UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS UNIPAC Instituto de Estudos Tecnológicos de Juiz de Fora

RELATÓRIO DE PRÁTICA PROFISSIONAL

M 58 2005 Meio ambiente TON DIÉGUES DE OLIVEIRA DEZEMBRO DE 2005

# HELTON DIÉGUES DE OLIVEIRA

# INSPEÇÕES E ANÁLISES DE MATÉRIA-PRIMA

Relatório de prática profissional apresentado ao Instituto de Estudos Tecnológicos da Universidade Presidente Antônio Carlos, como requisito parcial à obtenção do título de "Tecnólogo em Qualidade e Produtividade".

Camilo Frequetia Supervisora do Sefor Sra. Camila da Silva Freguglia

Professor Orientador Josa Ricardo Pereira de Faria - M.Sc.

Biblioteca

A 0 0 2 4 3

Alto dos Passos

JUIZ DE FORA DEZEMBRO DE 2005

mago 244 M-0 59 Aos meus amigos de trabalho, que possamos estar juntos para desempenharmos a cada dia mais nossas atividades no trabalho.

#### **AGRADECIMENTOS**

É impossível deixar de lado neste momento, todos aqueles que me apoiaram e me incentivaram até a realização deste relatório.

Em primeiro lugar a Deus, que em todos os momentos de minha vida esteve presente, tanto nas minhas realizações quanto no meu fracasso.

À empresa Gemacom que está me fazendo conquistar a cada dia que passa, o que eu sempre almejei: Ser um profissional e realizar minhas atividades em equipe, sem que haja autoritarismo entre pessoas de níveis hierárquicos diferentes, ou seja, trabalhar com companheirismo.

"O primeiro princípio a ser reconhecido é o de que qualidade é um trabalho de todos". **Armand Feigenbaum** 

#### RESUMO

No ato do recebimento, a matéria-prima deve ser inspecionada. Os responsáveis pelo recebimento e inspeção de materiais do setor de Gestão de Materiais (GM), devem averiguar o material antes de descarregar e entrar em estoque. Após a confirmação da conformidade da inspeção, a matéria-prima é encaminhada para o Laboratório da Garantia da Qualidade (LGQ), para prosseguir outras inspeções e análises laboratoriais. No qual eu, Encarregado da Garantia da Qualidade, sou o responsável por estas inspeções e análises.

As inspeções e as análises laboratoriais, eu faço de acordo com as necessidades de cada matéria-prima, que será mostrado mais à frente.

Através da amostragem eu confirmo a situação final da matéria-prima após análises realizadas, tanto no próprio laboratório da empresa, quanto através de laudos técnicos dos fornecedores, que são conferidos juntos com a entrega do material.

Com os resultados positivos obtidos pelo LGQ, eu libero a matériaprima no programa "porta pálete" para o processo em produção.

# SUMÁRIO

1. INTRO	DUÇÃO	9
2. HISTÓF	RICO DA EMPRESA	10
	2.1. Dados	10
	2.2. Descrição	
3. MATÉR	IA-PRIMA	12
	3.1. Quanto aos Tipos	12
	3.2. As tabelas	14
4. INSPE	ÇÃO	15
	4.1. Embalagens e Recebimento de Laudos Técnicos	15
	4.2. Visual	16
	4.3. Especificações	
	4.4. Registros	17
5. AMOS	TRAGEM	18
	5.1. Quanto ao tamanho do lote	
	5.2. Coleta de Amostras	19
6 ANÁII	SES LABORATORIAIS	20

	6.1. Análises Físico-Químicas	.20
	6.2. Análises Sensoriais	.21
	6.3. Análises Microbiológicas	.21
7. CONFO	RMIDADES E NÃO-CONFORMIDADES	.31
8. LIBERA	ÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA	33
9. CONCL	USÃO	34
10. REFEE	RÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

# 1. INTRODUÇÃO

Entertainment to the state of t

O que vai ser utilizado nas produções? Está entrando algo novo no processo? Alguma matéria-prima nova? Existe lote diferente de matéria-prima? Para se ter à certeza se o que vai ser utilizado está em conformidade com as especificações técnicas, são realizadas as inspeções e análises de cada matéria-prima. Que pode ou não ser liberada para o processo de produção.

