Decreto-lei 425/98
[2] Decreto-lei 4/90

níveis que possam representar risco para a saúde do consumidor, não se apresentarem conspurcados ou com sinais de parasitação vegetal ou animal nem conterem substâncias estranhas à sua composição normal.

- Pesquisa e contagem de mesófilos totais;
- Pesquisa e contagem coliformes fecais;
- Pesquisa e contagem *Escherichia coli*;
- Pesquisa e contagem *Staphylococcus*;
- Pesquisa e contagem *Streptococcus*;
- Pesquisa de crescimento de bolores e leveduras.

5. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Redondos ou ovais

6. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO

Local fresco e seco

7. PRAZO DE VALIDADE

Produto do dia (24 horas)

8. MODO DE UTILIZAÇÃO

Pronto a consumir

9. CONSUMIDOR ALVO

População em geral exceptuando doentes celíacos, fenilcetonúricos e doentes com patologia de Crohn.

18. 5 Pão Integral

"Pão integral"

1. DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO PRODUTO

Pão integral de trigo ou de centeio

2. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

Pão integral de trigo/centeio é o produto obtido a partir da amassadura de farinhas de trigo tipo 150/centeio tipo 170, respectivamente, ou farinha especial para a panificação de pão integral, água potável, sal, fermento e outros ingredientes legalmente autorizados, por processos mecânicos, fermentação e cozedura em fornos.

3. INGREDIENTES

Água, farinha especial para a panificação de pão integral, sal e fermento.

4. CRITÉRIOS MICROBIOLÓGICOS / ORGANOLÉPTICOS

Análises Organolépticas:

- Consistência e elasticidade do miolo: *sui generis*;
- Textura da côdea: *sui generis*;
- Cor do pão: exterior acastanhado e interior esbranquiçado em presença de pequenas quantidades acastanhado;
- Aroma e sabor: *sui generis*.

Análises Físico-Químicas[1]:

- Percentagem de humidade no pão:
  - 33%, para massas nominais inferiores a 250g;
  - 40%, para massas nominais superiores a 250g.
- Peso do pão: 50g, 100g, 200 e 400g.
- Quantidade de glúten: deve ser a suficiente para permitir a levedação.

Análises Microbiológicas[2]:

– Devem obedecer às características legalmente estabelecidas, estar isentos de agentes patogénicos, não conter microrganismos ou substâncias deles derivadas em

[1] Decreto-lei 425/98
[2] Decreto-lei 4/90

níveis que possam representar risco para a saúde do consumidor, não se apresentarem conspurcados ou com sinais de parasitação vegetal ou animal nem conterem substâncias estranhas à sua composição normal.

- Pesquisa e contagem de mesófilos totais;
- Pesquisa e contagem coliformes fecais;
- Pesquisa e contagem *Escherichia coli*;
- Pesquisa e contagem *Staphylococcus*;
- Pesquisa e contagem *Streptococcus*;
- Pesquisa de crescimento de bolores e leveduras.

5. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Redondos ou ovais.

6. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO

Local fresco e seco

7. PRAZO DE VALIDADE

Produto do dia (24horas)

8. MODO DE UTILIZAÇÃO

Pronto a consumir

9. CONSUMIDOR ALVO

População em geral exceptuando doentes celíacos, fenilcetonúricos e doentes com patologia de Crohn.

Elaborado	Aprovado	Data

18.6. Broa de Milho

"Broa de milho"

1. DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO PRODUTO

Broa de milho

2. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

Produto obtido a partir da amassadura de farinhas, em cujo fabrico predomina qualquer dos tipos de farinha de milho (70, 100 ou 175), água potável, sal, fermento e outros ingredientes legalmente autorizados, por processos mecânicos, fermentação e cozedura em fornos.

3. INGREDIENTES

Água, farinha de centeio tipo 130, farinha de milho branco tipo 175, farinha de trigo tipo 65, sal.

4. CRITÉRIOS MICROBIOLÓGICOS / ORGANOLÉPTICOS

Análises Organolépticas:

- Consistência e elasticidade do miolo: *sui generis*;
- Textura da côdea: *sui generis*;
- Cor do pão: exterior acastanhado e interior amarelado;
- Aroma e sabor: *sui generis*.

