

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
ARQUITETURA E URBANISMO
DISCIPLINA: PROJETO DE GRADUAÇÃO**

**MEMORIAL DESCRITIVO
TEMA: INDÚSTRIA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS**

DIRLANDA DE FREITAS PINHEIRO LEITE



**FORTALEZA/CE
DEZEMBRO 1994**

Agradeço, principalmente, a Deus,
por me fortalecer, nas horas
difíceis. Aos meus pais e a minha
tia Terezinha, que sempre
estiveram do meu lado. Ao meu
esposo, João Paulo, por me
facilitar a batalha. E ao meu
orientador, prof. Marcílio, pela
sua majestosa paciência.

Dirlanda

ÍNDICE

RAZÕES DO TEMA.....	04
APRESENTAÇÃO DA EMPRESA.....	05
HISTÓRICO DAS INDÚSTRIAS.....	06
HISTÓRICO DA FUNDAÇÃO DA EMPRESA.....	09
LOCALIZAÇÃO.....	10
ANÁLISE SÓCIO-ECONÔMICO.....	12
FLUXOGRAMAS E ORGANOGRAMA	
PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	26
- ADMINISTRAÇÃO.....	26
- PRODUÇÃO.....	27
- MÁQUINAS.....	28
PRÉ-DIMENSIONAMENTO.....	30
BIBLIOGRAFIA.....	35

1. RAZÃO DO TEMA

A razão pela qual escolhi o tema indústria, foi uma circunstância familiar, a empresa em questão necessita de uma reestruturação funcional e física, devido ao seu crescimento produtivo. Isto e a curiosidade de como se comporta e se forma uma indústria, me fez escolher este projeto como de graduação.

O tema também é diferenciado, no ponto de vista dos temas dos projetos de graduação escolhidos.

O partido usado foi o de setores integrados, formando um conjunto uno e diferenciado, criando uma certa hierarquia. Ou seja formulei blocos distintos mas com uma certa integração. Áreas de lazer e verde, integrando áreas de processo produtivo mecânico. Tentando humanizar uma função um tanto fria e racional.

O ponto diferenciador com as demais indústrias, no meu ponto de vista, é a proposta de um mini auditório/capela, onde se pudesse unir os operários através de um sentimento e ensino com o nosso Salvador Divino, Deus.

2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

2.1 - Razão Social

Belém Plásticos Indústria e Comércio Ltda.

2.2 - Atividades Principais

Indústria de sacos e sacolas plásticas lisas e reciclagem de sacos plásticos

2.3 - Atividades Principais

Comercialização de sua produção, prestação de serviços terceirizados na extrusão e cortes de filmes de plásticos e comercialização de redes plásticas adquiridas de terceiros.

2.4 - Quantidade de funcionários (atualmente)

PRODUÇÃO	ADMINISTRAÇÃO	VENDAS	TOTAL
61	17	09	87

3. HISTÓRICO DAS INDÚSTRIAS

A história da indústria não é tão antiga quanto parece ser teve seu início na Europa, principalmente na Inglaterra, inicialmente era só um crescimento evolutivo da industrialização, culminando na revolução industrial.

Inicialmente era uma simples evolução das técnicas e modos de industrialização, com o seu crescimento e evolução, chegando até a revolução industrial, com a acumulação dos capitais, das técnicas de crédito avançadas, o crescimento do comércio, etc.

A evolução assume o papel de revolução no ano de 1763-1815, resultando na grande modificação da indústria, baseada no sistema de fábricas e no maquinismo.

Na Inglaterra, como em toda a parte, a indústria não era seu principal recurso. A forma mais difundida era a da indústria doméstica, a indústria de lã era a principal. Entretanto as relações c/outros países ultramarinhos, o aumento das trocas, a procura dos produtos, a luta contra concorrentes, haviam operado uma concentração comercial da indústria. Os comerciantes reclamavam preços baixos e melhor qualidade dos produtores. Para alcançarem resultados, os produtores evoluíram para a divisão do trabalho, onde o comerciante, fornece a matéria-prima, o operário realiza o trabalho (antes eram artesãos independentes) o fabricante, volta para receber o objeto fabricado e procede a venda.

Neste período já se observa grande aperfeiçoamento na técnica de fábrica; a divisão do trabalho e o fabrico em série, isto antes da introdução da maquinaria moderna.

Estas indústrias que precisavam de aparelhagem particularmente complicada, se instalavam em fábricas (concentrava o material e o empregado).

As máquinas, em geral, todas as inovações técnicas nasceram de um desequilíbrio econômico e da necessidade de reduzir os preços de custo, isto principalmente, porque a concorrência com as Índias, causou uma necessidade de ajustes para reaquirir o poderio econômico. Estas invenções nasceram também da possibilidade de encontrar capitais baratos e de realizar largas margens de lucro.

Um exemplo desta sistemática de desenvolvimento é a da máquina à vapor que nasceu da insuficiência dos rios p/ mover as rodas das máquinas e da dificuldade de criar reservatórios, custariam muito caro.

Cada invento criava um novo desequilíbrio econômico que determinava a procura de novas máquinas. As invenções engrenavam-se umas as outras.

Nesta evolução os comerciantes fabricantes resolveram agrupar nos mesmos edifícios os operários que trabalhavam fabrico dos mesmos produtos, a fim de melhor vigiá-los e de poupar o transporte do material, etc. O maquinismo determinou uma concentração. A concentração interior seguiu-se de uma

concentração geográfica. Apesar das transformações, as pequenas e médias indústrias continuam sendo as mais difundidas.

4. HISTÓRICO DA FUNDAÇÃO DA EMPRESA

Fundada em 15/03/86, a Belém tinha como atividade principal a comercialização de produtos plásticos, principalmente sacos reciclados, sacos plásticos de baixa densidade lisos e sacos impressos com peso líquido.

Preocupada com a cada vez maior exigência do mercado em somente adquirir produtos de qualidade, a empresa passou a, também, partir a procura dos produtos que pudessem trabalhar dentro do padrão de exigência de seus clientes da época e potenciais.

Na dificuldade de conseguir, cada vez mais, produtos com o perfil desejado e na tentativa de garantir competitividade e lucratividade, foi inaugurada em outubro de 1988 a primeira unidade de produção de sacos reciclados para acondicionamento de lixo caseiro, localizada numa edificação adaptada para comportar uma pequena empresa, com máquinas recicladas e de segunda mão.

Posteriormente, sempre no sentido de fazer de sua produção uma atividade rentável, é que foi criada a unidade de sacos plásticos de baixa densidade lisos, passando posteriormente a produzir sacos de alta densidade, bobinas picotadas, sacolas e a cortar sacos impressos, bem como foi aumentada a capacidade operacional da empresa.

Atualmente a área industrial da empresa é composta de três unidades distintas, que são:

a) Unidade de fabricação de sacos plásticos a partir de matéria-prima virgem;

b) Unidade de fabricação de sacos plásticos a partir de matéria-prima reciclada e corte de sacos impressos;

c) Unidade de reciclagem das aparas de sacos plásticos.

Além da área industrial, há a administração geral e comercial que comanda o apoio logístico e a contabilidade da empresa.

Hoje é preciso uma outra reformulação e ampliação física e fundional, a qual estou envolvida para resolver de uma maneira formal e organizada.

5. LOCALIZAÇÃO

A área escolhida para a implantação do projeto da indústria, foi o Distrito Industrial de Maracanaú, na via Estadual CE-020 e a via Maracanaú-Mondubim, sendo um espaço específico para alojar as indústrias de Fortaleza, é abastecida de serviços públicos de infra-estrutura, de bancos, vias públicas viárias e ferroviária.

O terreno é um retângulo de 100 X 200m, com frente e fundo dando para ruas, localiza-se a norte com a rua leste 5, a sul com a av. F Sul, a leste com a rua Parque leste e a oeste com a rua Parque oeste. O terreno fica na parte mediana do quarteirão, vizinho as indústrias Royale S.A., Cia de Ind. de Confeção, Lee Nordeste, etc. É um terreno considerado plano e com pouca vegetação.

O Entorno é todo preenchido por Indústrias, umas ainda em fase de conclusão, existe ainda nos terrenos áreas destinadas a árvores.

INDUSTRIA DE EMBALAGEM PLÁSTICA

6. ANÁLISE SÓCIO-ECONÔMICA

NOME INDÚSTRIA - BELÉM PLÁSTICOS

EL SHADDAI

6.1 - PRODUTOS OFERTADOS

PRODUTO VIRGEM

- sacos plásticos lisos de baixa densidade
- sacos plásticos lisos de alta densidade
- sacolas brancas de baixa densidade pigmentada
- bobinas picotadas
- sacos plásticos recuperados

6.2 - LOCAIS DE CONSUMO

- Estado do Ceará

- Fortaleza (Grande Fortaleza)
- Interiores do Estado

- Piauí

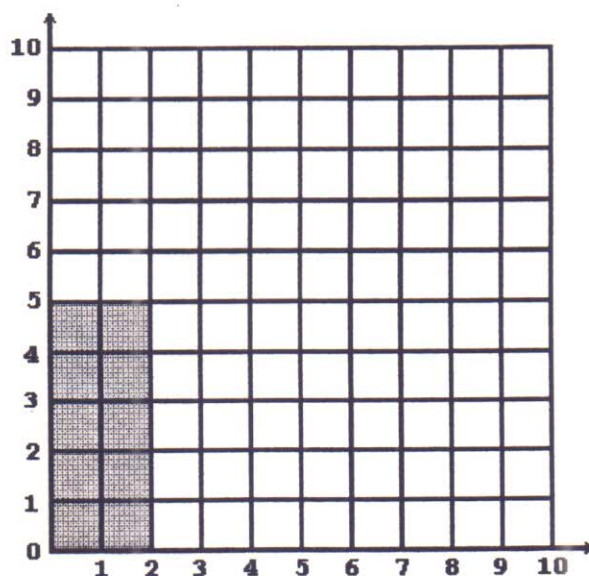
- Rio Grande do Norte

- Maranhão

6.3 - PRODUÇÃO E VENDAS (MERCADO CONSUMIDOR) - RECICLADOS

A coleta mensal de lixo plástico de Fortaleza, segundo Sr. Albert Gradvoll consultor do Sebrae-Ce., é de 700 toneladas, o que representa 40 % de lixo plástico existente.

O setor de reciclagem, da indústria Belém Plástico, a El Shaddai, consome de lixo plástico umas 70 toneladas, sendo o restante do coletado em Fortaleza, distribuído entre as outras indústrias de reciclagem, produzindo baldes, canos, etc.



CONSUMO DE LIXO PLÁSTICO DA INDÚSTRIA
É DE 10% DO TOTAL DE COLETA MENSAL DE
FORTALEZA

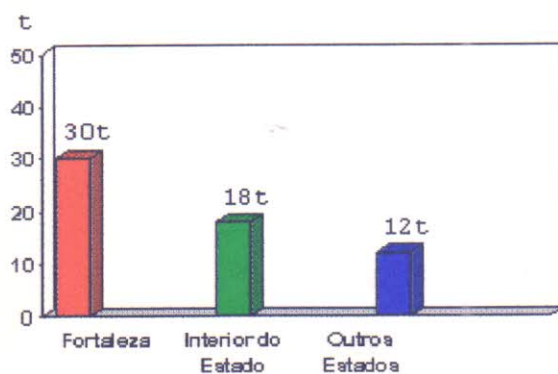
6.4 - PRODUÇÃO - RECICLADOS

- produção de 60t/mês

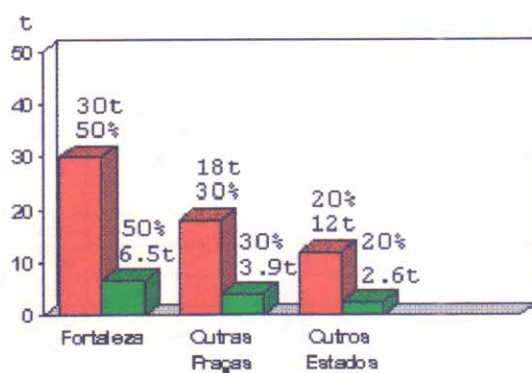
- com a produção sendo distribuída em Fortaleza, no interior do Estado e outros Estados, como observamos abaixo:

LOCALIDADES	%	PRODUÇÃO TONELADAS/MÊS
Fortaleza	50%	30t/mês
Interior do Estado	30%	18t/mês
Outros Estados	20%	12t/mês

MERCADO CONSUMIDOR DA PRODUÇÃO



PRODUTOS OFERTADOS



■ SACOS RECICLADOS
■ BOBINAS PICOTADAS

PRODUTO	PRODUÇÃO (T/MÊS)
Sacos Plásticos Reciclados	60.0t
Bobinas Picotadas	13.0t

