

Conceber e Implementar Ferramentas de Vendas  
em Negócios Industriais

Tiago Pinheiro Duarte Filipe

Projeto de Mestrado em Gestão

Orientador:

Doutor Pedro Manuel Esteves,  
ISCTE Business School

outubro 2012

## **Agradecimentos**

Quero agradecer a todos aqueles que me apoiaram a prosseguir nos estudos no EMBA e no enriquecimento do meu conhecimento, nomeadamente e em especial:

Ao meu orientador, Dr. Pedro Manuel Esteves, por me ter orientado o trabalho, de forma assertiva, organizada e exigente.

À FERRO pelo apoio na produção desta tese, em particular ao Pedro Vazquez Toran, meu chefe e amigo, aos meus colegas Pedro Rocha e Jorge Martinho pelo apoio e encorajamento.

À Logoplaste pela abertura e disponibilidade para a aplicação do estudo desta tese, em particular ao Alexandre Relvas, pela total disponibilidade, ao Carlos Vicente, ao Jorge Valentim e ao Bruno Fera pelo tempo e paciência que me disponibilizaram.

Quero ainda agradecer à minha família todo o carinho e apoio, em particular ao meu sogro Joaquim Pires e cunhada Susana Rodrigues pela exaustiva revisão, aos meus filhos Tomás, Miguel e Diogo pela compreensão e amizade e à minha Ana por estar sempre do meu lado em todos os momentos.

## Resumo

No mundo industrial, onde a maior parte dos negócios se fazem entre fabricantes de produtos, existem necessidades e opções distintas dentro dessas organizações industriais, em particular entre as estruturas comerciais e operacionais. Pretende-se identificar e caracterizar as diferentes ferramentas de vendas e estudar a sua relação com as variáveis produtivas por forma a permitir aos gestores tomarem decisões, em que as ferramentas de vendas e as estratégias operacionais estejam alinhadas, maximizando a rentabilidade do negócio industrial.

Numa empresa industrial, existem diferentes fontes de custos operacionais que influenciam fortemente a rentabilidade do negócio e que estão dependentes do comportamento do mercado, como por exemplo a dimensão da encomenda que influencia o tamanho do lote de produção ou a capacidade de produção utilizada, o tempo de entrega que influencia a sequência ótima de produção, os inventários, etc.

Resumidamente, num ambiente B2B de uma empresa industrial os processos comerciais influenciam a performance da instalação fabril e em última instância toda a *performance* financeira da empresa industrial. A questão coloca-se: - Como se pode transferir para as relações comerciais os fatores influenciadores do custo? Que esquema de *pricing* será mais vantajoso? E que tipo de mecanismos comerciais se devem aplicar (bónus de quantidade, planeamento de encomendas...)? Em resumo, que ferramentas e táticas comerciais usar para ser mais competitivo numa lógica industrial num ambiente B2B.

### Palavras-chave

Ferramentas de Vendas, Política de Vendas, Organização da Produção, Gestão da Produção

**JEL:** L23 – Organization of Production; M10 – Business Administration; M11- Production Management.

## **Abstract**

In the industrial world, where businesses are made between manufacturers of products, there are different needs and options within the organizations, particularly between the commercial and operational structures. It is intended to identify and characterize the different sales tools and study its relationship with production variables in order to allow managers to make decision, where the sales and operational strategies are aligned, to maximize the profitability of the industrial business.

In an industrial enterprise, where there are several sources of operating costs which strongly influence the return of business, such as the size of the order affecting the production batch, the delivery time changing the optimal sequence of production, inventories, etc.

In summary, in a B2B environment of an industrial enterprise the commercial processes influence the manufacturing performance and in the end the company overall financial performance. The question remains: - How can we transfer to the commercial relations the factors that influence the cost? Which pricing scheme would be more advantageous? And what kind of trade mechanisms should be applied (volume rebates, forecasts accuracy...)? in summary, which sales tools and tactics are applicable to be more competitive in a manufacturing approach in a B2B environment.

## **Key Words**

Sales Tools, Sales Polities, Organization of Production, Production Management

**JEL:** L23 – Organization of Production; M10 – Business Administration; M11-  
Production Management.

## ÍNDICE

Sumário Executivo.....	1
1. Introdução.....	3
a. Tema e estrutura da dissertação.....	3
b. Formulação dos problemas específicos.....	3
2. Dimensão estratégica.....	6
a. Forças Competitivas.....	7
b. Definição de estratégia.....	9
c. Processo de definição da estratégia.....	12
d. Posicionamento estratégico ao nível industrial.....	14
3. Estratégias Operacionais de produção .....	21
a. Configuração do processo produtivo.....	22
b. Tipologias de produção.....	24
c. Planeamento da produção.....	27
4. Ferramentas Comerciais .....	32
a. Preço.....	32
b. Sistemas de bonificação e incentivo.....	37
c. Organização da força de vendas.....	39
5. Alinhamento estratégico.....	40
6. Estudo do caso.....	45
a. Caso Ferro.....	45
i. Descrição da Empresa.....	45
ii. Unidade de Negócio de Engineered Polymer Materials.....	46
iii. Estrutura Organizacional.....	49
iv. Mercado.....	49

v. Situação atual.....	50
vi. Resultado da avaliação estratégica.....	62
b. Caso Logoplaste.....	63
i. Descrição da Empresa.....	63
ii. Modelo de Negócio Hole in the Wall.....	65
iii. Mercado.....	66
iv. Logoplaste Mealhada.....	67
v. Logoplaste Sta Iria.....	71
vi. Resultado da avaliação estratégica.....	77
7. Conclusões e melhorias estratégicas.....	78
8. Limitações da análise e estudos futuros.....	84
9. Bibliografia.....	85
10. Glossário.....	88
11. Anexos.....	90

## ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 – Estrutura de definição estratégica.....	6
Tabela 1 – Matriz de Estratégias.....	10
Figura 2 – Forma tradicional de definição estratégica.....	13
Figura 3 – Forma integrada de definição estratégica.....	14
Tabela 2 – Dimensão Estratégica dos processos Produtivos.....	17
Tabela 3 – Estratégica baseada no tempo.....	19
Figura 4 – Diagrama de processo operacional.....	21
Figura 5 – Relação entre custo e volume de produção.....	25
Tabela 4 – Características dos processos.....	26
Tabela 5 – Características do planeamento agregado.....	29
Figura 6 – Resumo das relações típicas dos processos produtivos.....	30
Figura 7 – Matriz de avaliação dos processos produtivos.....	31
Figura 8 – Fluxo de informação associado á cadeia de valor física.....	32
Figura 9 – Preço baseado no custo.....	33
Figura 10 – Preço baseado no valor.....	35
Figura 11 – Pirâmide Estratégica de preços.....	36
Tabela 6 – Tipologia de Incentivos.....	38
Tabela 7 – Relação de variáveis.....	43
Figura 12 – Matriz de avaliação estratégica.....	43
Tabela 8 – Unidade de Negócio da FERRO.....	45
Figura 13 – Processo de extrusão.....	48
Tabela 9 – Características dos mercados.....	50
Figura 14 – Matriz de avaliação a MBx Preto.....	54

Figura 15 – Matriz de avaliação a MBx Branco e de Aditivos.....	56
Figura 16 – Matriz de avaliação a MBx de Cor.....	58
Figura 17 – Matriz de avaliação a GelCoat Branco.....	59
Figura 18 – Matriz de avaliação a GelCoat de Cor ou Pastas e Adesivos.....	61
Tabela 10 – Segmentos de Mercado.....	64
Tabela 11 – Localização de unidades produtivas em relação ao principal cliente...	65
Tabela 12 – Características dos mercados.....	66
Tabela 13 – Repartição de Vendas em volume.....	69
Figura 19 – Matriz de avaliação a Preformas na Logoplaste Mealhada.....	70
Figura 20 – Fluxo de processo na Logoplaste Sta Iria.....	71
Figura 21 – Matriz de avaliação a Injeção de embalagens na Logoplaste Sta Iria...	76
Tabela 14 – Ações de melhoria por linha de produto .....	80
Tabela 15 – Ações de melhoria por unidade produtiva.....	82



## Sumário executivo

Como conceber e implementar ferramentas e táticas de vendas em negócios industriais? As diferentes fontes de custos operacionais dependem fortemente de decisões estratégicas da produção, como por exemplo, o tipo de *layout*, a tipologia da organização produtiva, a dimensão dos lotes de produção, a forma de planeamento, os métodos de sequenciamento da produção, a política de inventários, etc. e são influenciados pelos acordos e táticas de vendas realizadas pela estrutura comercial e pelos canais de distribuição da empresa.

O que a tese procura responder: Como transferir para os mecanismos comerciais os fatores influenciadores do custo? e como adaptar os *outputs* industriais às necessidades dos clientes? Que esquema de *pricing* será mais vantajoso? E que tipo de incentivos comerciais aplicar (bónus de quantidade, *forecasts*...)? Que tipologia e processos de planeamento de produção são mais vantajosos? No fundo que estratégias e táticas usar para ser mais competitivo numa lógica de custos num ambiente B2B.

O objetivo desta tese é o de definir linhas orientadoras de modo a alinhar as ferramentas e políticas comerciais com as estratégias e metodologias operacionais em empresas industriais, utilizando uma metodologia de avaliação e interligação das estratégias comerciais e operacionais, centrada numa matriz de análise. Nem sempre os gestores das áreas comerciais e das áreas operacionais, nomeadamente da gestão da produção atuam de forma integrada maximizando o lucro. É frequente que áreas comerciais, com a pressão para cumprimento dos objetivos de vendas, definam táticas de vendas que geram ineficiência nas áreas operacionais, como por exemplo o escalonamento de preços sem ter em consideração o lote económico de produção ou os ciclos de planeamento.

Após o enquadramento teórico a tese contará com a análise de dois casos reais de empresas industriais. As empresas são:

1- Ferro Corporation. A Ferro Corporation é uma multinacional Americana líder mundial na produção de materiais para a indústria e especialidades químicas com sede em Cleveland, Ohio. A Ferro fatura em todo o mundo mais de 2,2 mil milhões de US Dólares e tem cerca de 6.800 empregados. O estudo incidirá sobre a Unidade de

Negócio de *Engineered Polymer Materials – Europe*, uma unidade com produção na Europa e que produz especialidades químicas para a indústria dos plásticos.

2- Logoplaste. A Logoplaste é uma multinacional Portuguesa que trabalha na conceção e fabrico de embalagem plásticas rígidas. A empresa tem um forte cariz industrial, os seus principais clientes são empresas produtoras de bens de consumos. A Logoplaste tem um modelo de negócio onde as suas unidades produtivas são dedicadas a cada cliente e estão dentro das instalações industriais dos clientes, o conceito a que a Logoplaste chama de *Hole in the wall*. Em 2011 a Logoplaste vendeu mais de 7.800 milhões de embalagens, com um *turnover* de 450 milhões de Euros e empregou mais de 1.600 pessoas em todo o mundo. O estudo incidirá sobre as unidades produtivas Logoplaste Sta Iria e Logoplaste Mealhada.

## **1. Introdução**

### **1.a. Tema e estrutura da dissertação**

As empresas que se dedicam à produção e comercialização dos seus produtos, quer utilizem uma força de vendas própria quer recorram ao canais de distribuição independentes veem-se frequentemente com dilemas ao nível operacional entre a realidade produtiva e a dimensão comercial. Esta é uma problemática que afeta muitas empresas industriais onde as suas estruturas têm formas de organização e trabalho que geram conflitos constantes. O que uma organização comercial necessita geralmente não é o mesmo que uma estrutura operacional ambiciosa, assim cada parte de uma mesma organização organiza-se, cria regras, comunica de forma distinta. Tal é agravado muitas vezes com investimentos nas áreas produtivas sem refletir as realidades do mercado, as necessidades dos clientes e o posicionamento dos produtos.

Da observação de diferentes empresas durante a minha experiência profissional permite-me afirmar que é com frequência que a organização fabril, o seu *layout*, a sua metodologia de planeamento de produção, o modelo de gestão de *stock*, a estratégia de alocação e de gestão dos recursos estão orientados aos processos, à tecnologia e à massificação dos *outputs* fabris (normalmente volumes / custos) e pouco influenciado pelo mercado e pelas exigências comerciais. É comum encontrar dissonâncias entre formas de trabalhar das áreas comerciais e das partes operacionais de uma empresa industrial que se dedica à venda de produtos industriais.

Ao longo da tese serão descritas as formas mais comuns de organização produtiva, enumerando as suas características e identificando diferentes conceções estratégicas. Na área comercial, descrever-se-ão as diferentes ferramentas usadas, incluindo a formulação dos preços. A tese fará uma tentativa de sistematização das relações entre as formas de operação e a ferramentas comerciais e a sua eficácia.

A análise de casos reais pretende elaborar um pensamento estratégico sobre a sistematização das relações, ferramentas e estratégias industriais e comerciais.

### **1.b. Formulação dos problemas específicos**

Observa-se em diversas organizações fabris uma orientação da sua liderança na engenharia dos processos, focada nas operações e na tecnologia associada, sem uma

constante observação do ambiente exterior envolvente, sem a preocupação em compreender as evoluções das necessidades do mercado. Frequentemente o *layout*, os fluxos e o processo organizativo da uma operação industrial estão mais dependentes de restrições físicas de espaço (como da estrutura das naves industriais), da tecnologia disponível, dos ativos existentes na empresa e da sua capacidade de investimentos do que, em muitas situações, das necessidades dos clientes e da realidade dos mercados onde está inserida. É com base nas restrições anteriormente enumeradas que o gestor da produção ou o gestor fabril vai definir as suas formas de trabalhar, os seus processos operacionais, nomeadamente:

- Plano Operacional de Produção,
- Sequenciamento da Produção,
- Processo de compra e aprovisionamento de matérias-primas,
- Plano de Mão-de-obra,
- Ciclos / Tamanho de lotes produtivos,
- Métodos de mudança de lotes (Processo de *Setup*).

Os critérios de utilização da capacidade produtiva, de fluxos de movimentação dentro dos processos existentes, de minimização dos custos por via da maximização dos volumes utilizados na gestão das operações, são um conjunto de critérios internos às empresas, pouco expostos às tendências dos mercados e aos requisitos encontrados pela força comercial nas suas visitas aos clientes.

Por outro lado, as áreas comerciais que estão expostas às necessidades, específicas, dos seus clientes e estão pressionadas pelo cumprimento de metas de vendas, por quotas de mercado, por rácios de crescimento; é com base nestas realidades que as áreas comerciais adotam formas (ou criam ferramentas) como:

- Formulação de preços,
- Descontos associados ao tempo,
- Descontos por quantidade,
- Descontos por volumes de vendas anuais,
- A própria forma de Organização da força de vendas.

Estas ferramentas procuram ir de encontro ao mercado, no entanto, nem sempre os processos organizacionais da área produtiva estão adaptados a elas, gerando assim um conflito e produzindo ineficiências e custos extra que não estão estimados nos orçamentos produtivos. Em muitas situações, esta dissonância institucional interna da empresa industrial provoca uma real perda de rentabilidade, que geralmente não se

manifesta no momento da venda mas sim no apuramento mensal de resultados, na rúbrica do *Operating Profit* ou lucro operacional.

## 2. Dimensão estratégica

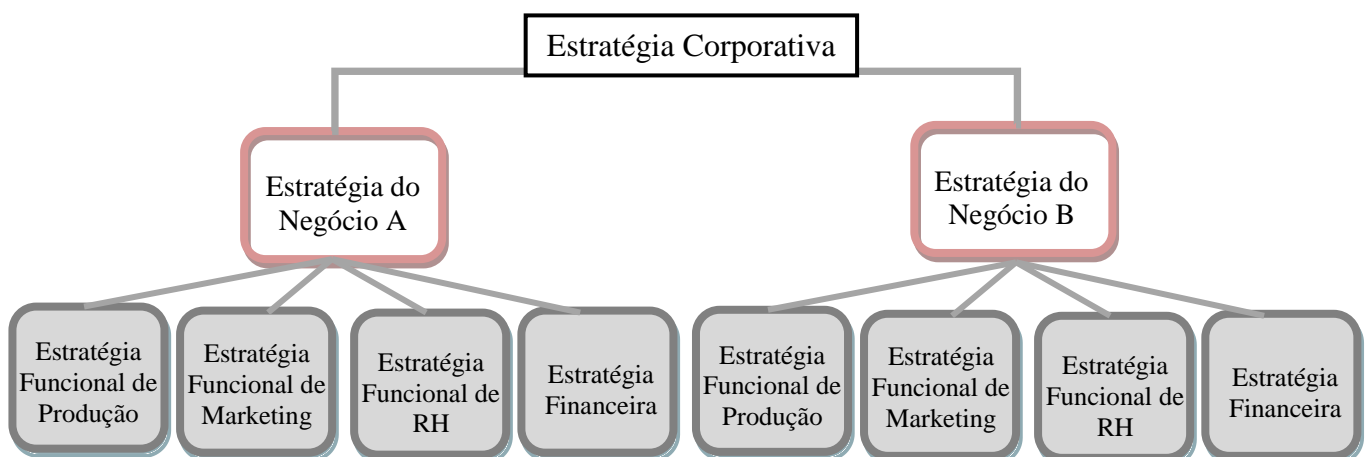
O pensamento estratégico é transversal à empresa industrial por forma a que toda ela esteja alinhada e todas as atividades tenham resultados efetivos na empresa.

Existem inúmeras definições de estratégia, duas delas traduzem o conceito de **processo estratégico**:

“The determination of the basic long-term goals and objectives of an enterprise, and the adaptation of courses of action and the allocation of resources necessary to carrying out these goals” (Chandler, 1962),

“The broad program for defining and achieving an organization’s objectives and implementing its missions” (Evered, 1983).

**Figura 1 – Estrutura de definição estratégica**



A Figura 1 apresenta um exemplo de escalonamento na definição estratégica em empresas industriais. Cada empresa tem a sua realidade, o seu organograma e as suas diferentes estratégias: de primeira linha ou corporativa, de negócio, funcionais. Terão, no entanto, certamente em comum um escalonamento e uma estrutura muito funcional, como o apresentado na figura.

Ao nível operacional as estratégias funcionais (3º nível da figura 1) podem ser realizadas por organizações independentes reportando diretamente ao Negócios ou por organizações partilhadas – muitas vezes denominadas “*Shared Services*”. É com frequência que se encontram empresas onde departamentos prestam serviços transversais à empresa a diferentes negócios; por exemplo é comum encontrar os

Departamentos funcionais de Recursos Humanos e Financeiros com funções transversais às empresas e linhas de *reporting* independentes dos negócios. Geralmente os Negócios controlam diretamente os Departamentos de Marketing, incluído a função de Vendas, já as áreas Operacionais de uma empresa industrial por vezes dependem dos Negócios mas também é muito comum terem uma estrutura organizacional autónoma na dependência direta da administração ou da gestão de topo.

Steve Brown (1996) afirma mesmo que para empresas com diversos Negócios, mesmo que empreguem estratégias de negócio semelhantes (ou prioridades competitivas similares), é muito frequente estes Negócios apresentarem diferenças suficientes de modo que necessitem de estratégias de produção distintas.

Segundo Steve Brown (1996) numa empresa industrial os alinhamentos estratégicos advêm em grande parte da interligação entre os requisitos de mercado e as capacidades produtivas; estes dois elementos têm de se enquadrar caso contrário a empresa irá sofrer consequências indesejadas.

É na forma organizacional da empresa que se inicia a formalização da dissonância estratégica das áreas comerciais e operacionais.

## **2.a. Forças Competitivas**

Numa análise competitiva, olhando para a envolvente externa à empresa, e segundo Porter (1998) “A intensidade da concorrência numa indústria não é um tema de coincidências ou de má sorte. Mas sim, a concorrência numa indústria é derivada da sua estrutura económica e vai bastante para além do comportamento dos seus competidores”. Porter (1998) definiu “indústria” como o grupo de empresas produtoras de produtos (bens ou serviços) que são claros substitutos entre si.

Segundo Porter (1998), o nível de concorrência numa indústria depende de 5 forças competitivas:

- 1- Ameaças a novas entradas
- 2- Poder negocial dos clientes (compradores)
- 3- Ameaças de substitutos (produtos ou serviços)
- 4- Poder negocial dos fornecedores
- 5- Rivalidade dentro da indústria

Segundo o autor, a combinação destas 5 forças determina a capacidade da rentabilidade de cada empresa: denominou-a “*profit potential*”. Como será fácil concluir, nem todas as indústrias têm o mesmo potencial.

O objetivo da estratégia competitiva de um negócio na sua indústria é o de definir a posição onde o negócio melhor se defende destas 5 forças ou pode influenciá-las a seu favor.

Relativamente aos fatores influenciadores das organizações industriais como os volumes produtivos, tecnologia e flexibilidade dos processos produtivos, necessidades de investimentos, estes funcionam também como uma barreira à entrada de novas indústrias. As principais barreiras à entrada, segundo Porter, são:

- Economia de Escala. Refere-se à redução do custo unitário do produto em função do incremento de volumes de produção num determinado período. As economias de escala apresentam-se em várias funções da empresa: Produção, Compras ou Abastecimentos, Investigação, Marketing, utilização da força de Vendas, Logística e Distribuição. As economias de escala não são ao nível do negócio mas sim da empresa quando partilha recursos (Ex: *multibusiness companies*).
- Diferenciação de produto. Refere-se à identificação de Marcas ou à lealdade de clientes, que faz a diferença no processo de compra dos clientes, e que advém de conceitos de marketing, de um historial de publicidade, ou de atributos distintos do produtos, ou por simplesmente ter sido o primeiro no mercado (*first mover*). Ao nível produtivo influenciado pela qualidade intrínseca dos produtos produzido e da sua montagem.
- Necessidades de capital. A necessidade de avultados investimentos financeiros cria uma dificuldade acrescida a um novo concorrente, em particular se o capital requer risco ou investimentos antecipados (*up-front investments*) como em *R&D* ou publicidade e equipamentos de elevada tecnologia e/ou que requerem longos prazos de instalação.
- Custos de mudança, também denominados de *switching costs*. Referem-se a um custo único no tempo para a mudança de negócio, de atributos do produto ou dos processos produtivos.
- Acesso aos canais de distribuição. O acesso a canais de distribuição fidelizados à concorrência requer gastos (em promoções, em equipamento, em formação, etc.) e muitas vezes corrói as margens por redução de preço.



- Políticas públicas. Uma das importantes barreiras à entrada são os requisitos legais e as políticas governamentais. Os governos de cada país podem criar limitações por controlo de licenciamentos, ou acesso a matérias-primas. Setores altamente regulamentados são pouco atrativos a novas empresas.

