



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**

**Centro de Excelência em Turismo**

**Pós-graduação *Lato Sensu***

**Curso de Especialização em Qualidade em Alimentos.**

**Estudo de caso: um olhar sobre o  
cuidado na produção de alimentos  
permitidos ao portador (a) da doença  
celíaca.**

Caroline Moura Paz Ribeiro

Orientador: Ms. Karla Lisboa Ramos

Brasília – 2009



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Centro de Excelência em Turismo

Pós-graduação *Lato Sensu*

Curso de Especialização em Qualidade em Alimentos.

# **Estudo de caso: um olhar sobre o cuidado na produção de alimentos permitidos ao portador (a) da doença celíaca.**

Caroline Moura Paz Ribeiro

Ms. Karla Lisboa Ramos

Monografia apresentada ao Centro de Excelência em Turismo - CET, da Universidade de Brasília – UnB, como requisito parcial à obtenção do grau de Especialista em Qualidade em Alimentos.

Brasília – 2009

Ribeiro, Caroline.

Estudo de caso: um olhar sobre o cuidado na produção de alimentos permitido ao portador (a) da doença celíaca.

: uma revisão / Caroline Ribeiro. – Brasília, 2009.

xvi, 57 f. : il.

Monografia (especialização) – Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo, 2009.

Orientador: Karla Lisboa Ramos.

1. Celíaco. 2. glúten. 3. Produtos alimentícios. I. Título. II. Título : uma revisão.



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**Centro de Excelência em Turismo**  
**Pós-graduação *Lato Sensu***  
**Curso de Especialização em Qualidade em Alimentos**

Caroline Moura Paz Ribeiro

Aprovado por:

---

Professor orientador: .....

---

Professor: .....

---

Professor: .....

Brasília, 09 de Março de 2009.

## DEDICATÓRIA

*Aos meus familiares, por sua confiança e pelo orgulho que me conduz. Por me mostrar que somos capazes de realizar nossos sonhos.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por conceder-me a oportunidade de adquirir mais conhecimento. Aos meus pais, pelo amor, compreensão, dedicação e incentivo mesmo em meios às limitações. A toda minha família. Aos professores, fundamentais para essa realização. A todos que contribuíram para está concretização.

## EPÍGRAFE

*“Qualidade de Vida é saber transformar em beleza todas as emoções, sejam de melancolia, de tristeza, prazer, ou dor, e ser feliz a maior parte do tempo”.*

## RESUMO

A doença celíaca (DC) é uma desordem crônica do sistema imune induzida pelas proteínas do glúten ingerido, levando à lesão da mucosa do intestino delgado. A DC acomete pessoas geneticamente susceptíveis e possui sintomas variáveis decorrentes da ingestão do glúten. O glúten está presente no trigo, centeio, cevada, aveia e subprodutos, por isso o celíaco deve restringir ou excluí-los da dieta. Para o estudo de caso proposto foram escolhidos alimentos como: bolo de milho e biscoito de polvilho, para serem analisados quanto ao risco de contaminação por glúten durante o processo de produção. Essa observação foi realizada em dois estabelecimentos situados no Distrito Federal. Analisou-se o processo de produção em uma panificadora comercial e em uma panificadora com produtos específicos para celíacos, com o intuito de identificar pontos críticos de risco de contaminação por glúten. Os resultados obtidos foram: na panificadora específica para celíacos não se observou ponto crítico em relação à presença do glúten, no entanto a panificadora que comercializa produtos para o público geral verificou-se pontos críticos nas etapas de fabricação dos dois produtos estudados, mais especificamente nas condições de armazenamento, bateção, enformagem, resfriamento e modelador. É necessário maior controle nas etapas de produção desde a matéria-prima até a distribuição do produto final. Além disso, que se faça o uso adequado da legislação vigente, a reavaliação da Lei para verificar sua eficiência e, assim, não fazer o uso indiscriminado da expressão “não contém glúten” sem considerar os cuidados no processo de produção. Desta forma é possível fazer o uso correto da informação sem restringir ainda mais os alimentos permitidos para os portadores de doença celíaca concluiu-se a importância deste tema.

**Palavras-chaves:** Celíaco, Glúten, Produtos alimentícios.



## ABSTRACT

Celiac disease (CD) is a chronic disorder of the immune system induced by ingested gluten proteins, leading to damage of the mucosa of the small intestine. The DC affects genetically susceptible individuals and has variable symptoms resulting from ingestion of gluten. The gluten is present in wheat, rye, barley, oats and by-products, so the celiac must restrict or exclude them from the diet. For the proposed case study were chosen as food: cake and corn-biscuit powder for analysis on the risk of contamination by gluten in the production process. This observation was conducted in two sites located in the Distrito Federal. It was analyzed the production process in a commercial bakery and a bakery with products specific to celiac, to identify critical points of risk of contamination by gluten. The results were: the bakery is not specific to celiac observed critical point regarding the presence of gluten, but the bakery that sells products to the general public there was in critical stages of manufacturing the two products studied, specifically in conditions of storage, stir, shaping, cooling and modeler. It is necessary to better control the stages of production from raw materials to the distribution of the final product. Moreover, to make appropriate use of existing legislation, a review of the Act to check its efficiency and therefore to the indiscriminate use of the phrase "does not contain gluten" without considering the care in the production process. Thus it is possible to make the correct use of information without further restrict the allowed foods for people with celiac disease it was the importance of this issue.

**Keywords:** celiac, gluten, food products.

## LISTA DE FLUXOGRAMAS

1º Fluxograma - Diagrama de fluxo para bolo de milho em panificadora específica para celíacos.....	27
2º Fluxograma - Diagrama de fluxo para biscoito de polvilho em panificadora específica para celíacos.....	30
3º Fluxograma - Diagrama de fluxo para Bolo de milho em estabelecimento comercial de panificação.....	32
4º Fluxograma - Diagrama de fluxo para biscoito de queijo em estabelecimento comercial de panificação.....	35

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**DC:** Doença celíaca

**INC:** Informação Nutricional Complementar

**RDC:** Resolução de Diretoria Colegiada

**APPCC:** Análise de Perigos dos Pontos Críticos de Controle

**PCC:** Pontos Críticos de Controle

**PC:** Ponto Crítico

**BPF:** Boas Práticas de Fabricação

**DIG:** Dieta Isenta de Glúten

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	9
JUSTIFICATIVA.....	12
OBJETIVO GERAL.....	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	14
1.1 – A DOENÇA CELÍACA E SUAS IMPLICAÇÕES NA SAÚDE.....	14
1.2 – IMPORTÂNCIA DO APPCC NO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS.....	19
METODOLOGIA.....	23
LOCAL E OBJETO DE ESTUDO.....	23
OBSERVAÇÃO IN LOCO.....	24
ANÁLISE DE DADOS.....	24
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	26
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	41
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	43
<b>APÊNDICE</b> .....	46

## INTRODUÇÃO

Os alimentos são indispensáveis à vida, pois oferecem os nutrientes necessários para o normal crescimento e desenvolvimento e até para a manutenção da nossa atividade diária. No entanto, eles só podem ser utilizados pelo organismo após terem sido digeridos e absorvidos e os processos de digestão e absorção são, portanto, funções fundamentais para a manutenção e bem estar do indivíduo (CAMPOS, 2003).

No entanto, há pessoas que possuem alguma anormalidade ou alteração fisiológica que impede as etapas de digestão e absorção no caso do portador de doença celíaca é a permanente intolerância à proteína gliadina, contida no glúten que, em sua forma clássica, se exterioriza, principalmente através de severas lesões da mucosa intestinal, resultando em variáveis graus de má absorção de nutrientes. O celíaco produz anticorpos contra o glúten, que agem no intestino delgado, atrofiando-o. (CÉSAR et al ,2006).

De acordo com Pereira e Filho (2006), a doença celíaca é uma alteração auto-imune que afeta principalmente o trato gastrointestinal. É expresso pela inflamação crônica da mucosa do intestino delgado que pode causar a deformidade das vilosidades intestinais, com conseguinte má absorção intestinal e suas manifestações clínicas. Geralmente se manifesta na infância, entre o primeiro e o terceiro ano de vida, podendo surgir em qualquer idade, inclusive no adulto e os sintomas intestinais clássicos são diarreia, distensão e dor abdominal.

A doença por sensibilidade ao glúten pode ser definida como um estado de resposta de defesa, tanto celular como imunidade humoral adquirida, ao glúten dos cereais. A integração entre o sistema imunológico e o glúten pode se caracterizar em diferentes níveis: enteropatia ou lesão intestinal (doença celíaca), dano na pele (dermatite herpetiforme), na mucosa oral

(estomatite aftosa de repetição), nas articulações (algumas artrites) ou nos rins (ZOTZE, 2006).

O glúten é encontrado na farinha de trigo, centeio, cevada e aveia entre outros componentes. Forma uma massa coesa da farinha dos cereais que quando lavada é retirado os grânulos de amido. O glúten não é transformado quando os alimentos são assados ou cozidos, por isso deve ser substituído por outras opções como a farinha de arroz, amido de milho, farinha de milho, fubá, farinha de mandioca, polvilho doce, polvilho azedo e fécula de batata em alimentos preparados destinados a portadores da doença celíaca (ZOTZE, 2006).

Por faltarem produtos industrializados especiais sem glúten no mercado brasileiro, a maior parte das preparações do cardápio do paciente celíaco é caseira, demandando tempo e dedicação para o preparo (CESAR et al.,2006).

