

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO TECNOLÓGICO

DEPARTAMENTO ENGENHARIA QUÍMICA E ALIMENTOS EQA 5611: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ENGENHARIA DE

ALIMENTOS

PROFESSOR ORIENTADOR: BRUNO MATTAR CARCIOFI

COORDENADOR: JOSÉ MIGUEL MÜLLER

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO: MASSITA ALIMENTOS

Thais dos Santos Martins

Florianópolis, dezembro de 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO TECNOLÓGICO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUIMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS COORDENADORIA DE ESTÁGIO/EQA

AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

(Para uso do Supervisor)

Nome: (hav) des lomos whiting	
Comme Good de Olipsestati	
Curso: lang. de olymento	
Coordenador de Estágios: PIAL DE TOPI MIGUEL MULLER Nome do Supervisor: Colouro Frances	1.1
Nome do Supervisor: Ordan Letourio Silvano Unit	muu
Local do Estágio: Mosso C. aliment? Endereco: Ray Politico (M. 21) Dutulo industriol	
Fone: (48) 395+ 014 Cidade: 509 J. 6026	
Fone: 198 3257-0199 Cidade: 509 Tope	Estado:D.C
2 17/17/1070	
2. AVALIAÇÃO (Nota de 01 a 10)	
Conhecimentos Gerais: 10,00	<u> </u>
Conhecimentos específicos: 10,00	
Assiduidade:	ž.
Criatividade:	
Responsabilidade: 10,00 Iniciativa: 10,00	
Iniciativa: 40,00	
Disciplina:	
Sociabilidade: 10,00	
Média: 40,00	
Media:	
0 + - 01 ~ ~	
Outras Observações:	
Data da Avaliação: 08/12/2014	
Data da Avallação:	
18 mentil	
Assinatura do Superviso	or

SUMÁRIO

INT	ΓRODUÇ	ÃO	5
1	APRES	ENTAÇÃO DA EMPRESA	7
2	ATIVID	ADES DESENVOLVIDAS	3
2	.1 Co	ntrole de qualidade	3
	2.1.1	Treinamento de BPF para novos funcionários	3
	2.1.2	Controle de pesos, selagem e prazo de validade dos produtos	3
	2.1.3	Teste de detecção de proteína)
	2.1.4	Controle da higiene pessoal e higiene das instalações e equipamentos1	1
	2.1.5	Rastreabilidade da matéria prima	1
	2.1.6 cappelet	Controle de temperatura das câmaras frias e dos recheios (ravioli e ti)	2
2	.2 Cor	ntrole de produção	3
	2.2.1	Auxilio no controle de produção	3
CO	NCLUSÂ	ÃO	1
BIE	BLIOGR <i>A</i>	AFIA	5
AN	EXOS		5

SIGLAS E ABREVIATURAS

ABIMA - Associação Brasileira de Massas Alimentícias

BPF – Boas práticas de fabricação

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

EPI – Equipamento de Proteção Individual

SIF – Selo de Inspeção Federal

INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é uma oportunidade muito importante, pois é quando temos a oportunidade de aplicar todo o conhecimento teórico obtido durante o curso; observar as diferenças entre a teoria e a prática e a lidar com situações inesperadas, que ajudam a formar o profissional.

O estágio foi realizado em uma indústria de massas chamada MASSITA ALIMENTOS, localizada no bairro Área Industrial do município de São José, SC, que produz massas para pastéis, lasanha, macarrão seco e fresco, nhoque, ravioli, cappelletti e massas para pizza.



1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A empresa Massita alimentos foi fundada em 1979 quando começou a fabricar em pequena escala macarrão fresco tipo caseiro. Era uma empresa pequena com apenas seis funcionários e 200 m² de estrutura. Logo após, ainda no mesmo ano, deu início a produção de massas de pastéis.

Em 1981, houve o lançamento de pré pizzas e no final de 1984, de macarrão caseiro seco.

Em pouco tempo a empresa passou a produzir vários produtos como: macarrão (tipo caseiro, espaguete, parafuso, ninho e rigatoni), massas para pastéis em vários formatos, massas recheadas (ravioli e cappelletti), lasanhas secas, massas para pastel de forno, massas frescas e massas para pizzas.