Um novo *player* industrial no mercado deve esperar retaliação como reação das empresas instaladas no sector. No entanto há barreiras à entrada que podem ser limitativas de um ponto de vista estratégico. Porter (1998) refere que:

- Produção em massa e baixo custo pode envolver a necessidade de *trade-offs* com outras potenciais barreiras como diferenciação de produtos (a massificação pode comprometer a imagem ou o nível de serviço do produto), comprometendo a flexibilidade de adaptação do produto.
- Alterações tecnológicas podem penalizar empresas de produção em massa com dificuldades de adaptação às novas tecnologias.

## **2.b. Definição de estratégia**

Para a definição da estratégia a adotar pela empresa ao nível corporativo, que influenciará posteriormente as estratégias funcionais de Produção e de *Marketing*, existem diversos autores e diferentes conceitos. Para o âmbito deste trabalho, em empresas de cariz produtivo que fabricam produtos para serem utilizados por outras indústrias, é importante a relação entre as estratégias funcionais e as variáveis que as influenciam: volumes, capacidades, preços, stocks, etc.

Sumarizando os diferentes tipos de estratégia, e os principais autores desta matéria, e as características do pensamento estratégico, Tabela 1.

**Tabela 1 – Matriz de Estratégias**

Autor	Definição Estratégica	Palavras-chave	Classificação	Descrição	Principais Conceitos
Igor Ansoff (1968)	A estratégia de negócio é um conjunto vasto de regras, de decisões e linhas de orientação que definem o âmbito do negócio e as diretrizes de crescimento	Áreas de Negócio	Penetração	Fidelização	Produtos já lançados em mercados já existentes
			Desenvolvimento de Mercado	Novas Marcas, Novos Mercados	Produtos já lançados a serem lançados em novos mercados
			Desenvolvimento do Produto	Intensificação dos canais existentes	Produtos novos em mercados existentes
			Diversificação	Foco na comunicação	Novos mercados com novos produtos
Michael Porter (1998)	Estratégia, sob o ponto de vista organizacional, é a formulação de um plano integrado de objetivos, políticas e ações, com vista a alcançar o sucesso, isto é, a criação de uma vantagem competitiva sustentável.	Vantagem competitiva	Custo	Aumento dos volumes para garantir custos baixos, e, conseqüentemente preços baixos	Economias de escala; Domínio
			Diferenciação	Aumentar ou diminuir a relação Valor/Preço	Melhoria; Especialização
			Focalização	Simultaneamente custo e elevado grau de diferenciação	Nicho; Alta rentabilidade
Wheelen & Hunger (2002)	Gestão estratégica como o conjunto de ações e decisões de gestão que determina o desempenho da empresa a longo prazo	Velocidade	Crescimento	Concentração (integração vertical ou horizontal) Diversificação ( <i>Core business</i> , <i>Non core business</i> )	Concentração Diversificação
			Estabilidade	Estabilidade de Resultados	Pausa; Não mudar; Resultados
			Defensiva (Redutora)	Mudança ou saída de negócio	Turnaround; Venda/Desinvestimento; Falência/Liquidação

Fonte: Adaptado de Dias, P (2009)

Segundo diversos autores, na concepção da organização de um processo produtivo, dois fatores são chave: Volume e Tecnologia. Estes influenciam de uma forma determinante as estratégias produtivas. Tendo em consideração os conceitos de diferentes estratégias apresentados por Porter (1998):

**Liderança por custo** requer uma agressiva construção de sistema produtivos de elevada eficiência, de um vigoroso controlo de custos e de uma estrutura organizacional bem coordenada e disciplinada.

Geralmente requerem:

- Capital para manter níveis de investimento (elevado)
- Competência em engenharia dos processos
- Forte supervisão de trabalho
- Desenvolvimento de produtos para a produção (*design for manufacture*)
- Sistema de distribuição de baixo custo

**Diferenciação**, uma estratégia baseada no reconhecimento por parte da indústria (do mercado) que o seu serviço ou produto é único. A configuração de diferenciação pode tomar diferentes formas; *design* ou imagem de marca, tecnologia, performance do produtos, rede de distribuição e serviço pós-venda, etc.

Nesta estratégia não se conseguem elevadas cotas de mercados, conseguem-se sim significativas rentabilidades, num processo que requer muita das vezes a perceção de exclusividade.

A estratégia de Diferenciação em muitos casos não é incompatível com a Liderança por custo, requer sim:

- Fortes capacidades de marketing
- Engenharia do produto
- Reputação de qualidade e liderança tecnológica
- Longa tradição no mercado ou combinação única de reconhecimentos em outros mercados
- Forte cooperação dos canais

**Focalização**. Esta estratégia genérica está focada na satisfação de um grupo particular de clientes, no segmento ou numa determinada linha de produto ou ainda numa determinada região geográfica. Segundo Porter (1998) esta estratégia baseia-se na capacidade de uma empresa melhor servir (com mais eficiência) uma estreita fatia do mercado comparativamente a concorrentes genéricos (que abrangem todo o mercado).

O artigo de Ward, Peter T., McCreery, John K. & Anand, Gopesh (2007) resume a quarto as classificações para as estratégias de negócio:

- Líder por custo na indústria (*industry-wide cost leaders*)
- Líder por diferenciação na indústria (*industry-wide differentiators*)
- Líder por custo no segmento (*segment cost-leaders*)
- Diferenciador no segmento (*segment-differentiators*)

Relativamente às estratégias industriais, Samuel H.N. Leung, Joseph W.K. Chan, W.B. Lee (2003) definem como sendo, na essência, o processo de acumulação de conhecimento que permite a aquisição de competências ou variáveis industriais (*manufacturing strenghts*). Garvin (1993) interpreta o significado de competências industriais como sendo: Qualidade, Tempo de entrega, Flexibilidade, Custo e Serviço.

### **2.c. Processo de definição da estratégia**

Para Hax e Majluf (1991) o processo de definição da estratégia deve partir da gestão de topo e englobar toda a organização. Segundo os mesmos autores existem seis variáveis chave para um *assessment* do processo de Definição Estratégica

1. Ser um processo coerente, unificador e integrador.
2. Determinar objetivos de longo prazo, planos de ação e priorização da alocação de recursos
3. Planear e seleccionar os negócios onde a empresa tem de estar, deve estar e não deve estar.
4. Tentar alcançar uma vantagem competitiva de longo prazo, respondendo às oportunidades e ameaças da envolvente da empresa, tendo em consideração as fortalezas e fraquezas da organização.
5. Envolver toda a hierarquia da empresa e não somente a gestão de topo.
6. Definir a contribuição (tanto económica como não não-económica) para os *stakeholders* da empresa.

E os fatores de visão de uma empresa industrial, segundo Steve Brown (1996) devem ser:

- 1- Orientação Estratégica. O processo de decisão dentro de uma organização, para ser estratégico, tem de possuir as seguintes características: tipicamente realizado pela gestão de topo; de longo prazo em termos temporais; ser uma forma de identificar e explorar oportunidades competitivas face à concorrência.
- 2- Focos. Focados nos mercados alvo, de acordo com os requisitos do cliente, focados na parte operacional com particular atenção às necessidades dos clientes, aos produtos e aos processos.

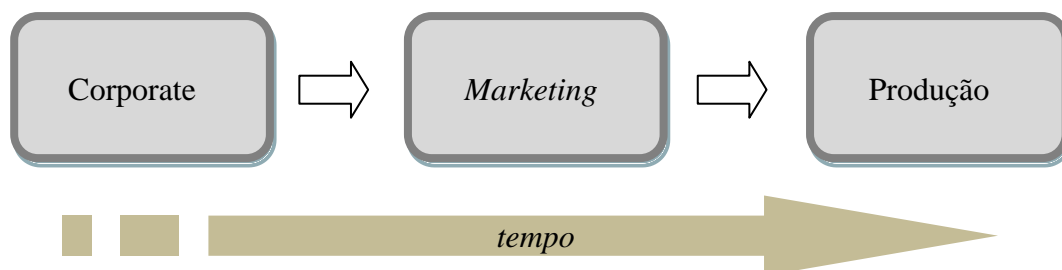
- 3- Holística. Em termos do processo de decisão, envolvendo todas as funções na definição da Visão e Estratégia da empresa, por forma a ser explícita e compreendida por todos. Holísticas também num sentido mais global, abrangendo a forma como outros *stakeholders* se envolvem com a empresa, nomeadamente com os fornecedores.

Estes três fatores interligam-se entre si e devem ser ponderados simultaneamente no processo de definição da Estratégica.

Um outro autor, Brown (1996), indica duas formas de realização do processo estratégico:

- Forma tradicional: na qual os tempos dedicados a cada subprocesso são distintos e causam uma diferente ênfase na sua realização.

**Figura 2 – Forma tradicional de definição estratégica**



Fonte: Brown, Steve (1996)

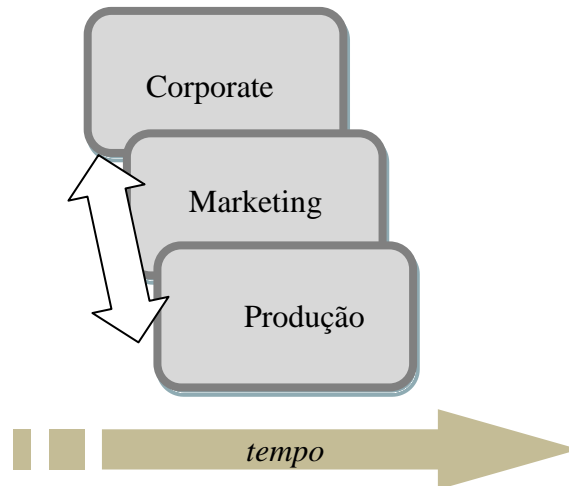
*Corporate* - Onde a definição corporativa é realizada num grupo fechado (numa elite), com critérios essencialmente financeiros. Geralmente sem o envolvimento dos responsáveis operacionais ou chefes de produção.

*Marketing* - A estratégia é transferida para o nível seguinte, o *marketing* define nesta fase os produtos, os novos segmentos de mercado, a política de Preços e as políticas de distribuição de forma a satisfazerem a *Corporate Strategy*.

*Produção*- A mensagem "em segunda-mão" é apresentada à produção que reage a planos em execução. A produção é vista como uma função **tática** que responde às estratégias da empresa. O planeamento centra-se nas áreas de *Scheduling* (sequenciamento), gestão de materiais e gestão diária a curto prazo.

- Forma integrada: Forma integrada (*the enlightened approach* segundo Brown, S. (1996)) onde o tempo é repartido equitativamente nos diferentes processos estratégicos.

**Figura 3 – Forma integrada de definição estratégica**



Fonte: Brown, Steve (1996)

O horizonte temporal é comum para todos: *Corporare*, *Marketing* e *Produção* e é o longo prazo. Os planos são elaborados de uma forma holística através do envolvimento de todos, confrontado as capacidades e alinhando estas com as oportunidades de mercado. Um dos benefícios imediatos é o facto de: - As empresas ficarem focadas e compreenderem claramente a sua missão. Evitam-se, assim, situações onde as empresas vão a mercados onde os seus processos operacionais não permitem sucessos; o mercado requer custo, flexibilidade, velocidade de entrega e fiabilidade, conjuntamente com requisitos de qualidade que desta forma são compreendidos por todos os recursos da empresa envolvidos na sua geração.

Para Steve Brown, numa empresa industrial a forma integrada é a solução para que o detalhe que a operacionalidade requer esteja em completa consonância com o percurso futuro da empresa e com as necessidades do mercado.

## **2.d. Posicionamento estratégico ao nível industrial**

As empresas precisam ser competitivas para vender os seus bens e serviços no mercado. A competitividade é um fator importante para determinar se uma empresa prospera. As Organizações empresariais competem entre si numa variedade de fatores,

segundo William Stevenson (2006) e J.Verissimo Lisboa e Carlos Ferreira Gomes (2008), os preponderantes são:

1. O **preço** é a quantidade que um cliente deve pagar para obter o produto ou serviço. Se todos os outros fatores forem iguais, os clientes vão escolher o produto ou serviço que tem o preço mais baixo. As organizações que competirem em preço podem contentar-se com margens de lucro mais baixas, mas o principal foco está na redução dos **custos** dos bens ou dos serviços.

2. **Qualidade** refere-se a materiais e mão-de-obra, além da concepção. Geralmente, refere-se a percepções do comprador de quão bem o produto ou serviço vai servir a sua finalidade.

3. **Diferenciação** de produto ou serviço refere-se a quaisquer características especiais (por exemplo, design, custo, qualidade, facilidade de utilização, a localização conveniente, a garantia) que fazem com que um produto ou serviço a seja percebido pelo comprador como mais adequado do que de um produto ou serviço concorrente.

4. A **Flexibilidade** é a capacidade de responder às mudanças. Quanto melhor uma empresa ou departamento responder às alterações, maior será sua vantagem competitiva sobre uma outra empresa.

5. **Tempo** (velocidade) refere-se a um número de diferentes aspetos das operações da organização: uma é velocidade que um produto ou serviço é entregue a um cliente, influenciado pela movimentação rápida e um sistema efetivo de informações através da cadeia de abastecimento (**Tempo de entrega**); outra é quão rapidamente novos produtos ou serviços são desenvolvidos e colocados no mercado; ainda outra é a taxa de melhorias nos produtos (associado à **Inovação**) ou quão rapidamente os processos são conduzidos (**Performance** dos processos produtivos).

6. **Nível de Serviço**, envolve as atividades de pós-venda que são percebidas pelos clientes como de valor acrescentado, tais como entrega, instalação, garantia pós-venda, suporte técnico ou atenção extra: cortesia, informação ao cliente e atenção aos pequenos detalhes.

Ward, Peter T.; McCreery, John K. & Anand, Gopesh (2007) corroboram nas seis variáveis anteriores para a classificação das estratégias de negócio e Matthyssens, Paul, Vandembemt, Koen & Berghman, Liselore (2006) utilizam-nas no seu estudo do valor na indústria.

Tentando distinguir produtos de serviços, por forma a poder centrar nas dimensões competitivas associadas aos produtos. Conforme explanado no artigo de Luís Araújo e Martin Spring (2006), onde a literatura se tem focado no estabelecimento das diferenças entre produtos e serviços baseando-se nas características técnicas associadas à sua produção: a organização da empresa indicia se será uma empresa industrial orientada aos produtos ou uma empresa de serviços. Segundo estes autores esta definição é redutora, visto que há muitas empresas industriais que estão a migrar os serviços acrescentando valor aos seus produtos. Como se pretende refletir na atividade industrial consideremos a definição de Fisk, Brown e Bittner (1993) onde os serviços têm 4 características que os distinguem dos produtos: intangibilidade, inseparabilidade, heterogeneidade e perecibilidade (*IHIP-Intangible, Heterogeneous, Inseparable, Perishable*).



Nem todas aquelas seis dimensões têm a mesma relação de dependência dos processos produtivos. Analisando-as numa relação com os processos produtivos:

**Tabela 2 – Dimensão Estratégica dos processos Produtivos**

Fatores	Relação Operacional	Dimensão
Preço	Os processos produtivos não determinam o preço, mas influenciam-no de forma determinante pelo custo unitário de produção. Por imposição legal o preço não pode ser inferior ao custo ( <i>dumping</i> ) e é frequente em produtos industriais para clientes industriais os preços serem definidos num <i>mark-up</i> dos custos unitário ( <i>cost-plus pricing</i> )	CUSTO
Qualidade	Os processos produtivos, quer ao nível da tecnologia da produção quer ao nível dos métodos e dos materiais utilizados determinam em larga escala os incidentes de qualidade e a performance do produto durante o seu ciclo de vida (mesmo após ter sido transformado na cadeia de valor)	QUALIDADE PERFORMANCE
Diferenciação	A qualidade do produto também influencia a diferenciação mas neste contexto tem uma conceção mais intangível.	QUALIDADE INOVAÇÃO FLEXIBILIDADE
Flexibilidade	A nível produtivo a flexibilidade tem duas dimensões importantes: a capacidade da fábrica realizar diferentes processos produtivos (diferentes operações) que dependem do tipo de equipamento e <i>know-how</i> interno e a dimensão temporal na capacidade de alterar os fluxos de materiais, de produção e de informação	FLEXIBILIDADE PERFORMANCE
Tempo	O tempo é uma das dimensões mais observadas e estudadas nos processos produtivos. As atividades <i>lean</i> procuram eliminar a fontes de desperdício associadas ao tempo, os conceitos como <i>takt time</i> e <i>SMED</i> são utilizados na indústria na otimização dos processos	PERFORMANCE
Nível de Serviço	O conceito está muito centrado nos processos pós-venda, a dependência do nível de serviço relativamente ao processo produtivo em si é reduzido aos índices de qualidade do produto	QUALIDADE NÍVEL DE SERVIÇO

Fonte: Adaptado de Stevenson, William J. (2006)

As empresas industriais têm sempre presente o *trade-off* entre o custo, a qualidade, a *performance* dos processos produtivos e o tempo (flexibilidade, resposta à entrega). Historicamente a lógica do baixo custo estava associada a elevados volumes de produção, a elevados investimentos de automatização e uma redução da flexibilidade. De facto nos tempos atuais, com o aparecimento de sistemas controlados por computador, robots, o investimentos em técnicas *lean*, entre outros, têm permitido às empresas reduzir o tamanho do lote económico de acordo com os tamanhos de lotes requeridos pelo mercado mantendo baixos os custos produtivos.

No entanto, mesmo com toda a tecnologia e com as novas metodologias de organização do trabalho existe ainda uma limitação entre as dimensões custo e flexibilidade. Quando

nos aproximamos dos limites da tecnologia relativamente aos tempos não produtivos de mudança de ordem, aos custos de arranque e estabilização de produção, aos desperdícios gerados na mudança de ordem não é possível melhorar em flexibilidade sem incrementar os custos. Nesse momento as empresas que pretendem ser flexíveis têm de tomar uma decisão crítica na relação custo-flexibilidade:

- Assumir a deterioração das margens operativas, ou
- Transferir para os clientes os incrementos de custos operativos

Em termos da Qualidade, os mercados exigem índices elevados e a existência de sistemas certificados de Gestão da Qualidade, como por exemplo a ISO9001 ou TS16494 para a indústria automóvel.

Utilizando os conceitos de Crespo de Carvalho (2010), num negócio B2B a gestão do binómio custo – flexibilidade e custo-qualidade são chave para o sucesso empresarial. A função comercial desempenha um papel também importante nessa gestão.

Analisando o tipo de estratégia das organizações industriais, segundo William Stevenson (2006), encontramos diferentes estruturas do pensamento estratégico. As estratégias tradicionais de organizações empresariais têm tendência para enfatizar a minimização de custos ou a diferenciação do produto. No entanto sem abandonar essas estratégias, muitas organizações adotaram estratégias baseadas no tempo e/ou na qualidade.

Segundo o mesmo autor, William Stevenson, as estratégias industriais agrupam-se em:

Estratégias baseadas na qualidade: Estratégias baseadas na qualidade concentram-se em manter ou melhorar a qualidade dos produtos ou serviços de uma organização. A qualidade é geralmente um fator que atrai e retém clientes. Estratégias baseadas na qualidade podem refletir um esforço para superar uma imagem de baixa qualidade, um desejo de alcançar a concorrência, um desejo de manter uma imagem existente de alta qualidade, ou alguma combinação de estes e outros fatores. Estratégias baseadas na qualidade são a regra e não a exceção. Curiosamente, estratégias baseadas na qualidade podem ser parte de uma outra estratégia, como redução de custos ou aumento da produtividade, os quais beneficiam de maior qualidade.

Estratégias baseadas no tempo: Estas estratégias concentram-se em reduzir o tempo necessário de realização de certas atividades (por exemplo, desenvolver novos produtos ou serviços e comercializá-los, responder a uma alteração nas necessidades do

cliente, ou entregar um produto ou prestar um serviço). Ao fazer isso, as organizações visam melhorar o atendimento ao cliente e ganhar uma relação de intimidade ou de compromisso com o cliente de modo a sustentar o negócio (aparecem conceitos como *Customer Intimacy*).

As organizações obtiveram redução de tempo em algumas das seguintes opções:

**Tabela 3 – Estratégica baseada no tempo**

<b>Opções</b>	<b>Processo interno</b>
<i>Horizonte de planeamento</i>	O tempo necessário para reagir a uma ameaça competitiva. Que depende também da precisão do <i>forecasting</i>
<i>Tempo de conceção do Produto/serviço</i>	O tempo necessário para desenvolver e comercializar produtos ou serviços novos ou redesenhados
<i>Tempo de processamento</i>	O tempo necessário para a produção de bens ou prestação de serviços. Pode envolver programação, reparação de equipamentos, esforços desperdiçados, inventários, qualidade, treino, capacidade, etc.
<i>Tempo de mudança de ordem (C/O time ou setup)</i>	O tempo necessário para mudar a produção de um tipo de produto ou serviço para outro. Isto pode envolver novas configurações de equipamentos e acessórios, diferentes métodos, equipamentos, materiais, etc.
<i>Tempo de entrega</i>	O tempo necessário para satisfazer a necessidade do cliente
<i>Tempo de resposta para reclamações</i>	O tempo necessário para definir as ações corretivas imediatas, as causas raízes do problema e as ações que eliminem as referidas causas raízes e/ou previnam a recorrência do problema, e para finalmente comunicar ao cliente

Fonte: Adaptado de Stevenson, William J. (2006)

Segundo Altendorfer, K. e Jodlbauer, H. (2008) existem três objetivos que colidem entre si em empresa industriais e que são a elevada utilização da capacidade produtiva, o baixo valor de inventário (tanto de matérias-primas, de intermédios ou *Work In Process*, assim como de produto acabado) e o elevado nível de serviço.

Nos processos comerciais e de *marketing* poder-se-ão agrupar as dimensões competitivas nas seis dimensões: Preço; Qualidade; Diferenciação; Flexibilidade;

Tempo e Serviço; estratégias essas que vão influenciar os processos organizativos da produção, sendo o inverso também verdadeiro.

As estratégias e a organização produtiva instalada determinam a capacidade da empresa industrial responder às dimensões competitivas de: Custo, Qualidade, Tempo de entrega, Flexibilidade, Performance, Nível de Serviço e Inovação.