Análises Físico-Químicas[1]:

- Percentagem de humidade no pão:
  - 33%, para massas nominais inferiores a 250g;
  - 40%, para massas nominais superiores a 250g.
- Peso do pão: 100, 200g, 400g ou múltiplos de 400g.
- Quantidade de glúten: deve ser a suficiente para permitir a levedação.

Análises Microbiológicas[2]:

– Devem obedecer às características legalmente estabelecidas, estar isentos de agentes patogénicos, não conter microrganismos ou substâncias deles derivadas em níveis que possam representar risco para a saúde do consumidor, não se

[1] Decreto-lei 425/98
[2] Decreto-lei 4/90

apresentarem conspurcados ou com sinais de parasitação vegetal ou animal nem conterem substâncias estranhas à sua composição normal.

- Pesquisa e contagem de mesófilos totais;
- Pesquisa e contagem coliformes fecais;
- Pesquisa e contagem *Escherichia coli*;
- Pesquisa e contagem *Staphylococcus*;
- Pesquisa e contagem *Streptococcus*;
- Pesquisa de crescimento de bolores e leveduras.

5. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Redondo

6. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO

Local fresco e seco

7. PRAZO DE VALIDADE

Produto do dia (24 horas)

8. MODO DE UTILIZAÇÃO

Pronto a consumir

9. CONSUMIDOR ALVO

População em geral exceptuando doentes celíacos, fenilcetonúricos e doentes com patologia de Crohn

Elaborado	Aprovado	Data

18. 7. Regueifa

"Regueifa"

1. DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO PRODUTO

Regueifa

2. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

Produto obtido a partir da amassadura de farinhas de trigo, água potável, sal, fermento e outros ingredientes legalmente autorizados, por processos mecânicos, fermentação e cozedura em fornos.

3. INGREDIENTES

Água, farinha de trigo tipo 65, sal, aditivo e fermento.

4. CRITÉRIOS MICROBIOLÓGICOS / ORGANOLÉPTICOS

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
FCNAUP
BIBLIOTECA

Análises Organolépticas:

- Consistência e elasticidade do miolo: *sui generis*;
- Textura da côdea: *sui generis*;
- Cor do pão: exterior de cor dourada e interior de cor esbranquiçada;
- Aroma e sabor: *sui generis*.

Análises Físico-Químicas[1]:

- Percentagem de humidade no pão:
  - 33%, para massas nominais superiores a 250g.
- Peso do pão: 250g, 500g ou múltiplos de 500g.
- Quantidade de glúten: deve ser a suficiente para permitir a levedação.

Análises Microbiológicas[2]:

– Devem obedecer às características legalmente estabelecidas, estar isentos de agentes patogénicos, não conter microrganismos ou substâncias deles derivadas em níveis que possam representar risco para a saúde do consumidor, não se apresentarem conspurcados ou com sinais de parasitação vegetal ou animal nem conterem substâncias estranhas à sua composição normal.

[1] Decreto-lei 425/98
[2] Decreto-lei 4/90

- Pesquisa e contagem de mesófilos totais;
- Pesquisa e contagem coliformes fecais;
- Pesquisa e contagem *Escherichia coli*;
- Pesquisa e contagem *Staphylococcus*;
- Pesquisa e contagem *Streptococcus*;
- Pesquisa de crescimento de bolores e leveduras.

5. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Entrançado

6. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO

Local fresco e seco

7. PRAZO DE VALIDADE

Produto do dia (24 horas)

8. MODO DE UTILIZAÇÃO

Pronto a consumir

9. CONSUMIDOR ALVO

População em geral exceptuando doentes celíacos, fenilcetonúricos e doentes com patologia de Crohn.

Elaborado	Aprovado	Data

18. 8 Broa de Centeio

"Broa de centeio"

1. DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO PRODUTO

Broa de centeio

2. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

Produto obtido a partir da amassadura de farinhas, em cujo fabrico seja utilizado predominantemente qualquer tipo de farinha de centeio (70, 85 ou 130), água potável, sal, fermento e outros ingredientes legalmente autorizados, por processos mecânicos, fermentação e cozedura em fornos.