Em 2001, a empresa introduziu em sua produção os pratos congelados e resfriados prontos, como pizzas, lasanhas de vários sabores.

A empresa é pioneira no estado de Santa Catarina na adesão do Selo de Qualidade da ABIMA (Associação Brasileira de Massas Alimentícias). O selo ABIMA trata-se de projeto nacional de qualificação de empresa do setor e a aprovação se dá a partir de exigências relacionadas a boas práticas de fabricação, qualidade de matérias-primas e sanitização.

Atualmente a empresa está instalada em uma área de 3.700 m² de área construída e têm em seu quadro de colaboradores 40 funcionários.







2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Controle de qualidade

2.1.1 Treinamento de BPF para novos funcionários

O BPF é um conjunto de medidas que devem ser tomadas por empresas do ramo alimentício com o objetivo de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos (ANVISA).

Com o objetivo de manter a qualidade do alimento, vários aspectos são observados no BPF e são passados aos novos funcionários por meio de uma cartilha, dentre as orientações encontram-se:

- Cuidados com a higiene do manipulador através da escovação adequada dos dentes, banho diário, uniforme sempre higienizado corretamente e utilizado somente no local de trabalho, unhas curtas, limpas, sem esmalte e barba feita;
- Não é permitido o uso de adornos (brincos, anéis, pulseiras, relógio, piercings, colares);
- Uso adequado de toucas e de máscaras;
- Não ingerir alimentos, mascar chiclete ou bala no ambiente em que o alimento está sendo manipulado;
- Não manipular alimentos se estiver doente;
- Lavagem correta das mãos sempre ao entrar no ambiente de trabalho, coçar alguma parte do corpo, espirrar;
- Uso de protetor auditivo, EPI (Equipamento de Proteção Individual). (devido ao som excessivo que as os equipamentos produzem, causando problemas de audição se não for utilizado corretamente o protetor auricular).

Por meio do treinamento o funcionário fica ciente de como deve se comportar dentro do ambiente de trabalho, tendo o conhecimento da importância de uma higiene pessoal e a higiene do ambiente de trabalho adequada, além do uso correto do uniforme e do EPI.

2.1.2 Controle de pesos, selagem e prazo de validade dos produtos

Vários aspectos influenciam na qualidade do alimento produzido, no caso da indústria Massita, foi realizado um estudo e percebido que certos processos por serem

de forma manual frequentemente ocorriam falhas. Para minimizar essas falhas foi realizado diariamente o controle de alguns pontos chave, como o controle de peso dos produtos, a selagem e o prazo de validade das embalagens, (anexo 1).

Durante o estágio foi realizado o controle dos pesos dos produtos fabricados, verificando se o mesmo encontrava-se dentro da faixa de peso aceitável com uma margem de segurança, caso não estivesse, o mesmo retornaria ao processamento para corrigir o erro de pesagem. Como o processo de pesagem era manual a fiscalização desta etapa era mais rigorosa.

O controle da selagem da embalagem também era um ponto importante de ser analisado, no caso da embalagem de pastel, por exemplo, se fosse armazenado aberto o pastel estragaria, com o aparecimento de mofos antes do término do prazo de validade. Caso a embalagem estivesse aberta retornava ao processo de selagem.

O prazo de validade também é um aspecto importante de ser observado, já que o mesmo é realizado de forma manual por uma funcionária, caso algum produto embalado estivesse com o prazo de validade ilegível ou incorreto a embalagem era trocada.

2.1.3 Teste de detecção de proteína

O teste para a detecção de proteína serve como indicativo da higienização adequada dos equipamentos e utensílios da indústria, pois se houver presença de resíduos de alimentos, que podem servir como substrato para o crescimento de microorganismos, o teste 3MTM Clean-TraceTM Surface Protein irá indicar a presença da proteína e de outras substâncias redutoras e provará que a higienização foi ineficaz. O teste também tem a capacidade de detectar bactérias em excesso de 107 UFC/teste.

O teste 3MTM Clean-TraceTM Surface Protein Plus é baseado na reação patenteada de Biureto melhorada, de mudança de cor dos reagentes (Numa, 1996).