6.5 - PRODUTOS PLÁSTICOS VIRGENS - GRÃO DE POLIETILENO

6.5.1 - LOCAIS DE CONSUMO

- Estado do Ceará
- Rio Grande do Norte
- Piauí
- Maranhão

6.5.2 - PRODUÇÃO E MERCADO CONSUMIDOR

- Capacidade instalada - 1660t/anos*
- Capacidade efetiva - 1200t/anos
- *O equivalente a apenas 0.085% da produção de resina termoplástica (1991)

BRASIL - ESTIMATIVA DO CONSUMO PER-CAPTA DE PLÁSTICO (1984-91)

ANO	PRODUÇÃO DE RESINA TERMOPLÁSTICA (1) (1000T)	POPULAÇÃO RESIDENTE ESTIMADA (2) (MILHÕES DE HAB)	CONSUMO PER-CAPTA ESTIMADO (3) (KG)/HAB (3) = $\frac{1}{2}$
1984	1587	128,2	12.3
1986	1706	133,1	12.8
1988	1851	138,1	13.4
1990	1915	143,4	13.4
1991	1960	146,1	13.4

FONTE:

(1) - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE PLÁSTICO - ABIPLAST

(2) - FUNDAÇÃO BRASILEIRA GEOGRÁFICA E ESTATÍSTICA - FIBGE

BELÉM PLÁSTICO - ESTIMATIVA DE CONSUMO DE MATÉRIA-PRIMA (1993)

DESCRIMINAÇÃO	PROCEDÊNCIA	UNID	QUANTIDADE ANUAL
PEBD-POLIETILENO DE BAIXA DENSIDADE	BA/CE	TON	613.42
PEAD-POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE	BA/CE	TON	731.31
PIGMENTOS	SP/BRANCO	TON	585.00

6.6 - PRODUÇÃO MENSAL DOS PRODUTOS OFERTADOS (MENSAL)

PRODUTO	QUANTIDADE MENSAL TON/MÊS
SACOS PLÁSTICOS PEAD	10.0t
SACOS PLÁSTICOS PEBD	60.0t
SACOLAS	17.0t
BOBINAS PICOSTADAS	13.0t

6.7 - ESTIMATIVA DE PRODUÇÃO MENSAL NO ANO DE 1993.

- PRODUÇÃO DE 100T/MÊS
- SENDO:
 - 50% NA GRANDE FORTALEZA
 - 30% NO INTERIOR DO ESTADO
 - 20% OUTROS ESTADOS

QUADRO:

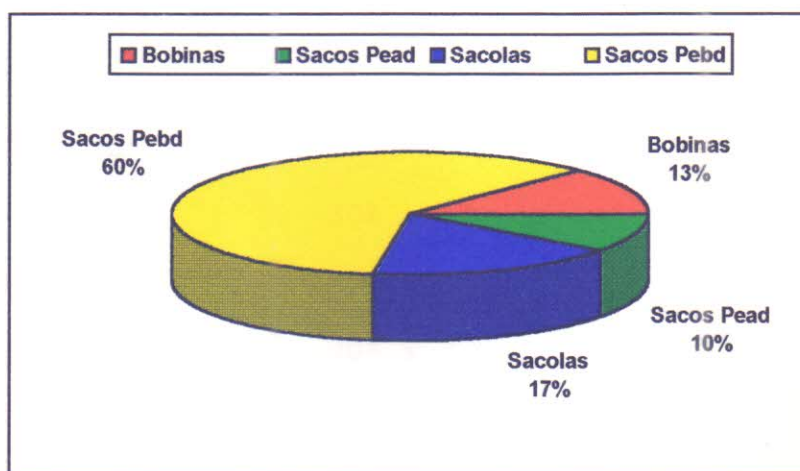
LOCALIDADES	PERCENTAGEM DE CONSUMO	QUANTIDADE T/MÊS
GRANDE FORTALEZA	50%	50.0t/MÊS
INTERIOR DO ESTADO	30%	30.0
OUTROS ESTADOS	20%	20.0
		TOTAL - 100.0t/mês



6.8 - ESTIMATIVA DE PRODUTOS OFERTADOS (MENSAL) COM UMA PRODUÇÃO DE 1200t/ano ou 100t/mês

PRODUTO	REPRESENTAÇÃO DO TOTAL	QUANTIDADE DE PRODUÇÃO
	DA PRODUÇÃO	T/MÊS DO PRODUTO
SACOS PLÁSTICOS PEAD	10%	10.0
SACOS PLÁSTICOS PEBD	60%	60.0
SACOLAS	17%	17.0
BOBINAS	13%	13.0
	TOTAL	100.0t/mês

GRÁFICO REPRESENTATIVO A DEMANDA DOS PRODUTOS DA FÁBRICA



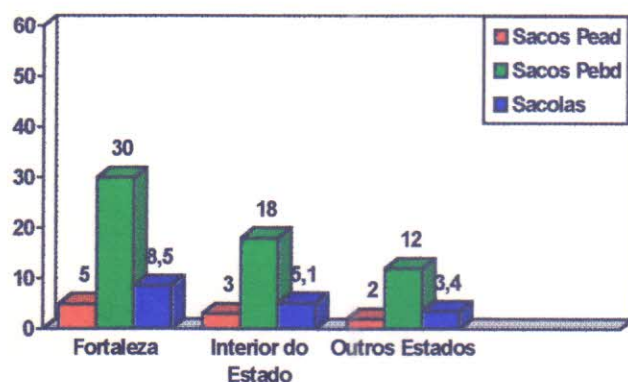
6.9 - PRODUTOS OFERTADOS NAS ÁREAS CONSUMIDORAS DA BELÉM
PLÁSTICO - MATÉRIA-PRIMA (VIRGEM)

SENDO: A PERCENTAGM DE DEMANDA:

GRANDE FORTALEZA - 50%

INTERIOR DO ESTADO - 30%

OUTROS ESTADOS - 20%



FORTALEZA - 50%

SACOS PEAD	50% x 10t	5.0t
SACOS PEBD	50% x 60t	30.0t
SACOLAS	50% x 17t	8.5t

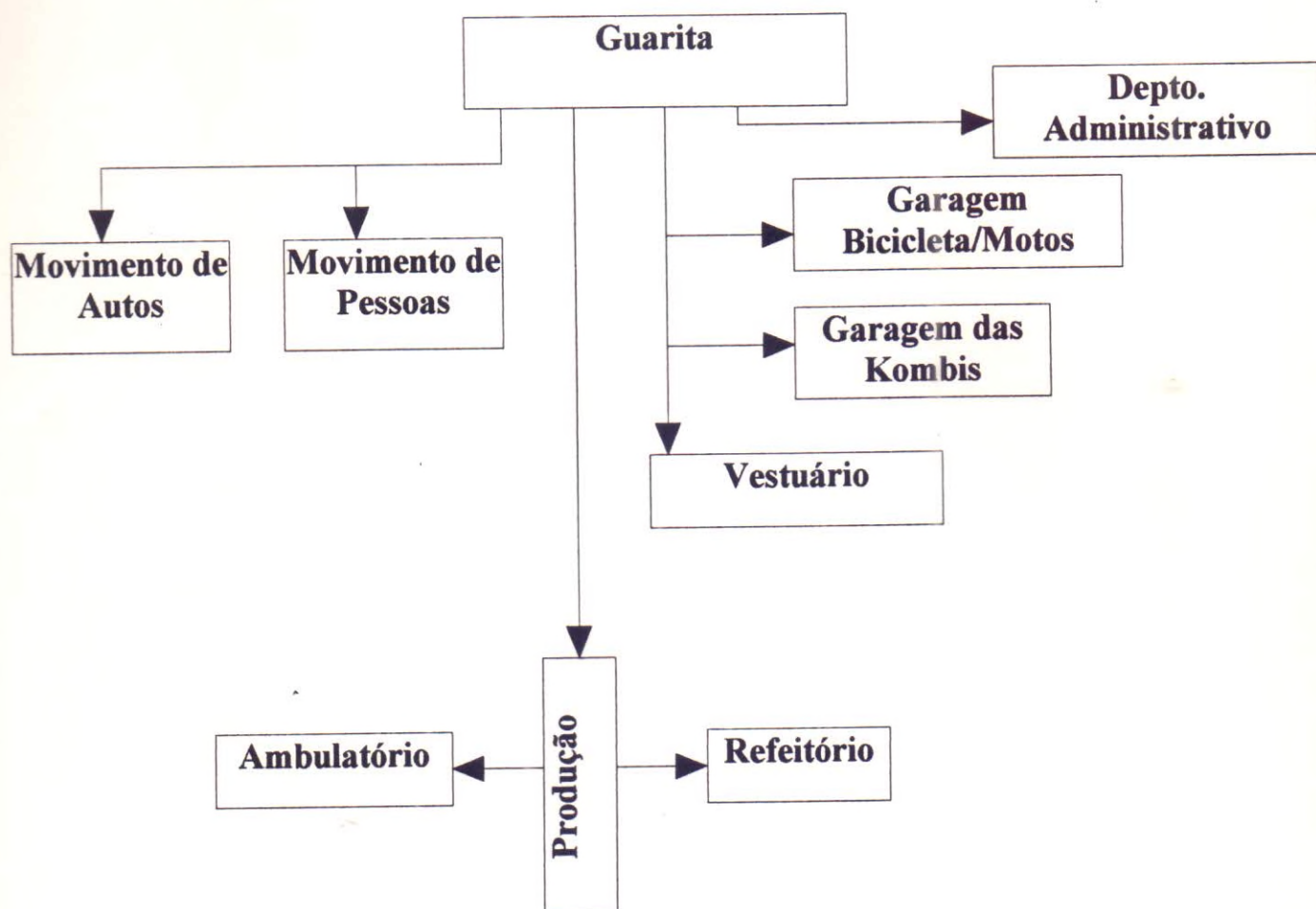
INTERIOR DO ESTADO

SACOS PEAD	30% x 10t	3.0t
SACOS PEBD	30% x 60t	18.0t
SACOLAS	30% x 17t	5.1t

OUTROS ESTADOS

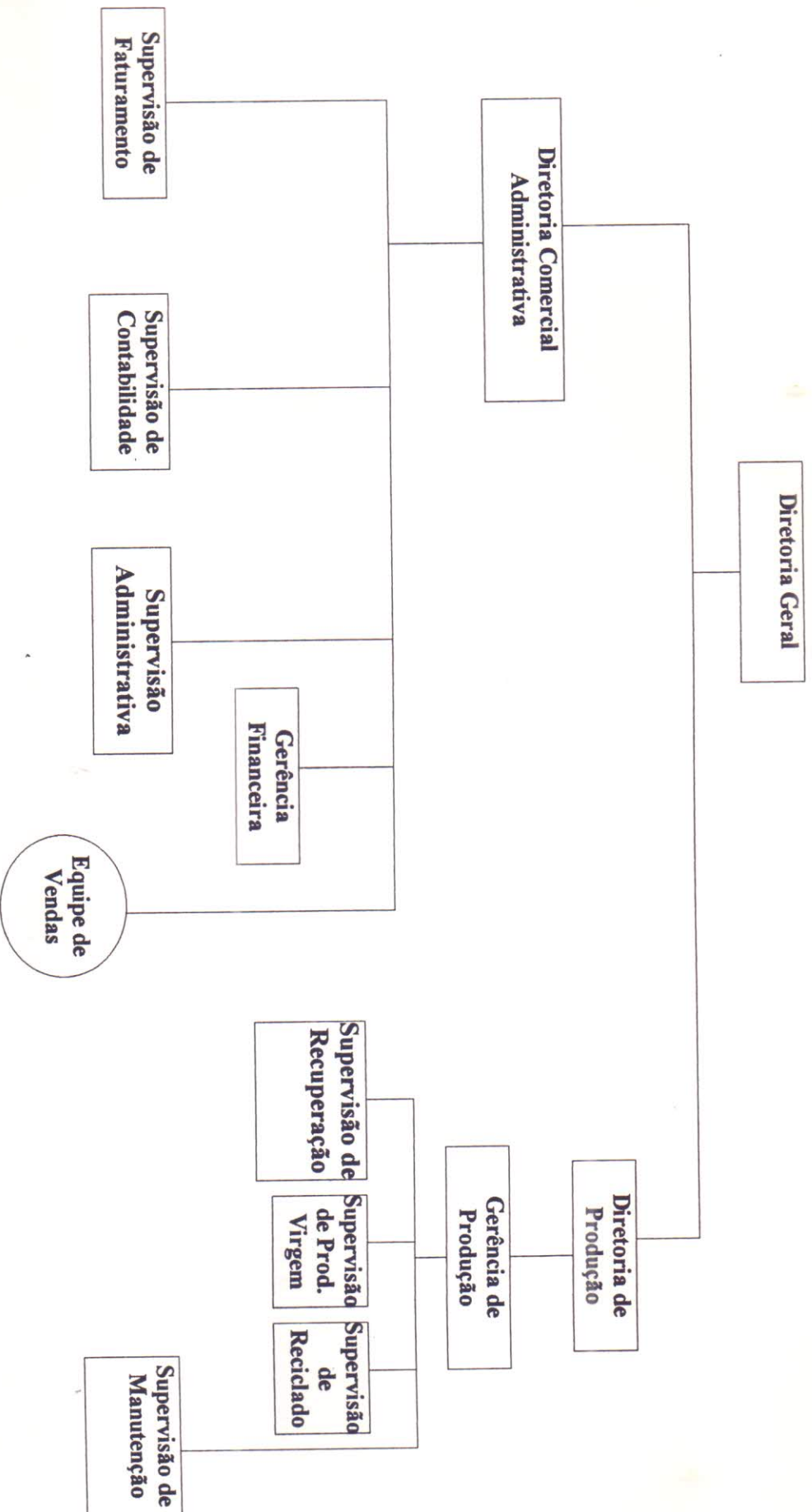
SACOS PEAD	20% x 10t	2.0t
SACOS PEBD	20% x 60t	12.0t
SACOLAS	20% x 17t	3.4t