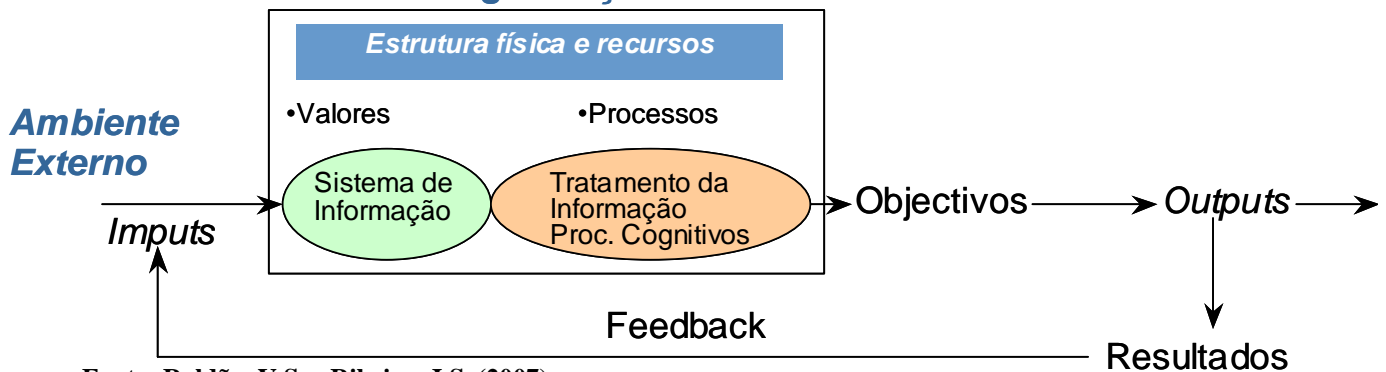
“A capacidade de continuamente criar valor ao cliente é o tema central na literatura de Estratégia e Marketing”, Matthyssens, P e Vandenbempt, K. (2008).

### 3. Estratégias operacionais de produção

Para Roldão, V.S. e Ribeiro, J.S. (2007), uma organização industrial pode ser avaliada como um conjunto de:

- Variáveis internas
- Recursos internos tais como tecnologia, capacidade, mão-de-obra
- Processos, tais como: tecnológicos, burocráticos, organizativos
- Valores (cultura da empresa)
- Interação com o ambiente externo
- Processo cognitivo, a forma com a informação é captada e interpretada

**Figura 4 – Diagrama de processo operacional**  
**Organização**



Fonte: Roldão, V.S. e Ribeiro, J.S. (2007)

A forma de organização industrial tem vindo a evoluir. No início da Revolução Industrial houve a passagem de um sistema produtivo artesanal (em pequena escala, lento e menos económico) para um sistema produtivo em unidades fabris dedicadas a determinados produtos empregando recursos produtivos e com volumes de produção incrementados. Mais tarde a gestão das operações passou a ter uma abordagem mais científica, a era da gestão científica trouxe mudanças generalizadas à gestão das fábricas, como por exemplo, o movimento orientado à eficiência com origens em Frederick Winslow Taylor. Um número de outros pioneiros que também contribuíram: Frank Gilbreth foi um engenheiro industrial que é muitas vezes referido como o pai do estudo do movimento. Ele desenvolveu princípios da economia de movimento que poderiam ser aplicados a incrivelmente pequenas porções de uma tarefa; Henry Gantt reconheceu o valor de recompensas não monetárias para motivar os trabalhadores e desenvolveu um sistema amplamente utilizado para planeamento, chamado de gráficos

de Gantt; Henry Ford, o grande industrial, empregou técnicas de gestão científica nas suas fábricas, introduziu a linha de montagem, introduziu a produção em massa.

Por forma a compreender as diferentes grandes temáticas dos processos operacionais de produção para posterior enquadramento na análise estratégica os próximos parágrafos serão dedicados à sua descrição.

### **3.a. Configuração do processo produtivo**

Relativamente às configurações básicas das estruturas produtivas, existe muita informação que sucintamente se podem resumir em:

a) *Layout* funcional (ou por processos).

*Layout* por processo, resulta no grupamento de processos similares na mesma área, onde o movimento de materiais não segue um processo sequencial dentro da fábrica (denominado na literatura por *Job Shop*).

Neste tipo de *layout* utiliza-se com frequência a produção por lote, e dificilmente nos aproximamos do "*single-piece flow*" tão aclamado na lógica *lean*. O Brown, Steve (1996) refere conceções de *low volume batch* e de *high volume batch*. Apresentam-se seguidamente algumas vantagens e desvantagens deste tipo de *layout*:

Vantagens:

- Pode abranger, simultaneamente, uma grande variedade de processos e fluxos de operações,
- É pouco vulnerável a falhas de equipamentos,
- Os equipamentos universais são, em geral, de custo mais reduzido que os equipamentos específicos.

Desvantagens:

- As taxas de utilização dos equipamentos são, em geral, baixas,
- A movimentação dos materiais é, em geral, mais lenta e ineficiente do que, por exemplo, na implementação em linha,
- Maiores dificuldades de supervisão

b) *Layout* em linha (ou por produto)

*Layout* por produto. O processo é desenhado com base na sequência de atividades a realizar, e em muitos dos casos o produto tem áreas de produção distintas de acordo com o seu processo produtivo. Este *layout* também se adapta a produções por lote.

Vantagens:

- Permite a produção de elevadas quantidades do mesmo produto,
- Baixos custos unitários de produção, face aos elevados volumes produzidos,
- Reduzida necessidade de forte especialização e reduzidos custos de formação, face à subdivisão das tarefas,
- Reduzidos custos unitários de movimentação de materiais, face à repetição de sequências operatórias,
- Elevadas taxas de utilização de equipamentos,
- Controlo de fluxos e cargas de trabalho.

Desvantagens:

- Para os trabalhadores, trabalho repetitivo e pouco estimulante. Pouca contribuição à execução de cada produto,
- Rigidez (falta de flexibilidade),
- Sistema vulnerável à falha de equipamentos.

Neste tipo de organização produtiva existem duas subdivisões possíveis: - aquela em que a velocidade da linha é dada por um sistema automático, como uma determinada máquina ou ainda a velocidade da linha é controlada por um autómato; - e aquela em que a cadência depende do ritmo imposto pelos operadores da linha de produção.

c) Célula de trabalho (em célula ou grupo tecnológico)

Semelhante ao *layout* por produtos com a característica de ser realizado por um grupo autónomo. O objetivo do trabalho em célula é o de reduzir os tempos de *set-up* (Sohal, A.; S., Fitzpatrick, P. e Power, D. (2001)), tentando obter as eficiências associadas à produção em massa mas sem a lógica da repetição da produção em lotes.

Vantagens:

- Melhores relações humanas, sentimentos de pertença às equipas,
- A perícia dos operadores é melhorada, atendendo a que atuam apenas sobre um número limitado de peças diferentes num ciclo de produção finito e a repetição significa aprendizagem rápida,

- Menos manuseamentos de materiais e de *stocks* de trabalhos em curso, uma vez que a célula combina várias fases de produção,
- Preparação dos equipamentos (*set-up*) mais rápida, atendendo a que existindo menos tarefas existirão menos ferramentas e mudanças de ferramentas mais rápidas.

d) Implantação por ponto fixo, onde todos os equipamentos, materiais e trabalhadores são deslocados para junto do produto. Comum em processos intermitentes ou de elevada dimensão/peso (em cisterna ou silo) ou com produtos frágeis. Para muito baixos volumes ou no lançamento de novos produtos mostra-se um *layout* interessante em termos da relação rendimento/investimento. Ex: montagem de um automóvel da marca Ferrari, de um avião ou de um navio.

e) Sistemas flexíveis de produção (FMS-*Flexible Manufacturing systems*) ou sistemas JIT-*Just-in-Time*, em que toda a organização produtiva está desenhada para a produção dos produtos com um curto ciclo de produção vocacionada para produtos com volume e com diferentes configurações. Comum na indústria automóvel, na medida em que cada veículo tende a ter diferentes opções e é cada vez mais construído à medida de cada cliente. A filosofia JIT implica a entrega do artigo (pré-definido), na quantidade necessária e no momento em que é necessário (Sánchez, A. e Pérez, M. (2001)), implica ter um plano de produção de muito curto prazo (horas) e respeitando a sequência (de montagem) do cliente.

### **3.b. Tipologias de Produção**

Os gestores fabris para além da configuração do processo produtivo, têm de definir a tipologia de produção, que depende de vários fatores nomeadamente do tipo de negócio e estado do ciclo de vida do produto. Sistematizando:

i. Produção por projeto. Objetivo: encadear operações que permitam concluir o projeto, minimizando tempos mortos e permitindo flexibilidade na sequência de tarefas (Ex: Produção de comporta de barragem).



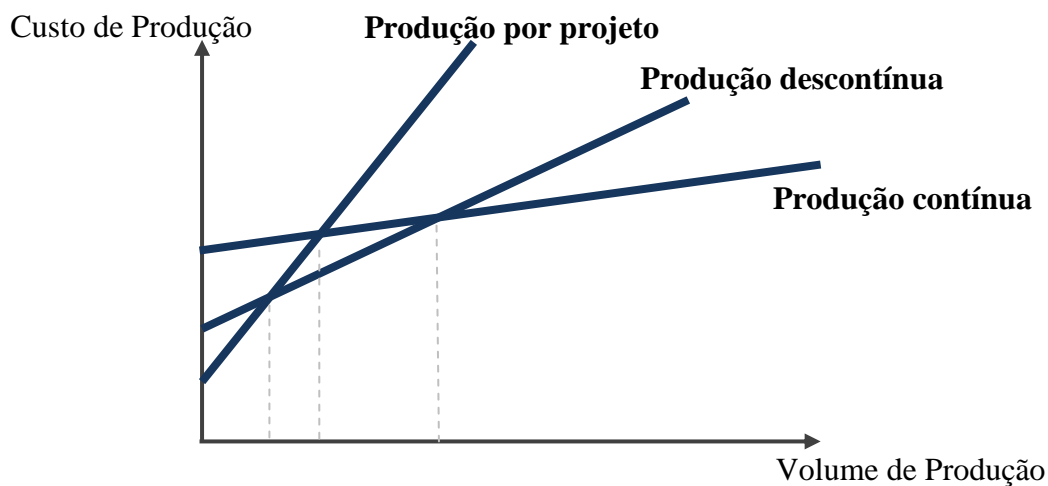
ii. Produção em contínuo. O processo produtivo desenrola-se na sequência da produção, onde o fluxo de movimento de material segue o sequenciamento de produção. (Ex.: Indústria petroquímica, cimenteira, Enchimento de embalagens com bebidas)

iii. Produção em descontínuo ou intermitente. Caracteriza-se por ter muitos *inputs* e uma grande variedade de *outputs*. É a generalidade das situações, cerca de 75% da produção global. (Ex.: Restaurante, Hospital, montagem de um carro de luxo).

iv. Repetitivo. Caracteriza-se por uma sistematização e otimização dos processos produtivos com objetivo de massificação da produção. (Ex: Linha de montagem de automóveis, Empresas de *fast food*).

A definição da tipologia de produção está associada à expectativa de volumes produzidos e às necessidades ao nível do custo unitário. Em termos de relação custo/volume de produção, o processo repetitivo tem um comportamento similar à produção contínua. Representado de forma gráfica na Figura 5.

**Figura 5 – Relação entre custo e volume de produção**



Fonte: Adaptado Roldão, V.S. e Ribeiro, J.S. (2007)

Para síntese do referido anteriormente, poder-se-ão relacionar na tabela 4 as diferentes características dos processos produtivos:

**Tabela 4 – Características dos processos**

Processo	Foco	Volume	Variedade de output	Flexibilidade	Vantagens	Desvantagens
Por projeto	Produto	Muito reduzido	Reduzida	Elevada	Possibilidade de produção unitária	Custo unitário muito elevado
Contínuo	Produto	Elevado	Reduzida	Reduzida	Muito eficiente	Muito rígido
Descontínuo	Processo	Reduzido	Elevada	Elevada	Pode executar grande variedade de tarefas	Lento Custo unitário elevado
Repetitivo	Modular	Elevado	Reduzida	Reduzida	Custo unitário reduzido	Flexibilidade reduzida Custo de paragem elevado

Fonte: Courtois, A., Pillet, M., Martin, C. (1997)

Na vertente de gestão dos inventários, generalizada por diferentes autores, as estratégias operacionais classificar-se-ão consoante a forma de gestão de *stock*, poder-se-á considerar de três formas:

1. Venda a partir de stock – *Make-to-stock*
2. Produção por encomenda – *Make-to-order*
3. Montagem por encomenda – *Assembly-to-order*

A lógica como se programa a produção, os modelos de gestão de *stocks* a serem utilizados (como por exemplo o modelo de revisão contínua finita, ou o modelo de revisão periódica), a definição dos processos de operação, lotes, *WIP (work-in-process)* ou *stocks* intermédios dependem das três anteriormente referidas estratégias de gestão de *stocks*.

A estratégia *Make-to-stock* requer conhecimentos das necessidades dos clientes ou previsões das mesmas, permitem uma utilização mais racional da capacidade mas requerem investimentos em *working capital* para inventário.

A estratégia *Make-to-order*, tem como base para o lançamento da ordem de produção o pedido do cliente. Este tipo de estratégia requer sistemas ágeis de abastecimento ou criação de *stocks* de segurança de matérias-primas. Por parte da área fabril a disponibilidade de capacidade e a capacidade de flutuação da mão-de-obra são fatores chave na implementação desta estratégia.

A utilização de um *Assembly-to-order*, que é uma estratégia intermédia entre as duas anteriores, requer que o produto seja montado por vários componentes ou que tenha a possibilidade de ter subprodutos ou produtos intermédios. A produção dos componentes far-se-á, quando produzida internamente, por uma estratégia *Make-to-stock* ou pela utilização de *stocks* de segurança ou prazos de entrega muito curtos quando comparados com o ciclo de planeamento. O planeamento de montagem final ou da finalização da transformação dos produtos seguirá um processo de execução com a encomenda do cliente.

### **3.c. Planeamento da Produção**

Relativamente ao planeamento da produção a medio/longo prazo, geralmente designado por diversos autores por Planeamento Agregado de Produção, onde os principais custos relevantes ligados às atividades produtivas poderão ser de três tipos:

- Os custos originados pela alteração de volumes de produção que se poderão refletir na subutilização de trabalhadores ou na necessidade de mão-de-obra extraordinária.
- Os custos provocados pela alteração do volume de mão-de-obra e que podem estar relacionados com a contratação ou o despedimento do pessoal.
- Os custos de manutenção das existências do volume que estão relacionados com as despesas de armazenamento, com custos de oportunidade ou de eventuais perdas de clientes.

As principais estratégias de produção (considerando o gestão do binómio custo – flexibilidade) são:

Força de trabalho fixa e variação de *stocks*,

Força de trabalho variável e eliminação de *stocks*,

Força de trabalho ajustada à capacidade mínima requerida e subcontratação.

Num negócio de *commodities*, onde existe uma pressão sobre os custos de produção as empresas transformadoras tendem a optar uma estratégia industrial que se aproxima de uma das estratégias a cima referidas.

**i) Nivelamento da capacidade de trabalho:** Força de trabalho fixa e variação de stocks. Esta estratégia baseia-se em alinhar a capacidade produtiva disponível à média da procura (ou seja às necessidades das vendas) e as flutuações mensais das vendas são absorvidas pelo *stock* de produto acabado. De uma forma simplificada, fabrica-se para *stock* nos meses de menor consumo e vende-se de *stock* nos meses em que a procura é superior à produção.

**ii) Ajustamento à procura:** Força de trabalho variável. O objetivo desta estratégia é a de ter *stock* zero. O raciocínio é o de produzir exatamente o que se vende, a procura é igual à produção. Tal implica ter capacidade utilizada variável (por exemplo recorrendo a horas extras e/ou a contratação e despedimentos da força laboral direta).

**iii) Estratégia mista:** Força de trabalho ajustada à capacidade mínima requerida e subcontratação. A empresa não quer ter *stock*, detém a capacidade produtiva para satisfazer a procura mínima e nos meses de maior procura recorre à subcontratação.

A definição de capacidade refere-se à capacidade utilizada, que é igual ao output observado, em condições normais de operação. (Coelli, T.; Grifell-Tatjé, E. e Perelman, S. (2002)).

Sumarizando na Tabela 5 as características do Planeamento Agregado:

**Tabela 5 – Características do planeamento agregado**

<b>Estratégia</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Ações</b>
Nivelamento da capacidade de trabalho	Fixação da força de trabalho, satisfação das necessidades a partir de <i>stocks</i>	-Ajustar a capacidade produtiva à média da procura -Utilizar as disponibilidades de capacidade para produção de <i>stocks</i> a serem consumidos nos períodos de falta de capacidade produtiva face à procura.
Ajustamento à procura	Variação da força de trabalho, objetivo de <i>stock</i> zero	-Ajustar os recursos humanos às necessidades; -Ajustar o equipamento e processos às necessidades: -Comprar equipamento/vender ou alugar o equipamento existente; -Implementar métodos que aumentem o <i>output</i> ; -Redesenhar o produto, de modo a permitir aumentar o output
A estratégia mista de capacidade interna para a procura mínima e recurso à subcontratação	Variação da força de trabalho externa, objetivo de <i>stock</i> zero	-Ajustar a capacidade produtiva ao menor valor da procura - Otimizar gestão de matérias-primas (processo estabilizado) - Otimizar gestão de recursos produtivos - Definir e aprovar subcontratantes

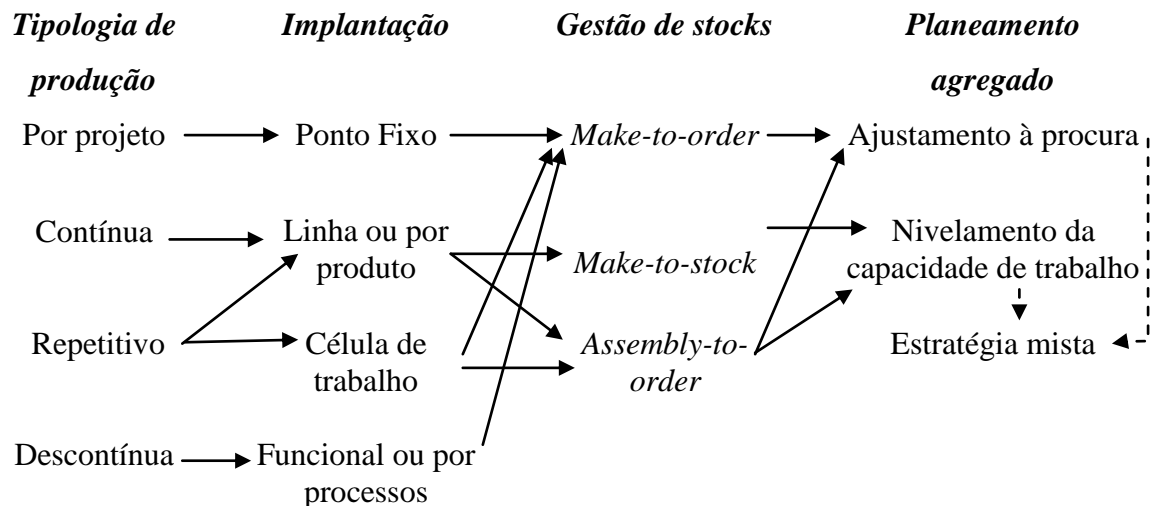
**Fonte: Autor**

A tabela 5 permite relacionar as estratégias de planeamento agregado de produção com as ações ao nível dos processos de gestão das operações.

A estratégia de produção é definida como “the way a company uses its assets and prioritizes its activities to achieve business goals and generate competitive advantage” por Kotha e Orne (1989); Miller e Roth (1994).

Existem relações mais fortes entre as diferentes variáveis do processo produtivo, para compreensão da sua interdependência a figura 6 procura esquematizar em forma gráfica as relações das variáveis expostas no capítulo:

**Figura 6 – Resumo das relações típicas dos processos produtivos**

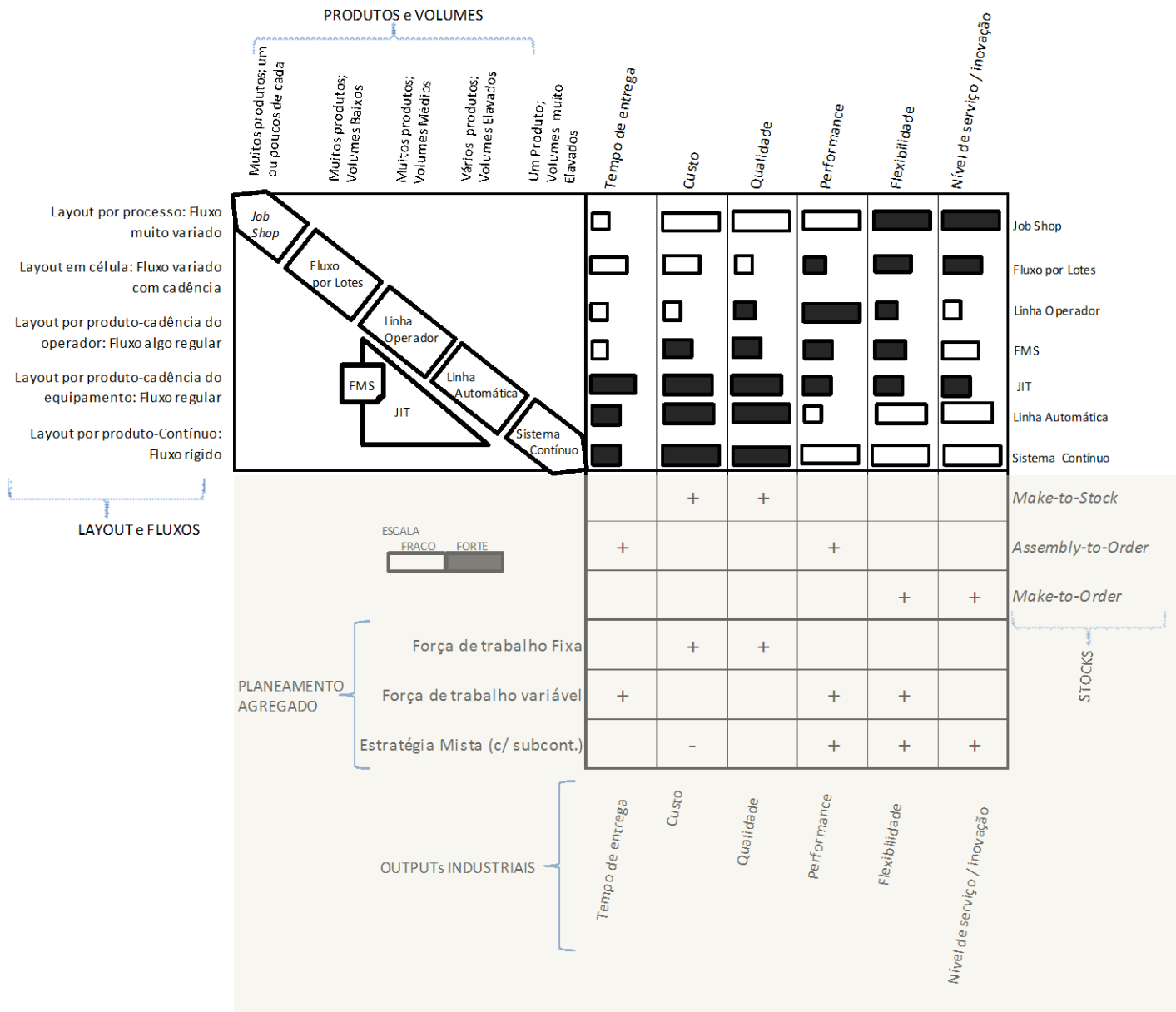


Fonte: Autor

O objetivo definido é o de construir a metodologia de avaliação, que será aplicada ao estudo dos casos. Considerando as relações da Figura 6 e com o intuito de ter a componente da ferramenta de análise para a avaliação da interdependência das variáveis produtiva de uma organização industrial, construiu-se a Figura 7 – Matriz de avaliação dos processos produtivos. A Figura 7 apresenta adaptação da uma matriz de avaliação construída com base em estudos de Miltenburg, John (2008), onde se relaciona as variáveis: número de produtos distintos (número de distintas referências de produção) e volumes de produção associados, com o tipo de *layout* e os fluxos de produção, com as estratégias de gestão de inventários, com as estratégias de planeamento e com os *outputs* industriais: Custo, Qualidade, Tempo de entrega, Flexibilidade, Performance, Nível de Serviço e Inovação.