Em condições alcalinas, os íons Cobre (Cu2+), formam um complexo com as ligações peptídicas das proteínas e são reduzidos a íons cobre (Cu+). O ácido bicincônico (BCA) em condições alcalinas é altamente sensível, estável (não precisa de refrigeração) e reagente específico para Cu+, direcionando a formação do complexo roxo que pode ser visualmente detectado.



Figura 1- Reação para a formação da coloração.

O teste é bastante simples, basta umedecer o *swab* em água corrente e aplique o *swab* na área de teste em uma direção e em seguida na direção oposta. Reinsira o *swab* no dispositivo com a extremidade roxa na posição original do dispositivo não utilizado, para realizar o teste empurre a parte superior do *swab* e agite rapidamente, após 10 minutos é observada a cor da solução.

VERDE: Resultado aprovado, nenhuma ação precisa ser tomada.

CINZA: Indica um resultado de atenção, lavar novamente.

ROXO: Resultado reprovado, Limpar novamente e repetir o teste.



Figura 2- Teste 3M, *swab* com reação para formação de cor.

O teste de detecção de proteína é feito quinzenalmente de acordo com um cronograma pré estabelecido pela responsável técnica. No anexo 4 é possível observar o cronograma de realização dos testes por setor.

2.1.4 Controle da higiene pessoal e higiene das instalações, equipamentos e auditoria interna

Diariamente era feito o controle da higiene pessoal dos funcionários (anexo 3). Por meio de uma planilha era analisado se o funcionário encontrava-se de acordo com as normas de BPF.

- ✓ Unhas devidamente limpas, cortadas e sem a presença de esmalte e/ou base:
- ✓ Uniforme limpo;
- ✓ Uso correto de máscara e touca;
- ✓ Uso de protetor auricular;
- ✓ Uso de roupa térmica ao entrar nas câmaras frias;
- ✓ Sem barba;
- ✓ Sem uso de adornos, piercings, brincos, anéis, colares e etc.

Caso o funcionário não estivesse atendendo a algumas dessas normas, eu informava o funcionário sobre o não cumprimento da norma e pedia a ele que corrigisse o problema.

Quanto ao controle da higiene das instalações e equipamentos (anexo 2), cada setor possuía um responsável pelo preenchimento da planilha de controle de higienização e pelo cumprimento da higienização. Quinzenalmente eu avaliava se a higienização estava sendo feita corretamente, através do teste de detecção de proteína e visualmente, avaliando se o lixo está sendo retirado ao fim do dia, se os equipamentos e utensílios estavam limpos e os utensílios guardados no seu devido lugar. Caso algo não estivesse higienizado corretamente, eu informava o responsável pela higienização do setor para que a limpeza fosse realizada novamente.

Uma vez por mês eu realizava uma auditoria interna, onde era feito o levantamento de tudo que estava fora de conformidade, como telas para a proteção da janela em mau estado, algum piso quebrado, parede suja, entulhos do lado de fora da fábrica, focos de contaminação. O relatório era entregue a responsável técnica da fábrica, para que ela buscasse a correção destes problemas.

2.1.5 Rastreabilidade da matéria prima

Diariamente era realizada a rastreabilidade da matéria-prima utilizada no recheio do cappelletti e do ravioli. A empresa possui três sabores de recheio (carne, frango e quatro queijos) e era de minha responsabilidade a vistoria da matéria-prima utilizada nos recheios, avaliando o prazo de validade dos produtos, a temperatura, e no caso de alguns produtos como os queijos e carnes era avaliado o SIF da empresa no site do ministério da agricultura para verificar a situação da empresa e se a mesma estava de acordo com as normas, para garantir a qualidade do recheio produzido. Todas essas informações incluindo a quantidade de cada ingrediente utilizado para aquele determinado recheio eram armazenadas em uma planilha (anexo 5) para fazer o controle mensal dos gastos de matéria-prima e rastrear as matérias primas utilizadas caso houvesse algum problema. Se alguma matéria-prima não estivesse em condições de ser utilizada (fora do prazo de validade, com contaminação) a mesma era descartada.