Atualmente, estão em vigor as Portarias SVS/MS 27 e 29 de 1998, referentes, respectivamente, à Informação Nutricional Complementar - INC e à rotulagem de alimentos para fins especiais, que "são os alimentos especialmente formulados, nos quais se introduzem modificações no conteúdo de nutrientes, adequados à utilização em dietas diferenciadas e/ou opcionais, atendendo às necessidades de pessoas em condições metabólicas e fisiológicas específicas". Além dessas, as Resoluções de Diretoria Colegiada (RDC) n° 259 e n° 40 de 2002, e a n° 360, de 2003, ainda em vigor, constituem-se as principais resoluções referentes à rotulagem dos alimentos industrializados, pois fixam os regulamentos técnicos para a rotulagem de alimentos embalados, a rotulagem nutricional e a obrigatoriedade da advertência "contém glúten". A estrutura normativa é uma importante ferramenta para disponibilizar, de forma adequada e obrigatória, as informações relativas aos produtos disponíveis no mercado (CÂMARA et al., 2008).

Neste contexto, em 1992, foi criada a Lei nº 8.543, que determinava a obrigatoriedade da declaração da presença de glúten nos rótulos e embalagens dos alimentos que continham trigo, aveia, cevada, malte, centeio, triticale e/ou derivados, como medida importante para alertar a população sobre a síndrome celíaca, uma doença que desencadeia reação auto-imune que afeta o intestino delgado. Em 1993, ocorreu a publicação da Portaria nº 1.428, do Ministério da Saúde, que orienta os fabricantes sobre Boas Práticas de Produção e Prestação de Serviço e também determina como os estabelecimentos devem proceder para a criação e elaboração de Padrões de Identidade e Qualidade para produtos e serviços, e introduziu “Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle” (APPCC) (FERREIRA E MARQUES, 2007).

## **Justificativa**

A importância do tema e seus desdobramentos justificam-se pelo aumento de casos de pessoas portadoras da doença celíaca na população brasileira. Situação alarmante para a saúde pública, tendo em vista, o comprometimento físico do celíaco, em decorrência de falhas no atendimento e informação passada a população.

Como medida preventiva e de controle da doença celíaca no Brasil, a Lei nº10.674, de 16 de maio de 2003, obriga as indústrias de produtos alimentícios a informarem nas embalagens a presença ou ausência de glúten (BRASIL, 2003).

A restrição, exclusão do glúten da dieta por toda a vida, de alimentos que contenham em sua composição matérias-primas como trigo, centeio, malte, cevada e aveia, que mesmo em pequenas quantidades pode ser prejudicial à saúde desses indivíduos. Portanto o único tratamento com eficácia inquestionável para a enfermidade é a exclusão do glúten.

Se uma pessoa que sofre da síndrome consumir inadvertidamente o glúten, poderá ter comprometimento da superfície intestinal destruída por anticorpos do próprio organismo, o que acarretará má absorção de nutrientes como gorduras, vitaminas e minerais (BRASIL, 2007). Portanto, é importante que o consumidor tenha o conhecimento sobre a presença de glúten nos produtos alimentícios para que possa escolher a dieta mais adequada e decidir pela compra ou não de determinados produtos.

A adesão da dieta sem glúten é tarefa complexa e difícil de ser continuada por toda a vida. A farinha de trigo, por exemplo, é amplamente utilizada em preparações de consumo freqüente como pães, massas e biscoitos, além de servir de veículo para alimentos. Com isso à exclusão total de alguns alimentos ricos em carboidratos e fibras faz da dieta do celíaco uma alimentação composta, em sua maior parte, de gorduras (margarina, manteigas, óleos, etc) e



proteínas (carne em geral) e em menor parte de carboidratos (massas sem glúten, açúcares, etc.) (RODRIGUES, 2007).

### **Objetivo Geral**

Verificar o uso adequado das expressões “contém glúten” ou “não contém glúten” de acordo com a Lei 10.874/2003 nos alimentos prontos para consumo, produzidos em estabelecimentos comerciais do Distrito Federal, com foco na qualidade da produção de alguns dos alimentos que podem fazer parte da alimentação dos portadores de doença celíaca.

### **Objetivo Específico**

Observar os pontos críticos de contaminação por glúten durante o fluxo de produção de alimentos nos estabelecimentos;

Verificar quais produtos alimentícios produzidos em estabelecimentos comerciais o paciente portador da Doença Celíaca pode realmente consumir;

Verificar a correta aplicação da Lei 10.674/2003 para os produtos que não apresentam originalmente glúten;

Avaliar o cumprimento da legislação pelos estabelecimentos que vendem produtos adequados à alimentação dos celíacos.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### *1.1. A Doença Celíaca e suas implicações na saúde*

A Doença Celíaca (DC) é comum em todo o mundo, afetando cerca de 1:100 ou 1:300 pessoas. A proporção entre o sexo feminino e o masculino é de 2:1. Os riscos são maiores em familiares. Estudos brasileiros apontam para 13,7% de chance para parentes de primeiro grau e 6,35% nos de segundo grau. Tais dados reforçam a importância do rastreamento em todos os familiares dos celíacos, enfatizando a indicação de biópsia intestinal nos positivos, mesmo na ausência de sintomatologia clínica (KOTZE, 2006).

Quanto ao sexo, sabe-se que a relação feminino/masculino oscila entre 1,4 e 2. A prevalência varia segundo a região estudada, mas também de acordo com a metodologia utilizada nos estudos. Na Europa, oscila entre 1:150 e 1:300. Em estudos recentes envolvendo doadores de sangue, detectou-se frequência de 1:250 nos EUA e no Brasil, frequências de 1:681 (Brasília) e 1:273 (Ribeirão Preto) (GALVÃO et al., 2004).

A doença, por sensibilidade ao glúten, pode manifestar-se em qualquer idade. Sabe-se que os sintomas de má-absorção são mais acentuados nos primeiros anos de vida e diminuem gradativamente e que a gravidade da enteropatia está relacionada à quantidade de glúten ingerida. É provável que o espectro clínico da doença ainda não seja completamente conhecido (OLIVEIRA, 2007).

Três formas de apresentação clínica da doença celíaca são reconhecidas: clássica ou típica, não clássica ou atípica, e assintomática ou silenciosa:

Forma clássica se caracteriza pela presença de diarreia crônica, em geral acompanhada de distensão abdominal e perda de peso. O paciente também pode apresentar diminuição do tecido celular subcutâneo, atrofia da musculatura glútea, falta de apetite, alteração de humor

(irritabilidade ou apatia), vômitos e anemia. Esta complicação se caracteriza pela presença de diarreia grave (BRASIL, 2008).

A forma atípica da doença celíaca apresenta poucos ou por nenhum sintoma gastrointestinal, e as manifestações extra-intestinais são predominantes. As características atípicas da DC são as mais comuns, atualmente, e responsáveis pelo aumento da prevalência. O diagnóstico é estabelecido da mesma forma que na DC clássica. Já na forma silenciosa, os indivíduos são assintomáticos, mas com teste sorológico positivo e atrofia vilosa na biópsia. Eles são detectados geralmente através da triagem de indivíduos de alto risco ou pela realização de biópsia duodenal em endoscopia com alterações sugestivas de DC. A forma latente é definida por sorologia positiva, mas sem atrofia vilosa na biópsia. Estes indivíduos são assintomáticos, porém mais tarde podem desenvolver sintomas e/ou alterações histológicas (PEREIRA E FILHO, 2006).

A forma atípica da doença celíaca caracteriza-se por quadro mono ou paucisintomático, com manifestações digestivas ausentes ou se presentes ocupam um segundo plano. Os pacientes deste grupo podem apresentar manifestações isoladas, como por exemplo: baixa estatura, anemia por deficiência de ferro refratária à ferroterapia oral, anemia por deficiência de folato e vitamina B12, osteoporose, hipoplasia do esmalte dentário, artralgias ou artrites, constipação intestinal refratária ao tratamento, atraso puberal, irregularidade do ciclo menstrual, esterilidade, abortos de repetição, ataxia, epilepsia (isolada ou associada a calcificação cerebral), neuropatia periférica, miopatia, manifestações psiquiátricas – depressão, autismo, esquizofrenia, úlcera aftosa recorrente, elevação das enzimas hepáticas sem causa aparente, fraqueza, perda de peso sem causa aparente, edema de aparição abrupta após infecção ou cirurgia (BRASIL, 2008).

A forma silenciosa se caracteriza por alterações sorológicas e histológicas da mucosa do intestino delgado compatíveis com DC associada à ausência de manifestações clínicas. Esta situação pode ser comprovada especialmente entre grupos de risco para a DC, como, por exemplo, familiares de primeiro grau de pacientes com DC, e vem sendo reconhecida com maior frequência nas últimas duas décadas após o desenvolvimento dos marcadores sorológicos para a doença celíaca (BRASIL, 2008).

O tratamento convencional e único até o momento é a Dieta Isenta de Glúten - DIG. Isso implica evitar alimentos contendo trigo, centeio e cevada. Mesmo pequenas quantidades do glúten podem ser prejudiciais. A dieta deve ser mantida por toda a vida e, quando bem aceita, resulta na recuperação completa da inflamação intestinal (OLIVEIRA, 2007).

Segundo OLIVEIRA (2007), há dúvidas em relação ao conceito da dieta isenta de glúten, gerando controvérsias a respeito de como rotular um produto isento de glúten. Aguardam-se resultados de pesquisa para estabelecer-se o nível de tolerância ao glúten e um método de detectá-lo em pequenas quantidades na dieta. Estima-se que um limiar seguro e racional seja a ingestão diária de 100 ppm (igual a 100 mg de glúten/kg), desde que a ingestão diária de farinha sem glúten não exceda a 300 g que corresponde a dieta isenta de produtos a base de glúten. Nesse nível de ingestão há boa recuperação da mucosa. Mostrou-se também que não há como evitar completamente a ingestão de glúten e que muitos produtos considerados sem ele o contêm em quantidades variáveis. (OLIVEIRA, 2007). Esta afirmativa é confirmada por COLLIN et al (2004), que dificilmente se encontrara uma dieta isenta de glúten.