A área a sombreado na figura 7 é da autoria do autor da tese e a restante parte da figura é retirado do estudo *Setting manufacturing strategy for a factory-within-a-factory* de Miltenburg, John (2008). Complementou-se a matriz original com o alinhamento estratégico relativo às estratégias de Planeamento Agregado e Gestão de *Stocks*.

**Figura 7 – Matriz de avaliação dos processos produtivos**



Fonte: Adaptado de Miltenburg, John (2008).  
Zona a sombreado da conceção do autor.

## 4. Ferramentas Comerciais

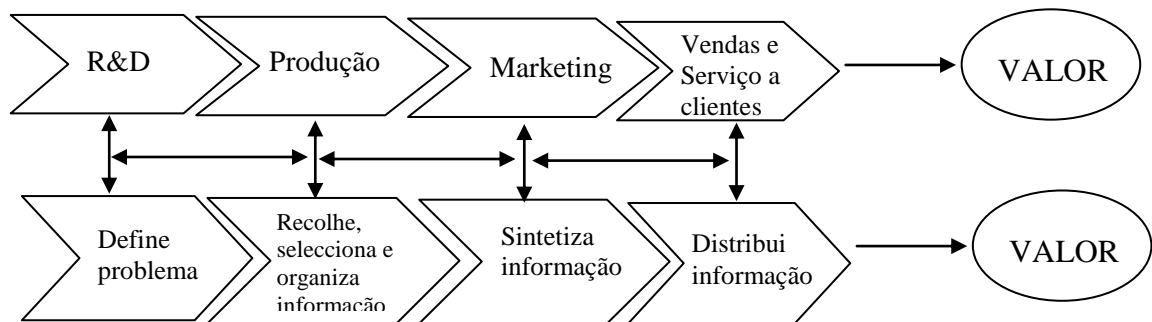
“Marketing and accounting are responsible for the possession value-type through activities such as pricing, credit, advertising and customer service”, Miltenburg, John (2008).

A área de Marketing tem de operar na amplitude do *Marketing-Mix* dos 4 P's (*Price, Product, Promotion e Place*) e quanto às estratégias comerciais ir-se-á focar na parte das vendas, nas variáveis e informações que o vendedor/estrutura de vendas domina e negocia com o cliente.

As variáveis a analisar serão:

- Política de preços
- Sistemas de bonificação e promoção
- Organização da força de vendas

**Figura 8 – Fluxo de informação associado à cadeia de valor física**



Fonte: Hollensen, Svend (2004)

Muitas vezes o *Marketing* é visto como **gerador de lucro** e a produção como **gerador de custo**. Desta dualidade criam-se tensões que levam a dissonâncias estratégicas.

### 4.a. Preço

O preço: a rivalidade dentro do setor, a necessidade de ganhar cotas de mercado, de reagir à concorrência leva a resultados pouco atrativos. Algumas formas de concorrência, como guerra de preços, levam a uma perda geral de rentabilidade do setor.



A existência de elevados custos fixos ou de aprovisionamento cria pressão nas empresas para utilizar toda a sua capacidade o que em muitas ocasiões leva à escalada da redução de preços quando existe excesso de capacidade na indústria.

A falta de diferenciação ou de custos de mudança, muitas das vezes associados a bens ou serviços considerados como *commodities*, onde o comprador baseia a sua decisão de compra fundamentalmente no preço, leva a fortes pressões sobre os preços e sobre a gestão.

De entre as variáveis comerciais a variável preço tem o maior impacto sobre a rentabilidade do negócio. Dolan, R. J. e Simon, H. (1997) referem 3 *drivers*: volume, preço e custo:

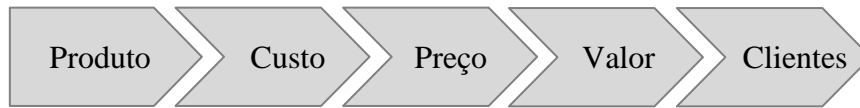
$$\text{LUCRO} = \text{Volume de vendas} \times \text{Preço} - \text{Custo}$$

Do ponto de vista económico segundo, Skouras, Thanos; Avlonitis, George J. & Indounas, Kostis A. (2005), a forma de determinação dos preços tem como base a maximização do lucro e é geralmente considerada a decisão de Negócio mais importante para ganhar vantagem competitiva. Segundo Nagle, T. e Hogan, J. (2006) a forma de determinação dos preços numa empresa pode-se definir como:

1 - *Conventional pricing*: Esta forma de determinação dos preços é comum nas empresas industriais, onde a área financeira determina a margem mínima de contribuição dos produtos, a área produtiva define a alocação de recursos com base na capacidade instalada e os respetivos custos de produção por produto e o *Marketing* baseia-se nos custos operacionais e comerciais e na margem a atingir para a definição dos preços apresentados aos clientes. Desta forma a organização falha na definição de “políticas de preços” que capturem a variabilidade da criação de valor, e baseia-se apenas nos orçamentos e margem projetadas. Esta forma convencional de elaboração dos preços tem o risco de a empresa perder rentabilidade e perder oportunidades de negócio de baixa margem/alto volume. É, no fundo, o resultado dos constrangimentos impostos pelas diferentes áreas da empresa, que são consistentes com a sua visão individual do mercado, limitando-se o potencial de ser pago o real valor criado no cliente.

Na realidade industrial, a forma de definir uma política de preços é frequentemente baseada no custo unitário de produção: *Cost-based pricing*

**Figura 9 – Preço baseado no custo**



Fonte: Nagle, Thomas T. & Hogan, John E.(2006)

Nagle, T. e Hogan, J. (2006) falam no "*cost-plus delusion*", onde historicamente o preço é determinado pelos custos (baseado em critérios financeiros) e margens pré-definidas. Em muitas indústrias o preço baseado no custo (*cost-driven pricing*) é impossível de ser corretamente determinado ao nível de cada produto, já que o custo unitário varia com o volume, visto que existe uma parcela de custos fixos e outra de custos variáveis. Na realidade, em muitos dos negócios industriais os preços estão diretamente associados aos custos, ou dependem da parte variável dos custos produtivos e da disponibilidade produtiva das unidades fabris.

- *Cost-Plus pricing*. Método mais comum de definição de preços com base em *mark-up* relativamente ao custo base. Os autores dizem ser um processo não satisfatório pois não considera o efeito da procura.
- *Cost-based price floor*. O preço é definido com base na disponibilidade e/ou capacidade disponível. Exemplo disso são os preços da diária em hotéis.
  - o Patamar de preços a longo prazo -> Custo unitário total
  - o Patamar de preços de curto prazo
    - Com preço uniforme -> Custo variável unitário
    - Com preço diferenciado -> Custo marginal
    - Com capacidade disponível -> Custo de oportunidade

Assiste-se a esta lógica em negócios industriais quando as empresas têm capacidade disponível e vendem para cobrir custos de matéria-prima e variáveis.

A solução deste problema da determinação de custos passa pela definição de pressupostos de volume forçando posteriormente a determinação dos preços. Razão pela qual na indústria a elaboração dos orçamentos produtivos são um processo que requer muito tempo e dedicação dos responsáveis funcionais. Num mercado pressionado ao nível dos preços e em queda nos volumes, esta situação de criação de preços com base

em orçamentos produtivos suportados em previsões, geralmente anuais, revela-se desastrosa.

2- *Strategic pricing*: requer a coordenação entre *marketing*, vendas e decisões financeiras para a definição de rentabilidades de preços. Esta colaboração interfuncional permite identificar e equilibrar a necessidade dos clientes de criarem valor a um determinado preço e a necessidade da empresa cobrir custos e ter uma rentabilidade aceitável. Neste tipo de aproximação é fundamental aos agentes da empresa conhecerem os processos dos clientes, os seus problemas, os *savings* da resolução desses problemas de modo a valorizarem na definição do preço o valor por eles criado. O preço é baseado no valor dado pelo cliente: *Value-based pricing*.

**Figura 10 – Preço baseado no valor**



**Fonte:** Nagle, Thomas T. & Hogan, John E.(2006)

O desenho do produto por forma a ser vendido com rentabilidade a um preço *target* passou nas últimas décadas de algo invulgar a estratégico nas companhias de sucesso.

A estratégia de preços passa pela análise exterior do mercado, pela perceção do valor que os clientes retiram do produto industrial, pela definição dos preços *target* e dos respetivos volumes associados e finalmente pela iteração com a estrutura operacional sobre os processos fabris utilizados e respetivos custos associados. Como uma Pirâmide Estratégica de Preços, composto por vários degraus que fundamentam a definição dos preços, numa lógica de *Strategic pricing*, ver figura 11.

**Figura 11 – Pirâmide Estratégica de preços**



**Fonte:** Adaptado de Johnston, Mark W. & Marshall, Greg W. (2011)

O preço é a variável que não depende das operações, depende unicamente do mercado e diretamente do “*perceived Customer Value*”, do valor dado pelo cliente, que por sua vez depende de estratégias de *marketing* (como a Distribuição, a Comunicação, o Posicionamento de produto, a Diferenciação, etc.) mas que numa empresa industrial requerem um processo iterativo com as estratégias de produção. As definições de valor estão sumarizadas em Lindgreen, A. e Wynstra, F. (2005).

A função de definição de preços tem crescido dentro das organizações, segundo Carricano, Manu; Trinquencoste, Jean-Francois & Mondejar, Juan-Antonio (2010), a maioria das grandes empresas têm *Pricing Managers* (62% das empresas com faturações superiores a mil milhões de UDS). O mesmos autores afirmam que: “Muito

tem sido escrito sobre o preço e os métodos de fixação de preços ( ...) com o surgimento da função Preços na organização, um fenómeno que é considerado por muitos profissionais uma verdadeira mudança de paradigma em marketing, tornando-se necessário abandonar o culto da quota de mercado para a ciência da rentabilidade”.

#### **4.b. Sistemas de bonificação e incentivo**

As empresas industriais tendem a criar mecanismos de fidelização dos clientes ou de bonificação por volume de aquisições. Os sistemas de bonificação ou de incentivos podem subverter o sistema produtivo. Ao dar uma bonificação por uma certa quantidade de encomenda pode gerar um conflito de capacidade na produção, ou criar uma rotura de *stocks*.

Segundo vários autores, poder-se-ão encontrar várias lógicas de bonificação, as mais comuns são:

- Desconto de quantidade/encomenda
- Descontos anuais por quantidade
- Descontos comerciais (porque o cliente tem melhor preço da concorrência)
- Preços *Spot* (preço promocional limitado no tempo, curta duração)

A utilização de qualquer destes tipos de incentivos listados tem como objetivo aumentar as vendas, no entanto poderá ter efeitos negativos, baseando-se em Nagle, T. e Hogan, J. (2006), apresenta-se a tabela 6 as características chave das ações de bonificação:

**Tabela 6 – Tipologia de Incentivos**

Incentivo	Objetivo	Implicação comportamental nos clientes	Efeitos negativos na produção
Desconto de Quantidade /encomenda	Premiar os benefícios operacionais por aumento dos lotes de produção e redução de <i>set-up's</i>	Permite aos clientes mudar de fornecedor a qualquer momento. Se aumentarem as necessidades em volume irão exigir um bônus superior independentemente de outros benefícios operacionais	Numa lógica de produção <i>Make-to-stock</i> , torna a compra mais desfasada, aumenta inventários.
Descontos anuais por quantidade	Fidelizar clientes e premiar consumo de capacidades (numa lógica de orçamentação de produção)	Os clientes que comprarem com descontos anuais têm uma lógica de volume e de compra centralizada, e tendem a agrupar produtos (ou “grupos de compra”).	Problemas de afetação de recursos, apesar de premiar a fidelização não garantem regularidade no consumo (inclusive o cliente pode deixar de comprar uma vez atingido o valor de bonificação)
Descontos comerciais	Obter a encomenda, ganhar à concorrência, atingir objetivos de vendas	Os clientes que procuram em múltiplos fornecedores e alteram regulamentem de fonte de abastecimento, são desta forma premiados pela sua “deslealdade”, cria ainda potenciais conflitos com os clientes mais fiéis. Quando os descontos têm como intuito o atingimento de objetivos internos ou cotas de mercado, se existir algum padrão (fim do mês ou final do trimestre) os clientes reconhecem o padrão e compram com melhores condições.	Geralmente nas situações de negociação à encomenda, destrói sistemas de <i>forecast</i> , cria stress sobre a estrutura de abastecimento da empresa e ainda retira eficiência ao sequenciamento (planeamento) da produção quando se está em situações <i>Make-to-order</i> ou <i>Assembly-to-order</i>
Preços <i>Spot</i>	Vender existências em armazém ou vender picos de falta de trabalho quando é inviável reduzir capacidade	Identificação de níveis de rentabilidade, riscos de destruição de margens.	Limitações na orçamentação fabril

Fonte: Adaptado de Nagle, T e Hogan, J (2006)

#### 4.c. Organização da força de vendas

A direção de vendas tem a capacidade de organizar a sua força de vendas, de acordo com Johnston, Mark W. & Marshall, Greg W. (2011) os tipos de vendedores numa área B2B classificam-se como:

- **Assistentes de mercado** (*Trade Servicer*). Neste tipo de força de vendas a responsabilidade principal é a de aumentar o negócio nos atuais e potenciais clientes através de informação sobre os produtos, *merchandising* e acompanhamento promocional. Neste tipo de vendedores os contactos são fundamentalmente revendedores e/ou distribuidores a quem prestam um serviço de suporte ao mercado.
- **Vendedor direto** (*Missionary seller*): Neste tipo de força de vendas a sua missão é a de incrementar o negócio através do contacto direto com os decisores dos clientes, fornecendo-lhes toda a informação requerida sobre os seus produtos. É frequente este tipo de vendedores não recolherem diretamente as encomendas dos clientes, trabalharem no sentido de influenciarem diretamente os clientes (os decisores nos clientes) sendo a compra feita através de canais distintos, como por exemplo através de distribuidores.
- **Vendedor técnico ou técnico-comercial** (*Technical seller*). A força de vendas potencia o negócio através da conjugação entre o conhecimento do portfólio de produtos e a necessidade de encontrar soluções técnicas aos problemas dos clientes. Este tipo de força de vendas requer conhecimentos técnicos e de engenharia que permitam trabalhar as vendas a este nível.
- **Vendedor em novos mercados ou prospector** (*New business seller*). A responsabilidade deste tipo de força de vendas é a de identificar e obter negócios em novos clientes, em novos mercados ou em novas áreas regionais. Têm foco na prospeção do mercado e em construir relações com os clientes.

## 5. Alinhamento estratégico

Analisando as necessidades das estruturas produtivas e das organizações de vendas facilmente se verifica uma dificuldade de coexistência entre a cultura industrial e a cultura de *Marketing*, a dificuldade de passagem de uma economia de produção para uma economia de mercado. Camille Vert (1991) refere duas atitudes profundamente enraizadas na cultura industrial tradicional:

- a convicção de que os produtos industriais concorrentes não são nem diferentes nem diferenciáveis
- a tendência fundamental para servir a tecnologia em vez do mercado

Nesta ótica, a única concorrência situa-se ao nível do preço de venda e conduz à escalada da dimensão dos aparelhos produtivos no intuito de diluir os custos fixos (a denominada economia de escala). Esta estratégia de escalada na dimensão dos equipamentos, totalmente lógica numa economia de produção na qual se está seguro de vender tudo, torna-se suicidária numa economia de mercado. Em períodos de crescimentos, vende-se capacidade, no entanto em períodos de estagnação ou recessão o fenómeno torna-se dramático.

*A doutrina industrial = Economia de produção*  *Corrida ao preço de venda e escalada dos aparelhos produtivos.*

Enquanto o mercado progredir mais depressa que o aumento da capacidade produtiva tudo vai bem, mas a partir do momento em que a procura abranda, instala-se a guerra de preços. A doutrina industrial funciona bem em três casos:

- quando o mercado cresce a um ritmo regular e durante bastante tempo;
- na fase de juventude de uma nova técnica/tecnologia, porque está protegida pelo próprio avanço tecnológico e por patentes (é preciso também que corresponda a um mercado, ou seja, a necessidades);
- quando há certezas de fornecimento de matérias-primas em condições privilegiadas;

Segundo Vert, C.(1991), os três problemas estratégicos frequentes na indústria são:

- a “armadilha industrial”
- a integração a jusante
- a integração a montante



A “**armadilha industrial**”: a tendência para considerar que o único tipo de vantagem que é possível adquirir é uma vantagem por custos. De tal modo se foca nos custos sem se fazer esforços no sentido da diferenciação, que se crê impossível. A luta para o domínio dos custos pode tornar-se tão sangrenta que conduz à longa ruína no sector. As empresas industriais só deveriam procurar economias de escala depois de terem adquirido a convicção de poder agarrar o mercado suficientemente bem e durante o tempo suficiente para rentabilizar o investimento correspondente, o que deveria conduzir à escolha de estratégias de diferenciação para a maior parte de elas.

**Integração a jusante:** a integração é um processo muito mais interessante, é correntemente praticado por todos os grupos industriais.

No que diz respeito ao domínio dos mercados, associam-se frequentemente à integração a jusante as seguintes vantagens:

- i) garantia de escoamento: mercado cativo
- ii) maior familiaridade com a atividade do cliente
- iii) maior de informação sobre os mercados servidos pelo cliente.

No entanto, há também um lado negativo, os clientes preferem geralmente abastecerem-se num fornecedor que não seja ao mesmo tempo concorrente.

A **Integração a montante**, por outro lado, pode corresponder à tentação de obter a rentabilidade dos seus fornecedores. Integrando-se com um fornecedor potencia-se sinergias estratégicas e a garantia de acesso a fontes de matérias-primas. O lado negativo é a redução de carteira de clientes da empresa integrada por concorrência.

A tabela 7 sumariza a relação componente operacional e comercial nos diferentes fatores anteriormente enunciados. A utilização desta tabela permite à área comercial definir ações enquadradas na estratégia operacional adotada pela sua empresa.

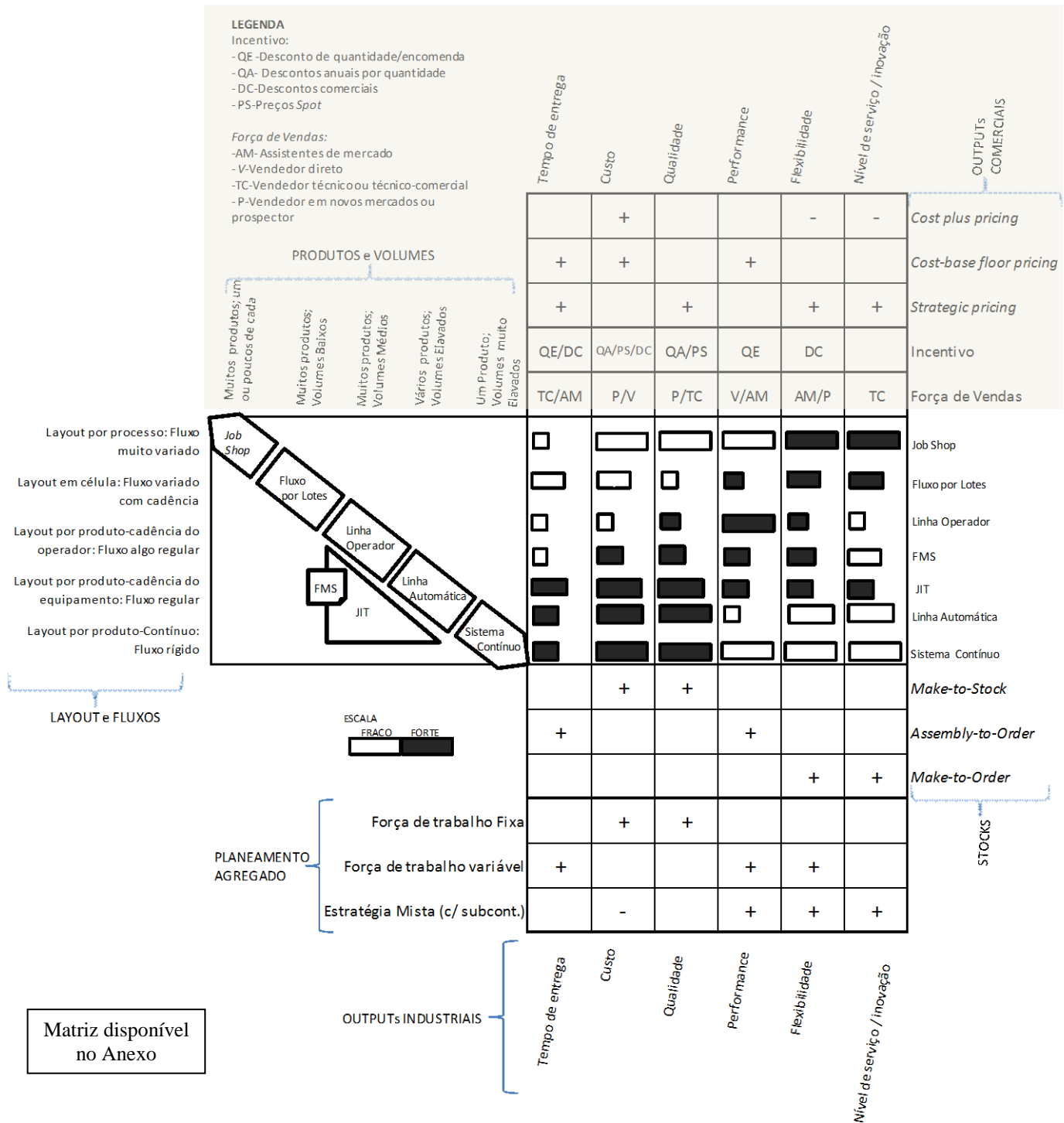
**Tabela 7 – Relação de variáveis**

ESTRATÉGIAS OPERACIONAIS	OBJECTIVOS OPERACIONAIS	ESTRATÉGIAS COMERCIAIS
Força de trabalho fixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Maximização da capacidade instalada.</li> <li>•Minimização do custo direto do trabalho</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Política de preços de acordo com cumprimento de budgets e com a procura,</li> <li>- Utilização de ofertas <i>spot</i> ou promoções para escoar <i>stocks</i></li> <li>- Utilização de canais ou mercados esporádicos para preços <i>spot</i></li> <li>- Fixação de prazos mínimos de entrega</li> <li>-Sistema de bónus por quantidade A anual</li> <li>-Utilização de força de vendas com características de prospetores e distribuição (aumento de território)</li> </ul>
Força de trabalho variável	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Minimização do custo de posse do <i>stock</i>.</li> <li>•Prioridade à flexibilidade de entrega em detrimento do custo de produção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prazos mínimos de entrega reduzidos e flexíveis</li> <li>- Preços por encomenda, com base na disponibilidade de capacidade/matéria-prima</li> <li>- Força de vendas com rapidez no mercado, vendedores e assistentes de mercado.</li> <li>-Sistema de bónus por quantidade por entrega</li> <li>-Utilização de Distribuição (criação de inventário fora da empresa)</li> </ul>
Força de trabalho ajustada à capacidade mínima requerida e à subcontratação	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Minimização do custo de posse do <i>stock</i>.</li> <li>•Minimização do custo direto do trabalho</li> <li>•Redução de risco de falta de atividade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Política de preços (fixa e pouco flexível)</li> <li>-Utilização de especialistas e distribuição (aumento de território e existência de <i>stock</i>)</li> <li>-Fixação de prazos mínimos de entrega (para suporte à subcontratação)</li> <li>- Sistema de bónus por fidelidade como os descontos anuais por quantidade.</li> </ul>

Fonte: Autor

Com o intuito de criar uma metodologia de avaliação que compreenda as questões anteriormente apresentadas, que tenha uma apresentação visual e de fácil aplicação adaptou-se a matriz de avaliação dos processos produtivos (Figura 7). Assim a Figura 12 apresenta a interligação desta matriz com as variáveis comerciais de preço, sistema de incentivos e tipo de força de vendas (zona a sombreado). Aplicando nova matriz, apresentada na figura 12, à avaliação dos sistemas e estratégias produtivas de uma empresa industrial e à avaliação das estratégias comerciais num negócio B2B poder-se-á ter uma sensibilidade relativamente ao alinhamento estratégico entre as realidades das organizações comerciais e operacionais de uma empresa industrial.