Em cada capítulo deste relatório procura-se informar como são realizadas as inspeções e análises desde o recebimento até a liberação da matéria-prima.

A liberação final é dada pelo LGQ, do qual participo. Através da amostragem da matéria-prima são realizadas as análises e inspeções das especificações técnicas.

O objetivo principal deste relatório é a definição de cada inspeção e da análise que serão realizadas em cada matéria-prima.

As atividades desempenhadas nesse relatório, fazem parte da rotina de trabalho que eu executo na empresa Gemacom.

# 2. HISTÓRICO DA EMPRESA

#### 2.1. Dados

Razão Social: Gemacom Comércio e Serviços Ltda

Endereço: Rua Bruno Simili, 380 - Distrito Industrial - Juiz de Fora

Telefone: (32) 3249-7600

Fax: (32) 3249-7610

Home page: www.gemacom.com.br

e-mail: gemacom@gemacom.com.br

CNPJ: 64.421.761/0001-08

Regiões de atuação: Brasil, Mercosul

A empresa está localizada próxima a diversas indústrias dos mais variados segmentos, tais como indústria mecânica, indústrias de pré-moldados para a construção cívil, de embalagens plásticas, de papéis e indústria de caldeiras, transportes rodoviários de cargas, distribuidores de alimentos e bebidas, além das comunidades de Ponte Preta, Benfica e Nova Benfica.

# 2.2. Descrição

A Gemacom foi constituída em 1990 com o intuito de fabricar e desenvolver ingredientes para a indústria de alimentos. Focada na excelência de cada setor, destaca-se entre os maiores fornecedores nacionais de ingredientes.

A Gemacom tem uma organização simples e eficaz que permite a empresa maximizar seus recursos humanos e materiais e conseqüentemente potencializar seus diferenciais competitivos: Tecnologia e Qualidade.

Além da completa gama de insumos necessários à produção de alimentos oferecidos pela Gemacom, a empresa disponibiliza também serviços de assistência técnica e desenvolvimento, específicos e personalizados a cada cliente.

A Gemacom se preocupa com a qualidade e o desenvolvimento contínuo de diferenciais competitivos em toda a dimensão de sua atividade, estabelecendo assim, uma relação cliente/empresa voltada para auxiliar, equacionar e apresentar soluções dentro das tecnologias disponíveis.

O perfil da Gemacom:

Na política integrada: "Ser uma empresa fabricante de ingredientes e soluções inovadoras para a produção de alimentos, comprometida com a valorização da vida, tendo como base o respeito aos princípios da responsabilidade social, buscando a harmonia entre a atividade industrial, o homem e o meio ambiente."

Na missão: "Desenvolver, em parceria com a indústria, soluções inovadoras para a produção de alimentos, primando sempre por proporcionar ao consumidor produtos de alta qualidade e segurança."

No objetivo: "Trabalhar sempre com qualidade no seu mais amplo conceito."

# 3. MATÉRIA PRIMA

Matéria-prima é o nome dado a um material que sirva de entrada para um sistema de produção qualquer, podendo ser, inclusive, um exemplo simples é a produção artística, onde matéria-prima é desde o material concreto para a produção de uma pintura, por exemplo canvas, madeira e tinta, até, talvez, o objeto sobre o qual o artista se inspira para pintar.

## 3.1. Quanto aos Tipos

Os produtos Gemacom têm uma variedade enorme de matériasprimas. Elas são distribuídas para fabricação de produtos acabados, que tem como base no desenvolvimento para a elaboração de diferentes produtos Gemacom.