Fluxograma dos Serviços Gerais



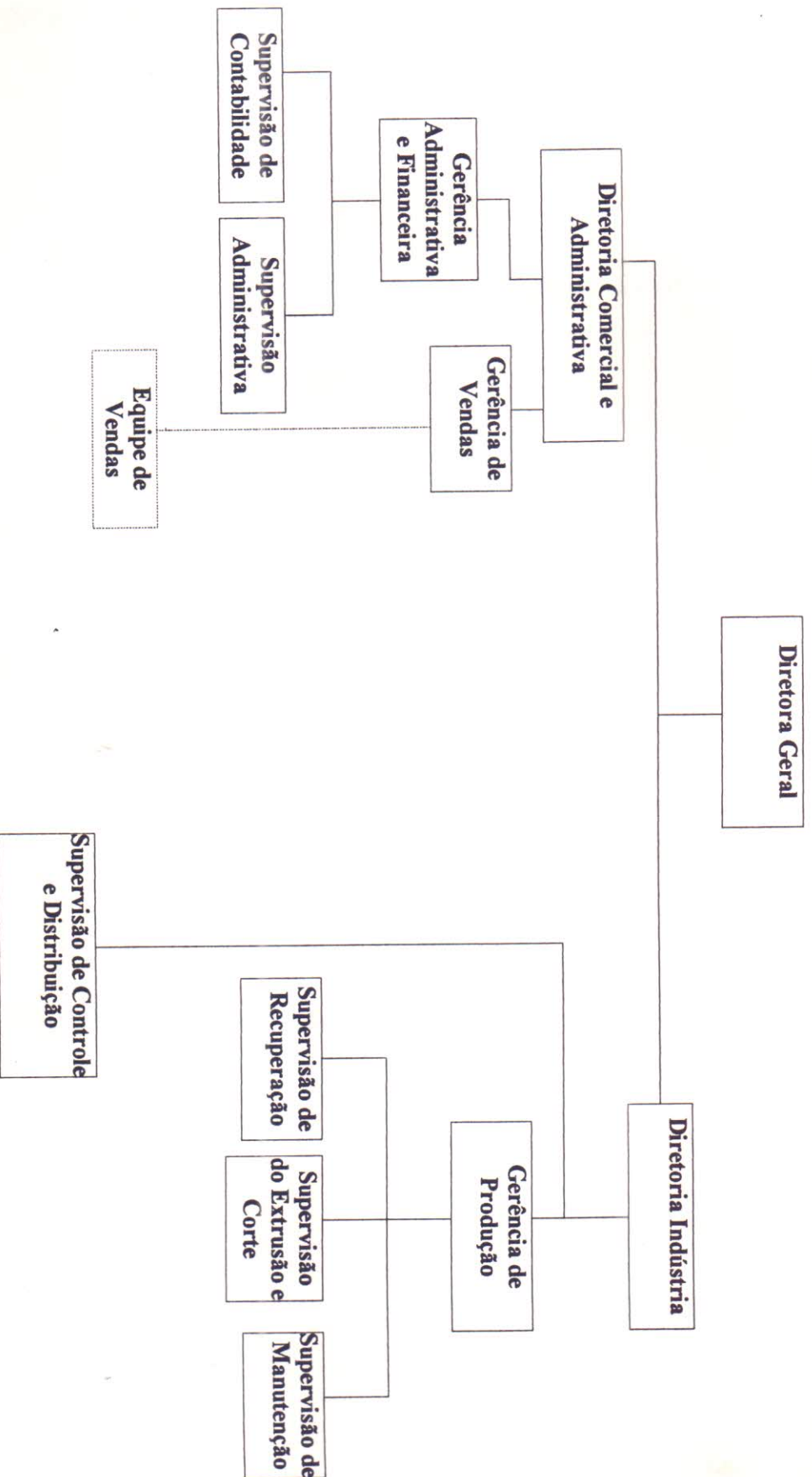
7.0 Belém Plástico Estrutura Organizacional

Situação Atual



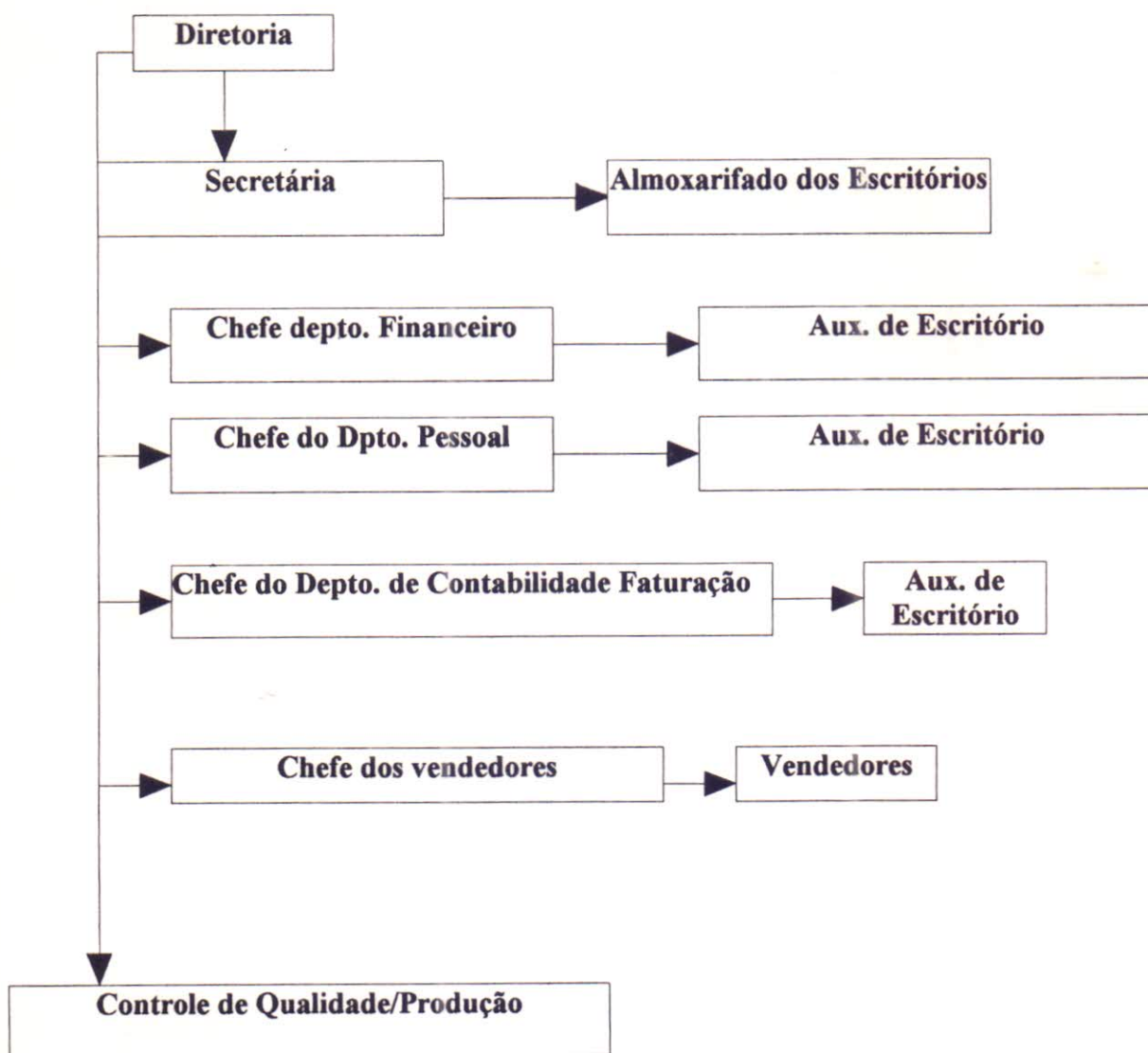
7.1 Indústria Plástica Estrutura Organizacional