**Figura 12 – Matriz de avaliação estratégica**



Fonte: Adaptado de Miltenburg, John (2008).

Zona a sombreado da conceção do autor.

A metodologia para a avaliação do alinhamento estratégico entre as áreas comerciais e operacionais a ser aplicada, nos casos de estudo, passa pela:

- Observação do *layout* fabril, dos fluxos de produção, dos volumes produzidos, da variabilidade de referências e da organização fabril.
- Pela aplicação de matriz de avaliação estratégica, Figura 12.
- Pela verificação das estratégias operacionais de planejamento e gestão de *stocks*.
- Após o preenchimento da parte operacional da matriz de avaliação estratégica, validam-se as variáveis operacionais mais fortes (na matriz designadas por *outputs* industriais).
- Observam-se os processos associados às vendas e a própria organização da força de vendas.
- Avaliam-se consonâncias (com o símbolo +) e dissonâncias (com o símbolo -) na matriz.

Da análise final da matriz e respetiva avaliação estratégica, concebe-se e implementam-se novas linhas estratégicas comerciais nas empresas industriais estudadas.

## 6. Estudo do caso

### 6. a Caso Ferro

#### 6.a.i. Descrição da empresa

Ferro Corporation é uma multinacional Americana líder mundial na produção de materiais para a indústria e especialidades químicas com sede em Cleveland, Ohio. A Empresa foi fundada em 1919 iniciando-se na produção de esmaltes para a aplicação em bases de ferro fundido, como banheiras, fornos, etc. A base atual de clientes da Empresa representa mais de 30 tipos de indústrias em mais de 100 países. A Empresa conta com mais de 50 unidades fabris em todo o mundo: América do Norte e do Sul, Europa, Asia/Pacífico e mais de 6.800 empregados trabalhando em unidades produtivas em 20 Países, com um *turnover* superior a 2 mil milhões de USD. A Ferro especializou-se na produção e comercialização de recobrimentos cerâmicos, pigmentos inorgânicos, e especialidades químicas. A Empresa dedicou-se a especialidades e a materiais de alta performance que requerem excepcionais capacidades técnicas e conhecimentos tecnológicos das aplicações. A empresa está subdividida em vários grupos, internamente denominados por *Major Business Units* - MBU:

**Tabela 8 – Unidade de Negócio da FERRO**

<b>Business Units</b>	<b>Produtos</b>	<b>Mercados</b>
<i>Electronic Materials</i>	Cerâmica para componentes eletrônicos, material dielétrico e compostos cerâmicos para acabamentos superficiais	Eletrônica, telecomunicações, computadores, automóveis, lentes oftálmicas / aeroespacial ótica de precisão, militar e de defesa
<i>Color &amp; Glass Performance Materials</i>	Pigmentos de cor inorgânicos, esmaltes de decoração de vidro, esmaltes especiais	Tintas e plásticos, embalagens de vidro, louça, porcelana, telha, eletrodomésticos
<i>Tile Coating Systems</i>	Esmaltes cerâmicos revestimentos, cores cerâmicas, materiais de decoração e sistemas de aplicação	Azulejos, louça sanitária
<i>Porcelain Enamel Porcelain</i>	Revestimentos de esmalte de porcelana	Eletrodomésticos, utensílios de cozinha, sanitários
<i>Pharmaceuticals</i>	Ingredientes farmacêuticos ativos, carbonatados de baixo valor de endotoxina	Farmacêuticas, produtos de biotecnologia
<i>Polymer Additives</i>	Estabilizantes ao calor e luz, plastificantes, lubrificantes para plástico	Mobiliário doméstico, automóvel, industrial, construção, arquitetura
<i>Engineered Polymer Materials</i>	Termoplásticos e reforçados, ligas de poliolefinas, elastômeros termoplásticos concentrados e dispersões cor / masterbatch	Eletrodomésticos, automóveis, utensílios domésticos, de lazer, industriais e jardim, piscina e spa, embalagem, barcos, automóvel, sanitários, artigos de arquitetura

Fonte: Ferro Corporation

## 6.a.ii. Unidade de Negócio de Engineered Polymer Materials

Este MBU tem como objeto de trabalho a coloração de resinas termoplásticas e de poliéster. Esta MBU representa menos de 15% do turnover da empresa e entre 2006 e 2009 foi objeto de duas tentativas de venda. Entre 2008 e 2010 viu reduzidas as suas cinco operações Europeias a uma única fábrica, localizada em Espanha. Esta unidade de negócio passou de uma situação de prejuízos em 2008 e 2009 para uma posição de rentabilidade em 2010.

O plano estratégico da Unidade de Negócio de *Engineered Polymer Materials – Europe*, alinhando-se às novas diretrizes da Empresa, é o de migrar de valor passando de produtos baseados em volume para produtos de alta prestação para os clientes. O negócio patenteou novos produtos, está a lança-los no mercado e a entrar em novos mercados e novos clientes. Neste processo de migração de valor a MBU está a perder volume e a deixar de servir clientes tradicionais, mas a crescer em faturação e rentabilidade. Ou seja, a passar de uma lógica de volume/preço para uma lógica de valor.

A MBU *Engineered Polymer Materials* tem duas unidades de negócio distintas na Europa e para ambas a unidade produtiva é a mesma (Fábrica da FERRO SPAIN, em Castellón):

- O Negócio dos Termoplásticos, denominado *PCD-Plastics Colorants Division*
- O Negócio das dispersões líquidas, denominado *LCD-Liquid Colors and Dispersions*.

### - Descrição do negócio

O Negócio dos Termoplásticos, *PCD-Plastics Colorants Division*, baseia-se na produção e comercialização de concentrados (denominados Masterbatch, vulgarmente representado por MBx) de cor e aditivos para a indústria transformadora de resinas termoplásticas, principalmente as transformadoras de Polietileno, Polipropileno, ABS, Poliestireno, Policarbonato e PET. Os produtos são fundamentalmente concentrados e cocktails de aditivos e/ou pigmentos de cor que são extrudidos numa matriz polimérica compatível com as resinas utilizadas pelos clientes.

Internamente o negócio PCD subdivide-se em diferentes linhas de produtos: Concentrados ou Masterbatch de Cor, soluções de cor à medida do cliente, com efeitos especiais como por exemplo: aromas; efeitos pérola; com pigmentos de interferência; fluorescentes; termocromáticos, etc.

Concentrados ou Masterbatch Branco, à base da incorporação de pigmento branco de Dióxido de Titânio utilizado em larga escala na produção de embalagens (como garrafas de leite, iogurtes, detergentes) e na produção de filme (como os sacos de plástico de alça, tipo de supermercado).

Concentrados ou Masterbatch Negro, à base da incorporação de negro de fumo, servindo principalmente as indústrias do tubo, dos cabos elétricos, do filme (agrícola ou sacos de lixo) e a indústria automóvel.

Os concentrados ou Masterbatch de Aditivos têm como função a de conferir propriedades especiais aos produtos de plásticos, as mais comuns são por exemplo:

- Agentes modificadores de fluxo para ganhos de produtividade e redução de energia,
- Agentes de estabilização específica para materiais recuperados para extensão da vida útil,
- Compostos de purga para redução de tempos de limpeza,
- Aditivos de estabilização à luz UV,
- Agentes nucleantes para melhorias das propriedades mecânicas,
- Aditivos retardadores de chama,
- Lubrificantes e agentes assépticos,
- Agentes anti estáticos e antioxidantes,

O Negócio das dispersões líquidas, denominado de *LCD-Liquid Colors and Dispersions*, comercializa tintas de Poliéster (conhecidas como GelCoats), pastas concentradas de cor em Poliéster e Polioli e adesivos para a indústria do poliéster. O mercado tradicional são os fabricantes de barcos de recreio, de piscinas, caixas e camiões isotérmicos, peças automóveis e geradores eólicos. O negócio de LCD tem como principais linhas de produtos:

GelCoat Branco, tem uma função de *coating* (tipo pintura) para os produtos produzidos em fibra de vidro recoberta de resina de poliéster. Os mercados que consomem fundamentalmente brancos são o mercado náutico e o das caixas isotérmicas.

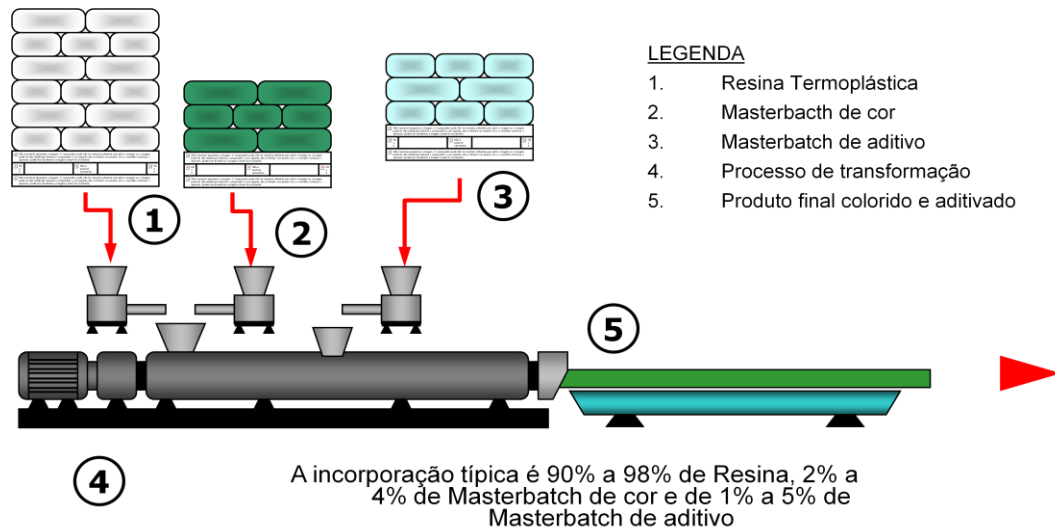
GelCoat Cor, semelhante à linha anterior com características de cor, incluindo preto.

Pastas e Adesivos, são produtos de alta viscosidade com a função de conferir cor e colar peças de poliéster, poliéster-madeira e poliéster-metal, mais procurados nos fabricantes de peças industriais e nas reparações.

**- Descrição do processo produtivo**

O processo produtivo para a unidade de negócio PCD é sucintamente um processo de extrusão. O processo produtivo passa pela seleção das matérias-primas e pela definição química da formulação de acordo com as necessidades de performance dos produtos finais, as matérias-primas são incorporadas numa extrusora, granuladas e ensacadas (sucintamente representado na figura 13).

**Figura 13 – Processo de extrusão**



Fonte: Autor

Já para a unidade de LCD, o seu processo produtivo é um processo que se baseia em alta dispersão em bases líquidas. O processo produtivo passa pela seleção das matérias-primas e pela definição química da formulação de acordo com a necessidade de performance dos produtos. As matérias-primas são dispersadas em misturadoras de alta velocidade e/ou em moinhos tricilíndricos e/ou moinhos de esferas. Os produtos são embalados em latas de 25kg, bidons de 200kg ou contentores plásticos de 1000kg.



### **6.a.iii. Estrutura Organizacional**

A MBU *Engineered Polymer Materials* partilha departamentos de suporte com as restantes MBU's existentes na FERRO SPAIN, nomeadamente Departamento Financeiro, Departamento de Engenharia, Departamento de Higiene e Segurança e o Departamento de Recursos Humanos. Os negócios de PCD e LCD têm um responsável Europeu, o Diretor de *Engineered Polymer Materials Europe*, que reporta diretamente ao *Headquarter* da FERRO. A chefia de produção da fábrica de Castellón depende do Diretor Europeu de Operações, abaixo do Diretor Global de Operações que está em Cleveland. As Operações e o Negócio têm estruturas independentes que partilham *shared services*.

O Diretor de *Engineered Polymer Materials Europe* tem a responsabilidade das vendas, do marketing e das áreas de investigação e desenvolvimento e ainda o lançamento de novos produtos.

A área operacional, separada organizativamente, tem uma estrutura autónoma e assume a responsabilidade pela produção, manutenção e pelo planeamento produtivo (incluindo *long term scheduling*, PDP, MRP e aprovisionamento).

### **6.a.iv.Mercado**

As principais características dos mercados onde os negócios em análise atuam estão resumidas tabela 9.

**Tabela 9 – Características dos mercados**

<b>MERCADO DE MBx NEGRO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os principais mercados são a indústria dos cabos e dos tubos, que representam cerca de 25% do mercado</li> <li>- O principal cliente Europeu, a Borealis, está a aumentar produção interna</li> <li>- Mercado tradicionalmente competitivo onde os custos de matérias-primas são pelo menos 70% do preço final de venda</li> <li>- Mercado dominado por um número limitado de grandes empresas: Cabot, Ampacet, Shulman e Borealis</li> <li>- 88% do negócio está na área das Poleolefinas</li> <li>- Integração de produtores de Negro de fumo. Ex: Cabot</li> </ul>
<b>MERCADO DE MBx BRANCO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MBx Branco é um mercado competitivo onde os custos de matérias-primas são pelo menos 70% do preço final de venda</li> <li>- Segmento de mercado classificado como “<i>Commodity</i>” e tendo como requisito de competitividade o mínimo de 5,000tons/ano.</li> <li>- Mercado dominado por um nº limitado de grandes empresas: Ampacet e Shulman que representam 40% de capacidade Europeia de produção.</li> <li>- Não existe integração com fabricantes de TiO2 (Dióxido de Titânio)</li> <li>- Um estudo de mercado indica dificuldade de aparecimento de novos produtores, e os que têm aparecido têm-se especializado em segmentos nichos</li> <li>- 83% do negócio está na área das Poliolefinas</li> </ul>
<b>MERCADO DE MASTERBATCH DE CORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercado segmentado e que depende do nível de serviço requerido pelos clientes</li> <li>- Estudo indica que os clientes de injeção necessitam de um rápido e preciso serviço de ajuste de cor. O mesmo estudo indica que os clientes de filme valorizam qualidade nomeadamente de dispersão.</li> <li>- Este mercado apresenta um elevado número de fabricantes e com distintas capacidades produtivas.</li> <li>- Mercado com um carisma regional, quando comparado com os restantes segmentos de mercado</li> <li>- Estudo indica a natureza de Serviço do segmento, onde os custos de matérias-primas tendem a ser inferiores a 50% do preço final de venda</li> <li>- Integração de produtores de pigmentos, cerca de 29,5% do mercado está em produtores de pigmentos. Ex: Clariant e BASF</li> <li>- Possibilidades de crescimento no segmento em plásticos de engenharia.</li> <li>- Reach, o impacto do Reach irá limitar o recurso a compras fora da União Europeia e poderá ser fonte de crescimento da produção na União</li> </ul>
<b>MERCADO DE MBx DE ADITIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercado com um portfólio de produtos muito vasto, com preços muito distintos</li> <li>- É o segmento de mercado com a maior projeção de crescimentos, de 3,5% até 2010.</li> <li>- Tendência de redução de opções por parte dos produtores de polímeros, aumento das oportunidades de MBx de aditivos</li> <li>- Diversas companhias têm-se especializado neste mercado. Ex: Shulman, Multibase, Constab, Ampacet.</li> <li>- O mercado não apresenta integração a montante com os fabricantes de aditivos.</li> </ul>

<b>MERCADO DE GELCOAT BRANCO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GelCoat Branco é um mercado competitivo onde os custos de matérias-primas são pelo menos 70% do preço final de venda</li> <li>- Estudo de mercado classificado o segmento como “<i>Commodity</i>”, sendo dominado pelos principais fabricantes de resinas de poliéster,</li> <li>- Mercado dominado por um número limitado de grandes empresas: DSM, Ashland e Cray Valley que representam 50% de capacidade Europeia de produção.</li> <li>- Existe integração a montante com os fabricantes de resinas de Poliéster.</li> <li>- Os principais mercados são: náutica, camiões e caixas isotérmicas e painéis sandwich.</li> </ul>
<b>MERCADO DE GELCOAT e PASRAS DE COR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercado segmentado e dependente do nível de serviço requerido pelos clientes, necessitam de um rápido e preciso serviço de ajuste de cor</li> <li>- Este mercado caracteriza-se por um grupo restrito de fabricantes multinacionais e diversos pequenos produtores locais</li> <li>- Mercado com um carisma de serviço e de pequenos lotes.</li> <li>- Os custos de matérias-primas tendem a ser inferiores a 30% do preço final de venda</li> <li>- Não existe integração de produtores de pigmentos, como no mercado do masterbatch. A integração com os fabricantes de resinas de poliéster está limitada a um conjunto de cores base</li> <li>- Os principais mercados de cor são: piscinas e Spa’s</li> <li>- Reach, o impacto do Reach irá limitar o recurso a compras fora da União Europeia e poderá ser fonte de crescimento da produção na União</li> </ul>

Fonte: Adaptado de AMI Consulting (2007)

**Tabela 9 – Características dos mercados (cont.)**

### 6.a.v. Situação atual

#### - Vendas

A FERRO tem como política de preços: Tabela de preços por Produto/Embalagem/Mercado. Esta tabela de preços tem uma revisão a cada dois meses e é da responsabilidade do Diretor de Vendas. Esta tabela de preços é aplicada a quase 90% do negócio. Preços indexados: cerca de 11% das vendas são feitas com preços indexados aos polímeros e os clientes envolvidos são os próprios produtores de polímeros.

A Empresa aplica um agravamento de preços para pequenas quantidades, fundamentalmente refletindo os custos logísticos e de descontos para grandes encomendas, funciona como um sistema de incentivo (e penalização) baseados em desconto de quantidade/encomenda.

A Empresa tem uma força de venda própria em diferentes regiões da Europa, responsável por clientes diretos e distribuidores. A força de vendas é constituída por

vendedores que reportam diretamente a dois chefes de vendas Europeus, não existindo a figura de chefe de produto. Aos vendedores foram atribuídas regiões e repartem as suas vendas entre clientes diretos e distribuidores. Um dos principais papéis da força de vendas é o de assessorar tecnicamente os clientes e os distribuidores, as suas funções caracterizam-se num misto entre um **Vendedor técnico** e **Assistente de mercado**.

Os distribuidores da FERRO estão nos mercados limítrofes da zona de venda da FERRO e funcionam como uma extensão territorial.

A empresa premeia a fidelidade com um sistema de bónus anual de quantidade (a 7 clientes na Europa), não tem uma política de preços *spot* ou descontos comerciais.

#### **- Layout e fluxos produtivos**

O *layout* da fábrica está organizado por fluxo de processos, com armazém, área de pesagem de matérias-primas, zona de misturas e linhas de produção (por tipo de produtos, Negros, Brancos e aditivos, cores).

#### **- Organização da produção e do planeamento**

Relativamente à organização produtiva, que fabrica todas as linhas de produtos, esta tem uma estratégia baseada nas seguintes linhas orientadoras:

- Maximização da utilização da capacidade - Fixação da força de trabalho
- Minimização de Stocks (de matérias-primas e produto acabado)
- Planeamento a longo prazo e sequenciamento de ordens.

De facto a empresa implementou uma estratégia de *Sales and Operational Planning*, baseando-se em *forecast*, com alguma rigidez no planeamento. O plano de produção é fechado a uma semana para os produtos de negócio de PCD e a 3 dias para LCD. Em termos da gestão de inventários, necessidades de materiais realizados em MRP diário com base nas ordens dos clientes e as previsões de vendas e a utilização de *stocks* de segurança em matérias-primas chave.

No entanto, numa análise mais profunda a realidade é outra, e para o produto acabado a maioria dos materiais são geridos em *Make-to-order*, 88% das referências e 79% do volume. Existe uma parcela do 21% do produto acabado que é produzido em *Make-to-stock* e algum do GelCoat de cor e de Pastas que utiliza intermédios numa lógica *Assembly-to-order*. A prioridade da estrutura fabril da FERRO é o de reduzir o *working capital* com pressão sobre a redução de *stocks*, o planeamento apresenta um cariz *Make-to-order* com exceção das linhas de produto de MBx Negro onde o *forecast* dos 3

maiores clientes é bastante preciso e os inventários são geridos com muita exatidão, e de GelCoat e Pastas de Cor onde se fabrica a partir de produtos intermédios.