Segue na próxima página os tipos de matérias-primas e suas respectivas funções na utilização dos produtos Gemacom.(figura 1)

MATÉRIA-	PRIMA
TIPOS	FUNÇÕES
Aromas (líquidos, pós)	<ul> <li>Caracterização;</li> <li>Reconstituição;</li> <li>Melhoramento e padronização do sabor desejado (sabor e odor característico)</li> </ul>
Corantes (líquidos, pós)	<ul> <li>Reforçar e dar cor aos produtos;</li> <li>Restabelecer o aspecto original;</li> <li>Melhorar a aparência</li> </ul>
Polpas e Sucos de Frutas	<ul> <li>Para composição de preparados de frutas</li> </ul>
Cacau	<ul> <li>Para misturas em pó aromatizadas</li> </ul>
Leite em Pó, Soro de Leite em Pó, Concentrado Protéico	- Para misturas em pó aromatizadas
Farinha Inativa Gérmen de Trigo	- Para composição de alguns
Coco Ralado	preparados de frutas de acordo com suas características finais.
Mel de Abelha	
Água	<ul> <li>Facilitar na homogeneização dos produtos</li> </ul>
Estabilizantes, Espessantes, Emulsificantes, Geleificantes	<ul> <li>Viscosidade;</li> <li>Estabilidade;</li> <li>Textura uniforme;</li> <li>Melhor aparência</li> </ul>
Edulcorantes, Sacarina	- Adocicar (torna-lo doce)
Acidulantes	- Acidificar
Conservante	- Durabilidade do produto (shelf-life)
Antiespumante	<ul> <li>Redução e/ou eliminação de espumas no produto</li> </ul>
Amônia	- Serve como dissolvente
Álcool	<ul> <li>Para preparo de misturas líquidas aromáticas</li> </ul>
Embalagens (sacos plásticos, bombonas, tambores)	<ul> <li>Embalar produtos de acordo com suas respectivas embalagens</li> </ul>

Figura 1 – Fonte: Gemacom

TELECTION OF THE SECTION OF THE SECT

## 3.2. As Tabelas

As tabelas que estão apresentadas nas figuras 4 e 5, mostram o que são realizadas em cada tipo de matéria-prima e seus responsáveis.

Estão apresentados nestas tabelas alguns exemplos de matéria-prima.

Mas os produtos Gemacom possuem uma variedade enorme de outras matériasprimas que não estão nestas tabelas.

# 4. INSPEÇÃO

As inspeções são realizadas de acordo com a CNNPA (Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos), em conformidade com o disposto no Capítulo V, artigo 28, do Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969.

No ato da recepção todos os materiais são examinados, vistoriados antes de serem encaminhados para o LGQ. E antes de sua liberação pelo LGQ, as matérias-primas permanecem em quarentena.

Nos itens a seguir demonstra os tipos de inspeções que são desempenhados na Gemacom. Caso nestas inspeções forem detectados alguns danos, ou seja, erro ou falta de identificação na embalagem, ausência de laudo técnico, especificações não conforme, todos esses danos são registrados no MNC (Matéria-prima e embalagem Não Conforme). Isto será mais detalhado a frente.

# 4.1. Embalagens e Recebimento de Laudos Técnicos

As inspeções das embalagens (contendo insumos) são realizadas de forma que a identificação (rótulo ou etiqueta) é completa e está devidamente aderida e se está seguramente fechada.

É verificado se junto com a matéria prima foi enviado pelo fornecedor laudo técnico, pra maiores observações que serão desempenhadas por mim no laboratório.

#### 4.2. Visual

Com a aprovação da inspeção inicial executada pela Gestão de Materiais (GM), logo após é encaminhado para o LGQ para uma inspeção visual.

A embalagem é aberta para coleta de amostras (mantendo sempre as condições necessárias de higienize e sanitização), mas antes é verificado se a matéria-prima está de acordo com as especificações, em questão de ser encontrado sujidades, corpos estranhos, umidade excessiva ocasionando um aspecto "empedrado" e entre outros. Estando de acordo é coletada amostra representativa do lote da matéria-prima.