A mesma rastreabilidade era realizada nas matérias primas das massas (farinha, ovo em pó, propionato, sorbato, açúcar, sal), porém o controle era realizado pelo supervisor do setor de matéria-prima.

2.1.6 Controle de temperatura das câmaras frias e dos recheios (ravioli e cappeletti)

Durante a preparação dos recheios para o cappelletti e o ravioli era avaliada a temperatura e o tempo de cozimento das carnes e frangos, para garantir que os mesmos estivessem a uma temperatura e tempo adequados para evitar o crescimento de microorganismos patógenos e contaminar o produto.

Essas informações eram armazenadas em uma planilha a fim de ter registrado o controle dessas etapas importantes para garantir a qualidade do produto fabricado.



Figura 3- Termômetro a laser e termômetro por inserção, utilizado para medir a temperatura dos recheios, carnes e queijos.

2.2 Controle de produção

2.2.1 Auxilio no controle de produção

Por meio de tabelas de *excel*, onde eram armazenadas as informações de todas as matérias-primas compradas e os gastos diários, era realizada a análise do estoque real e do estoque de acordo com o controle na tabela de *excel* para avaliar se estava tudo dentro da conformidade, controlar o consumo e o estoque de cada matéria-prima.

Além disso, diariamente era preenchido em uma tabela pronta de *excel* com os dados da produção, quantidade de cada tipo de produto produzido, a farinha utilizada e as faltas dos funcionários, a fim de analisar o rendimento e avaliar o que pode ter ocorrido caso o rendimento não fosse o esperado para corrigir o problema. Essa tabela era enviada diariamente ao diretor da fábrica que planejava a partir dali e do estoque a produção do dia seguinte.

CONCLUSÃO

Neste estágio obtive experiências valiosas para a minha vida profissional e pessoal. Como foi minha primeira experiência em uma indústria, pude observar a diferença entre teoria e prática, e juntamente com a rotina da empresa pude aprender, a lidar melhor com as pessoas, saber como agir com elas para que sejam cumpridas as normas corretamente e a ter pensamento estratégico para resolver problemas inesperados que podem prejudicar o andamento da empresa.

Acho que o estágio nos abre portas para realmente entender o que um engenheiro de alimentos faz e para descobrir se realmente gostamos disso e nos identificamos com nossa função. Por isso acredito que seria muito importante que o aluno tivesse contato com esse mundo o quanto antes, não somente na última fase, pois é uma experiência única que nos faz entender muito de várias teorias aprendidas no curso.

BIBLIOGRAFIA

DICKEL. 6° curso de controle de qualidade na indústria de alimentos, UPF, 2010.

BOLETIM TÉCNICO – 3MTM CLEAN-TRACETM SURFACE PROTEIN PLUS, 2009.

SILVA, MARISA. Minicurso boas práticas de fabricação de alimentos; CRQ/SP, 2009.

ANVISA, acessado em 01/12/14 às 14:00 hrs. www.portal.anvisa.gov.br

Consulta ao SIF:

http://sigsif.agricultura.gov.br/sigsif_cons/!ap_estabelec_nacional_cons, acessado em: 08/12/14 às 12:00 horas.

ANEXOS

massita			Controles de Pesos e Embalagens –										-	000 L - III.								
mas	ssila		Massas Especiais										Rev	Revisão: 08 04/08/2014								
										Páginas 1												
1																						
									Massa	s reche	adas – r	nhonue					data	. /	1			
PRO.	P.J.	P.B.	AM.1	AM.2	AM.3	AM.4	AM.5	AM.6	AM.7	AM.8	AM.9	AM10	AM.11	AM.12	AM.13	AM.14	AM.15	AM.16		AM.18	MEDIA	S
CAC	400	401/08	****					****	*****					****	*****							
Data	400																					
Selagem																						
CAF	400	401/08																				
Data	400																					
Selagem																						
CAQ	400	401/08																				
Data	700									t												
Selagem																						
ССК	1000	1001/08																				
Data																						
Selagem																						
CFK	1000	1001/08																				
Data																						
Selagem																						
RAC	400	401/08																				
Data																						
Selagem																						
RAF	400	401/08																				
Data																						
Selagem																						
RAQ	400	401/08																				
Data																						
Selagem																						
RCI	1000	1001/08																				
Data																						
Selagem																						
RFI	1000	1001/08																				
Data																						
Selagem																						
NHQ	500	501/12																				
Data																						
Selagem																						
NHK	1000	1001/08																				
Data																						
Selagem																						
																						L
	Kespor	nsavel pelo	controle:		E	aborado e	Aprovad	o por:						Ver	ficado por							
Ass:						esponsáv								Şua	ery, Qual.	ou Resp. 1	l'écnica					
					Pi	atricia Ca	rolina Lou	reiro Pim	entel					Ass								
15.	sanddarler	oducao\$/Patric	Int/CONT	POLEDET	PODUCX	0.2017/05	ME. Contr.	ola da noss	ns a ambel	30.000 - m	accae rocks	andas doc~										