Situação Proposta

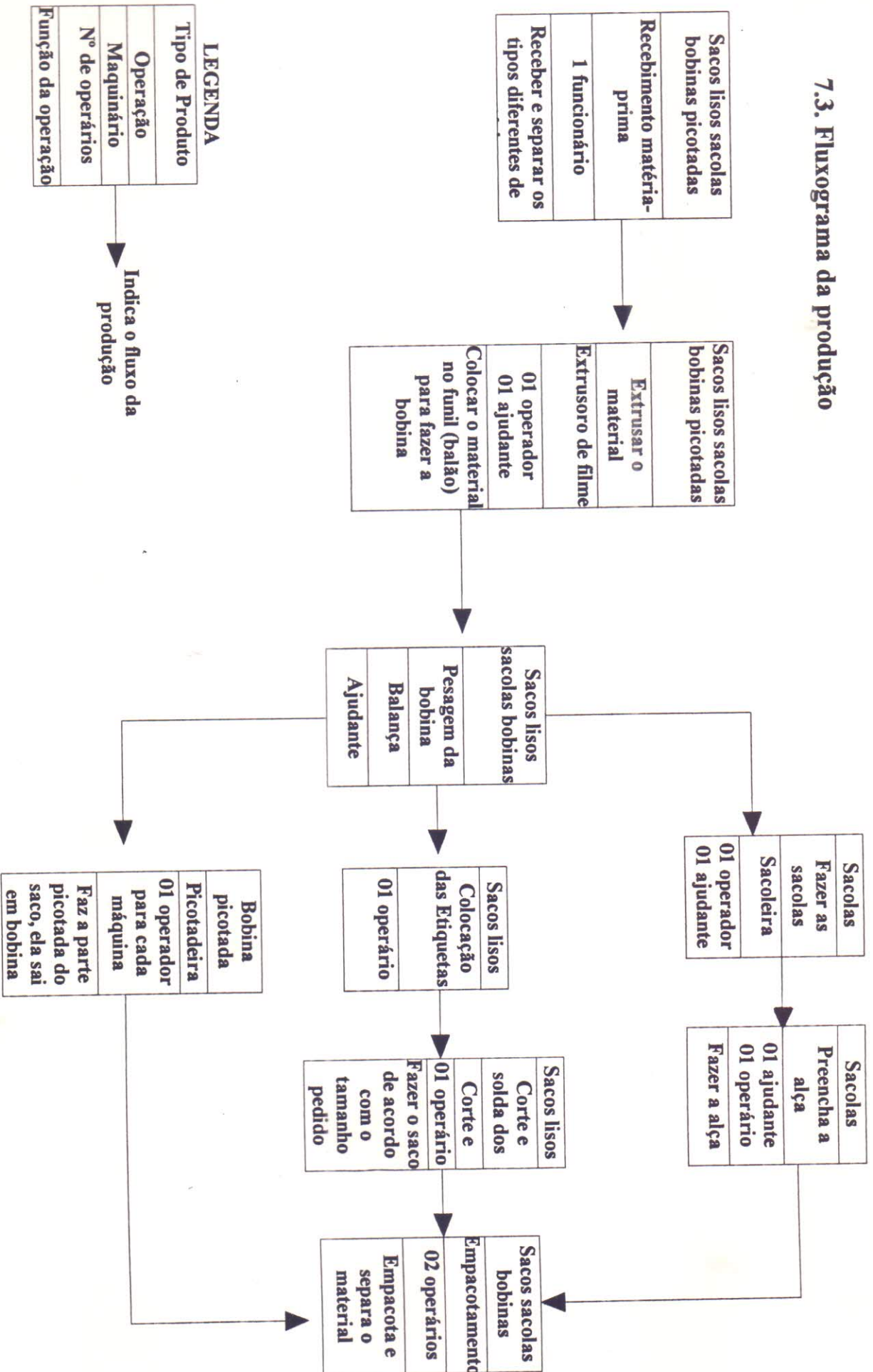


7.2 FLUXOGRAMAS

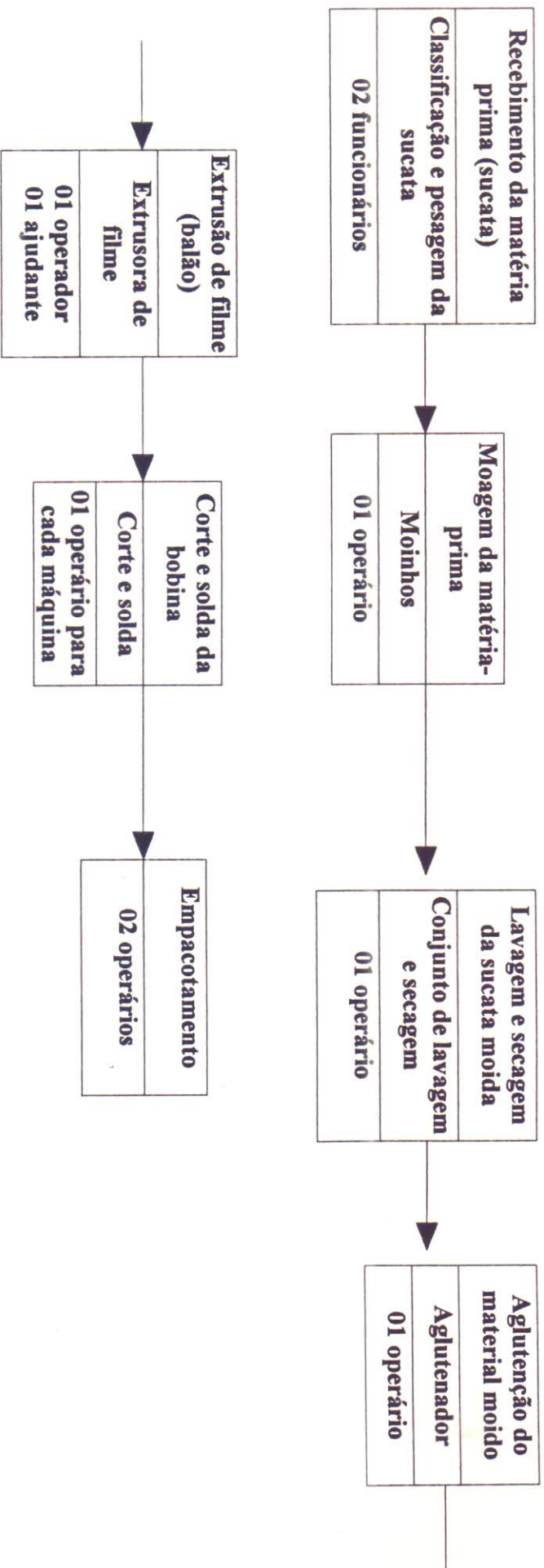
- Fluxogramas Administrativo



7.3. Fluxograma da produção



7.4. Fluxograma de produção do saco recuperado



8. PROGRAMA DE NECESSIDADES**8.1 - SETOR ADMINISTRATIVO****8.1.2 - ADMINISTRAÇÃO**

DENOMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE DE PESSOAS
Sala da diretoria	04	04
Banheiro da diretoria	01	05
Sala da secretaria/estar	01	04
Telefonista	01	01
Recepção	01	01
Banheiro dos funcionários	02	variáveis
Almoxarifado	01	02

8.1.3 - DEPARTAMENTO DE VENDAS

DENOMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE DE PESSOAS
Sala do gerente de vendas	01	01
Sala dos vendedores	01	04

8.1.4 - DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE E PESSOAL

DENOMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE DE PESSOAS
Sala do contador e auxiliar	01	03
Sala do chefe de pessoal	01	02

8.1.5 - DEPARTAMENTO DE FATURAMENTO

DENOMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE DE PESSOAS
Sala de contas a pagar e contas a receber	01	03

8.1.6 - SETOR DE PRODUÇÃO

DEPARTAMENTO DE MANUTENÇÃO

DENOMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE DE PESSOAS
Sala do chefe de manutenção	01	01
Almoxarifado	01	01
Sala do supervisor	01	01
Controle de qualidade e produção	01	01
Oficina	01	02
Sala do supervisor de operação	01	01
Galpão das máquinas-mat.virgem	01	64
Galpão de máquinas recuperado	01	64

8.1.7 - SERVIÇOS GERAIS

DENOMINAÇÃO	QUANTIDADE	QUANTIDADE DE PESSOAS
Sala de depósito	01	01
Sala de treinamento prático	01	25
Refeitório	01	89 a 100
Cozinha	01	02
Despensa	01	-
Sala/Ambulatório	01	01
Banheiro	02	64
Vestuário/Banheiro	02	64
Sala p/material de limpeza	01	01
Guarita	01	02
Garagem bicicleta/moto	01	25
Garagem kombi	01	03
Estacionamento	01	50
Sala da máquina compressora	01	-

8.1.8 - Máquinas da Indústria

TIPO	QUANTIDADE	OPERADORES
Extrusoras		
• Recuperadora	02	04
• De filme carnevalli	03	06
• De filme magmar	02	04

CORTE E SOLDA

TIPO	QUANTIDADE	OPERADORES
• Magmar 750mm	03	03
• Magmar 950mm	04	04
• NPU	03	03
• Picotadeira	03	06
• Prensa pneumática	01	02
• Máquina automática de sacola	03	03
• Moinho de lâmina	02	04
• Aglutinadores	03	06
• Conj. de lavar e secar	01	02

9. PRÉ-DIMENSIONAMENTO

A superfície de ocupação pré-estabelecida para as máquinas seguiu o estudo feito no livro onde explica como melhor determinar o espaço total que cada máquina ocupará no galpão de produção.

Cada objeto, ocupa um espaço que o seu próprio, e espaços entre ele, adicionais, eles são: superfície estática (se); superfície gravitacional (sg); superfície de ocupação (sc).

A superfície estática é a área correspondente a projeção do equipamento no solo.

A superfície gravitacional é a área reservada para possibilitar estocagem próximas as máquinas. É dado:

$$S_g = S_e \times N$$

Sendo,

N = o número de lados da máquina para operar, abastecer ou desabastecer.

A superfície de circulação é a área necessária a circulação de materiais e pessoas, em torno da máquina.

$$S_c = (S_e + S_g)K$$

Sendo,

CORTE SOLDA

MÁQUINA	QUANT	DIMENSÃO	Se	N	Sg=Se.N	Se+Sg	K	Sc (Se+Sg) .K
CORTE SOLDA MAGMAR 750mm	03	4.20x1.40x 1.35	(5.88) 17.64	1	17.64	35.28	1.5	52.92
CORTE SOLDA MAGMAR 950mm	04	4.20x1.45x 1.30	(6.09) 24.36	1	24.36	48.72	1.5	73.08
CORTE SOLDA NPU	03	7.70x2.20x 1.75	(16.94) 50.82	1	50.82	101.64	1.5	152.46
TOTAL	10		92.82		92.82			278.46

$$\text{ÁREA TOTAL} = 92.82 + 92.82 + 278.46 = 470.1\text{m}^2$$

$$\text{Área de mesa} = 100.00\text{m}^2$$

$$\text{Total} = 570.00\text{m}^2$$

Legenda

Sc - Superfície de ocupação

Sg - Superfície gravitacional

Se - Superfície estática

K - Coeficiente de circulação

N - Número de lados da máquina

OUTRAS MÁQUINAS

MÁQUINA	QUANT	DIMENSÃO	Sc	N	Sg Sc.N	Se+Sg	K	Sc (Se+Sg)K
PICOTADEIRA	03	180x1.23x 1.85	(2.21) 6.64	1	6.64	13.28	1.5	19.92
PRENSA PNEUMÁTICA	01	1.90x0.70 x1.60	0.63	1	0.63	1.26	1.5	1.89
MÁQ.AUTOMÁTICA DE SACOLA	03	6.30x2.05 x2.05	38.74	1	38.74	77.48	1.5	116.22
MOINHO DE LÂMINA	02	1.80x1.30 x1.80	4.68	1	4.68	9.36	1.5	14.04
AGLUTINADOR A	01	2.0x2.40x 2.10	4.80	1	4.80	9.60	1.5	14.4
AGLUTINADOR B	01	2.0x1.0x1 .70	2.0	1	2.0	4.0	1.5	6.0
AGLUTINADOR C	01	0.70x0.70 x1.55	0.49	1	0.49	0.98	1.5	1.47
CJ.DE CAVAR E SECAR PLÁST. MOIDO	01	10.0x2.0x 2.0	20.0	1	20.0	40.0	1.5	60.0
TOTAL	13		47.98		77.98			233.94
ÁREA TOTAL	77.98 + 77.98 + 233.94 = 389.9							

CONCLUSÃO:

ÁREA TOTAL DO MAQUINÁRIO - 1.368,1m₂EXTRUSORA/CORTES 1.182m₂ $\cong$ 1.200m₂RECUPERAÇÃO 280m₂

9.1 - PROCESSO USADO PARA O PRÉ-DIMENSIONAMENTO

O processo de pré-dimensionamento das áreas administrativas, áreas de serviços gerais e outros, foram feitas em formulários, onde se esclarece alguns pontos particulares de cada ambiente, ou mesmo setor. Usando o método do layout em cada ambiente foi possível saber a área mínima de cada um, e definir a área que melhor articular com as necessidades.

③ NATUREZA DAS ATIVIDADES

- Atender a solicitações na indústria
- Atender a clientes específicos
- Resolver problemas, quais

④ RELAÇÕES PRINCIPAIS

Atender aos Accessores
 " aos chefes de esquadra
 " aos clientes
 secretários, etc

(B)	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	01 p/cada sala	1m ²	
B.2	EVENTUAIS	03 p/sala		

RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

0.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO		TRATAMENTO ACÚSTICO	
NATURAL		NATURAL		PISO	X
ARTIFICIAL	X	ARTIFICIAL	X	PAREDE	X
		NATURAL CONTROLADA	X	TETO	
				JANELAS	

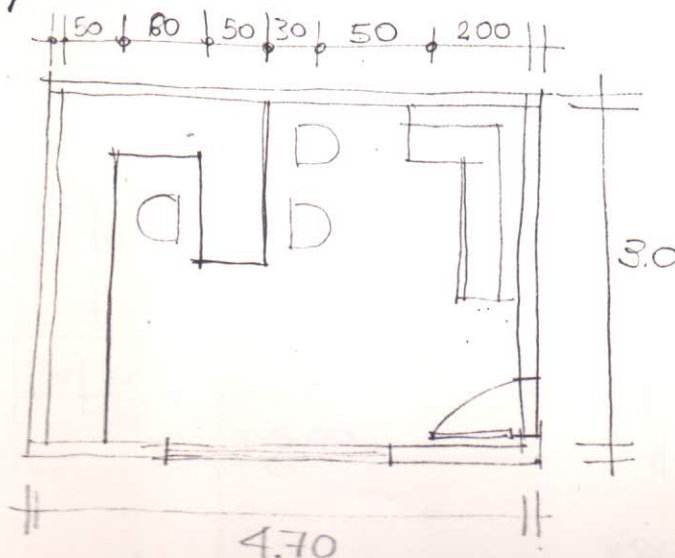
6.2 INSTALAÇÕES

ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS				TELEFÔNICAS		ESPECIAIS	
CIRCUITO	EMERGÊNCIA	ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS		GÁS	
TERRA		FRIA		COMUM		RAMAL	X	SEGURANÇA	

Obs: Ar condicionado pontual
luz fluorescente
tomada monofásica - 01 piso
as paredes c/ sala

telefônico - tomada
tomada p/ computador

leaf out.