3. INGREDIENTES

Água, farinha de centeio tipo 70, farinha de trigo tipo 65, sal e fermento.

4. CRITÉRIOS MICROBIOLÓGICOS / ORGANOLÉPTICOS

Análises Organolépticas:

- Consistência e elasticidade do miolo: *sui generis*;
- Textura da côdea: *sui generis*;
- Cor do pão: exterior de cor acastanhada e interior de cor amarelada;
- Aroma e sabor: *sui generis*.

Análises Físico-Químicas[1]:

- Percentagem de humidade no pão:
  - 33%, para massas nominais inferiores a 250g;
  - 40%, para massas nominais superiores a 250g.
- Peso do pão: 100g, 200g, 400g ou múltiplos de 400g.
- Quantidade de glúten: deve ser a suficiente para permitir a levedação.

Análises Microbiológicas[2]:

– Devem obedecer às características legalmente estabelecidas, estar isentos de agentes patogénicos, não conter microrganismos ou substâncias deles derivadas em níveis que possam representar risco para a saúde do consumidor, não se

[1] Decreto-lei 425/98
[2] Decreto-lei 4/90

apresentarem conspurcados ou com sinais de parasitação vegetal ou animal nem conterem substâncias estranhas à sua composição normal.

- Pesquisa e contagem de mesófilos totais;
- Pesquisa e contagem coliformes fecais;
- Pesquisa e contagem *Escherichia coli*;
- Pesquisa e contagem *Staphylococcus*;
- Pesquisa e contagem *Streptococcus*;
- Pesquisa de crescimento de bolores e leveduras.

5. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Redondo ou oval

6. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO

Local fresco e seco

7. PRAZO DE VALIDADE

Produto do dia (24 horas)

8. MODO DE UTILIZAÇÃO

Pronto a consumir

9. CONSUMIDOR ALVO

População em geral exceptuando doentes celíacos, fenilcetonúricos e doentes com patologia de Crohn.

18.9. Bicas

"Bicas"

1. DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO PRODUTO

Bicas

2. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA

Produto obtido a partir da amassadura de farinhas de trigo, água potável, sal, fermento e outros ingredientes legalmente autorizados, por processos mecânicos, fermentação e cozedura em fornos.

3. INGREDIENTES

Água, farinha de trigo tipo 65, sal e fermento.

4. CRITÉRIOS MICROBIOLÓGICOS / ORGANOLÉPTICOS

Análises Organolépticas:

- Consistência e elasticidade do miolo: *sui generis*;
- Textura da côdea: *sui generis*;
- Cor do pão: exterior de cor dourada e interior de cor esbranquiçada;
- Aroma e sabor: *sui generis*.

Análises Físico-Químicas[1]:

- Percentagem de humidade no pão:
  - 30%, para massas nominais inferiores a 250g;
  - 33%, para massas nominais superiores a 250g.
- Peso do pão: 50g, 250g, 500g ou múltiplos de 500g.
- Quantidade de glúten: deve ser a suficiente para permitir a levedação.

Análises Microbiológicas[2]:

– Devem obedecer às características legalmente estabelecidas, estar isentos de agentes patogénicos, não conter microrganismos ou substâncias deles derivadas em níveis que possam representar risco para a saúde do consumidor, não se apresentarem conspurcados ou com sinais de parasitação vegetal ou animal nem conterem substâncias estranhas à sua composição normal.

[1] Decreto-lei 425/98
[2] Decreto-lei 4/90

- Pesquisa e contagem de mesófilos totais;
- Pesquisa e contagem coliformes fecais;
- Pesquisa e contagem *Escherichia coli;*
- Pesquisa e contagem *Staphylococcus*;
- Pesquisa e contagem *Streptococcus*;
- Pesquisa de crescimento de bolores e leveduras.