As chances de contaminação cruzada em restaurantes durante o preparo e a cocção são muito altas, pois é comum a prática de cozinhar vários tipos de alimentos em um mesmo utensílio (LUÍZ, 2003).

A observância à dieta não constitui prática de fácil execução, especialmente em decorrência da contaminação dos alimentos, da incorreta discriminação da presença ou não do glúten em alimentos industrializados, custo da dieta e falta de conhecimento. Pacientes assintomáticos e aqueles que têm pouco conhecimento sobre a sua doença são geralmente os que menos aderem a dieta. Infere-se ainda que, uma outra dificuldade na observância à dieta, seja a de que os alimentos que contém glúten estão presentes freqüentemente no cardápio do ocidental, além de exercerem em nossa sociedade, importante papel; como por exemplo, a presença do trigo nos rituais cristãos de partilha do pão, a cevada e o malte como ingredientes da cerveja, o centeio e a aveia como cereais com propriedades intestinais pró-cinéticas (PELLEGRIN, 2005).

A terapia mais conhecida e eficaz para esses pacientes é a remoção total de todas as fontes de glúten da sua alimentação. A alimentação do celíaco diagnosticado, entretanto, tropeça no constante problema da reduzida oferta de alimentos farináceos permitidos e na presença comercial de ampla gama de produtos industrializados com diversos graus de contaminação. Para o celíaco, o consumo de alimentos contaminados com glúten, mesmo que em minúsculas quantidades, agrava a sua condição patológica e deteriora seu estado nutricional (MARCILÍO et al., 2005).

A dieta deve ser feita sob orientação de nutricionista experiente, havendo necessidade de cuidadosa explanação da doença, das suas complicações e da necessidade de prevenção. Especial atenção também deve ser dada ao paciente com poucos sintomas ou assintomático. Uma história de produtos isentos de glúten ajuda. Paciente cujos sintomas persistem ou que os desenvolve após um período livre pode não estar com adesão completa à dieta ou ter outro problema não relacionado com a doença (OLIVEIRA, 2007).

A causa mais comum no processo da doença celíaca é a recidiva é o consumo de glúten inadvertidamente ou não. O médico deve alertar a respeito de alimentos que contêm glúten oculto como cereais, cerveja, milho ou arroz com malte de cevada como aromatizante. (OLIVEIRA, 2007).

Como em outras doenças crônicas em que a dieta constitui em si mesma o tratamento, a aderência à dieta depende de vários fatores, que vão desde os conhecimentos a respeito da doença celíaca e as atitudes adotadas pelos pacientes ou seus responsáveis em relação ao cumprimento da dieta e comparecimento aos controles, até o acesso às preparações e alimentos sem glúten (CASIMIRO, 2006).

CASIMIRO (2006) mostrou diversas preocupações dos celíacos, entre as quais: ser obrigado a ler todos os rótulos alimentares, ter que comer pão sem glúten, ser capaz de comer em um restaurante, cozinhar e planejar refeições sem glúten, planejar e tirar férias, ser capaz de comer com a família e amigos, falta de variedade na dieta deles e medo de que suas crianças desenvolvam a doença.

É importante fornecer ao paciente uma lista de alimentos que não contenham glúten. São considerados alimentos permitidos: arroz, grãos (feijão, lentilha, soja, ervilha, grão de bico), gorduras, óleos e azeites, legumes, hortaliças, frutas, ovos e carnes (de vaca, frango, porco, peixe) e leite. O glúten que está presente no trigo, centeio, cevada e aveia poderá ser substituído pelo milho (farinha de milho, amido de milho, fubá), arroz (farinha de arroz), batata (fécula de batata), e mandioca (farinha de mandioca, polvilho) (SDEPANIAN,1999).

Na Europa e nos Estados Unidos da América, os produtos industrializados que não contêm glúten, ou contêm uma quantidade mínima (<10 mg de prolamina/100 g), permitida segundo o *Codex Alimentarius* da FAO/WHO para consumo por portadores da DC, apresentam em sua embalagem o símbolo internacional representado por um trigo "cortado", à

semelhança do símbolo de trânsito "proibido estacionar", caracterizando-o como alimento isento de glúten (SDEPANIAN et al.,1999).

A indicação de dieta sem glúten por toda vida para os portadores da DC é um consenso internacional, embora nas formas ditas assintomáticas, seja por vezes, questionada. Como as alterações histológicas do intestino delgado podem ser as mesmas daqueles com sintomas, assume-se que mesmo os indivíduos assintomáticos correm riscos em longo prazo, e devem ser colocados em dieta isenta de glúten. Os pacientes portadores das formas silenciosas ou com sintomatologia discreta estão possivelmente sujeitos a um maior risco de agravos à saúde, devido à dificuldade do diagnóstico e ao retardo na introdução da dieta (SILVA, 2003).

### ***1.2. Importância do APPCC no processo de produção de alimentos***

A crescente importância da DC como problema de saúde pública, as dificuldades inerentes ao seu diagnóstico, muitas vezes dificultado pela diversidade e não especificidade de sua expressão clínica, sua progressiva gravidade e a existência de tratamento efetivo, por meio de dieta isenta de glúten, levantam questões referentes a garantia da informação adequada repassada ao consumidor portador da doença celíaca e o correto procedimento de elaboração de alimentos destinados a esses grupo.

O sistema APPCC (Análise de Perigos dos Pontos Críticos de Controle) foi criado para garantir a segurança e a qualidade dos alimentos e é utilizado na produção de alimentos seguros à saúde do consumidor. Adota medidas de controle significativo para identificar os perigos que podem ocorrer na produção de um determinado alimento, em uma linha de

processamento, e controlá-los, pelos Pontos Críticos de Controle (PCC), durante a produção (OLIVEIRA E LIMA, 2007).

As boas práticas foram desenvolvidas para controlar as possíveis fontes de contaminação cruzada e para garantir que os produtos atendam às especificações de identidade e qualidade. A implantação desses procedimentos simplifica e viabiliza o Plano APPCC, assegurando sua integridade e eficiência, com o objetivo de obter alta qualidade em um produto ou serviço na área da alimentação, visando à proteção à saúde da população e garantindo condições higiênico-sanitárias ideais no processamento e industrialização de alimento (OLIVEIRA E LIMA, 2007)

Caracteriza-se como Ponto Crítico de Controle as etapas do processo que requerem atenção especial e que, sem o devido controle podem causar um risco de contaminação do produto e com isso danos à saúde do consumidor, as especificações que causariam a perda da qualidade e ou afetar a integridade econômica ao produto (PROFETA E SILVA, 2005).

*As etapas para o desenvolvimento do APPCC são de comprometimento da direção; definição dos objetivos e escopo; formação da equipe de APPCC para gerenciamento e controle do Sistema; descrição do produto e identificação do uso pretendido, elaboração e confirmação do fluxograma e diagrama do processo (matéria-prima, produção, água, vapor e produto final) com os pontos críticos de controle definidos; identificação e avaliação dos perigos de contaminação, análise dos riscos, identificação dos pontos críticos de controle com suas respectivas medidas preventivas, limites críticos e ações corretivas; elaboração de instruções necessárias para monitoramento e verificação do Sistema de APPCC; programação de auditorias no Sistema de APPCC com o mesmo padrão das auditorias internas da qualidade, onde o auditor líder deverá selecionar auditores técnicos com conhecimento e treinamento de APPCC (PROFETA E SILVA, 2005).*

Segundo Giordano (s/d), os produtos que causam alergias precisam ser citados no rótulo, para que pessoas alérgicas não consumam o produto e assim possa evitar possível contaminação de outros produtos. É importante assegurar que os ingredientes utilizados na preparação sejam listados no rótulo do produto e que não haja resíduo de ingrediente não



pertencente ao produto. Em outras palavras, devemos assegurar que as regras sejam seguidas com cuidado e que todos os ingredientes sejam checados.

O APPCC é baseado numa série de etapas ligadas ao processamento industrial dos alimentos, incluindo todas as procedimentos que ocorrem desde a obtenção da matéria-prima até o consumo, fundamentando-se na identificação dos perigos potenciais à saúde do consumidor, bem como nas medidas de controle das condições que geram os perigos (RIBEIRO E ABREU, 2005).

O Ponto Crítico é um ponto, etapa ou procedimento da produção no qual fatores biológicos, químicos ou físicos podem interferir na produção, eles devem ser controlados, prioritariamente por programas e procedimentos de pré-requisito, como as boas praticas. (FURTINE E ABREU, 2006).

Segundo (RIBEIRO E ABREU, 2005) consiste em sete os princípios do sistema APPCC:

**1º Análise de perigos e medidas preventivas:** Visa identificar perigos significativos e estabelecer medidas preventivas possíveis. Os perigos são identificados por meio do histórico dos produtos e por pesquisas bibliográficas que identificam qualquer fator que cause perigo. Todas as matérias-primas, ingredientes e etapas são avaliadas e, quando não é possível eliminar, prevenir, ou reduzir o perigo, por meio de medidas preventivas, alterações no fluxograma devem ser realizadas.

**2º Identificação dos pontos críticos de controle:** Definido como procedimento que possa aplicar medidas de controle para prevenir, eliminar ou reduzir os perigos a níveis aceitáveis. Para determinação do PCC deve-se utilizar a árvore decisória.

**3º Estabelecimento dos limites críticos:** É o valor máximo ou mínimo de parâmetros aceitos para cada medida preventiva.