Da análise dos *layouts*, dos fluxos de materiais e da complexidade associada poder-se-á aplicar a matriz de análise à realidade industrial e cada uma linhas produtivas por tipo de produtos, assim verifica-se que:

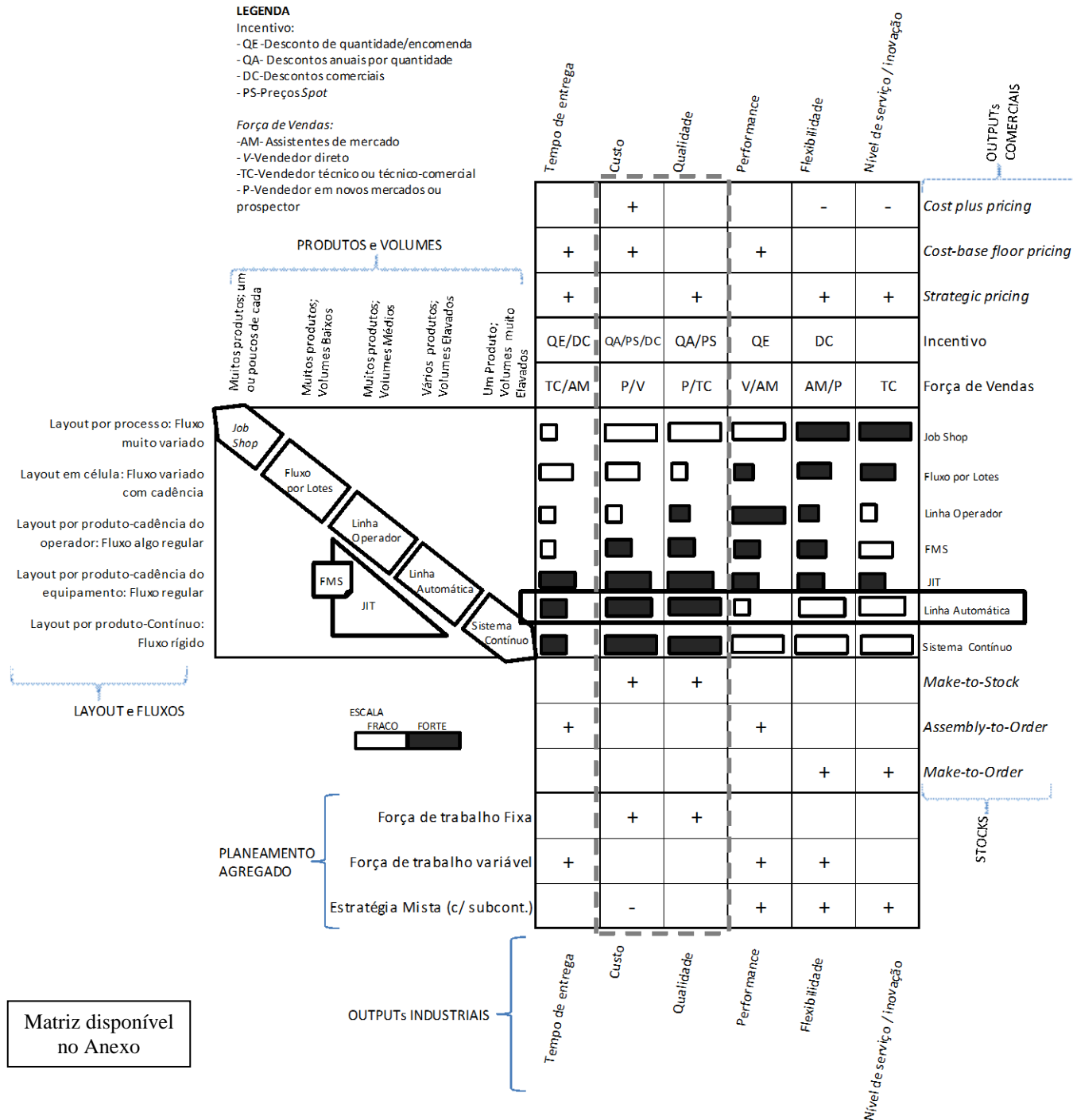
1- PRODUÇÃO DE MBx PRETO. 1 linha de extrusão de grande dimensão, produzindo cerca de 6.000 toneladas de MBx. Só fabrica preto, à base de negro de fumo, tem um lote médio de 45 tons, e poucos produtos distintos – 25 produtos representam mais de 85% das vendas.

Aplicando a matriz de análise verifica-se que a linha de produção classifica-se como uma linha automática que privilegia o custo e a qualidade. Nos últimos anos a fábrica tem trabalhado em 3 e em 4 turnos nesta linha, vendendo a totalidade da capacidade e com um nível de qualidade reconhecido pelos clientes.

Em termos comerciais cerca de 30% das vendas são feitas pela distribuição e o restante por venda direta por um único comercial. O preço é baseado em *Cost-Plus pricing*, muito pressionado pelo preço da concorrência e pela flutuação dos preços dos polímeros base.

Apesar de não existir uma utilização de *stocks* de produto acabado para absorver variações da procura a realidade mostra que a capacidade está sempre preenchida e pontualmente com uma redução de preço (do tipo desconto de encomenda) vende-se a capacidade. Verifica-se uma consonância entre a realidade industrial e o trabalho da força de vendas, onde o vendedor negocia os preços basedos no custos (incluindo a flutuação das matérias-primas) e na disponibilidade da linha de produção com recurso bónus anuais e descontos comerciais, conforme a aplicação da matriz de análise apresentada na figura 14.

**Figura 14 – Matriz de avaliação a MBx Preto**

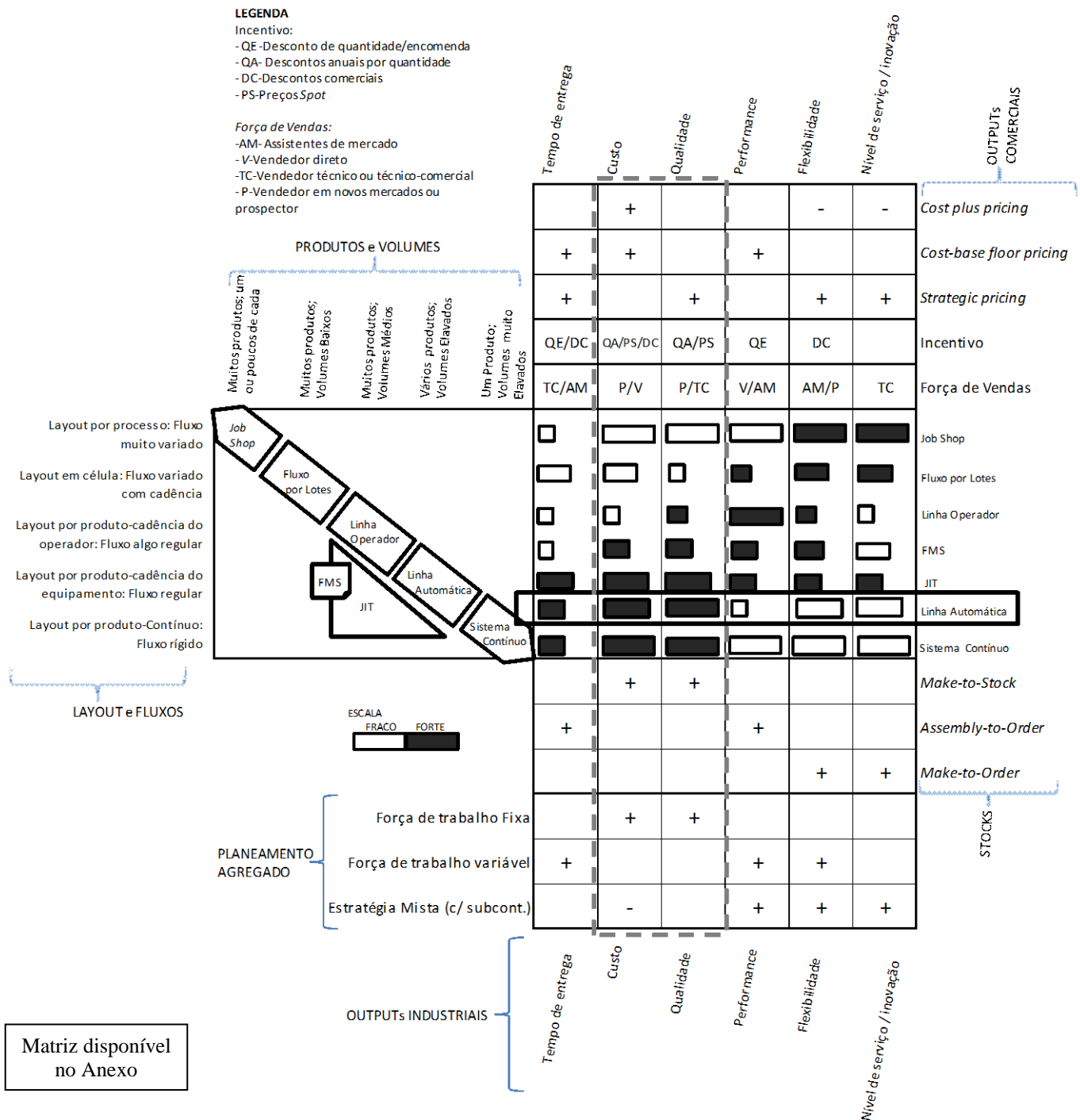


2- PRODUÇÃO DE MBx BRANCO E ADITIVOS. A produção de MBx branco e de aditivos realiza-se nas mesmas linhas de extrusão: 1 linha de extrusão de grande dimensão e 2 linhas de extrusão de média dimensão, com uma produção total de cerca de 5.500 toneladas de MBx. As linhas produzem um portfólio de produtos amplo, com um lote médio de 15 tons e com sistemas de alimentação automáticos.

Aplicando a matriz de análise ao processo produtivo (figura 15) verificam-se volumes elevados ou médios: cerca de 35 diferentes referências por mês. Tal como a linha de

negro, esta linha tem características de linha automática. Relativamente à utilização da capacidade, tem apresentado uma significativa flutuação mensal, tendo mesmo situações de redução da atividade e passagem da mão-de-obra direta para outras linhas. O nível de inventários é reduzido, o mercado não dá confiança nos *forecasts* e a unidade gere o planeamento baseado nas encomendas. A nível comercial, a pressão é muito forte nos preços do MBx branco. A Empresa tem perdido cota de mercado nos últimos anos. A negociação de preços para o MBx branco não está centralizada e não apresenta o dinamismo e a aplicação de mecanismos de forma a cativar volume. A gestão comercial dos aditivos já segue alguma lógica de valor dependente do segmento de mercado/aplicação.

**Figura 15 – Matriz de avaliação a MBx Branco e de Aditivos**



3- PRODUÇÃO DE MBx DE COR. A produção de MBx de cores apresenta uma dispersão de tamanhos de lote, apresenta também dificuldade no sequenciamento devido à influência das cores na limpeza das linhas de extrusão: 1 linha de extrusão de média dimensão e 4 linhas de extrusão de pequena dimensão, Produção total de cerca de 2.000 toneladas de MBx para mais de 150 clientes distintos. Os fluxos de materiais para alimentação das extrusoras dependem dos equipamentos de mistura e das matérias-

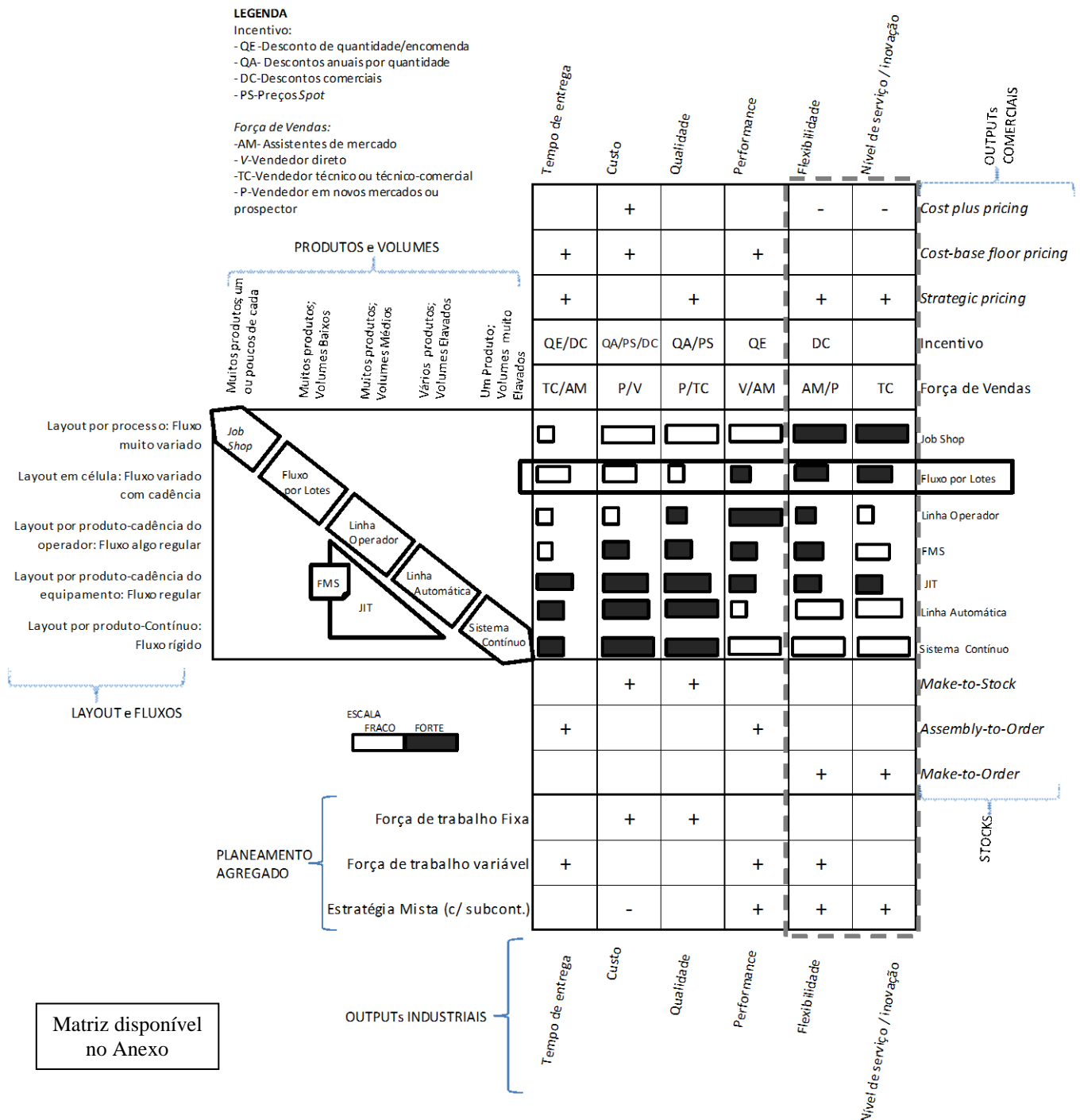


primas envolvidas. A alimentação é semiautomática e a cadência é função do operador. Aplicando a matriz de análise, este sistema de produção tem um cariz de produção por lotes.

Este mercado requer serviço, a maioria das referências são dedicadas a um único cliente (*taylor made*). O nível do preço é mais difícil a comparação entre fabricantes, os clientes procuram qualidade e performance ao nível de entrega.

A distribuição representa pouco mais de 20% das vendas, sendo o restante direto. Os preços são determinados numa lógica *Cost-Plus pricing* pura com base numa % de objetivos de margens. O modelo valoriza a produção de preços com base no valor gerado nos clientes, uma lógica de *Strategic pricing*, no entanto o observado está limitado a casos particulares e não à generalidade.

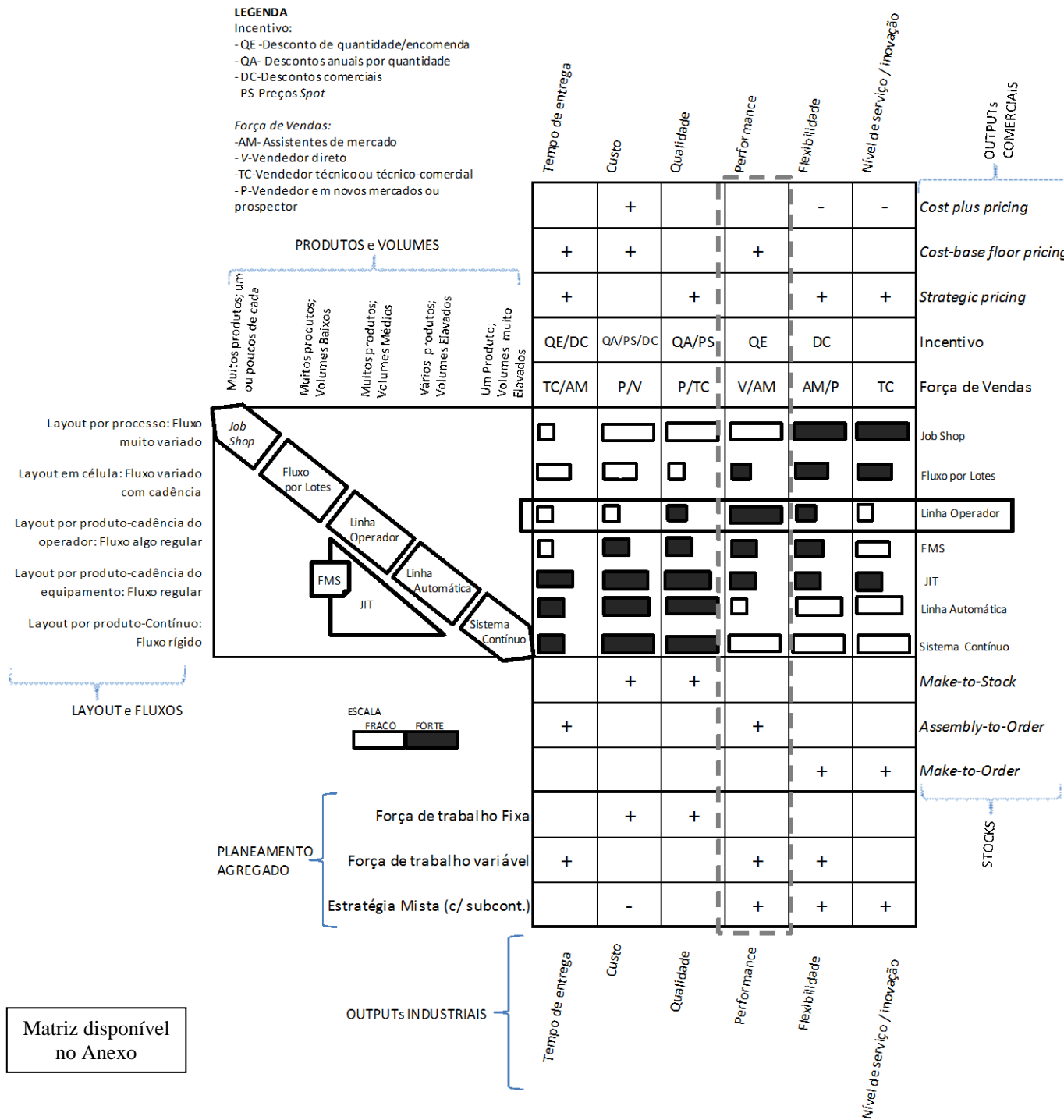
**Figura 16 – Matriz de avaliação a MBx de Cor**



4- PRODUÇÃO DE GELCOAT BRANCO. Os produtos de GelCoat em base de dióxido de titânio são produzidos em misturadores de alta velocidade e força de corte. Os fluxos dentro da fábrica são simples e numa área restrita, a cadência de produção é mais dependente do operador do que do equipamento. Produção total de cerca de 1.000 toneladas. Aplicando a matriz de análise a este sistema de produção semi-manual, identifica-se uma Linha Operador. O produto é um *commodity* e o preço de mercado é conhecido, para determinadas aplicações a variável qualidade é determinante em relação ao

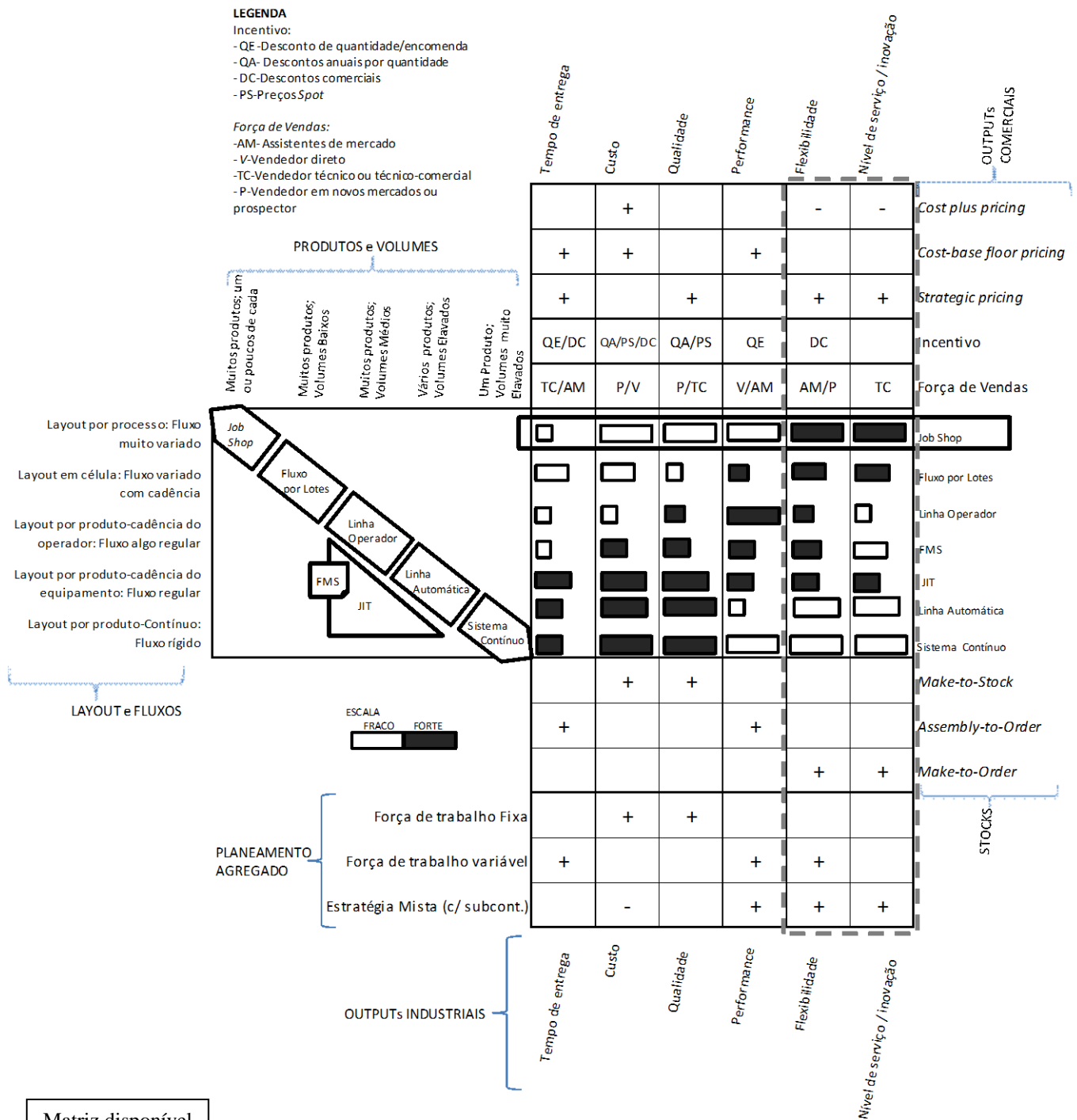
preço. A Empresa apresenta uma dificuldade comercial para penetrar nestes mercados por pressão sobre os preços e a rentabilidade. Com uma exceção não existem bônus de fidelização.