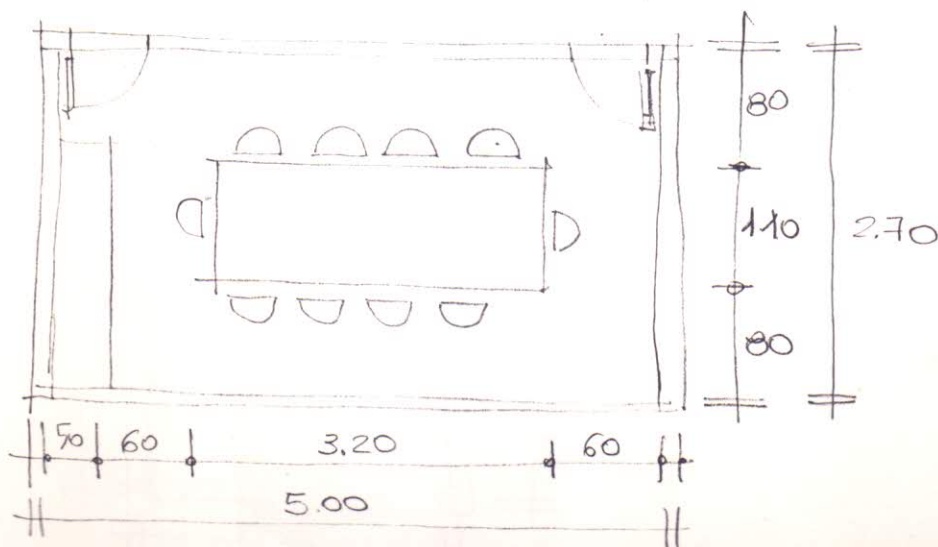
3 NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>Reuniões pl tomada de decisões e resoluções de problemas</i>	4 RELAÇÕES PRINCIPAIS - <i>Leitoria</i> - <i>Secretaria</i> - <i>Alguns funcionários específicos</i>
---	---

B	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	<i>08</i>		
B.2	EVENTUAIS			

5 RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS			
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO	
NATURAL		NATURAL	
ARTIFICIAL	☒	ARTIFICIAL	☒
		NATURAL CONTROLADA	
<i>Ai condicionado</i>	<i>01</i>	<i>fluorescentes</i>	
6.2 INSTALAÇÕES			
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS
TERRA		FRIA	COMUM
		TELEFÔNICAS	
		PONTOS	
		RAMAL	☒
		ESPECIAIS	
		GÁS	
		SEGURANÇA	

Obs: Inst. Elétrica fluorescente tipo tomadas monofásicas - 04 piso 02 parede Ai condicionado Ai condicionado tomddo p/ telephone



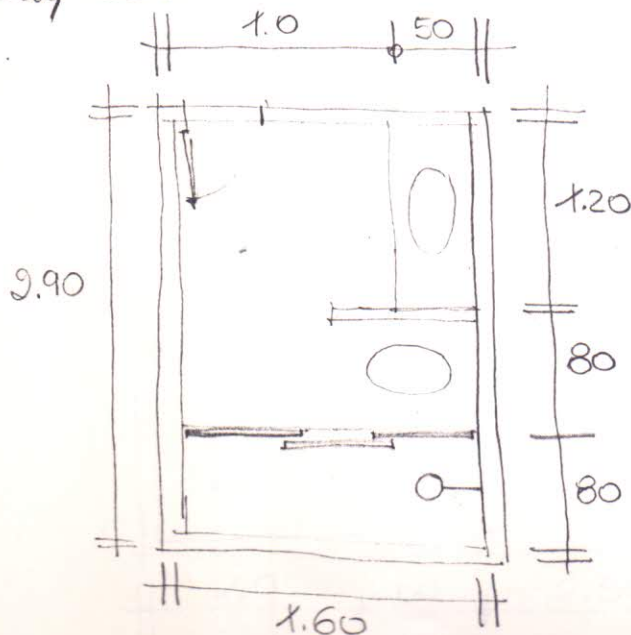
$\approx 14.70 m^2$

UNIDADE <i>Dep. administrativo</i>		EDIFÍCIO <i>Administração</i>	
1 DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Banheiro diretor</i>			2 QUANTIDADE <i>01</i>
3 NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>leavabo com banco</i>		4 RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>diretor</i>	
5	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE
5.1	PERMANENTES	<i>04</i>	<i>1 m²</i>
5.2	EVENTUAIS	<i>02</i>	<i>2 m²</i>

6 RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS							
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS							
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO			TRATAMENTO ACÚSTICO		
NATURAL		☒ NATURAL			☒ PISO		
ARTIFICIAL		☒ ARTIFICIAL			☒ PAREDE		
		☐ NATURAL CONTROLADA			☐ TETO		
					☐ JANELAS		
6.2 INSTALAÇÕES							
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS		TELEFÔNICAS		ESPECIAIS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS	GÁS
TERRA		FRIA	☒	CONJUN	☒	RAMAL	SEGURANÇA

*Obs. luz fluorescente tipo
tomada monophasica e 1 parede
água quente*

Leay Out.

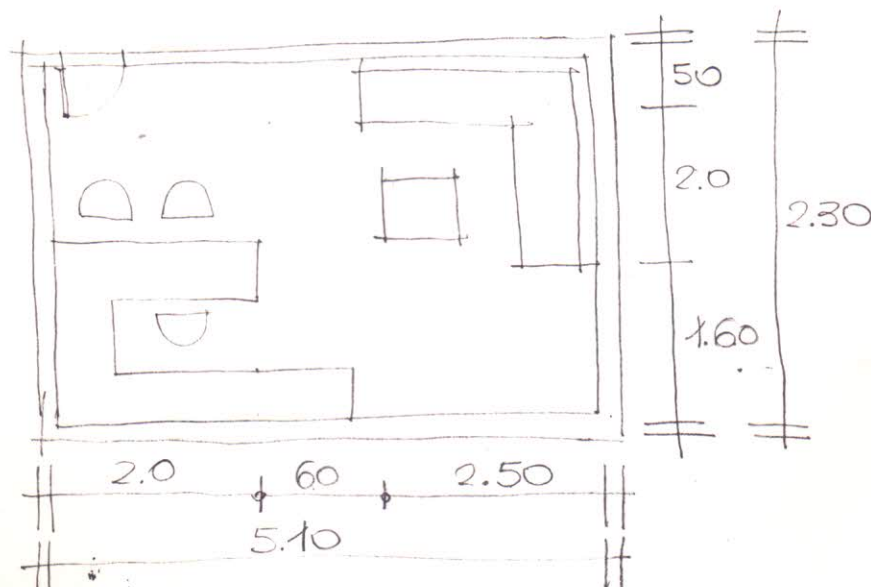


A ≈ 5.00 m²

1 DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Sala Secretária e recepção</i>		2 QUANTIDADE <i>01</i>	
3 NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>Receber os clientes</i> <i>Receber e enviar correspondências, telegramas, fax, etc.</i> <i>telefoneiras, fax etc.</i>		4 RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>Secretaria</i> <i>clientes</i> <i>problemas internos e externos envolvendo a diretoria</i>	
5	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE
B.1	PERMANENTES	<i>01</i>	
B.2	EVENTUAIS	<i>variáveis</i>	

6 RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS			
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS			
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO	
NATURAL		NATURAL	
ARTIFICIAL	☒	ARTIFICIAL	☒
		NATURAL CONTROLADA	
		TRATAMENTO ACÚSTICO	
		PISO	
		PAREDE	
		TETO	
		JANELAS	
6.2 INSTALAÇÕES			
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS
TERRA		FRIA	COMUM
		ESGOTO	
		PONTOS	
		PONTOS	
		RAMAL	
		TELEFÔNICAS	
		PONTOS	
		RAMAL	
		ESPECIAIS	
		GÁS	
		SEGURANÇA	

Obs: *Sustentação elétrica fluorescentes* - tomada monofásica
tomada monofásica - 02 parede
telefônica - 01 ponto 01 piso
tomada telefônica
ar condicionado
lead out



$$A \approx 11.0 \text{ m}^2$$

3 NATUREZA DAS ATIVIDADES
Problemas relacionados com as áreas específicas e elas relacionadas

4 RELAÇÕES PRINCIPAIS
*Áreas de faturamento
" de contabilidade
datilografia
etc.*

5	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	<i>03</i>		
B.2	EVENTUAIS	<i>01</i>		

6 RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

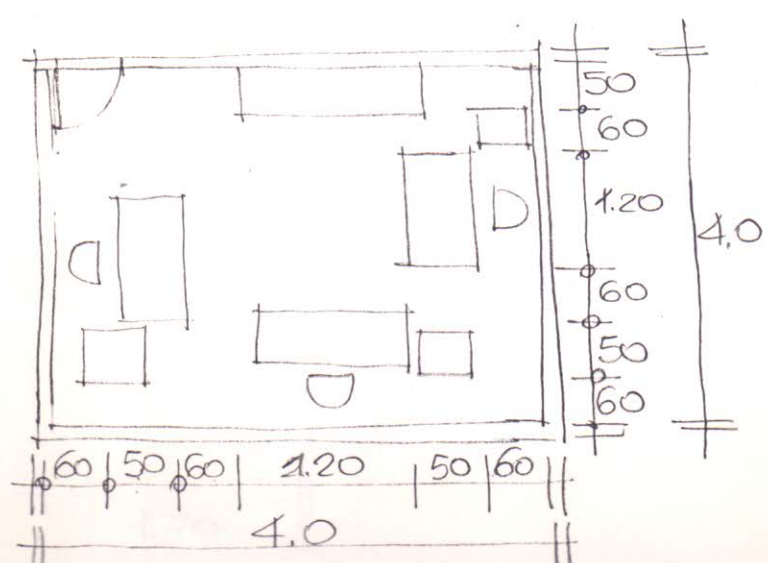
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO		TRATAMENTO ACÚSTICO	
NATURAL		NATURAL		PISO	
ARTIFICIAL	☒	ARTIFICIAL	☒	PAREDE	☒
		NATURAL CONTROLADA		TETO	☒
				JANELAS	

6.2 INSTALAÇÕES

ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS				TELEFÔNICAS		ESPECIAIS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS		GÁS	
TERRA		FRIA		COMUM		RAMAL	☒	SEGURANÇA	

*Obs.: Inst. Elétrica fluorescente 02
tomadas monophasicas - 02 paredes
01 piso
Ar condicionado
Lay out*



$A \approx 16 m^2$

UNIDADE <i>Dep. administrativo</i>		EDIFÍCIO <i>Administração</i>	
1 DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Banheiro Funcionários</i>		2 QUANTIDADE <i>02</i>	
3 NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>levarão</i>		4 RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>Funcionários da administração clientes</i>	

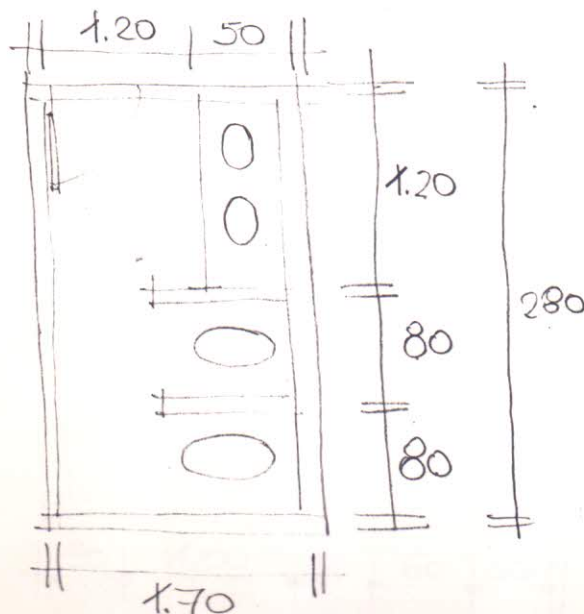
5	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	<i>15</i> $\begin{matrix} M - 5 \\ F - 10 \end{matrix}$		
B.2	EVENTUAIS	<i>03</i>		

6 RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS			
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS			
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO	
NATURAL	☒	NATURAL	☒
ARTIFICIAL	☐	ARTIFICIAL	☒
		NATURAL CONTROLADA	☐
		TRATAMENTO ACÚSTICO	
		PISO	
		PAREDE	
		TETO	
		JANELAS	
6.2 INSTALAÇÕES			
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA	☐	ÁGUA	PONTOS
TERRA	☐	FRIA	COMUM
		ESGOTO	
		PONTOS	
		PONTOS	
		TELEFÔNICAS	
		PONTOS	
		ESPECIAIS	
		GÁS	
		SEGURANÇA	

obs: lâmpadas fluorescentes 02

tomada monofásico - 01 por cada banheiro

leay out.