**4º Estabelecimento dos procedimentos de monitorização:** Estabelecer o que monitorar, quando, como e quem será o responsável. O responsável deverá ser treinado e capacitado para realizar as tarefas determinadas.

**5º Estabelecimento das ações corretivas:** As ações corretivas devem ser desenvolvidas para cada PCC de forma a controlar um desvio nos limites críticos e garantir novamente a segurança do processo.

**6º Estabelecimento dos procedimentos de verificação:** As etapas anteriores passam por uma revisão de adequação para total segurança do processo. Em relatórios de verificação devem constar todos os registros já efetuados, os de monitorização, de desvios de ações corretivas, de treinamento de funcionários, entre outros.

**7º Estabelecimento dos procedimentos de registro:** Etapa importante por considerar que o registro permite uma reavaliação do processo. Os registros devem ser padronizados por meio de documentos, relatórios de auditoria do cliente, registro dos desvios e ações corretivas, registro de treinamentos, esses devem ser catalogados e arquivados.

Conforme a OPAS, (2001), cada fluxo da indústria de alimentos deve oferecer as condições necessárias para proteger os alimentos enquanto estiver sob seu controle. Por isso, é necessária a implantação das Boas Práticas de Fabricação - BPF. Este instrumento de trabalho apresenta normas de controle de perigos e riscos como: instalação, onde deve haver um fluxo linear de produtos e controle de tráfego para minimizar a contaminação cruzada de áreas sujas com áreas limpas; controle de fornecedores, deve haver garantias de que os fornecedores implantem programas de BPF em seus estabelecimentos; especificações, deve haver especificações por escrito em todos os ingredientes, produtos e materiais da embalagem;

limpeza e sanitização, todos os procedimentos de limpeza e sanitização de equipamentos e instalação devem ser documentados, obedecidos; higiene pessoal, todos os funcionários devem cumprir os requisitos referentes à higiene pessoal, e à segurança pessoal.

As empresas devem manter registros das atividades de treinamento dos funcionários e colaboradores; recepção, armazenamento e envio de mercadorias. Todas as matérias-primas e o armazenamento dos produtos devem estar em condições sanitárias e ambientais apropriadas, considerando variável tempo e temperatura (OPAS,(2001) *ibidem*).

Os equipamentos portáteis com superfícies em contato com alimentos e utensílios, já limpos e higienizados, devem ser armazenados em local apropriado, de modo a proteger estas superfícies contra a contaminação (OPAS, (2001) *ibidem*).

Cada planta deve estar equipada com instalações sanitárias adequadas, abastecimento de água, encanamentos, disposição de esgoto, banheiros adequados, instalação para lavagem de mãos (OPAS, *ibidem*).

## **Metodologia**

### **Local e objeto do estudo**

A observação do processo produtivo foi feita em dois estabelecimentos comerciais do Distrito Federal, produtores de alimentos para população em geral e um voltado para produção específica de alimentos adequados aos portadores de doença celíaca.

Foram selecionados dois alimentos, em cada estabelecimento, que observou-se todo o processo de produção com intuito de identificar os pontos críticos de contaminação com matéria-prima imprópria para consumo pelos celíacos.

Importante ressaltar que os alimentos escolhidos são semelhantes no processo de produção e nas matérias-primas utilizadas, o que significa dizer que o produto selecionado apresentou etapas de produção similares nos dois estabelecimentos visitados.

### **Observação in loco**

Foram observadas as etapas de produção do bolo de milho e biscoito de polvilho em estabelecimento específico para celíaco e o biscoito de queijo e bolo de milho em estabelecimento comercial. A observação foi realizada em um dia para cada estabelecimento dia 25/01/09 e 27/01/09. Na escolha dos alimentos, constituindo-se em análise e avaliação da possibilidade de contaminação cruzada pelo glúten, que possa colocar em risco a saúde do celíaco e, assim, verificar se a legislação está sendo cumprida pelos estabelecimentos de maneira adequada. Na decorrência da observação foi utilizado um check list, para anotar as não conformidades dos estabelecimentos avaliados. Foram observados todo o processo de preparação dos alimentos, desde o armazenamento da matéria prima, pesagem, equipamentos e utensílios utilizados, forma que os alimentos são expostos, até o produto final. As etapas foram visualizadas detalhadamente no decorrer de todo o processo. Para uma observação mais eficaz foram construídos fluxogramas para análise do processo de produção de cada um dos produtos observados.

### **Análise dos Dados**

Foram avaliada a presença do perigo de ponto crítico no fluxo de produção dos alimentos e com essa observação será possível identificar falhas e propor sugestões de adequação com objetivo de garantir ao portador de doença celíaco o consumo de alimentos

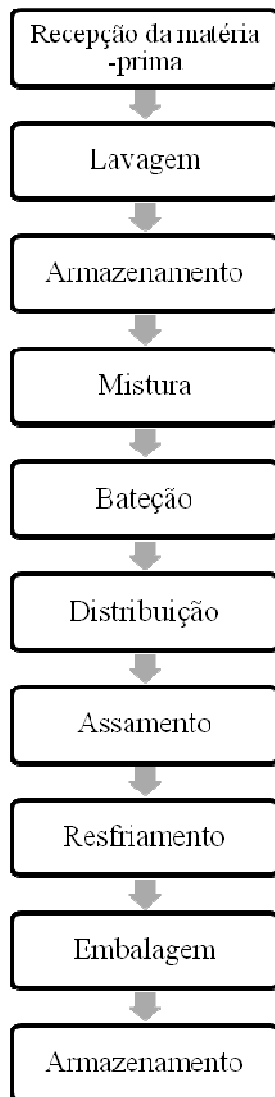
seguros para os portadores da doença celíaca. As informações obtidas serão analisadas à luz do referencial teórico e da legislação vigente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fluxograma apresentado pelo fabricante apresenta de forma detalhada a seqüência do processamento. O esquema facilita a classificação das etapas seqüenciais no processo de elaboração dos produtos alimentícios apresentados abaixo, assim mostrando passo a passo de como decorre as diversas etapas de produção. Essa representação do fluxograma facilitou o entendimento na rotina do processo de elaboração dos produtos de panificação, assim ajudando a encontrar os riscos seqüenciais de contaminação.

Apresenta-se abaixo dois fluxogramas (1º e 2º) de produção de alimentos destinados aos portadores de doença celíaca e outros dois fluxos (3º e 4º) que representam o processo de produção de alimentos destinados ao público não portador dessa patologia.

1º Fluxograma: *Diagrama de fluxo da produção para bolo de milho em panificadora específica para celíacos:*



Na observação realizada no estabelecimento que produz alimentos para celíacos observou-se que a recepção da matéria-prima é feita de maneira cuidadosa a fim de evitar qualquer tipo de contaminação química por glúten, elemento considerado restritivo para portadores da doença celíaca. Observa-se, principalmente, o estado das embalagens, para

verificar se não há danos, a validade das matérias-primas, o estado de higienização dos lotes e o transporte para garantir que não houve nenhum contato com produto que contenha glúten, tentando desta forma evitar contaminação.

De acordo com essa análise in loco em apenas uma visita, a empresa tem um cuidado minucioso na hora da escolha dos produtos e relata que busca fornecedores que colocam nos rótulos das embalagens que seus produtos ou matérias-primas não contém glúten, desta forma procuram garantir um produto de qualidade.

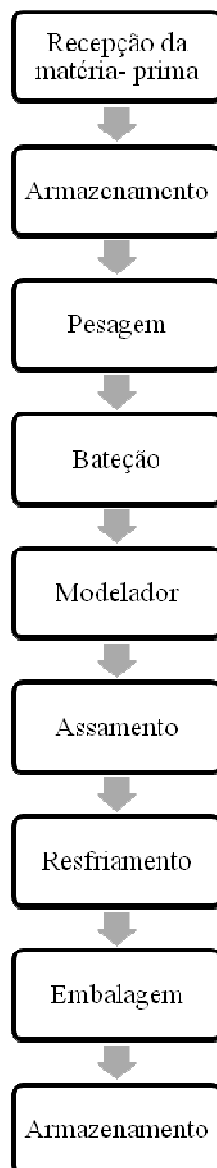
O bolo de milho é um dos produtos mais procurados no estabelecimento que elabora alimentos para os celíacos. O estoque dos ingredientes que vão na receita do bolo, entre eles leite condensado, açúcar, leite in natura, fermento, óleo e os ovos, são armazenados em prateleiras respeitando a legislação sanitária. O diferencial na elaboração do produto neste estabelecimento é o uso da espiga de milho, que é um ingrediente natural, que agrega sabor a um alimento não industrializado.

Durante o processo de produção o milho é higienizado com solução clorada, logo após são retirados os milhos da espiga. Depois de selecionados os ingredientes, esses são misturados em recipiente de aço inox e batido na batedeira até formar uma massa homogênea que em seguida é distribuída em formas de papel resistente. Os bolos são assados em forno industrial, por 30 minutos, em temperatura de 180°C, em forno pré-aquecido. Depois de assados são resfriados em temperatura ambiente, em seguida o produto final é embalado em saco plástico e fechado com arames. Os rótulos são colocados na parte externa do produto. Após o processo de fabricação são armazenados em prateleiras prontos para serem comercializados.



Na elaboração do bolo de milho não foi observado a possibilidade de contaminação por glúten. Essa empresa se mostra atenta a qualquer perigo que possa causar aos seus clientes. Nos rótulos dos produtos existe a informação de que os produtos não contêm glúten, assegurando que este alimento não confere risco aos portadores da doença celíaca. A empresa tem a preocupação de não comprar nenhum outro produto que possa conter glúten a fim de evitar qualquer tipo de contaminação.