# 4.3. Especificações

A matéria-prima deve atender aos requisitos estabelecidos nas especificações. Os resultados dos laudos técnicos são acompanhados de acordo com as especificações da matéria-prima. A inspeção é realizada por mim, no qual eu averiguo todas as características da matéria-prima, para que possa em seguida dar prosseguimento e executar as análises necessárias.

As especificações seguem um padrão que é estabelecido pelo fornecedor. Os resultados padrão são dados entre limites inferiores e limites superiores.

Os laudos de cada matéria-prima devem obedecer estes limites para que o produto esteja de acordo com a especificação. Caso contrário, sendo um erro absurdo e não dando para ser corrigido pela empresa Gemacom, a matéria-prima é rejeitada.

Os valores padrão de cada matéria-prima estão estabelecidos na especificação das mesmas. Na tabela (figura 5), estão apenas os valores que são acompanhados com análise interna, realizada por mim no laboratório.

#### 4.4. Registros

As inspeções são registradas na planilha de desempenho dos fornecedores, com responsabilidades de cada executor da área está registrando.

Nesta planilha a GM é responsável pelos registros de embalagens e recebimento de laudos técnicos. O Departamento Comercial pelos registros das condições comerciais (no qual não estão neste relatório informando como é realizado). E o LGQ, que sou eu o responsável pelo registro das especificações da matéria-prima, amostras enviadas, enfim a qualidade do produto.

Os resultados (valores) encontrados são registrados na planilha de matéria-prima que fica sob responsabilidade minha está registrando-os. Nesta planilha também faz as anotações das inspeções visuais, ficando arquivado no computador do laboratório todos os resultados obtidos pelas análises e inspeções que são realizadas por mim e o Auxiliar da Garantida da Qualidade.

#### 5. AMOSTRAGEM

É a série sucessiva de etapas operacionais especificadas para assegurar que a amostra seja obtida com a necessária condição de representatividade, sendo obtida através de incrementos recolhidos segundo critérios adequados. Os resultados de uma análise quantitativa somente poderão ser confiáveis se a porção do material submetido ao processo analítico representar, com suficiente exatidão, a composição média do material em estudo. Como a quantidade de material tomado para a execução da análise é relativamente pequena em comparação a totalidade do material em estudo, devem ser considerados os seguintes aspectos: finalidade da inspeção, natureza do lote, natureza do material em teste, natureza dos procedimentos de teste.

## 5.1. Quanto ao Tamanho do Lote

A amostragem é realizada em Kg do lote da matéria-prima.

#### Veja o quadro abaixo:

Tamanho do Lote (kg)	Amostragem
Até 500	01
Acima de 500 até 2000	03
Acima de 2000	05

Figura 3 - Fonte: Gemacom

Notas: - A quantidade de amostragem foi definida pelos responsáveis da área do Controle da Garantia da Qualidade da Gemacom.

- Se necessário for é realizado um número de amostragem maior.

#### 5.2. Coleta de Amostras

A adequação na coleta de amostras está de acordo com os métodos estabelecidos pela Vigilância Sanitária.

O coletor faz a completa higienização das mãos e utensílios que serão utilizados. O ambiente é adequado, para que não haja nenhuma contaminação cruzada da amostra e da própria matéria prima na embalagem.

Notas: - A quantidade da coleta é em média de 100 g/mL da matériaprima.

- Algumas coletas são destinadas para análises físico-químicas e microbiológicas, outras somente para físico-químicas. Estas informações são demonstradas mais à frente na figura 4.
- No capítulo de Conformidade e Não Conformidades, explica que atitudes a tomar caso haja não conformidades na matéria-prima.

# 6. ANÁLISES LABORATORIAIS

Após as inspeções realizadas, a matéria-prima passa por um processo de análises laboratoriais que no qual são executadas pelo LGQ. As análises são de suma importância para o exame final da matéria-prima.

Não são todas as matérias-primas que são liberadas após análises laboratoriais. Foram levantadas todas as matérias-primas pelo LGQ, e constatou que pelos métodos de análises realizados essas que não haviam necessidades de serem analisadas, passariam apenas pelo processo de inspeção.