Figura 17 – Matriz de avaliação a GelCoat Branco



5- PRODUÇÃO DE GELCOAT DE COR OU PASTAS E ADESIVOS. A produção deste tipo de produtos é muito variada em termos do tipo de matérias-primas e de fluxos produtivos. A dispersão de pigmentos e cargas é geralmente realizado em moinhos e tricilíndricas, os fluxos produtivos são muito variados e a Empresa utiliza pasta com as cores básicas como produtos intermédios (*Assembly-to-order*). A produção do tipo *job shops* tem a matriz de análise apresentada na figura 18. O planeamento é bastante flexível e de curto prazo, as ordens de produção são lançadas com base em encomendas dos clientes. A força de vendas dispõe de uma sistema de preços que incentiva à compra de maiores quantidades e valoriza a dimensão do lote económico. Aplicam-se descontos comerciais e observou-se iniciativa em ajustar o preço ao valor criado no cliente.

Figura 18 – Matriz de avaliação a GelCoat de Cor ou Pastas e Adesivos



Matriz disponível no Anexo

### 6.a.vi. Resultado da avaliação estratégica

Analisando a situação atual, nomeadamente as matrizes de avaliação das linhas de produtos (figuras 14 a 18) evidenciam-se as dissonâncias entre as estratégias de produção e de vendas. A Empresa tem diferentes estruturas de produção consoante a família de produtos. Os negócios de PCD e LCD têm produtos de alto volume onde a principal vantagem competitiva é o custo (comum em *Commodities*) e produtos de especialidade que estão associados à coloração. Atualmente a Empresa emprega as mesmas metodologias de produção e utiliza técnicas de *forecast* para planear as necessidades de matérias-primas e lança as ordens de produção com base nas encomendas dos clientes (numa lógica *Make-to-order*).

Em termos de flexibilidade de planeamento as linhas associadas às especialidades, como as linhas MBx de cor, estão a ser geridas do ponto de vista da organização da produção como as linhas de elevado volume, perdendo desta forma a vantagem estratégica da flexibilidade.

A estrutura comercial, como referido anteriormente, apresenta uma lógica de *Cost-plus pricing*, já que a empresa fixa percentagem de *Gross Profit* por linha de produto. Além disso, as características da atual força de venda é a combinação entre um **Vendedor técnico** e **Assistente de mercado**. Como é evidenciado nas matrizes de avaliação estas funções da força de vendas estão mais vocacionadas para as especialidades (como os MBx e gelcoat de cores e adesivos). Tal situação está de acordo com a estratégia indicada pelo negócio, o da migração de valor passando de produtos baseados em volume para produtos de alta prestação para os clientes. No entanto a estrutura comercial não se apresenta potenciadora para a venda de *commodities* baseados em preços/volume que é a realidade das linhas de Branco (MBx Branco e GelCoat Branco, que atualmente têm muita capacidade disponível) e em parte da linha de MBx Negro (caso a Empresa venha a perder algum cliente chave do seu atual portfólio), nem para capturar o valor numa lógica *Value-based pricing* (apesar de existirem exemplos de sucesso nesse sentido não existe um processo robusto de o fazer).

O sistema de incentivos da Empresa tem por base uma lógica produtiva, quando permite descontos por quantidade/encomenda, já que o custos de mudança de ordem são importantes nestes negócios. A utilização de sistemas de fidelização não é uma tática utilizada de forma regular e estratégica na empresa.

## **6. b Caso Logoplaste**

### **6.b.i. Descrição da empresa**

A Logoplaste é uma multinacional Portuguesa que trabalha na conceção e fabrico de embalagem rígidas plásticas. A Empresa tem um forte cariz industrial, os seus principais clientes são empresas produtoras de bens de consumos. A Logoplaste tem um modelo de negócio onde as unidades produtivas são dedicadas a cada cliente e estão dentro das instalações industriais do cliente, o conceito a que a Logoplaste denomina de *Hole in the wall*.

*Missão da Logoplaste:* “A nossa missão é ser a escolha natural no fornecimento de embalagens de plástico rígido, oferecendo, em parceria com os nossos clientes, um serviço global para o desenvolvimento, a produção interna e fornecimento de longo prazo”.

*A Logoplaste apresenta como pilares estratégicos:*

- Sermos uma empresa global;
- Focarmo-nos nos líderes de mercado;
- Inovarmos e investirmos em tecnologia;
- Investirmos no crescimento dos nossos colaboradores.

A Logoplaste nasceu em 1976, com a produção de embalagens para a Yoplait (iogurtes) e Nestlé (tampas), com a sua unidade produtiva nas instalações do cliente, no conceito *Hole in the wall*. No início dos anos oitenta a Logoplaste abre uma unidade de grande escala de produção de embalagens em PVC para a água mineral (Luso). Em 1989 inaugura a sua unidade de produção de embalagens em PET com a Coca-Cola, nas instalações da Coca-Cola em Setúbal.

Os anos 90 ficam marcados pela internacionalização da Empresa com a sua entrada em Espanha, através das águas minerais. Arrancando posteriormente com a operação brasileira com produtos lácteos. Em 1997 inaugura a fábrica de preformas PET na Mealhada, a qual produz hoje mais de 1.000 milhões de unidades por ano. A Logoplaste entra no mercado francês com uma unidade integrada para bebidas gaseificadas. Uma fábrica similar de sumos naturais é instalada em Barcelona, Espanha.

Na década de 2000, o crescimento e a internacionalização da Logoplaste continuaram: Uma fábrica incorporando injeção e sopro de preformas PET é instalada perto de Londres, produzindo garrafas de detergente para toda a Europa. Arranque do fabrico de embalagens assépticas para leite UHT em França e de embalagens de grande dimensão para óleos lubrificantes automóveis no Brasil. Início das operações em Leeds, UK, produzindo garrafas para uma das mais modernas fábricas de leite fresco da Europa. Arranque das operações na Europa Central (Áustria e República Checa). Instalação de uma fábrica de óleo alimentar, em Espanha. A Logoplaste inicia as operações na América do Norte, produzindo garrafas de iogurte líquido no Canadá e garrafas de óleo alimentar nos E.U.A. Na Holanda, uma nova unidade inicia a produção embalagens PET para molhos. A Logoplaste abre novas fábricas no Canadá, Ucrânia, México e Malásia, produzindo embalagens para Produtos Lácteos, de Limpeza e Cuidados Pessoais.

Hoje, a Logoplaste gere 52 fábricas, mais de 250 máquinas, com unidades em 17 países: Angola, Áustria, Brasil, Canadá, República Checa, França, Irlanda, Itália, Malásia, México, Holanda, Portugal, Rússia, Espanha, Ucrânia, Reino Unido e EUA.

O Grupo atua em cinco segmentos de mercado, indicados na Tabela 10.

**Tabela 10 – Segmentos de Mercado**

Produtos	Aplicação	Lista de Clientes
Alimentar		
Casa e cuidados pessoais		
Água e soft drinks		
óleos		
Outros		

Fonte: Logoplaste



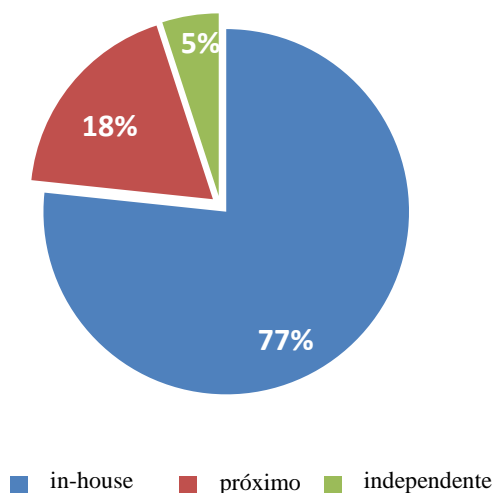
## 6.b.ii. Modelo de Negócio Hole in the wall

Principais características do conceito de produção adotado pelo Grupo Logoplaste de *Hole in the wall*:

- Criação de unidades integradas (“*in house*”) numa lógica de empresa juridicamente independente, estabelecida nas instalações do Cliente, ou seja uma Empresa independente situada no edifício do cliente;
- Trabalho totalmente focado nas necessidades dos clientes - uma unidade produtiva / um cliente;
- Garantir as necessidades de investimento em ativos fixos. Normalmente, as necessidades de investimento estão limitadas a máquinas, equipamentos, instalações e serviços específicos;
- Total interligação com a cadeia de abastecimento;
- Gestão do processo de produção, incluindo matérias-primas, energia, mão-de-obra e logística;
- Fornecimento de embalagens “*Just-in-Time*” de acordo com os requisitos técnicos e funcionais dos clientes;
- Relação de parceria numa perspetiva de médio/longo prazo.

A maioria das unidades da Logoplaste regem-se neste conceito, com a repartição representada a seguir:

**Tabela 11 – Localização de unidades produtivas em relação ao principal cliente**



Fonte: Logoplaste

### 6.b.iii.Mercado

A Logoplaste atua no mercado das embalagens, servindo um largo espectro de indústrias e com concorrência de outras matérias-primas base. O seu conceito estratégico inovador encontra concorrência em clientes que produzem as suas próprias embalagens, dentro das suas unidades produtivas. O mercado é pressionado pelas flutuações dos preços das matérias-primas, para a indústria dos plásticos os preços dos *commodities* são os preços dos polímeros. O fator escala é importante na atividade e existem grandes grupos produtores de embalagens, com várias unidades produtivas espalhadas em grandes regiões geográficas.

Quais as principais características do mercado onde a unidade de negócio da Logoplaste atua?

**Tabela 12 – Características dos mercados**

<b>MERCADO DAS EMBALAGENS RIGIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O mercado das embalagens está segmentado em:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Vidro</li> <li>Metal</li> <li>Cartão / papel</li> <li>Plástico flexível</li> <li>Plástico rígido</li> </ul> </li> <li>- O plástico é o segundo segmento na indústria de materiais de embalagem sendo apenas ultrapassado pelo cartão, apresentando um forte crescimento ao contrário dos segmentos do vidro e de metal.</li> <li>- A embalagem plástica rígida representa 21% do mercado mundial de embalagens</li> <li>- Dentro do segmento do plástico rígido, os polímeros PET e HDPE são predominantes.</li> <li>- O PET tem uma aplicação focalizada na água mineral e produtos de limpeza doméstica e é um forte concorrente no mercado de refrigerantes, apesar de ser dominado pelas garrafas de vidro e latas de metal.</li> <li>- Incremento de procura de bioplásticos</li> <li>- Produtores subdivididos em:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Internal producers</i> – o produtor do produto final é o fabricante das próprias embalagens</li> <li><i>Global suppliers</i> – tal como a Logoplaste, o mercado é caracterizado pela existência de fornecedores de grande escala e de presença mundial.</li> <li><i>Local suppliers</i> – os mercados nicho e de proximidade são fornecidos por pequenos produtores de embalagens.</li> </ul> </li> </ul>
---------------------------------------	---

Fonte: Logoplaste; Pira International

O estudo vai incidir em duas unidades distintas e de importância relevante para a Logoplaste. A Logoplaste Mealhada, que opera independente, afastada do seus diversos

clientes numa lógica de volume, e a Logoplaste Sta Iria que aplica o conceito estratégico de *Hole in the wall*.

#### **6.b.iv. Logoplaste Mealhada**

A Logoplaste Mealhada é uma unidade que produz preformas PET para a produção de garrafas. Os seus clientes são outras unidades do grupo (cerca de 60% das vendas) e clientes externos (os restantes 40% das vendas). A unidade tem uma área coberta de 6000m<sup>2</sup>, sendo que 2180m<sup>2</sup> são de área produtiva e o restante de armazéns e escritórios. A unidade tem um diretor fabril, que depende da organização operacional ibérica e tem alocado 1 vendedor para os clientes externos que depende da mesma estrutura, do Diretor Geral Ibérico.

A unidade da Logoplaste Mealhada conta atualmente com 11 injetoras, com moldes multicavidades e com sistemas de extração robotizados. A capacidade instalada ronda as 1,2 mil milhões de preformas/ano. Internamente na Logoplaste, a unidade da Mealhada é vista como uma unidade produtiva em massa, baseada em volume, transformando na sua capacidade máxima de 110 toneladas de PET por dia para a produção diária de 3,6 milhões de preformas. A sua implantação na Mealhada deve-se a razões de ordem logística, com a localização nesta zona dos principais parceiros e com um fornecedor de resina PET a menos de 200 km.

A missão da Logoplaste Mealhada é: *Garantir que a Logoplaste Mealhada seja uma unidade de referência no mercado de preformas Ibérico, assumindo-se como um “low cost producer”*.

Em termos de organização da produção observaram-se são as seguintes características:

##### **- Layout e fluxos produtivos**

A unidade é alimentada por 14 silos de PET através de sistema pneumático de transporte que leva a matéria-prima desde os silos até às linhas de produção. O *layout* da área produtiva consiste num alinhamento das 11 linhas de injeção. A preforma após a sua injeção é transportada para octabines ou contentores, que por sua vez são transportados para o armazém de produto acabado para futura expedição.

### **- Organização da produção**

A unidade produtiva existe desde 1997, tem uma larga experiência acumulada e demonstra uma maturidade no sistema de controlo de gestão. A unidade aplica o TPM – *Total Productive Maintenance* como forma de gestão por processos diretos e indiretos. A utilização de KPI's (*Key Performance Indicators*) e a gestão visual dos mesmos está presente em toda a fábrica. A unidade é gerida ao pormenor e minimizando custos e ineficiências. Em termos de *Headcount* apresenta uma estabilidade, nos últimos 5 anos a Logoplaste Mealhada conta com 51 colaboradores, sendo 36 diretos.

### **- Volumes e portfólio de produtos**

Os volumes de produção são elevados. A Logoplaste Mealhada tem uma capacidade instalada de 1.200 milhões de preformas por ano, em 2011 fabricou 1.077 milhões de preformas e em 2012 apresenta uma taxa de utilização acumulada de 97,5%, prevendo-se um bom ano em termos de volume produzido. São cerca de 3,6 milhões de preformas por dia, em 11 linhas de injeção distintas, com 24 moldes de produção diferentes, injetando 10 referências diferentes de PET para produzir 72 referências distintas de produto final.

### **- Planeamento e estratégia de produção**

O que se verifica na realidade do dia-a-dia é que a Empresa optou por uma lógica de planeamento com a força de trabalho fixa mas com pouca produção para *stock*. O planeamento de produção dá prioridade às entregas em detrimento dos lotes económicos de produção, fazendo com que o número de mudanças de ordem seja significativo numa unidade vocacionada para a maximização da produção. Em termos de estratégia do planeamento agregado aproxima-se a uma realidade de maximização da capacidade, ou força de trabalho fixa, no entanto em termos de *stock* as ordens de produção seguem uma lógica de *Make-to-order* (dias de inventário de 9 em 2012 para uma médias de 12 dias nos últimos anos), onde a capacidade é gerida através da negociação das entregas. A flexibilidade parece ser a chave da gestão industrial, mais até que a maximização do volume produzido e a absorção dos custos fixos. Esta realidade é observada no ciclo de planeamento, o plano de produção é ajustado diariamente, não existindo praticamente um horizonte fixo do plano de produção.

## - Vendas

As vendas neste mercado têm tendência a ser negociadas por ciclos, geralmente abrangendo um trimestre. O preço tem como base o “Valor Agregado”, onde se incluem os custos de produção e a margem. Os preços das matérias-primas têm como base a cotação dos polímeros e têm um peso determinante neste mercado, onde no preço final de uma preforma: 75% são matéria-prima e 25% são “Valor Agregado”.

A preforma é considerada uma *commodity*, onde o preço é conhecido pelos *players* e tem uma muito baixa amplitude dentro do mercado.

A força de vendas está centrada num elemento, que tem um perfil de vendedor direto (*Missionary seller*), gere com eficiência a sua carteira de clientes, mantendo a unidade ocupada em termos de capacidade e com base num sistema de preços de *Cost-plus pricing*.

Verifica-se que a força de vendas não utiliza sistema de incentivos da venda, a não ser o preço, e obviamente a qualidade e o nível de serviço que a Logoplaste apresenta no mercado.

A unidade da Mealhada cresceu como fornecedor interno das outras unidades de injeção-sopro da Logoplaste, tem apresentado uma taxa de utilização da capacidade extremamente alta, desde 2006 que produz acima de 1.000 milhões de unidades/ano. Verifica-se no entanto que a importância da venda a clientes externos tem vindo a crescer, como se pode validar na tabela 13 em anexo:

**Tabela 13 – Repartição de Vendas em volume**

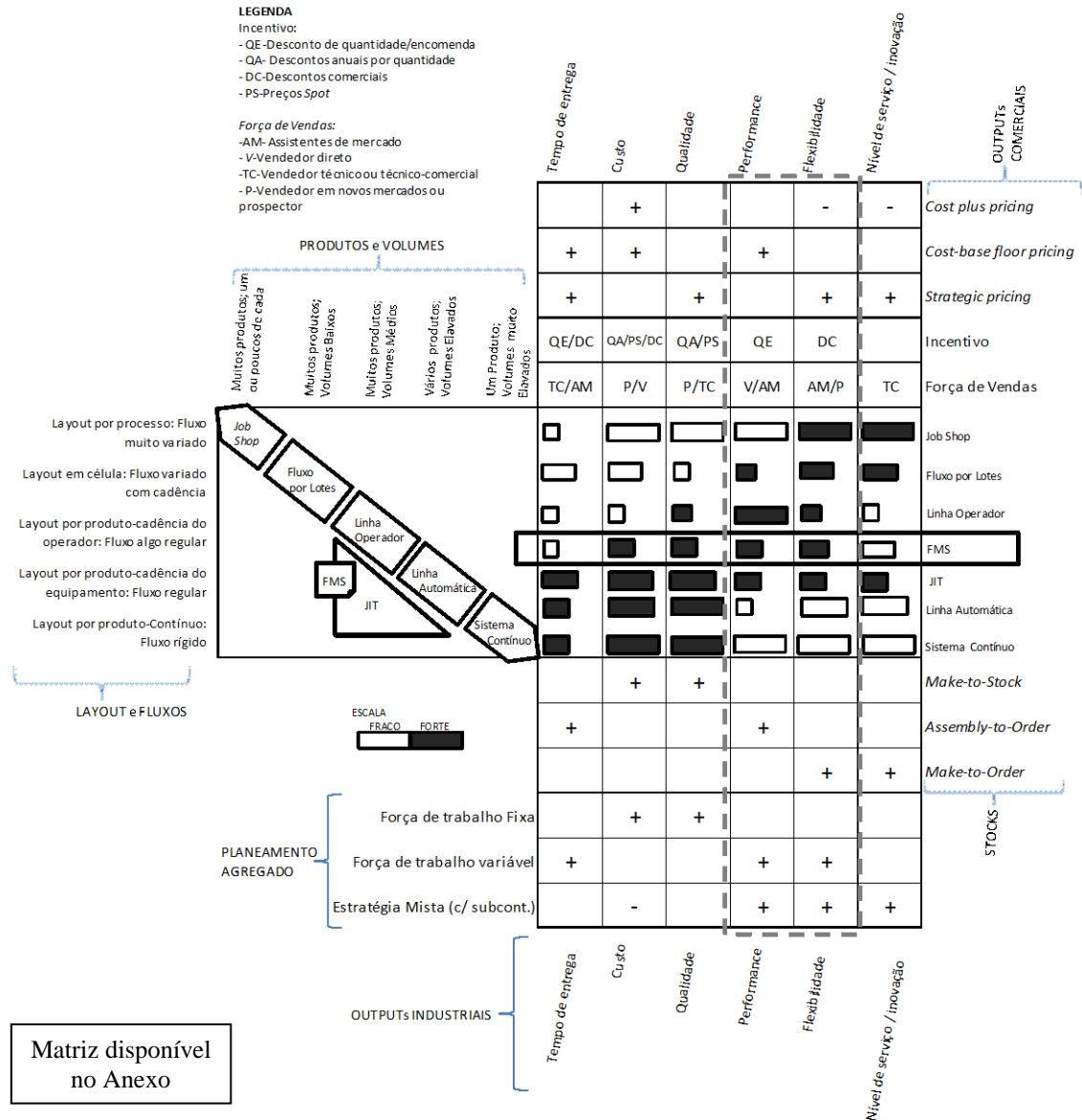
Ano	% Vendas Internas	% Vendas Externas
2000	99,7%	0,3%
2001	89,3%	10,7%
2002	89,6%	10,4%
2003	87,9%	12,1%
2004	84,3%	15,7%
2005	82,3%	17,7%
2006	78,0%	22,0%
2007	74,4%	25,6%
2008	72,0%	28,0%
2009	68,1%	31,9%
2010	71,4%	28,6%
2011	66,4%	33,6%
ytd 2012	64,2%	35,8%

Fonte: Logoplaste

O que se verifica ao nível dos clientes externos nos últimos 5 anos é uma baixa rotação, são basicamente os mesmos, existe sim um aumento do número de referências produzidas e vendidas pela Logoplaste Mealhada.

Aplicado a matriz de análise à realidade industrial da Logoplaste Mealhada, conclui-se que:

**Figura 19 – Matriz de avaliação a Preformas na Logoplaste Mealhada**



A estrutura operacional apresenta volumes elevados com um elevado número de produtos, o que obriga a fábrica a ter mudanças de ordem significativas (com mudanças de molde que consomem mão-de-obra e impedem a maquina injetora de produzir). No entanto a característica significativa que define a Logoplaste como um FMS (*Flexible Manufacturing System*) e não uma linha automática, que poderia ser a tipologia de produção esperada, é o processo de planeamento: O planeamento apresenta

características de ser deslizante, alterando-se diariamente, sem ter um período fixo (permitindo aceitar alterações sem otimizar o sequenciamento das ordens); o planeamento baseia-se em ordens recebidas (das outras unidades de Logoplaste e dos acordos de venda a clientes externos); o planeamento não tem em consideração a realização de *stocks* ou a utilização de uma lógica de *forecast* com base em históricos.