2º Fluxograma: *Diagrama de fluxo para biscoito de polvilho em panificadora específica para celíacos:*



Para o produto biscoito de polvilho em panificadora específica para celíacos observa-se a mesma preocupação na recepção da matéria-prima observando cada etapa do processo de entrega, estado de higienização do transporte, validade dos lotes, estado de conservação dos produtos, danos nas embalagens. A produção do biscoito de polvilho mais conhecido como

“sequinho” é de preparo rápido. Os produtos não perecíveis são armazenados em local apropriado em estantes, cada ingrediente separados por grupos, entre eles: açúcar, leite condensado, fermento. Ovos são armazenados em estantes no estoque em temperatura ambiente e a margarina é armazenada em geladeira. Já o polvilho, por ser muito utilizado, é armazenado em container de aço inox que é bem vedado para não haver nenhum risco de contaminação.

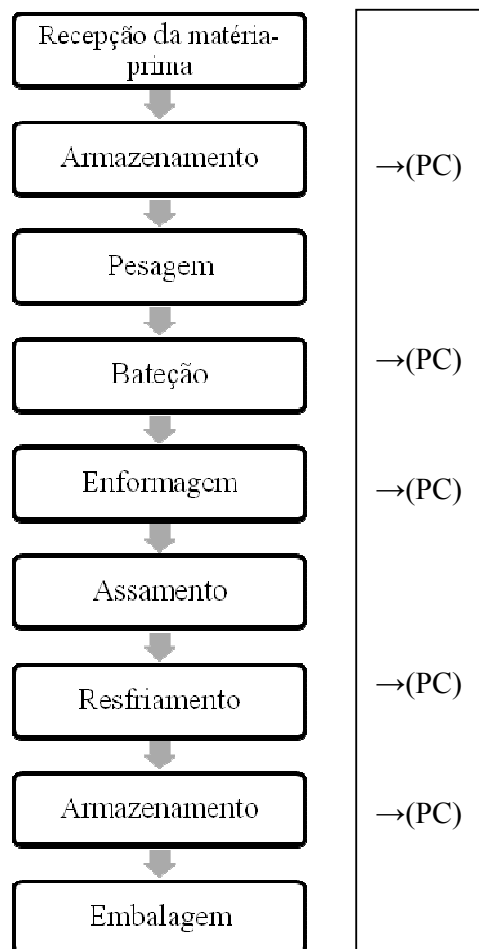
O preparo do biscoito de polvilho inicia-se com a pesagem dos ingredientes selecionados. Em seguida, os produtos são batidos em liquidificador de aço inox, até que os ingredientes se homogeneizem e forme uma massa consistente, onde é modelada em equipamento de modelagem próprio para biscoitos. Em seguida os biscoitos são assados em forno industrial por 15 minutos. Os biscoitos são resfriados em temperatura ambiente e logo após, embalados em sacos plásticos e fechados com arame, os rótulos são colocados na parte externa do produto. O produto final é armazenado no estoque pronto para serem distribuídos.

Na elaboração do biscoito de polvilho também não foi observado visualmente nenhum comprometimento de contaminação por glúten. Como a empresa não compra nenhum outro tipo de produto, que possa conter algum resíduo de glúten, o risco é reduzido ao máximo. Todas as formas utilizadas na panificadora são antiaderentes, quando necessário é utiliza papel manteiga para evitar que o produto grude na forma.

É preciso observar que o polvilho é originado da mandioca, a fécula de mandioca é um cereal que passa por vários processos até chegar ao polvilho, como moagem e trituração, o que pode ocasionar algum risco de conter traços de glúten nesses produtos, pois os equipamentos utilizados neste processo podem também ser utilizados para moagem e trituração de outros cereais como, por exemplo, o trigo que encontramos o componente

glúten. Se os equipamentos que fazem este tipo de modificação não forem higienizados corretamente existe a possibilidade de o produto sofrer contaminação cruzada com traços de glúten. Por isso, é necessário o cuidado na higienização dos equipamentos e a escolha dos fornecedores seja bem criteriosa, o que parece ser o caso do estabelecimento pesquisado.

3º Fluxograma: *Diagrama de fluxo para Bolo de milho em estabelecimento comercial de panificação:*



O bolo de milho é um produto, muito consumido por portadores da doença celíaca, por ser uma opção de alimento facilmente encontrada nas panificadoras. Na recepção da matéria-

prima a empresa pesquisada demonstra ter o cuidado na observação de cada lote que chega, verificando itens como: validade, aspecto dos produtos e estado de conservação. O armazenamento dos ingredientes é feito em ambiente específico, conhecida como estoque em prateleiras. São armazenados por grupos: milho enlatado, milharina, açúcar, óleo, fermento e ovos. O grupo das farinhas e cereais é colocado na mesma prateleira.

Após a pesagem dos ingredientes inicia-se a elaboração do bolo de milho. Os ingredientes pesados são postos no liquidificador de aço inox para serem misturados, formando uma massa homogênea. Essa massa é colocada em uma forma untada com produto especial a base de água e óleo de soja. O produto é levado a cozimento por 30 minutos em forno industrial. Depois de assado é resfriado em temperatura ambiente.

Na comercialização, o bolo é levado na própria forma e colocado em uma estufa de vidro, para ser comercializado em porções. Os consumidores solicitam ao funcionário que cortem o bolo, este é embalado na hora da compra, sendo acondicionado em um recipiente de isopor e embalado com plástico filme. Após este processo, coloca-se o rótulo no produto que é impresso na hora.

Percebe-se que no estabelecimento comercial a contaminação por resíduos de glúten possa ser mais presente, principalmente, devido à falta de informação e treinamento dos funcionários sobre os cuidados da contaminação por glúten. Observou-se que no local de armazenamento dos mantimentos todos os tipos de farinhas são estocadas próximas umas das outras. Nesta situação, se houver algum dano na embalagem do produto, é possível que ocorra uma contaminação por resíduos de glúten. Os equipamentos, formas e utensílios, utilizados na hora da elaboração do bolo de milho, são os mesmos que se utiliza para fabricar outros bolos

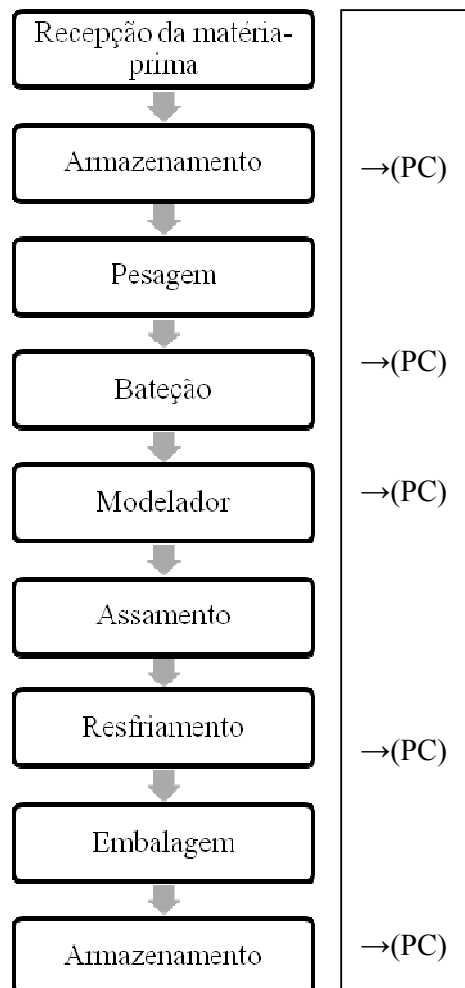
e produtos de panificação que são feitos com farinha de trigo, ou seja, se estes não forem higienizados de forma correta podem ser contaminados por resíduos de glúten.

Verificou-se que na hora de untar a forma para o bolo de milho o funcionário relatou que não utiliza a farinha de trigo porque algumas pessoas têm alergia ao trigo, e que untaria com o produto industrial a base de óleo de soja e água “Emulzint Zeelandia Desmoldante”. Este é um preparado para untar formas, cuja composição, de acordo com informações do rótulo, contém traços de glúten. Outro ponto observado é a maneira com que os produtos são expostos na estufa. Cada produto tem sua forma, mas ficam dispostos lado a lado, sem nenhuma divisória. Ao lado do bolo de milho estavam acondicionados outros bolos e produtos de panificação, como pães e biscoitos, que são elaborados a base de farinha de trigo, que tem a presença de glúten. Neste caso estes produtos por conterem glúten podem contaminar o bolo de milho, principalmente, se o manipulador não tiver o devido cuidado. Embora os rótulos dos produtos informem que não contém glúten naquele produto é possível ressaltar por meio da observação in loco que não há garantia de que este alimento é seguro para os portadores de doença celíaca devido ao grande risco de contaminação.

Na elaboração do bolo de milho, neste estabelecimento, foram identificados alguns pontos críticos (PC). No armazenamento as farinhas são armazenadas no mesmo local, sem separação adequada. Seria ideal que a milharina, usado na confecção do bolo de milho, tivesse um lugar de estoque separado das outras farinhas que contém glúten. Os equipamentos e utensílios utilizados são os mesmos tanto para produtos que contém glúten, como para produtos que não contém glúten. O ideal é que se tenha equipamentos e utensílios próprios para a elaboração de produtos sem glúten, assim como observar cuidadosamente produtos utilizados para untar forma para que não contenha traços de glúten. No momento do resfriamento dos produtos, esses são expostos a temperatura ambiente sem nenhuma proteção,

o mesmo ocorre no armazenamento do produto final, pois são colocados em estufa sem divisória. Foram observados outros produtos de panificação postos lado a lado no local de armazenagem. É necessário que se tenha um armazenamento e resfriamento dos produtos mais adequado, em que os esses alimentos estejam protegidos e postos em estufas separadas de outros alimentos que tenham glúten.