# 6.1. Análises Físico-Químicas

Estes tipos de análises são realizados para observar as características da matéria-prima, como por exemplo viscosidade, que pode impactar na consistência e viscosidade do produto acabado.

Os laudos das matérias-primas são todos analisados com suas respectivas especificações.

As análises realizadas para cada tipo de matéria-prima estão na figura 4.

#### 6.2. Análises Sensoriais

Todas as matérias-primas são realizadas análises sensoriais. Seja aplicada em solução d'água para degustação, ou seja somente a matéria prima para verificar o aspecto.

As análises sensoriais podem ser quanto ao:

- Sabor
- Cor
- Odor
- Aspecto

Na figura 5, mostra os padrões sensoriais de cada matéria-prima.

## 6.3. Análises Microbiológicas

Algumas matérias-primas são realizadas as análises microbiológicas.

No caso dos produtos Gemacom, aqueles que passa por processo de pasteurização são menos preocupantes em questão de qualquer tipo de contaminação, já registrados nos históricos dos nossos produtos.

Na figura 4, mostra as matérias-primas que são realizadas as análises microbiológicas.

					Análises Re	Análises Recomendadas	3S					Inspeção	ão 
				Físico-C	Físico-Químicos						Embalagens/		
Descrição	pH "Brix	Umidade	Densidade	Teor Alc.	DH Brix Umidade Densidade Teor Alc. Viscosidade	Ind.Refr. nD	Teor Cloro ppm	Aplic.	Sensoriais	Sensoriais Microbiológicas	Landos	Visual	Especificações
Acido offrico		0/	1	)							<	×	
Citrato de eódio				- Annual Control of the Control of t							<b>\ \ \ \</b>	×	•
Bicarbonato de											<b>\ \ \</b>	×	•
sódio	•			and distance of the state of th							<b>\ \ \ \</b>	×	•
Sorbato de											<b>\ \ \</b>	×	•
potassio Amoníaco	0		•								<b>\</b>	×	•
solução Glicerina			•								$\Diamond$	×	
Álcool				•							$\Diamond$	×	•
Água	×						×		×		<b>\ \ \ \</b>	×	

Figura 4 – Fonte: Gemacom

# Responsáveis:

Encarregado da Garantia da Qualidade

X Auxiliar da Garantia da Qualidade

♦ Gestão de Materiais

Elaborado por: Helton Diégues de Oliveira | Aprovado por: Camila Silva Freguglia

Rev.: 01 Data: 13/12/05

				Ü	Coic	, initial			Parâmeti	Parâmetros (Padrão)		Microbiológicos	80			Sensorial	rial	
Doggriggo				L	3 L	SOCIETION	H	Tear de										
Descrição	Ha Ha	-P xias	Umidade %	Densidade g/mL	Alc.	Viscosidade cP	Refr.	cloro	Aplic.	T.	B.L.	Coll T	Termo.	Meso.	Sabor	Cor	Odor	Aspecto
Ácido cítrico	38 37432															Cristais brancos	caract	Pó homo. e fino
Citrato de sódio	Aller States															Branco	caract	Pó homo. e fino
Bicarbonato de sódio																Branco	caract	Pó homo. e fino
Antiespumante	3,0 a 4,0															Branco	caract	Líquido homo.
Sorbato de potássio																Branco a amarelado	caract	Granula dos/basto netes
Amoníaco solução	10 a 14			0,895 a 0,910												Incolor	Forte	Aquosa límpida
Glicerina				Min. 1,2500										:		Incolor	inodor	Xaroposo
Álcool																Incolor	caract	Líquido límpido
Água	6,5 a 9,0							Max. 2,0			*	Ausência			insípida	Incolor	inodor	líquida
11 011 1011	Conto: Especificaçãos Tácnicas de Matéria Drima	- 000	انزرنان	, T		AC NA	tário -	Jrimo				-			1			

Figura 5 – Fonte: Especificações Técnicas de Matéria-Prima

Rev.: 01 Data: 13/12/05	The state of the s
on Diégues de Oliveira   Aprovado por: Camila Silva Freguglia	
Elaborado por: Helton Diégues de Oliveira	

# 7. CONFORMIDADES E NÃO-CONFORMIDADES

As matérias-primas são avaliadas de acordo com suas necessidades de análises, conforme visto nas tabelas anteriores. E os resultados obtidos são avaliados criticamente por mim, para verificar sua conformidade.