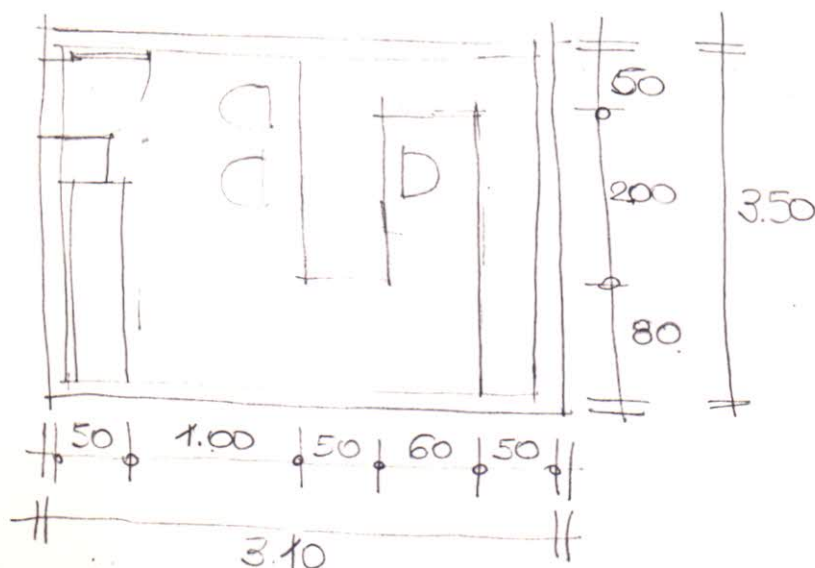
$$A \approx 4.0 m^2$$

1 DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Sala Circulante de vendas</i>		2 QUANTIDADE <i>01</i>	
3 NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>Organizar e prover vendas Reuniões de vendedores Planejar rotas de forma de venda</i>		4 RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>- Vendedores da firma - Clientes</i>	

B	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	<i>01</i>		
B.2	EVENTUAIS	<i>04</i>		

6 RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS									
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS									
VENTILAÇÃO			ILUMINAÇÃO				TRATAMENTO ACÚSTICO		
NATURAL			NATURAL				PISO		
ARTIFICIAL			ARTIFICIAL				PAREDE		
			NATURAL CONTROLADA				TETO		
							JANELAS		
6.2 INSTALAÇÕES									
ELÉTRICAS			HIDRÁULICAS				TELEFÔNICAS		ESPECIAIS
CIRCUITO EMERGÊNCIA			ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS		GÁS
TERRA			FRIA		CONJUN		RAMAL		SEGURANÇA

Obs: lâmpadas fluorescentes. 02
 tomadas monofásicas. 02 piso
 01 parede
 Ar condicionado
 key out.



$$A \approx 12 m^2$$

Recp. das vendas *Administracao*

1 DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Sala Vendedores</i>	2 QUANTIDADE <i>01</i>
3 NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>- Recebimento das notas</i> <i>- Organizações e métodos de vendas, etc</i>	4 RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>Gerente de vendas</i> <i>Clientes</i>

5	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	<i>04</i>		
B.2	EVENTUAIS			

6 RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

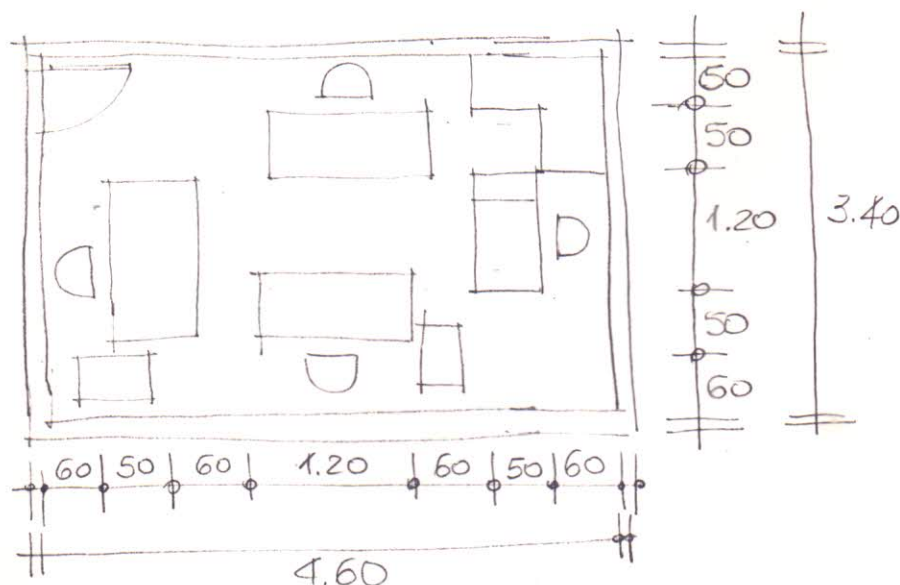
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO		TRATAMENTO ACÚSTICO	
NATURAL		NATURAL		PISO	☒
ARTIFICIAL	☒	ARTIFICIAL	☒	PAREDE	☒
<i>A Condicionado</i>	<i>01</i>	NATURAL CONTROLADA		TETO	
		<i>fluorescente</i>		JANELAS	

6.2 INSTALAÇÕES

ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS				TELEFÔNICAS		ESPECIAIS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS		GÁS	
TERRA		FRIA		COMUM		RAMAL	☒	SEGURANÇA	

Obs.: Tomadas monofásicas - 03 parede
Tomada pl telefone - 03 telefone

key out



$$A \approx 15.0 \text{ m}^2$$

Dep. de Contabilidade *Administração*

① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Sala de contabilidade filiais</i>		② QUANTIDADE <i>01</i>	
③ NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>Fazer a contabilidade da indústria</i>		④ RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>Dep. de Zaturamento Leitoria</i>	

⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	<i>03</i>		
B.2	EVENTUAIS			

⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

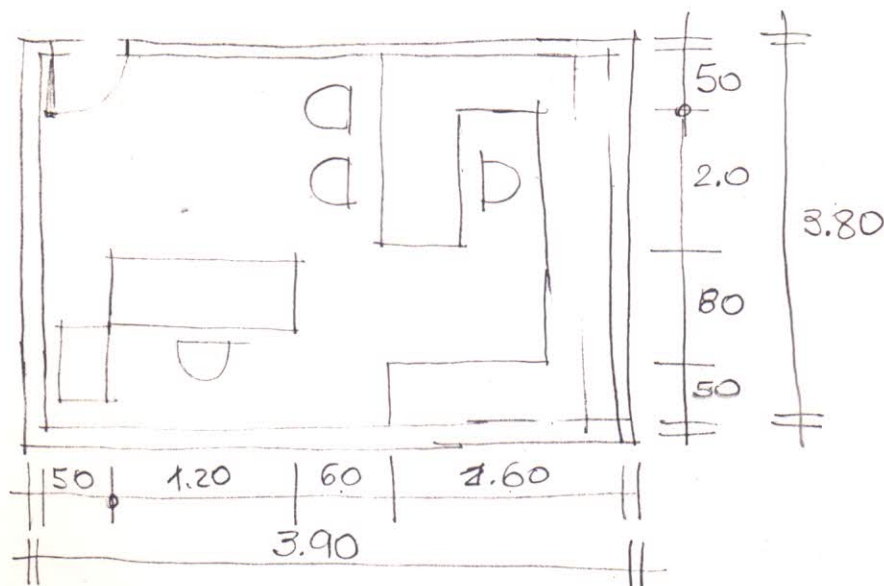
VENTILAÇÃO	ILUMINAÇÃO	TRATAMENTO ACÚSTICO
NATURAL	NATURAL	PISO ☒
ARTIFICIAL ☒	ARTIFICIAL ☒	PAREDE ☒
<i>Air condicionado 01</i>	NATURAL CONTROLADA	TETO
	<i>fluorescente</i>	JANELAS

6.2 INSTALAÇÕES

ELÉTRICAS	HIDRÁULICAS	TELEFÔNICAS	ESPECIAIS
CIRCUITO EMERGÊNCIA	ÁGUA	PONTOS	GÁS
TERRA	FRIA	COMUM	SEGURANÇA

*Obs: tomada monofásica 03 parede
tomada telefone 03*

Leay out.



$$A \approx 16.0 m^2$$

1 DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Sala de Zaturamento</i>		2 QUANTIDADE	
3 NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>Contas a pagar e receber, fazer notas fiscais, etc.</i>		4 RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>Contabilidade Expedição de mercadorias Gerente de vendas.</i>	
5	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA/OCUPANTE
5.1	PERMANENTES	02	1m ² por pessoa
5.2	EVENTUAIS	02	"

6 RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO		TRATAMENTO ACÚSTICO	
NATURAL		NATURAL		PISO	
ARTIFICIAL	☒	ARTIFICIAL	☒	PAREDE	
<i>ar condicionado</i>		NATURAL CONTROLADA		TETO	☒
				JANELAS	

6.2 INSTALAÇÕES

ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS				TELEFÔNICAS		ESPECIAIS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS		GÁS	
TERRA	☒	FRIA		COMUM		RAMAL	☒	SEGURANÇA	

obs.:

Ar condicionado pontual

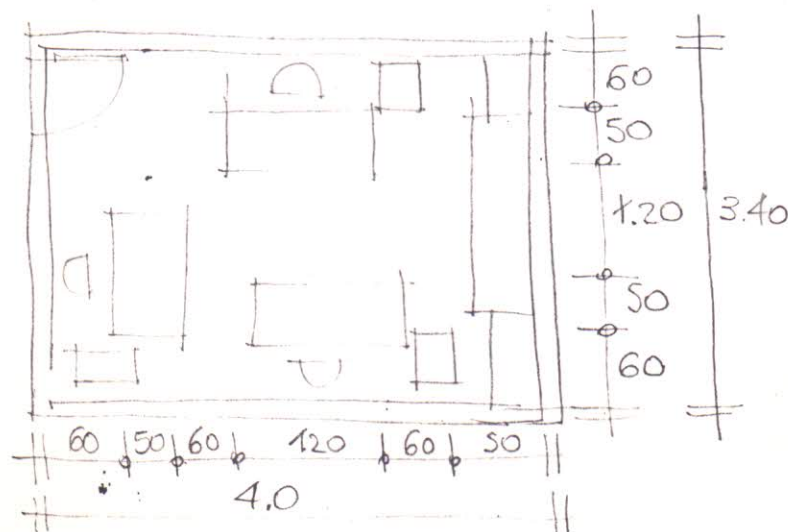
luzs fluorescente

*tomada monofásica - 02 parede
01 piso*

tomada telefônica

tomada p/ computador

key out.



$$A = 13 \text{ m}^2$$

UNIDADE	Sector da administração	EDIFÍCIO	Bloco administrativo
① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE		Sala telefonista	
		② QUANTIDADE	

③ NATUREZA DAS ATIVIDADES	④ RELAÇÕES PRINCIPAIS
Recebimento e distribuição das chamadas telefônicas	Com todas as demais funções.

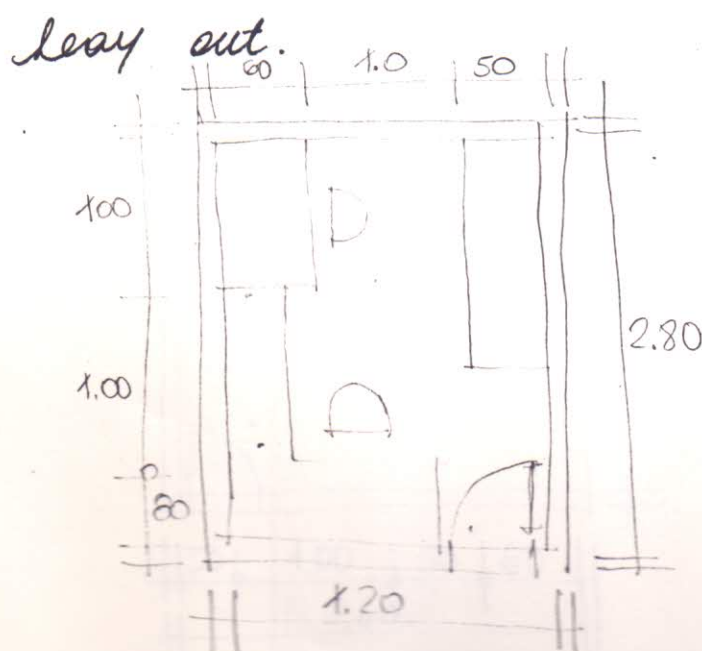
⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	01	1m ² por ocup.	
B.2	EVENTUAIS	01		"

⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS					
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO		TRATAMENTO ACÚSTICO	
NATURAL		NATURAL		PISO	
ARTIFICIAL	X	ARTIFICIAL	X	PAREDE	X
		NATURAL CONTROLADA		TETO	X
				JANELAS	

6.2 INSTALAÇÕES									
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS				TELEFÔNICAS		ESPECIAIS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS		GÁS	
TERRA		FRIA		COMUM		RAMAL		SEGURANÇA	

Obs.: Ar condicionado pontual
Luz fluorescente
tomadas p/ central telefônica



$$A \approx 6.0 \text{ m}^2$$

UNIDADE	Sector Produção	EDIFÍCIO	Bloco - Galpão
---------	-----------------	----------	----------------

① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE	Sala supervisão	② QUANTIDADE	02
---------------------------	-----------------	--------------	----

③ NATUREZA DAS ATIVIDADES	④ RELAÇÕES PRINCIPAIS
Supervisionar o funcionamento das máquinas, o puparo das mercadorias, a feitura das embalagens, etc.	- operadores de máquina - chefe de manutenção - ajudantes de produção - expedição, etc.

⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA/OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	02	1m ² por ocup.	
B.2	EVENTUAIS			"

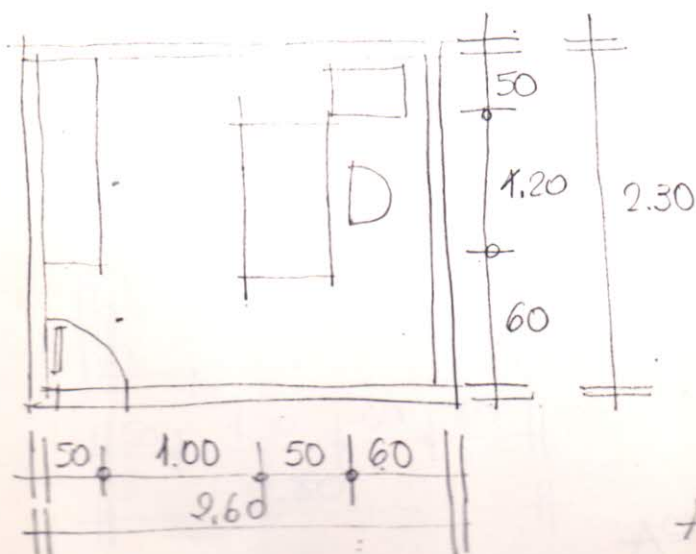
⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS		ILUMINAÇÃO		TRATAMENTO ACÚSTICO	
VENTILAÇÃO					
NATURAL	☒	NATURAL	☐	PISO	☐
ARTIFICIAL	☐	ARTIFICIAL	☒	PAREDE	☒
		NATURAL CONTROLADA	☒	TETO	☐
				JANELAS	☐

6.2 INSTALAÇÕES		HIDRÁULICAS		TELEFÔNICAS		ESPECIAIS	
ELÉTRICAS		ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS	GÁS
CIRCUITO EMERGÊNCIA	☐						
TERRA	☐	FRIA		COMUM		RAMAL	SEGURANÇA

obs.: luz fluorescente
tomada monofásica - 02 piso
tomada telefônica

leaky out



$$A \approx 6.0 m^2$$

UNIDADE *Setor Produção* EDIFÍCIO *Bloco - Galpão produção*

① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE *Sala do chefe de manutenção* ② QUANTIDADE *01*

③ NATUREZA DAS ATIVIDADES
Fiscalizar, e manter as máquinas sempre em funcionamento, etc.

④ RELAÇÕES PRINCIPAIS
*operadores das máquinas
supervisores
reitores.*

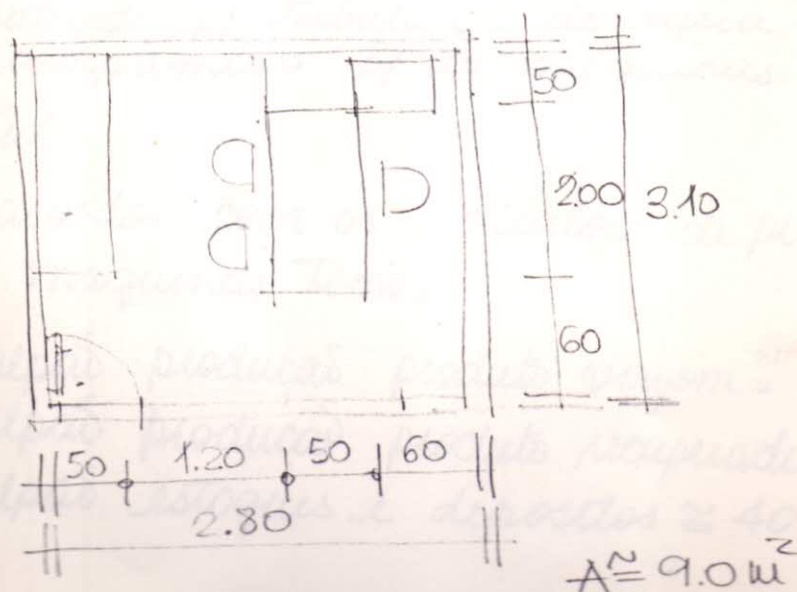
⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	<i>01</i>	<i>1hu² por ocup.</i>	
B.2	EVENTUAIS	<i>01</i>		

⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS		ILUMINAÇÃO		TRATAMENTO ACÚSTICO	
VENTILAÇÃO					
NATURAL	☒	NATURAL		PISO	
ARTIFICIAL		ARTIFICIAL	☒	PAREDE	☒
		NATURAL CONTROLADA	☒	TETO	
				JANELAS	

6.2 INSTALAÇÕES							
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS			TELEFÔNICAS		ESPECIAIS
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS		GÁS
TERRA		FRIA		COMUM	RAMAL		SEGURANÇA

*Obs.: luz fluorescente
tomadas monofásica - 02 parede
01 piso
tomada telefônica*



UNIDADE Sector Produção	EDIFÍCIO Galpões												
① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE Galpões	② QUANTIDADE 03												
③ NATUREZA DAS ATIVIDADES - Produção de produtos virgens - Produção de produtos recuperados - Depósitos e estoques	④ RELAÇÕES PRINCIPAIS - funcionários da produção - chefe de manutenção - supervisores, etc.												
⑤	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">OCUPANTES</th> <th style="width: 20%;">QUANTIDADE</th> <th style="width: 20%;">ÁREA / OCUPANTE</th> <th style="width: 40%;">ÁREA TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B.1 PERMANENTES</td> <td style="text-align: center;">68 a 70</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B.2 EVENTUAIS</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL	B.1 PERMANENTES	68 a 70			B.2 EVENTUAIS			
OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL										
B.1 PERMANENTES	68 a 70												
B.2 EVENTUAIS													

⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS							
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS							
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO			TRATAMENTO ACÚSTICO		
NATURAL	☒	NATURAL			PISO		
ARTIFICIAL		ARTIFICIAL		☒	PAREDE		☒
		NATURAL CONTROLADA		☒	TETO		
					JANELAS		
6.2 INSTALAÇÕES							
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS			TELEFÔNICAS		ESPECIAIS
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS	GÁS
TERRA		FRIA		COMUM		RAMAL	SEGURANÇA

Obs.: tomadas trifásicas de acordo c/ a necessidade das máquinas em operação
tomada p/ telefone

luz fluorescente e incandescentes.

tomada monofásica.

Entrada p/ tubulação de água e de ar comprimido p/ as máquinas.

Leay out.

- De acordo com os cálculos de pré dimensionamento p/ máquinas temos

Galpão produção produto virgem $\approx 45 \times 25 \text{ m}^2$

Galpão produção produto recuperado $\approx 30 \times 20 \text{ m}^2$

Galpão estoques e depósitos $\approx 40 \times 15 \text{ m}^2$

UNIDADE <i>Sector Produção</i>	EDIFÍCIO <i>Galpão</i>
--------------------------------	------------------------

① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Armoxarufado</i>	② QUANTIDADE <i>01</i>
---	------------------------

③ NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>Guardar e organizar peças, máquinas, etc.</i>	④ RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>chefe de manutenção</i>
---	---

⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	<i>01</i>	<i>1 m²</i>	
B.2	EVENTUAIS			

⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

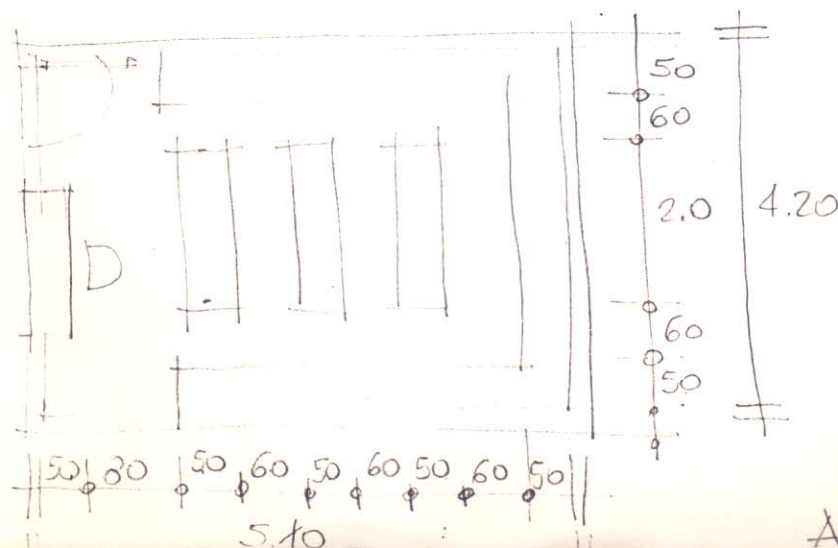
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS		
VENTILAÇÃO	ILUMINAÇÃO	TRATAMENTO ACÚSTICO
NATURAL ☒	NATURAL	PISO
ARTIFICIAL	ARTIFICIAL	PAREDE ☒
	NATURAL CONTROLADA	TETO ☒
		JANELAS

6.2 INSTALAÇÕES							
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS		TELEFÔNICAS		ESPECIAIS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS	GÁS
TERRA		FRIA		COMUM		RAMAL	SEGURANÇA

Obs.: tomada monofásica - *01 parede*
01 piso

luz fluorescente.
tomada de telefone

key out



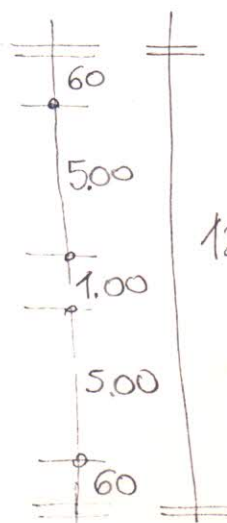
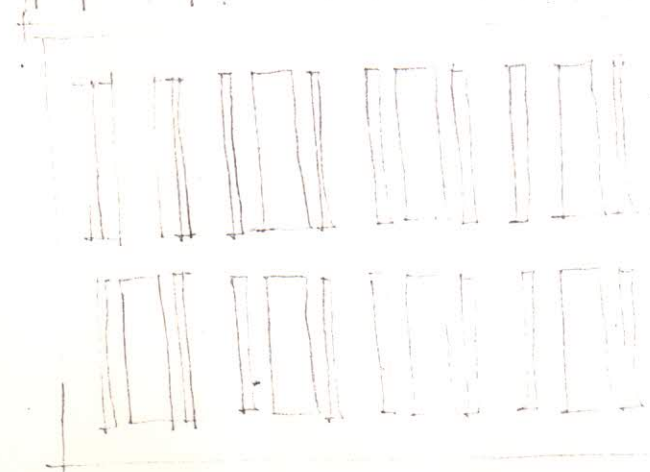
$$A \approx 22 m^2$$

UNIDADE <i>Setor Serviços Gerais</i>		EDIFÍCIO <i>Refeitório</i>	
① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Refeitório</i>		② QUANTIDADE <i>01</i>	
③ NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>Serviço de almoço e lanche</i>		④ RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>funcionários em geral cozinheiros</i>	
⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE
B.1	PERMANENTES	<i>variável</i>	
B.2	EVENTUAIS		
⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS			
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS			
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO	
NATURAL	☒	NATURAL	☐
ARTIFICIAL	☐	ARTIFICIAL	☒
		NATURAL CONTROLADA	☒
			☐
		TRATAMENTO ACÚSTICO	
		PISO	
		PAREDE	
		TETO	
		JANELAS	
6.2 INSTALAÇÕES			
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA	☐	ÁGUA	PONTOS
TERRA	☐	FRIA	COMUN.
		TELEFÔNICAS	
		PONTOS	
		RAMAL	
		ESPECIAIS	
		GÁS	
		SEGURANÇA	

*Obs.: luz fluorescente
tomada monofásica - 01 por unidade*

Leaky out

1.00 2.00 60 200 60 200 60 200 60



11.00

UNIDADE	<i>Serviços Gerais</i>	EDIFÍCIO	<i>Refeitório</i>
---------	------------------------	----------	-------------------

① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE	<i>Cozinha</i>	② QUANTIDADE	<i>01</i>
---------------------------	----------------	--------------	-----------

③ NATUREZA DAS ATIVIDADES	④ RELAÇÕES PRINCIPAIS
<i>Fazer as refeições</i>	<i>funcionários do escritório administrativo setor pessoal</i>