*4º Fluxograma: Diagrama de fluxo para biscoito de queijo em estabelecimento comercial de panificação:*



O biscoito de queijo é um produto bastante procurado por portadores da doença celíaca, por ser facilmente encontrado é uma das poucas opções que o celíaco pode adquirir em estabelecimentos comerciais, e, normalmente, em sua elaboração não utiliza nenhum ingrediente que apresenta o glúten. A recepção da matéria-prima não se difere muito dos produtos anteriores, há sempre um funcionário responsável por analisar cada lote que entra, observando itens como: validade, estado de conservação dos produtos, higiene na entrega dos lotes e temperatura dos alimentos sob refrigeração. O armazenamento dos ingredientes leite, polvilho, fermento é feito em prateleiras e os ovos, queijo e margarina em geladeira.

Todos os ingredientes são pesados e, logo após, batidos na batedeira de aço inox, para que se misturem e forme uma massa consistente, que será modelada em equipamento específico, o modelar biscoitos. Em seguida, a massa é colocada em uma forma untada com produto a base de óleo de soja e água para serem assados em forno industrial por 20 minutos. Depois de pronto são resfriados em temperatura ambiente. Os biscoitos de queijo são colocados em uma estufa de vidro, e embalados em saco de papel onde é pesado e colocado o rótulo.

Na panificadora, a maioria dos produtos é elaborada com farinha de trigo. Variedades de marcas de farinha e de polvilho são armazenadas em conjunto, o que facilita a contaminação caso alguma das embalagens apresente ruptura. Observou-se que no estabelecimento havia resíduos de farinha no chão e nas bancadas, sendo isto indícios de que pode estar havendo contaminação, fato suficiente que identifica a possível contaminação dos produtos. O produto final fica em uma estufa onde estão presentes outros produtos de panificação no mesmo local. Seria cabível que alimentos que não fossem elaborados com farinha de trigo tivessem um armazenamento separado, a fim de evitar possível contaminação por glúten. Portanto novamente se põem em dúvida se este alimento é realmente seguro para



consumo dos portadores da doença celíaca, pois é difícil garantir a ausência do glúten nos produtos elaborados.

Na elaboração do biscoito de queijo, neste estabelecimento, também foram identificados alguns pontos críticos (PC). No armazenamento as farinhas são armazenadas no mesmo local, sem separação necessária. Seria ideal que o polvilho usado na confecção do biscoito de queijo tivesse um lugar de estoque separado das outras farinhas que contém glúten. Os equipamentos e utensílios utilizados são os mesmos, tanto para produtos que contém glúten, como para produtos que não contém glúten. O ideal é que se tenham equipamentos e utensílios próprios para a elaboração de produtos sem glúten, assim como observar cuidadosamente produtos utilizados para untar forma para que não contenha traços de glúten, como no caso do modelador dos biscoitos. No momento do resfriamento dos produtos, esses são expostos à temperatura ambiente sem nenhuma proteção, o mesmo ocorre no armazenamento do produto final. Os produtos são colocados em estufa sem divisória, e dispostos lado a lado com outros produtos de panificação postos. É necessário que se tenha um armazenamento e resfriamento dos produtos mais adequado e que esses sejam protegidos e postos em estufas separadas de outros alimentos que tenham glúten.

Observa-se também que a declaração “não contém glúten” está presente nos rótulos das embalagens, tanto no bolo de milho como no biscoito de queijo elaborados no estabelecimento comercial de panificação.

Segundo OLIVEIRA (2007), COLLIN et al (2004) e LUIZ (2003) existem dificuldades em elaborar uma dieta com absoluta isenção do glúten. OLIVEIRA (Op. Cit), apresenta dados que admite um mínimo possível de glúten na dieta, que seria a ingestão diária de 100 ppm (igual a 100 mg de glúten/kg), desde que a ingestão diária de farinha sem glúten

não exceda a 300g. Nesse nível de ingestão haveria uma boa recuperação da mucosa. Para ele, os produtos do mercado podem conter vestígios de contaminação por glúten.

Para PELEGRIN (2005), tendo em vista a presença, na dieta do ocidental, de alimentos que contém glúten, é muito difícil uma prática isenta deste componente químico. Por isso, devemos aumentar os cuidados na fabricação de produtos adequados aos doentes celíacos, para que possam ter garantidas a variabilidade e dieta adequada às suas necessidades.

Em vista da análise nos dois estabelecimentos comerciais, principalmente, no estabelecimento voltado para a produção de alimentos para a população em geral, seria necessário obedecer a critérios mais cuidadosos na produção de gêneros específicos para doentes celíacos. Nota-se, que em alguns momentos, coloca-se em dúvida se o alimento consumido na panificadora comercial não apresenta sinais de contaminação. Pois, observou-se que em algumas etapas podem ocorrer riscos de contaminação, como no armazenamento da matéria-prima, armazenamento do produto final, utensílios e equipamentos que não forem higienizados corretamente.

No caso do estabelecimento voltado para a fabricação de produtos específicos para celíacos o processo de elaboração de produtos próprios para consumo dos celíacos é mais rigoroso, devido ao cuidado no armazenamento da matéria-prima e o uso de BPF em todo o processo de produção. No entanto, seria necessário conhecer os processos utilizados pelos fornecedores para uma análise mais profunda sobre a inexistência de glúten na matéria prima. No entanto, este não foi o objeto deste trabalho e as informações do produtor indicam que a escolha dos fornecedores é criteriosa.

Em primeiro lugar é necessária uma maior atenção com os funcionários, que sejam realizados treinamentos para que sejam capacitados e entendem a importância de evitar a contaminação por glúten, principalmente no que diz respeito ao ambiente de trabalho como as bancadas, armazenado os produtos em locais adequados, higienização correta dos equipamentos e o cuidado com possíveis contaminações cruzadas. Tudo isso assegura que produto elaborado seja consumido com segurança pelos portadores da doença celíaca.

É preciso implementar, na rotina de produção, as boas práticas de fabricação nos aspectos destacados como PC, pois segundo a OPAS (2001), as BPF cobrem muitos aspectos operacionais da planta e do pessoal, por obter uma abordagem ampla. Cada fluxo da indústria de alimentos deve oferecer as condições necessárias para proteger os alimentos enquanto estiver sob seu controle. Os equipamentos portáteis com superfícies em contato com alimentos e utensílios, já limpos e higienizados, devem ser armazenados em local apropriado, de modo a proteger estas superfícies contra a contaminação (Opas, 2001).

Finalmente, verificamos a necessidade de uma fiscalização mais rigorosa na certificação dos produtos, para a garantia de que sejam realmente seguros para os portadores da doença celíaca.

Portanto, confirma-se a importância de se ter um maior controle nas etapas de produção desde a matéria-prima até a distribuição do produto final. Assim que se faça cumprir legislação vigente com cautela, e não imprimir nos rótulos as expressões “contém glúten” ou “não contém glúten” sem ter absoluta certeza do processo de produção utilizado para garantir a informação. Diante disso, é necessário que a lei seja aperfeiçoada para garantir a produção de alimentos isentos de glúten. Os estabelecimentos devem se resguardar de qualquer tipo de problema referente à contaminação por resíduos de glúten, no entanto, é preciso do direcionamento eficiente no controle das etapas de pontos críticos. O fornecedor ou produtor

deve garantir a isenção da contaminação por glúten nos alimentos permitido para consumo dos portadores de doença celíaca mesmo, que esses produtos sejam elaborados em estabelecimentos voltados para o público em geral.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho apresenta a produção de alguns alimentos que são consumidos por portadores da doença celíaca entre eles bolo de milho, biscoito de polvilho e biscoito de queijo. Com o intuito de identificar pontos críticos de controle em especial quanto à presença de glúten. Foram selecionados dois estabelecimentos de panificação em geral e o outro específico para celíacos e avaliados a produção dos seus produtos. Observou-se que os dois estabelecimentos cumprem a legislação vigente, Lei 10.674/2003, informando no rótulo do produto que estes não contém glúten.

Na pesquisa foi possível verificar o uso adequado das expressões “contém glúten” ou “não contém glúten”, de acordo com a Lei 10.674/2003 nos alimentos prontos para consumo, produzidos em estabelecimentos comerciais do Distrito Federal. No entanto, observando a qualidade da produção, em estabelecimento não exclusivo para doentes celíacos, de alguns dos alimentos adequados para a alimentação dos portadores de doença celíaca, podemos perceber que há falhas nas etapas da fabricação.

No estabelecimento que oferece produtos específicos para celíacos nota-se uma maior preocupação e segurança para que os portadores da doença celíaca consumam os produtos, não observando nenhum tipo de contaminação por glúten no local, garantindo a possibilidade de que oferecem alimentos de qualidade. Este estabelecimento garante o uso correto da expressão não contém glúten preconizado pela norma vigente.

Para melhor atender suas necessidades, os consumidores/ portadores de doença celíaca devem exigir não só o cumprimento da lei, mas também a aplicação adequada dos cuidados no processo de produção de alimentos. No entanto, foi possível observar que os problemas apresentados pelos estabelecimentos podem ser corrigidos com a aplicação de boas práticas

de fabricação voltados aos cuidados a serem abordados pelos Procedimentos Operacionais Padrão – POPs que são roteiros detalhados de execução das atividades de rotina no momento da elaboração de um determinado produto ou até mesmo durante a estocagem da matéria-prima e armazenamento do produto final. Todas as ferramentas que conduzem adequadamente as etapas de produção são importantes para garantir a elaboração de um produto seguro do ponto de vista de dietético.