Anexo 1 - Controle de pesos e embalagem - massas especiais.

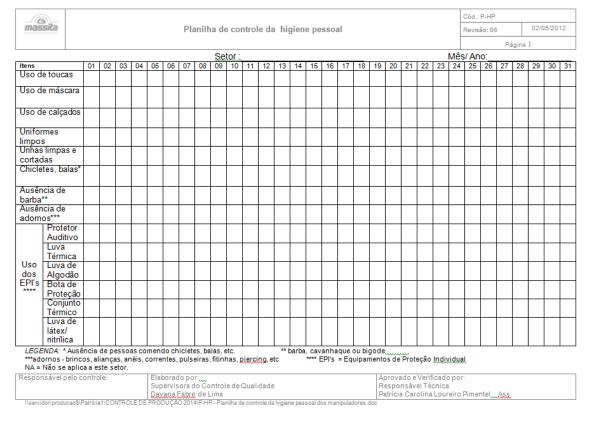
(F)	Higienização das instalações, equipamentos e utensílios	Cód. HI –VE		
massita	Verificação	Revisão: 02	05/09/2012	
		Mês/Ano:		

QUINZENAL

	Set	or: PP		Setor: Pizzas									
		18	2ª			18	2ª			18	2ª		
Atividades:		Quinzena	Quinzena	Atividades:		Quinzena	Quinzena	Atividades:		Quinzena	Quinzena		
	Dia:				Dia:				Dia:				
Limpeza dos p				Limpeza dos				Limpeza plásticas.	caixas				
Limpeza fogão	e balança			Limpeza mas	seira.			Limpeza pare	des.				
Limpeza dos processadores de alimentos.		Limpeza cilino	dro.			Limpeza das I	ixeiras.						
Limpeza dos coifa	vidros e			Limpeza divisora de massas.				Limpeza estufa, forno e telas.					
Limpeza das estantes e pias				Limpeza das esteira.	balanças,			Limpezaf carrinhos.	ormas e				
Limpeza dos fr	eezers.			Limpeza mesas, estant	seladora, e e tanque.								
Limpeza dos bacias, panelas					Limpeza utensílios.								
Limpeza das lixeiras		Limpeza máq. Farinha rosca											
Condição e limpeza dos utensílios de plásticos duros, vidros e similares.		Condição e limpeza dos utensílios de plásticos duros, vidros e similares.											
Assinatura resp	onsável:			Assinatura res	sponsável:			Assinatura res	ponsável:				

Responsável pelo controle: Resp. <u>pelo</u> setor: Ass.:	Elaborado e Aprovado por Responsável Técnica Patricia Carolina Loureiro Pimentel	Verificado por: Responsável Técnica Ass.:								
\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\										

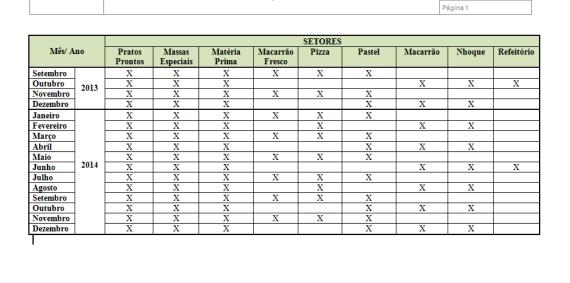
Anexo 2 - Planilha de controle de higienização de instalações, equipamentos e utensílios.