Os produtos conformes são liberados para uso na produção, (ver cap. 8).

Produtos não-conformes recebem um tratamento específico. A princípio ele é identificado e segregado como matéria-prima não conforme.

É realizado o preenchimento de um relatório (MNC - Matéria-Prima e Embalagem Não-Conforme), que descreva a não conformidade encontrada, desde uma embalagem que chegou danificada até as especificações que não estejam de acordo com a qualidade da matéria-prima.

Há matéria-prima que é encontrado algo que não esteja de acordo com as suas especificações, mas no entanto são liberadas com condicionantes para o uso na produção. Ou seja, são ajustados antes que sejam utilizados nos processos da produção da Gemacom.

O Departamento de Compras é o responsável por entrar em acordo com o fornecedor para decidirem juntos, o melhor destino que será dado à matéria prima. Em exceção ao uso na empresa, pois esta atividade já foi executada e informada ao Departamento de Compras por mim, através do preenchimento do relatório MNC, onde registro a não-conformidade da matéria-prima.

CEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE

# 8. LIBERAÇÃO DE MATÉRIA PRIMA

Os lotes liberados para uso na produção eu lanço no programa porta pálete. Desta forma está garantido que somente produtos liberados pelo LGQ são utilizados no processo produtivo.

Em situações especiais pode ser solicitado ao LGQ que avalie a possibilidade de liberação de alguma matéria-prima, sem que tenham sido cumpridas todas as análises requeridas. Neste caso, serão realizadas as avaliações mínimas consideradas necessárias. Este procedimento não dispensa a realização de todas as análises posteriormente.

Eu, Encarregado da Garantia da Qualidade, sou o responsável pela liberação da matéria-prima para o uso na produção.

## 9. CONCLUSÃO

Neste relatório eu concluo como são realizadas a inspeção e análise de cada matéria-prima. De como eu executo passo a passo à liberação da matéria-prima. Desde o recebimento até o resultado obtido pelas análises que são realizadas por mim.

Neste relatório eu passo uma das minhas atividades desempenhadas na empresa Gemacom. No qual eu sou o responsável pelas análises e acompanhamentos das especificações das matérias-primas e laudos recebidos, e também pela liberação para o uso na produção.

O curso Qualidade e Produtividade da UNIPAC, fez com que aprimorasse mais meus conhecimentos a níveis teóricos e práticos.

Todas as disciplinas foram transmitidas com total segurança pelos professores. Mesmo àqueles que não tinham muito o conhecimento na área, buscou sempre se informar e trazer para a sala de aula, materiais de pesquisa para discutirmos e abordar assuntos de interesse de todos.

As disciplinas que incluíram a Qualidade Total, programa 5S, Boas Práticas de Fabricação (BPF), e entre outros, foram importantíssimas para o meu desempenho nas atividades de meu trabalho.

Concluo também que, sendo eu e os meus colegas pioneiros do curso Qualidade e Produtividade, fomos grandes vitoriosos nestes dois anos de caminhada com aprendizado de qualidade.

# 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMOSTRAGEM – o que é? Disponível em: <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/amostragem">http://pt.wikipedia.org/wiki/amostragem</a> . Acesso 03 dez 2005.

MATÉRIA-PRIMA – sobre a matéria-prima. Disponível em: <a href="http://www.física/materia\_prima.com.br">http://www.física/materia\_prima.com.br</a> . Acesso 02 dez 2005.

ANVISA – sobre as normas básicas dos alimentos. Disponível em: <a href="http://www.anvisa.gov.br">http://www.anvisa.gov.br</a>. Acesso em 25 out 2005.