E importante ressaltar que a Lei 10.674/2003 não está garantindo a segurança do consumidor portador da doença celíaca, por não especificar quais ingredientes que possuem glúten e como fazer para evitar as contaminações por esse proteína. Desta forma, ressaltar que ainda são necessários estudos quantitativos e qualitativos da aplicação dessa Lei e se possível sua reavaliação para que de maneira mais eficiente possa para garantir os direitos e a saúde do consumidor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Presidência da República. Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003.** Disponível em: <<http://e-legis.bvs.br/e-legis/>>. Acesso em: 28 agosto. 2008.

<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=5854>

BRASIL. **Consulta pública Nº 8, de 29 de junho de 2008.** Disponível em:

<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2008/PT-08-CONS.htm>

BRASIL. **Projeto de lei de 2007.** Disponível em:

<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/456572.pdf>

CÂMARA, Marinho, Guilam, Braga. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública.** Brasil Scielo, Revista, 2008.

CAMPOS, Schirley. Doença celíaca. Acelbra- Rio de Janeiro, RJ. **Associação dos celíacos do Brasil:** Artigo 2003. Acesso: 20 agosto 2008. <HTTP://www.riosemgluten.com/mais>

CASIMIRO, Machado. **Adesão á dieta sem glúten por pacientes celíacos em acompanhamento no hospital universitário de Brasília.** Brasília, Tese, 2006.

CÉSAR, Gomes, Staliano, Fanni, Borges. Elaboração de Pão sem Glúten. Universidade Federal de Viçosa. **Revista Ceres.** Março/ Abril 2006.

COLLIN, L. Thorell, K. Kaukinen e M. Maki. **The safe threshold for gluten contamination in gluten-free products. Can trace amounts be accepted in the treatment of celiac disease?** Department of Medicine, Finland, 2004.

FERREIRA, Marquez. Legislação brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. **Rev. Nutrição** , São Paulo, Brasil SCIELO 2007. Acesso: 01 setembro 2008.

FILHO, Pereira. Doença freqüente, às vezes silenciosa, deve ser pesquisada e tratada. SGNP **Sociedade de Gastroenterologia de Nutrição do Estado de São Paulo:** Artigo 2006. Acesso: 06 agosto 2008. <http://www.sgnsp.org.br/artigos.php?id=21>

FURTINE, Abreu. Utilização de Appcc na industria de Alimentos. Lavras, Minas GeraisMG , Universidade Federal de Lavras: Artigo, **Brasil SCIELO** 2006. Acesso: 19 fevereiro 2009.

GALVÃO, Brandão, Fernandes, Campos. Apresentação clínica de doença celíaca em crianças durante dois períodos, em serviços universitário especializado. **Arq Gastroenterol. São Paulo artigo Scielo:** 2004. Acesso: 2 agosto 2008. <http://www.scielo.br/pdf/ag/v41n4/a07v41n4.pdf>

GIORDANO, Carlos. HACCP – **A vitória da prevenção e do controle.** Acesso: 6 dezembro 2008. [http://www.cevisa.ibiuna.sp.gov.br/Arquivos%20para%20baixar/HACCP\\_A\\_vitoria\\_prevencao.pdf](http://www.cevisa.ibiuna.sp.gov.br/Arquivos%20para%20baixar/HACCP_A_vitoria_prevencao.pdf)

JURÍDICO, Âmbito. Legislação brasileira e argentina sobre rotulagem de embalagens de alimentos facilita integração comercial no MERCOSUL, e influi nos direitos do consumidor. Rio Grande. **Revista Âmbito Jurídico**, 2008. Acesso: 08 setembro 2008. [http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=374](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=374)

LUÍZ, Speridião, Neto. **Terapia nutricional nas intolerâncias e alergia alimentar**. Universidade Federal de São Paulo: Artigo 2003.

MARCILÍO, Farfan, Silva. Avaliação da farinha de amarato na elaboração de biscoitos sem glúten do tipo cookie. **Brazilian Journal**. Universidade Estadual de Campinas: Revista, 2005.

KOTZE. Doença Celíaca. JBG, J. **bras Gastroenterol**. Rio de Janeiro: Artigo 2006. Acesso:05 agosto 2008. <http://www.socgastro.org.br/site/scripts/revistas/jbg01/jbg106doencaceliaca.pdf>

OLIVEIRA, de Roberto Luiz. **Doença celíaca nas doenças neurológicas da criança e do adolescente**. Belo Horizonte, Tese, 2007.

OLIVEIRA, Lima. **Análise das condições higiênica- sanitária para produção, armazenamento de produtos alimentícios em uma panificadora de Salvador- Estudo de Caso**. Salvador, Bahia. Artigo, 2007.

OPAS, Organização Pan Americana Da Saúde; HACCP: **Instrumento essencial para a inocuidade de alimentos**. Livro, 2001.

PELLEGRIN, Primin. **Avaliação do Conhecimento Sobre Doença Celíaca e seu Tratamento e da Observância à Dieta Isenta de Glúten entre os Associados da Acelbra/SC**. Florianópolis: Monografia 2005.

PRATESE, Gondoof. Doença celíaca: a afecção com múltiplas faces. **Jornal de Pediatria**, 2005. Acesso: 11 setembro, 2008. <http://www.scielo.br/pdf/jped/v81n5/v81n5a02.pdf>

PROFETA, Silva. **Análise de pontos críticos de controle na empresa de açúcar**. Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, Artigo 2005.

RIBEIRO, Abreu. **Utilização de APPCC na Indústria de Alimentos**; Universidade Federal de Lavras Minas Gerais, MG: tese de Doutorado, 2005. Acesso: 10 Fevereiro, 2009.

RODRIGUES, Lovaine. **Avaliação da qualidade de vida de crianças celíacas em uso de dieta isenta de glúten: Um Estudo de Caso Controle**. Porto Alegre, Mestrado, 2007.

Salinas RD. Alimentos e nutrição: **Introdução à bromatologia**. 3ª ed. Artmed; 2002.

SDEPANIAN, Moraes, Fagundes-Neto. Doença celíaca: a evolução dos conhecimentos desde sua centenária descrição original até os dias atuais. **Arq. Gastroenterol**. São Paulo: 1999. Acesso: 28 setembros, 2008. [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S000428031999000400013&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S000428031999000400013&script=sci_arttext&tlng=pt)



SILVA, Pontes. **Doença celíaca: repercussões na mineralização óssea.** São Paulo, 2003.  
**Jornal de Pediatria.** Acesso: 3 setembro 2008.  
<http://www.scielo.br/pdf/jped/v79n4/v79n4a03.pdf>

## APÊNDICE

ETAPA DO PROCESSO <b>BOLO DE MILHO EM ESTABELECIMENTO ESPECÍFICO PARA CELÍACOS</b>	IDENTIFIQUE PERIGOS, INTRODUZIDOS, CONTROLADOS OU MANTIDOS NESTA ETAPA	HÁ ALGUM PERIGO POTENCIAL À INOCUIDADE DO ALIMENTO QUE SEJA SIGNIFICATIVO? (S/N)	JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA PARA A COLUNA 3.	QUE MEDIDAS PREVENTIVAS PODEM SER APLICADAS PARA SE EVITAR OS PERIGOS SIGNIFICATIVOS?	ESTA ETAPA É UM PONTO CRÍTICO DE CONTROLE?(SIM/NÃO)
RECEPÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA	<p>B Presença de microorganismos patogênicos.</p> <p>Q Presença de resíduos de agrotóxicos.</p> <p>F Insetos, larvas e ovos de inseto, etc.</p>	<p>SIM</p> <p>SIM</p> <p>SIM</p>	<p>Contaminação da colheita com microorganismos patogênicos.</p> <p>Agrotóxicos utilizados durante o cultivo.</p> <p>Decorrentes do sistema produtivo.</p>	<p>Seleção de fornecedores – BPA:</p> <p>Uso e período de carência do agrotóxico.</p> <p>Procedimento de higienização pós-colheita</p>	NÃO
LAVAGEM	<p>B Presença de microorganismos patogênicos.</p> <p>Q Ausente</p> <p>F</p>	<p>SIM</p> <p>NÃO</p> <p>SIM</p>	<p>Permanência de microorganismos patogênicos.</p> <p>Não eficiência do enxágüe.</p> <p>Presença principalmente de</p>	<p>Usar água clorada.</p>	NÃO

	Insetos, larvas e ovos de inseto, etc.		larvas e ovos de inseto.		
ARMAZENAMENTO	B Presença de microorganismos patogênicos	SIM	Não eficiência do enxágüe.		NÃO
	F Insetos larvas e ovos de inseto, etc.	SIM	Presença principalmente de larvas e ovos de inseto.		
	Q Ausente	NÃO			
MISTURA	B Presença de microorganismos patogênicos.	SIM	Sobrevivência ou recontaminação com microorganismos patogênicos .	BPF: Pessoal, selecionar bem os ingredientes, Capacitação Pessoal, Equipamento.	NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
BATEÇÃO	B Presença de microorganismos patogênicos.	SIM	Recontaminação com microorganismos patogênicos	Procedimento de Higiene de Instalações e equipamentos.	NÃO
	Q	NÃO			

	Ausente				
	F Ausente	NÃO			
DISTRIBUIÇÃO (forma de papel para altas temperaturas)	B Presença de microorganismos patogênicos.	SIM	Contaminação e/ou microorganismo patogênicos	BPF: Pessoal, Utensílios, Capacitação Pessoal, Equipamento.	NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
ASSAMENTO (Cozimento em forno)	B Presença de microorganismos patogênicos.	SIM	Multiplicação de microorganismos patogênicos.	Se o cozimento não for completo os patogênicos podem sobreviver.	NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
RESFRIAMENTO	B Ausente	NÃO			NÃO
	Q Ausente	NÃO			