Anexo 3 - Planilha de controle da higiene pessoal dos funcionários.

massita

Elaborado e Aprovado por: Supervisora do Controle de Qualidade <u>Davana Fabre</u> de Lima C:\Users\Dayana\Desktop\CTDP.doc



verificado: Responsável Técnica Patrícia Carolina Loureiro Pimentel

CRONOGRAMA

Testes de Detecção de Proteínas

Anexo 4 - Cronograma de realização do teste de detecção de proteína.

Cód.: CTDP

Revisão: 00

03/09/2012

		otto											A - SR		
	ma	assita		Planilha de Rastreabilidade – Setor de Recheios											
	****												Mês/Ano:		
D A		COZIMENTO FRANGO	PEITO DE FRANGO COZIDO COD.150	CARNE MOIDA COD. 135	QUEIJO MUSSARELA COD. 122	QUEIJO PROVOLONE CÓD. 148	QUEJJO PARMESÃO COD. 134	QUEJJO GORGONZOLA COD. 130	MORTADELA DE CARNE COD. 131	MORTADELA DE FRANGO COD. 132	PROTEINA DE SOJA CARAMELO COD. 137	PROTEINA DE SOJA NATURAL COD. 138	FARINHA DE ROSCA		
	Marca	Danieli Lé Vida Penasul Bello Perdigão	(,,) Massita	(_) Aç. Santa Filomena (_) Irmãos do Valle (_) Genebra (_) BMH	Cheese Aurea Santa Rosa Lactofrios Mozzana	(,,) San Diego	(_) San Diego (_) TopLat	() Criolo () Fênix	() Perdigao () Sadia () Excelsior () Confiança	() Perdigao () Sadia () Excelsior	(,,) Exin	(,,) Exin	(,.) Massita		
H	Fabr.														
H	Valid.														
H	Lote														
H	Qntd.														
		MARGARINA COD. 106	ÖLEO DE SOJA COD. 118	CALDO GALINHA COD. 153	CALDO CARNE COD. 141	FONDOR COD. 155	PIMENTA BRANCA COD. 144	PIMENTA PRETA CÓD. 126	MANJERICÃO COD. 145	LOURO COD. 146	ALHO EM PÓ CÓD. 143	CEBOLA EM FLOCOS COD. 142	SAL REFINADO COD. 110		
	Marca	(,.) Bunge	(_) Soya (_) Sadia (_) Liza (_) Coamo	(,,) Nestlė	(_) Nestlé	(,,) Nestlé	(,,) Feltes e cia.	(_) Feltes e cia. (_) Sanper	(,,) Feltes e cia.	() Feltes e cia.	(,) Feltes e cia.	(,,) Feltes e cia	Diana Globo		
H	Fabr.														
	Valid.														
H	Lote														
	Qntd.														
		LINHAÇA COD. 128	SAL MARINHO COD. 121			ÓLEO DE GIRA \$SOL CÓD. 127	FLOCOS DE BATATA COD. 198	FARINHA DE TRIGO CÓD. 102	FARINHA DE ARROZ COD. 129	PREMIX	SORBATO DE POTÁ SSIO COD. 113	PROPIONATO DE CÁLCIO COD. 112			
		() Da casa () Da nossa () Central Al.	(_) Mais vita (_) Vitão	() A.União () Da Colônia () Colonial	(,,) Anaconda	() Liza () Salada () Sinhá	() McCain () Lutosa () Delifoods () Doce Aroma	(_) Anaconda (_) Panfácil MF (_) Gourmet	() Fazenda - Coopersulca	(,,) Massita	(,,) Nutrinova	(_) Siba Ing. (_) C.I. Real (_) AB Mauri			
	Fabr.														
	Valld.														
	Lote														
	Qntd.														
Ass	Responsável pelo controle: Responsável Pelo controle: Responsável Técnica Patrícia Carolina Loureiro Pimentel Dayana Fabre de Lima Ass.: Servidor/producao\$/Patrícia1\CONTROLE DE PRODUÇÃO 2014!RA-SR. Planilha de Rastreabilidade - Setor Recheios doc														

Anexo 5 - Rastreabilidade do setor de produção de recheios.