5. FORMA DE APRESENTAÇÃO

Afunilado

6. CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO

Local fresco e seco

7. PRAZO DE VALIDADE

Produto do dia (24 horas)

8. MODO DE UTILIZAÇÃO

Pronto a consumir

9. CONSUMIDOR ALVO

População em geral exceptuando doentes celíacos, fenilcetonúricos e doentes com patologia de Crohn.

Elaborado	Aprovado	Data

Anexo 19

Processamento do pão

PHACCP 04 - "Processamento do pão"

1. OBJECTIVO/ÂMBITO

Este procedimento tem como objectivo definir a metodologia de produção do pão.

2. COORDENADOR DO PROCEDIMENTO

Técnico responsável pela área de padaria.

3. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

Quando nos referimos à metodologia de processamento do pão não podemos esquecer que este também abrange a recepção das matérias-primas e o seu armazenamento.

Deste modo, as matérias-primas são recepcionadas em local próprio e confirmadas as suas notas de encomendas assim como os prazos de validade.

Após a recepção, as matérias-primas são armazenadas nos locais apropriados de acordo com as instruções de trabalho número 5 e 6.

A massa do pão é obtida a partir da mistura e amassadura dos seus ingredientes base, água, farinha, sal e fermento.

Podem ainda ser utilizados outros tipos de produtos/ingredientes de acordo com a legislação em vigor e com o tipo de pão pretendido (ver IT's relativas ao pão).

Após a obtenção de uma massa homogénea, a massa é colocada na câmara de levedação, para que decorra o processo de levedação. Esta etapa ocorre a uma temperatura de 28-30ºC numa duração de 15-20 minutos.

Ao terminar esta etapa, a massa obtida é pesada e cortada consoante o tamanho pretendido do produto final pretendido.

A massa, já em unidades, sofre novo processo de levedação e/ou fermentação necessários para conferir à massa a elasticidade e viscosidade pretendida.

Seguidamente, a massa é levada ao forno a uma temperatura de 200-230ºC para ser cozida. Quando a cozedura termina, o pão é retirado dos tabuleiros de cozedura e levado para os expositores, onde permanece até à sua venda.

Elaborado	Aprovado	Data

Anexo 20.

Folhas tipo

20.1 Procedimento HACCP

PHACCP XX - "------"

1.	OBJECTIVO/ÂMBITO

2.	REFERÊNCIAS, ABREVIATURAS E DEFINIÇÕES

3.	DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

4.	DOCUMENTOS E IMPRESSOS ASSOCIADOS

5.	REGISTOS

6.	INDICADORES DE GESTÃO

Indicadores	Periodicidade	RP	Observações
Não Aplicável			

Elaborado	Aprovado	Data

20.2 Instrução de Trabalho

IT XX- "....."

1.	OBJECTIVO/ÂMBITO

2.	DESCRIÇÃO

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
FCNAUP
BIBLIOTECA

Elaborado	Aprovado	Data

20.3 Ficha técnica do produto

"------"

1.	DESIGNAÇÃO COMERCIAL DO PRODUTO
2.	CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA
3.	INGREDIENTES
4.	CRITÉRIOS MICROBIOLÓGICOS / ORGANOLÉPTICOS
5.	FORMA DE APRESENTAÇÃO
6.	CONDIÇÕES DE CONSERVAÇÃO
7.	PRAZO DE VALIDADE
8.	MODO DE UTILIZAÇÃO
9.	CONSUMIDOR ALVO

Elaborado	Aprovado	Data

20.4 Fluxograma

Elaborado	Aprovado	Data

20.5 Acta de reunião

PANIBARCA

ACTA DE REUNIÃO

EDIÇÃO C
REVISÃO D

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto
FCNAUP
BIBLIOTECA

DATA: _____/_____/_____ **HORA:** das _____ : _____ às _____

1.	INTERVENIENTES:

Nome	Rubrica

2.	ASSUNTOS ABORDADOS:

3.	ACÇÕES A DESENVOLVER:

Acções:	Prazo

Elaborado Aprovado Data

20.6 Lista de Documentos

PANIBARCA

LISTA DE DOCUMENTOS

"------"

Código	Designação	Data / Revisão