	F Ausente	NÃO			
EMBALAGEM	B Presença de microorganismos patogênicos.	SIM	Poderia ocorrer contaminação com microorganismos patogênicos.	Supervisionar normas de higiene pessoal.	NÃO
	Q Ausente	NÃO	A embalagem poderia não apresenta fechamento perfeito.		
	F Ausente	NÃO			
ARMAZENAMENTO	B Ausente	NÃO			NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			

ETAPA DO PROCESSO <b>Biscoito de polvilho</b>	IDENTIFIQUE PERIGOS, INTRODUZIDOS, CONTROLADOS OU MANTIDOS NESTA ETAPA	HÁ ALGUM PERIGO POTENCIAL À INOCUIDADE DO ALIMENTO QUE SEJA SIGNIFICATIVO? (S/N)	JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA PARA A COLUNA 3.	QUE MEDIDAS PREVENTIVAS PODEM SER APLICADAS PARA SE EVITAR OS PERIGOS SIGNIFICATIVOS?	ESTA ETAPA É UM PONTO CRÍTICO DE CONTROLE?(SIM/NÃO)
RECEPÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA	<p>B Presença de microorganismos patogênicos</p> <p>Q Glúten</p> <p>F Ausente</p>	<p>SIM</p> <p>SIM</p> <p>NÃO</p>	<p>Proliferação de microorganismos.</p> <p>Presença de resíduos de glúten nos equipamentos no processo na indústria</p> <p>Contaminação física com fragmento de metais.</p>	<p>Assegurar a qualidade da matéria-prima.</p> <p>BPF: equipamentos</p> <p>Detector de metais; Seleção dos fornecedores.</p>	NÃO
ARMAZENAMENTO	<p>B Presença de microorganismos patogênicos.</p> <p>Q Ausente</p>	<p>SIM</p> <p>NÃO</p>	Sobrevivência de microorganismos patogênicos.	<p>BPF: condições adequadas de armazenamento</p> <p>Supervisionar normas de limpeza.</p>	NÃO

	F Ausente	NÃO			
PESAGEM	B Ausente	NÃO			NÃO
	Q Ausente				
	F Ausente	NÃO			
BATEÇÃO	B Contaminação e ou multiplicação de microrganismos patogênicos	SIM	Proliferação de microrganismos.	Proliferação de microrganismos.	NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
MODELADOR	B Presença de microrganismos patogênicos.	SIM	Sobrevivência de microrganismos patogênicos.	BPF: Pessoal, Utensílios, Capacitação Pessoal, Equipamento.	NÃO
	Q	NÃO			



	Ausente				
	F Ausente	NÃO			
ASSAMENTO (Cozimento em forno)	B Presença de microorganismos patogênicos.	SIM	Se o cozimento não for completo os patogênicos podem sobreviver.	Controlar tempo e temperatura.	NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
RESFRIAMENTO	B Sobrevivência ou recontaminação com microorganismos patogênicos.	SIM	Evitar recontaminação	BPF: pessoal	NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
EMBALAGEM	B Contaminação e/ou multiplicação de microorganismos	SIM	A embalagem poderia não apresentar fechamento	O ajuste do equipamento de embalagem deverá ser verificado	NÃO

	patogênicos.		perfeito.	regulamente.	
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
ARMAZENAMENTO	B Ausente	NÃO			NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			

ETAPA DO PROCESSO <b>BOLO DE MILHO EM ESTABELECIMENTO COMERCIAL</b>	IDENTIFIQUE PERIGOS, INTRODUZIDOS, CONTROLADOS OU MANTIDOS NESTA ETAPA	HÁ ALGUM PERIGO POTENCIAL À INOCUIDADE DO ALIMENTO QUE SEJA SIGNIFICATIVO? (S/N)	JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA PARA A COLUNA 3.	QUE MEDIDAS PREVENTIVAS PODEM SER APLICADAS PARA SE EVITAR OS PERIGOS SIGNIFICATIVOS?	ESTA ETAPA É UM PONTO CRÍTICO DE CONTROLE?(SIM/NÃO)
RECEPÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA	<p>B Presença de microorganismos patogênicos.</p> <p>Q Glúten</p> <p>F Ausente</p>	<p>SIM</p> <p>SIM</p> <p>NÃO</p>	<p>Vegetais em salmoura e cereais facilitam o crescimento Coliformes 45°C</p> <p>Presença de resíduo glúten.</p>	<p>Seleção de fornecedores – BPA: Assegurar Qualidade da matéria- prima Procedimento de Higiene dos equipamentos na indústrias</p>	NÃO
ARMAZENAMENTO	<p>B Presença de microorganismos patogênicos.</p> <p>Q Glúten</p>	<p>SIM</p> <p>SIM</p>	<p>Proliferação de microorganismos.</p> <p>Presença de resíduo glúten</p>	<p>Considerar boas práticas de higiene.</p> <p>Armazenar produto em local separado.</p>	NÃO

	F Ausente	NÃO			
PESAGEM	B Ausente	NÃO			NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
BATEÇÃO	B Presença de microorganismos patogênicos	SIM	Proliferação de microorganismos	Considerar boas práticas de higiene.	NÃO
	Q Glúten	SIM	Resíduos de glúten	Supervisionar normas de limpeza dos equipamentos e de higiene pessoal.	
	F Ausente	NÃO			
EMFORMAGEM	Presença de microorganismos patogênicos	SIM	Sobrevivência ou recontaminação com microorganismos patogênicos.	Selecionar fornecedor Com garantia de produto inseto de traços de glúten.	NÃO
	Q Glúten	SIM			

	F Ausente	NÃO	Untar forma com produto que não tenha presença de traços de glúten em sua composição.		
ASSAMENTO (Cozimento em forno)	B Presença de microorganismos patogênicos	SIM	Se o cozimento não for completo os patogênicos podem sobreviver.	Controlar tempo e temperatura	NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
RESFRIAMENTO	B Ausente	NÃO			NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
ARMAZENAMENTO	B Ausente	NÃO	Contaminação por glúten	Armazenar produto em local separado.	NÃO
	Q Glúten	SIM			

	F Ausente	NÃO			
EMBALAGEM	B Ausente  Q Ausente F Ausente	NÃO  NÃO  NÃO			NÃO

ETAPA DO PROCESSO <b>BISCOITO DE QUEIJO EM ESTABELECIMENTO COMERCIAL</b>	IDENTIFIQUE PERIGOS, INTRODUZIDOS, CONTROLADOS OU MANTIDOS NESTA ETAPA	HÁ ALGUM PERIGO POTENCIAL À INOCUIDADE DO ALIMENTO QUE SEJA SIGNIFICATIVO? (S/N)	JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA PARA A COLUNA 3.	QUE MEDIDAS PREVENTIVAS PODEM SER APLICADAS PARA SE EVITAR OS PERIGOS SIGNIFICATIVOS?	ESTA ETAPA É UM PONTO CRÍTICO DE CONTROLE?(SIM/NÃO)
RECEPÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA	<p>B Presença de microorganismos patogênicos.</p> <p>Q Glúten</p> <p>F Ausente</p>	<p>SIM</p> <p>SIM</p> <p>NÃO</p>	<p>Recontaminação ou aumento da carga bacteriana.</p> <p>Pode conter resíduos de glúten nos equipamentos</p>	<p>Aplicar BPF: controle de tempo e temperatura.</p> <p>Selecionar fornecedor</p>	NÃO
ARMAZENAMENTO	<p>B Presença de microorganismos patogênicos.</p> <p>Q Glúten</p> <p>F Ausente</p>	<p>SIM</p> <p>SIM</p> <p>NÃO</p>	<p>Crescimento microbiano devido a temperatura inadequada.</p> <p>Pode conter resíduos de glúten</p>	<p>Controle de temperatura</p> <p>Armazenar produto em local separado.</p>	NÃO

PESAGEM	B Ausente	NÃO			NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			
BATEÇÃO	B Presença de microorganismos patogênicos.	SIM	Proliferação de microorganismos.	Procedimento de Higiene de Instalações e equipamentos, utensílios	NÃO
	Q Glúten	SIM	Resíduos de glúten.		
	F Ausente	NÃO			
MODELADOR	B Presença de microorganismos patogênicos	SIM	Sobrevivência de microorganismos patogênicos.	BPF: pessoal, utensílios, equipamento, treinamento	NÃO
	Q Glúten	SIM	Resíduos de glúten		
	F Ausente	NÃO			
ASSAMENTO (Cozimento em forno)	B Presença de	SIM	Se o cozimento não for completo	Controlar tempo e temperatura	NÃO



	<p>microrganismos patogênicos.</p> <p>Q Ausente</p> <p>F Ausente</p>	<p>NÃO</p> <p>NÃO</p>	<p>os patogênicos podem sobreviver</p>		
RESFRIAMENTO	<p>B Sobrevivência ou recontaminação com microrganismos patogênicos.</p> <p>Q Ausente</p> <p>F Ausente</p>	<p>SIM</p> <p>NÃO</p> <p>NÃO</p>	<p>Evitar recontaminação</p>	<p>BPF: pessoal</p>	<p>NÃO</p>
ARMAZENAMENTO	<p>B Ausente</p> <p>Q Glúten</p> <p>F Ausente</p>	<p>NÃO</p> <p>SIM</p> <p>NÃO</p>	<p>Evitar contaminação por resíduos de glúten</p>	<p>Armazenar produto pronto separado de outros produtos que contenha glúten.</p>	<p>NÃO</p>

EMBALAGEM	B Ausente	NÃO			NÃO
	Q Ausente	NÃO			
	F Ausente	NÃO			