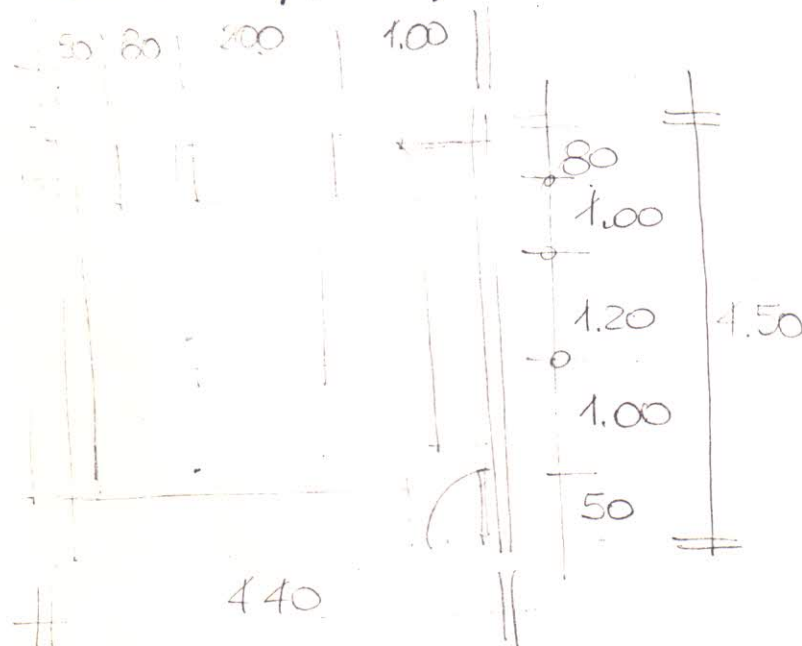
⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	<i>02</i>	<i>2 m²</i>	
B.2	EVENTUAIS	<i>01</i>		

⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS					
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO		TRATAMENTO ACÚSTICO	
NATURAL	☒	NATURAL	☒	PISO	☒
ARTIFICIAL	☒	ARTIFICIAL	☒	PAREDE	☒
	☐	NATURAL CONTROLADA	☒	TETO	☒
	☐		☐	JANELAS	☒

6.2 INSTALAÇÕES							
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS			TELEFÔNICAS		ESPECIAIS
CIRCUITO EMERGÊNCIA	☒	ÁGUA	PONTOS	ESGOTO	PONTOS	PONTOS	GÁS
TERRA	☒	FRIA	☒	COMUM		RAMAL	SEGURANÇA

*obs.: luz fluorescente
tomada monofásica - 02 parede
tomada pl telefone.*

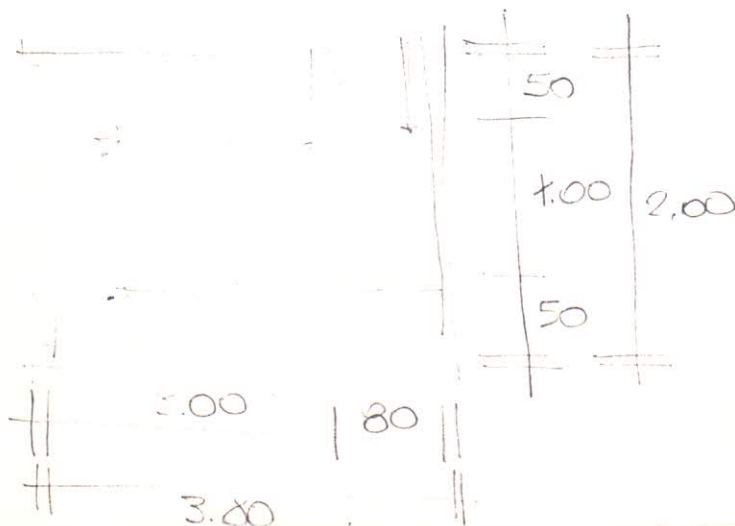


$$A \approx 20.0 m^2$$

UNIDADE <i>Serviços Gerais</i>		EDIFÍCIO <i>Refeitório</i>	
① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Reuspensa</i>			② QUANTIDADE <i>01</i>
③ NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>Guarda dos alimentos</i>		④ RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>cozinheiro e ajudante</i>	
⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE
B.1	PERMANENTES		
B.2	EVENTUAIS		
⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS			
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS			
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO	
NATURAL	☒	NATURAL	☐
ARTIFICIAL	☐	ARTIFICIAL	☒
		NATURAL CONTROLADA	☐
			☐
		TRATAMENTO ACÚSTICO	
		PISO	
		PAREDE	
		TETO	
		JANELAS	
6.2 INSTALAÇÕES			
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS	
CIRCUITO EMERGÊNCIA	☐	ÁGUA	PONTOS
TERRA	☐	FRIA	COMUN
		ESGOTO	PONTOS
		PONTOS	PONTOS
		TELEFÔNICAS	
		RAMAL	
		ESPECIAIS	
		GÁS	
		SEGURANÇA	

leuz fluorescente
tomadas monofasica - 01 parede
" de telefone.

Leay out



A ≈ 80 m²

UNIDADE <i>Serviço de Apoio</i>	EDIFÍCIO <i>Bloco Serviço Geral</i>															
① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Vestibulário masc. feminino</i>	② QUANTIDADE <i>02</i>															
③ NATUREZA DAS ATIVIDADES <i>- Banho</i> <i>- troca de roupas, etc</i>	④ RELAÇÕES PRINCIPAIS <i>- funcionários da produção</i>															
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width:5%;">⑤</th> <th style="width:30%;">OCUPANTES</th> <th style="width:20%;">QUANTIDADE</th> <th style="width:20%;">ÁREA / OCUPANTE</th> <th style="width:25%;">ÁREA TOTAL</th> </tr> <tr> <td>B.1</td> <td>PERMANENTES</td> <td><i>68 a 80 func.</i></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B.2</td> <td>EVENTUAIS</td> <td><i>zaniáveis</i></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL	B.1	PERMANENTES	<i>68 a 80 func.</i>			B.2	EVENTUAIS	<i>zaniáveis</i>		
⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL												
B.1	PERMANENTES	<i>68 a 80 func.</i>														
B.2	EVENTUAIS	<i>zaniáveis</i>														

⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS

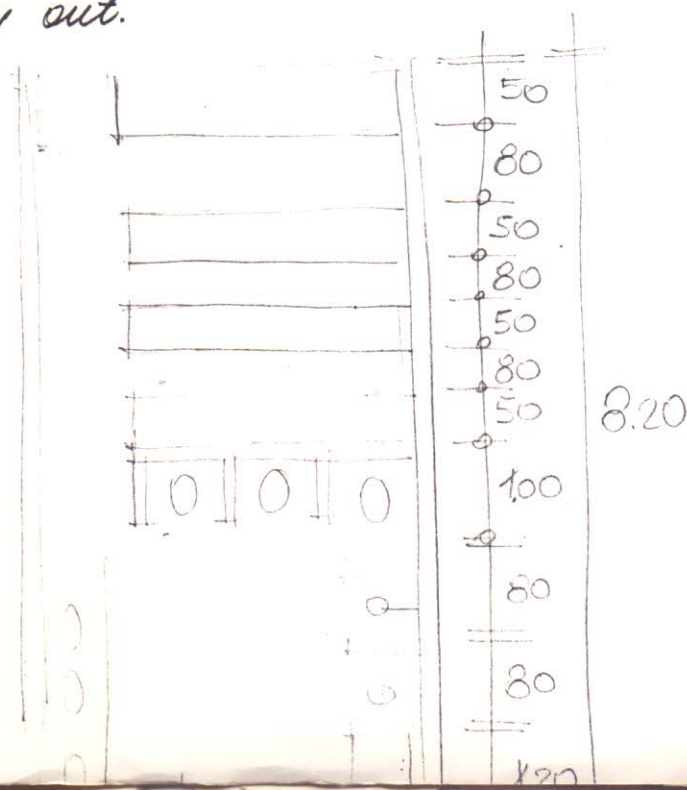
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

VENTILAÇÃO	ILUMINAÇÃO	TRATAMENTO ACÚSTICO
NATURAL ☒	NATURAL ☐	PISO ☒
ARTIFICIAL ☐	ARTIFICIAL ☒	PARADE ☒
	NATURAL CONTROLADA	TETO
	<i>fluorescente</i>	JANELAS

6.2 INSTALAÇÕES

ELÉTRICAS	HIDRÁULICAS	TELEFÔNICAS	ESPECIAIS
CIRCUITO EMERGÊNCIA	ÁGUA	PONTOS	GÁS
TERRA	FRIA ☒	ESGOTO	SEGURANÇA
	COMUN.	PONTOS	
		RAMAL	

Obs.: Tomada monofásica - 02 pende do vestiário lay out.



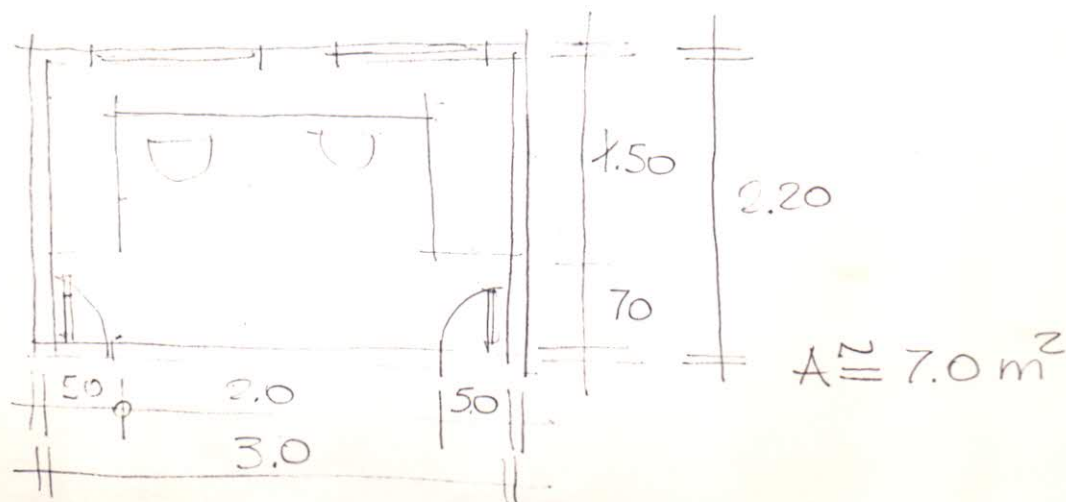
Leay out.



UNIDADE <i>Ude Apoio</i>	EDIFÍCIO <i>Serviço de Apoio</i>			
① DENOMINAÇÃO DO AMBIENTE <i>Portaria d garggem p/ biciclet</i>	② QUANTIDADE <i>01/01</i>			
③ NATUREZA DAS ATIVIDADES - Proteção, recebimento de correspondências - Segurança - Supervisionar a entrada de veículos e pessoas, etc	④ RELAÇÕES PRINCIPAIS - funcionários - visitantes, clientes, etc.			
⑤	OCUPANTES	QUANTIDADE	ÁREA / OCUPANTE	ÁREA TOTAL
B.1	PERMANENTES	<i>02</i>		
B.2	EVENTUAIS			
⑥ RECOMENDAÇÕES ESPECIAIS				
6.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS				
VENTILAÇÃO		ILUMINAÇÃO		TRATAMENTO ACÚSTICO
NATURAL		NATURAL		PISO
ARTIFICIAL	☒	ARTIFICIAL		PAREDE ☒
		NATURAL CONTROLADA	☒	TETO
				JANELAS
6.2 INSTALAÇÕES				
ELÉTRICAS		HIDRÁULICAS		TELEFÔNICAS
CIRCUITO EMERGÊNCIA		ÁGUA	PONTOS	PONTOS
TERRA		FRIA	COMUM	RAMAL ☒
				ESPECIAIS
				GÁS
				SEGURANÇA

obs.: tomada monofásica - 02 parede
 tomada telefone
 iluminação fluorescente

Leay out



BIBLIOGRAFIA

- FARIA, A. Nogueira de - Organização e Métodos, Rio de Janeiro, LTC - Livros Técnicos e Científicos, Editora S/A, 1988.
- NEWMAN, Willian H. N. - Ação Administrativa, 4ª Edição, 7ª tiragem, Editora Atlas, 1979.
- WALTER, Henn - Buldings for endustry, volume um, plans, structures and Letails.

Observe a data prevista para
devolução, pois o atraso será
convertido automaticamente em
Multa

Leite, Dirlanda de Freitas Pinheiro
Industria de embalagens plásticas

PG 09

PG-09

Para sua maior segurança, guarde o
Comprovante de empréstimo de sua
última devolução e/ou renovação.