### 6.b.v. Logoplaste Sta Iria

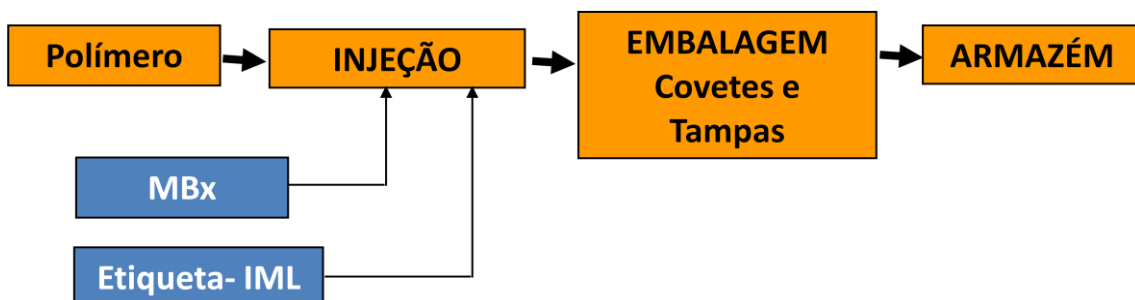
A Logoplaste Sta Iria é uma das unidades produtivas do Grupo Logoplaste que aplica o conceito de *Hole in the wall*. A unidade está instalada nos terrenos da FIMA (fabricante de margarinas e manteiga) junto da unidade produtiva do cliente.

A produção da Logoplaste Sta Iria são as covetes e a tampas para a embalagem das margarinas e manteigas.

A unidade nasceu em 1992 quando a FIMA e Logoplaste estabeleceram uma parceria para a produção de embalagens de plástico para a margarina (processo de termoformagem e impressão de linha). Mais tarde, em 2001, as embalagens sofreram uma melhoria em termos de conceção e marketing com a introdução da tecnologia de IML (técnica denominada *IML-In Mold Labeling*, onde todas as etiquetas da embalagem são feitas de uma resina plástica compatível com o polímero base da embalagem e são injetadas conjuntamente, em molde fechado, no processo de injeção).

Atualmente o processo produtivo da Logoplaste Sta Iria é o de injeção, onde sucintamente as máquinas injetoras são alimentadas com as etiquetas das embalagens (IML), o molde fecha e é injetado o plástico com o corante. As covetes e as tampas são posteriormente embaladas no final da linha em contentores ou em octabines de cartão.

**Figura 20 – Fluxo de processo na Logoplaste Sta Iria**



Fonte: Autor

A unidade de Sta Iria produz para 3 clientes distintos, sendo que dois deles estão dentro do parque industrial:

- FIMA (cerca de 60% do volume produzido)
- Lactogal (com cerca de 38%)
- KNORR (onde as embalagens dos caldos constituem 2% do volume)

A FIMA e a KNORR são as empresas que estão ao lado da unidade da Logoplaste, a produção da Lactogal é distribuída para as unidades de Oliveira de Azeméis e dos Açores.

O estudo irá analisar o negócio associado à FIMA.

### **- Layout e Fluxos**

A unidade produtiva tem uma área de armazém de matérias-primas e silos para os polímeros. As máquinas de injeção são alimentadas de polímero de forma automática através de um sistema de transporte pneumático, e manualmente de corantes e etiquetas.

A área de injeção é composta por 13 injetoras, sendo que:

- 9 injetoras dedicadas à FIMA
- 2 injetoras dedicadas à Lactogal
- 1 injetora partilhada entre a FIMA e a Lactogal
- 1 injetora dedicada à KNORR.

Após a injeção e embalamento em contentores ou octabines, as covetes e as tampas aguardam no armazém de produto acabado pela entrega aos clientes. O armazém trabalha em horário central, das 9h às 18h. Neste momento a área de injeção opera 5 dias por semana e em 24 horas por dia.

### **- Organização fabril**

A unidade de Sta Iria conta com um *headcount* total de 33 pessoas, repartidas da seguinte forma:

- Diretos: 21, cada turno tem 7 operadores, 6 fixos da Logoplaste e 1 temporário
- Indiretos: 12, constituídos pelo chefe de fábrica, chefe de produção, manutenção, controlo da qualidade e administrativos.

A realidade dos últimos anos da Logoplaste Sta Iria é de alguma variabilidade da força de trabalho e a utilização dos 3 temporários como *buffer* para a flutuação da procura dos clientes. Para além de utilizar a força de trabalho temporária, a empresa recorre à



criação de *stocks* e à utilização de tempos extra (trabalhos aos sábados e domingos) para absorver as variações das encomendas.

Com os atuais 3 clientes a unidade de Sta Iria tem a capacidade fortemente tomada. A empresa assume que a utilização da capacidade é de 86% e baseia-se neste pressuposto para a elaboração dos contratos comerciais com os clientes. A unidade a operar em regime de 5 dias / 24 horas tem uma capacidade teórica, numa taxa de utilização de 86%, de 107 milhões de embalagens e tem um histórico de 135 milhões de unidades produzidas.

#### **- Volumes e portfólio de produtos**

Sta Iria tem, como atrás referido, um volume anual de aproximadamente 135 milhões de embalagens. Apresenta lotes de produção elevados e de vários dias. Apesar de ter um número elevado de referências, em termos produtivos de mudança complexa de ordens que envolvam mudança de moldes ou limpeza das injetoras o número de mudanças é muito inferior, existem referências entre as quais apenas difere a etiqueta, o que em termos produtivos permite um *setup* rápido. A fábrica produz covetes e tampas para embalagens de 200gr, 250gr e 500gr de manteiga ou margarina; 7 moldes com formatos distintos: 4 para covetes e 3 para tampas.

#### **- Planeamento e estratégia de produção**

Esta unidade, pelo facto de ser dedicada ao cliente FIMA, demonstra ter uma interligação com o planeamento do cliente muito estreita. A Logoplaste tem um planeamento anual do cliente, on a qual baseia a revisão comercial do contrato anual, e tem acesso ao *short term scheduling* do cliente ao nível semanal.

O ciclo de planeamento é semanal; geralmente a Logoplaste recebe o planeamento da FIMA à sexta-feira para semana seguinte, com um horizonte temporal aproximado de um mês e o restante ano com base no planeamento anual. O plano de produção é feito com base no plano semanal de encomendas da FIMA, tendo em consideração as existências e os *stocks* mínimos acordados, numa lógica *Make-to-order*.

Apesar de a Logoplaste apresentar *stocks* de produtos acabados (cerca de 10 dias de stock) e produzir para *stock* a lógica de planeamento é *Make-to-order* porque os *stocks* são acordados com o cliente e este responsabiliza-se pelo seu consumo (a Logoplaste não tem risco de obsoletos, é o que internamente é denominado de *stock* mínimo).

As situações de quebra do ciclo fechado de planeamento de uma semana são excepcionais. Efetivamente o cliente FIMA apresenta solicitações de fornecimentos de carácter urgente e excepcional, nestes casos a Logoplaste, por via da proximidade física, fornece num muito curto espaço de tempo. Apesar de esta situação ser muito valorizada pelo cliente ela é excepcional, e em algumas situações extremas é mesmo assumida financeiramente pelo cliente com o pagamento das horas extras.

A unidade de Sta Iria apresenta uma variação de *headcount* nos últimos anos e tem 3 operadores temporários, tende a ajustar a capacidade à procura.

#### **- Vendas**

O processo de venda é inerente a todo o processo estratégico da Logoplaste de *Hole in the wall*. Tem uma forte componente de parceria, de uma relação de longo prazo, os contratos de fornecimento são de 5 a 10 anos com revisão anual.

O processo comercial apresenta-se muito transparente, parte dos pressupostos intrínsecos ao cliente, nomeadamente:

- Tipo de embalagem
- Quantidade de referências
- Quantidades anuais
- Cadencias (sazonalidade e ritmos de consumo)

Na construção do preço unitário da embalagem estão dois dos principais componentes:

- Matéria-prima
- Custos de produção (na lógica *Hole in the wall* os custos logísticos são minimizados e são incluídos nos custos de produção).

Como referido, o preço tem uma componente indexada aos preços de mercados das matérias-primas, com principal foco no polímero. No caso da FIMA o polímero utilizado é um Polipropileno especificado e homologado pelo cliente, onde o seu preço é cotado mensalmente pelos fabricantes de resinas plásticas. A restante parcela do preço tem como base os custos de produção, as amortizações da unidade produtiva da Logoplaste Sta Iria, assim como a absorção dos custos fixos e a própria rentabilidade da Logoplaste.

Esta parcela do preço é renegociada anualmente com o cliente, com base nas suas previsões anuais de venda.

Fica também acordado, em termos comerciais, o apuramento das vendas anuais e a comparação com os volumes anuais acordados. Caso o volume anual produzido seja superior ao definido no acordo existe um processo comercial de valorização dos benefícios indústrias da Logoplaste por absorção de atividade e nesse caso o cliente recebe uma compensação financeira. O oposto também está definido no acordo comercial, caso o volume consumido não atinja o valor pressuposto e a Logoplaste não consiga ter o custo fixo unitário previsto ao cliente, é-lhe debitado um acréscimo de preço.

Sucintamente, a formulação do preço tem como base o consumo da capacidade fabril, e mostra-se extremamente transparente e bem aceite pelo cliente, tem no entanto um carácter retroativo pois é apurado no final de cada ciclo anual do contrato.

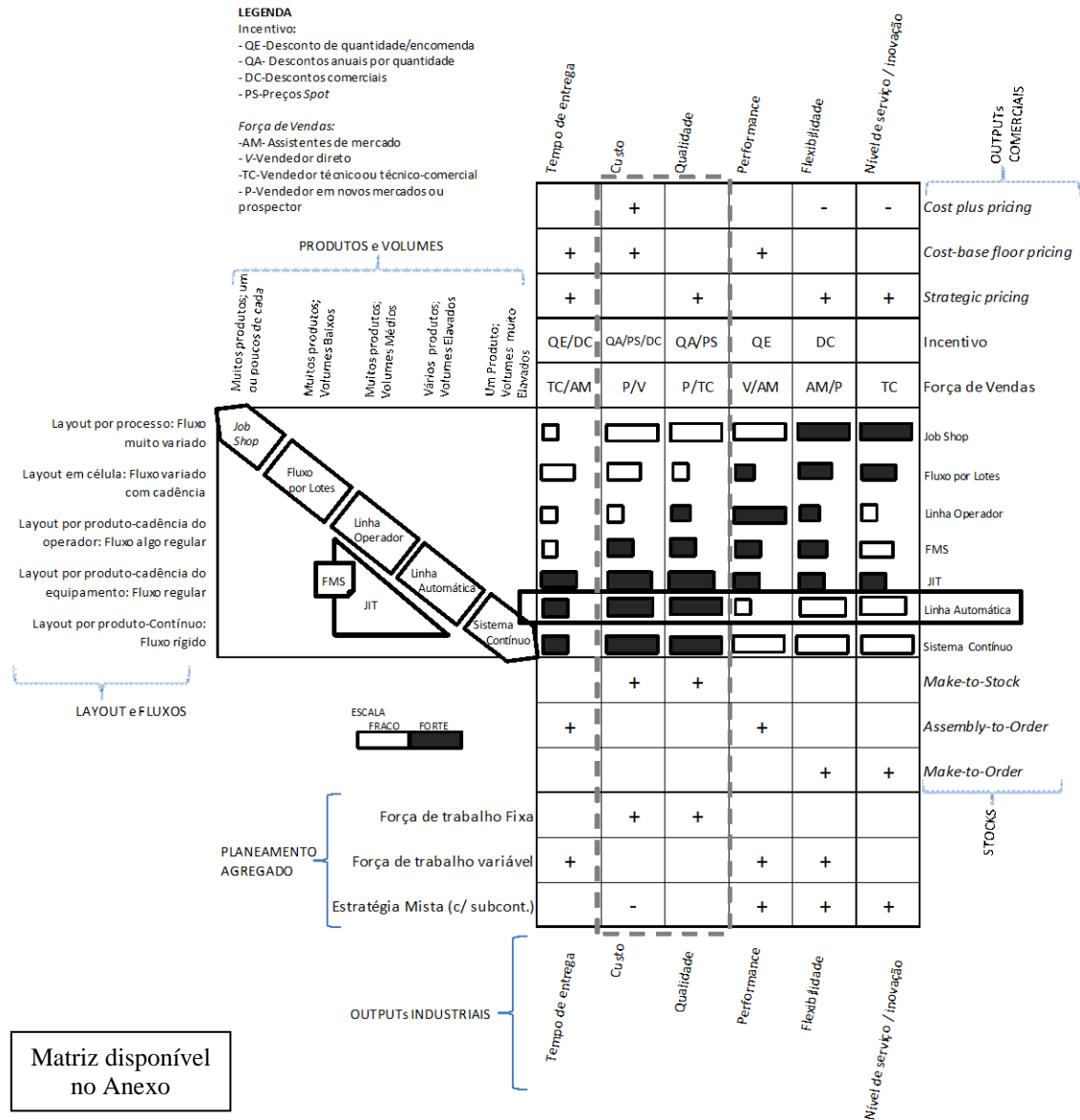
Enquadrando a estratégia de preços, esta é baseada no custo produtivo com um mecanismo de adaptação à capacidade instalada e à absorção dos custos fixos, apresenta-se com uma lógica *Cost-based price floor* mas com um carácter limitado de estimular o consumo, pois é retroativo.

Em termos de sistemas de bonificação ou de incentivos, a única ferramenta utilizada pela Logoplaste é descontos anuais por quantidade para fidelização do cliente, já incluído no preço pelo contrato anual. No fundo é uma das premissas do conceito estratégico da Logoplaste.

A força de vendas tem uma função de seguimento do cliente e de suporte técnico às suas necessidades. A relação com a FIMA é gerida a alto nível dentro da organização Logoplaste, existem reuniões trimestrais de seguimento e um forte acompanhamento do cliente em novas necessidades ao nível do marketing da embalagem.

Aplicando a matriz de análise à realidade industrial da Logoplaste Sta Iria, verifica-se que:

**Figura 21 – Matriz de avaliação a Injeção de embalagens na Logoplaste Sta Iria**



Numa primeira análise poder-se-ia pensar encontrar era uma unidade a operar numa estratégia JIT com fornecimentos diretamente à linha de enchimento, com horizontes de planeamento de horas e uma elevada dedicação às mudanças de ordem. A realidade é que a Logoplaste Sta Iria é uma unidade do tipo linha automática, extremamente bem gerida, maximizando a parceria com o cliente. Utilizando a facilidade de acesso ao planeamento do cliente e a forte inter-relação entre as empresas para maximizar os lotes de produção, negociando constantemente com o cliente os *stocks* mínimos por ele assumidos e as ordens em carteira. O modelo comercial da estratégia da Logoplaste permite esta rentabilização, é um caso de sinergias positivas.

### 6.b.vi. Resultado da avaliação estratégica

Analisando a situação atual, em ambas as unidades industriais da Logoplaste verificam-se realidades muito distintas. Da análise da Logoplaste Sta Iria, na figura 21, confirma-se consonância entre a forma de operar da fábrica e a estratégia comercial. De facto os mecanismos comerciais do acordo de parceria com o cliente permitem à fábrica gerir e rentabilizar os seus ativos, físicos e humanos. As situações extraordinárias de produção, por contrato, são assumidas pelo cliente que paga as horas extra fora do planeamento semanal. As melhorias a introduzir identificam-se ao nível da melhoria e otimização dos processos produtivos e ao nível da inovação para melhoria da embalagem.

As características do processo industrial da Logoplaste Sta Iria são um elevado nível de serviço, uma capacidade de adaptação (flexibilidade por proximidade) e um elevado nível da qualidade.

Relativamente à unidade da Mealhada, apesar de a empresa classificar a Logoplaste Mealhada como um “*low cost provider*”, de o *layout* e os meios produtivos instalados serem de massificação, o modelo revela algumas dissonâncias, nomeadamente:

- a não utilização de estratégias *make-to-stock* para maximização dos *run's* de produção e da capacidade;
- a não utilização de planeamentos fixos de otimização do sequenciamento da produção, o de dar prioridade às entregas no imediato sacrificando a redução de tempos não produtivos de mudança de ordem;
- ao nível comercial, as ferramentas de trabalho são apresentadas como de gestão de *Key Accounts*, não apresentando novos clientes, vendas *spot*, vendas de *stock*, prospeção de novos clientes.

Segundo a matriz de avaliação a Logoplaste Mealhada tem mais características de um *Flexible manufacturing system*, que aposta nas vertentes de qualidade, flexibilidade e tempo de entrega a custos no quartil inferior do mercado, mas não tendo no entanto a nível organizativo um posicionamento de *low cost provider*. A concorrência tem espaço em termos industriais para ter custos de produção inferiores à Logoplaste Mealhada.

## 7. Conclusões e melhorias estratégicas

O estudo dos casos aplicando a metodologia e a matriz de avaliação estratégica às duas Empresas, à Ferro e à Logoplaste, demonstra a efetividade da avaliação estratégica entre a componente operacional e as políticas comerciais e que a matriz base apresentada na tese (figura 12 – Matriz de avaliação) permite apoiar essa análise.

Os casos são distintos, a Ferro tem uma operação única para múltiplos mercados, apresenta um portfólio de clientes múltiplo e com rotatividade, o que obriga a um esforço comercial muito elevado. A Logoplaste tem um conceito de parceria e de estabilidade comercial, no caso da Logoplaste Mealhada o maior cliente é interno. No entanto a análise estratégica evidenciou potenciais debilidades e oportunidades de melhorias.

Ambas as Empresas preocupam-se com os seus custos industriais e procuram ser competitivas a esse nível, refletindo-o nos preços mas não são claramente o preço mais baixo do mercado. Ulaga, W. e Eggert, A. (2006) demonstram que o produto e o preço são presentemente os fatores menos diferenciadores. O nível de Serviço e a relação pessoal, e em menor grau o acesso ao *know-how*, tornaram-se os fatores diferenciadores nas relações comerciais, o que obriga a repensar o posicionamento estratégico das empresas analisadas.

As empresas em análise têm na aplicação da matriz de avaliação estratégica (Figura 12) um ponto de partida para melhorar a sua performance, alinhando atividades dos foros comercial e industrial.

Com base na avaliação estratégica, desenvolveu-se a apresentou-se a cada Empresa um conjunto de iniciativas de melhoria das ferramentas comerciais e dos métodos operacionais, com o intuito de alinhar estrategicamente as duas áreas, a comercial e a fabril.

### **Para o caso da FERRO e para unidade de negócio de *Engineered Polymer Materials – Europe*.**

Por forma a melhorar a performance do negócio e conseguir uma maior consonância entre as ações da área produtiva e da área comercial, propõe-se: dividir o processo de planeamentos fabril consoante a linha de produto:

1- Maximização da capacidade e minimização de tempos não produtivos

**Masterbatch Negro:** Volume e maximização da produção.

**Masterbatch Branco e aditivos:** Utilizar a capacidade instalada para produzir fundamentalmente aditivos (que têm um fenómeno de sazonalidade no mercado agrícola) e preencher a capacidade disponível com Branco. Utilizar a subcontratação para as situações limites de capacidade.

**Gelcoat Branco:** Volume e maximização da produção, vender a capacidade instalada.

2-Flexibilidade e rapidez (no ajuste da cor e nos prazos de entrega).

**Masterbatch de Cores:** Flexibilidade, planear em ciclos a curto prazo e ter sempre capacidade disponível.

**Gelcoat de Cores:** Flexibilidade, ciclos de produção diários, utilização intensiva de intermédios (pastas básicas de cor).

Realizar uma alteração estratégica da política de preços: para MBx Preto ter sistema de preços variáveis ao mês, no MBx Branco e de Aditivos manter o sistema atual e nas Cores utilizar em grande parte a força de vendas para gerir preços por encomenda/disponibilidade (negócio de especialidade com cores específicas por cliente), conquistar a capacidade de conseguir definir o preço com base no valor atribuído pelo cliente.

Alterar sistema de bónus para contemplar as situações de fidelidade e preparar uma estratégia para o lançamento de preços *spot* (para escoar *stocks*).

Alterar acordos com distribuidores com o intuito de terem *stocks* mínimos de produtos acabados nas suas instalações, fundamentalmente de MBx Preto, Branco e Aditivos e Gelcoat Branco.

Individualmente para cada linha de produtos, as melhorias propostas são apresentadas na tabela 14.

**Tabela 14 – Ações de melhoria por linha de produto**

		NOVA ESTRATÉGIA COMERCIAL
MASTERBATCH PRETO	Força de trabalho fixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Política de preços indexados à matéria-prima</li> <li>- Acordos de fornecimento (Contratos anuais ou semestrais)</li> <li>- Utilização de canais ou mercados esporádicos para preços inferiores ao normal</li> <li>- Prazos mínimos de entrega fixos</li> <li>- Sistema de bônus por quantidade anual</li> <li>- Utilização de Distribuição (<i>stocks</i> mínimos)</li> <li>- Alocar uma função de prospecção de novo mercados à força de vendas</li> </ul>
MASTERBATCH BRANCO	Força de trabalho ajustada à capacidade mínima requerida e subcontratação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixação de prazos mínimos de entrega fixos (para suporte à subcontratação)</li> <li>- Política de preços com base em tabela (fixa e pouco flexível)</li> <li>- Utilização de ofertas <i>spot</i> ou promoções para escoar <i>stocks</i></li> <li>- Sistema de bônus por quantidade por entrega</li> </ul>
MASTERBATCH CORES	Força de trabalho variável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição de prazos mínimos de entrega reduzidos e flexíveis</li> <li>- Preços por encomenda, com base na disponibilidade de capacidade/matéria-prima</li> <li>- Sistema de bônus por fidelidade</li> <li>- Sistema de bônus por quantidade por entrega</li> <li>- Utilização intensiva de força de vendas própria</li> </ul>
MASTERBATCH ADITIVOS	Força de trabalho fixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixação de prazos mínimos de entrega</li> <li>- Política de preços com base em tabela e em acordos de campanha (volume)</li> <li>- Sistema de bônus por quantidade por entrega ou por quantidade anual</li> <li>- Utilização de distribuição (territórios e <i>stock</i>)</li> <li>- Utilização de especialistas (produtos técnicos)</li> </ul>
GELCOAT BRANCO	Força de trabalho fixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Política de preços com base em tabela e em acordos de campanha (volume)</li> <li>- Sistema de bônus por quantidade por entrega ou por quantidade anual</li> <li>- Utilização de distribuição (territórios e <i>stock</i>)</li> <li>- Acordos de fornecimento (contratos anuais ou semestrais)</li> <li>- Utilização de canais ou mercados esporádicos para preços inferiores ao normal</li> </ul>
GELCOAT CORES E ADESIVOS	Força de trabalho variável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de preços com base no mercado/utilização</li> <li>- Sistema de bônus por fidelidade</li> <li>- Sistema de bônus por quantidade por entrega</li> <li>- Utilização intensiva de força de vendas própria</li> <li>- Utilização de especialistas (produtos técnicos)</li> </ul>

Fonte: Autor



As linhas de produtos associadas às cores e aos aditivos são menos sensíveis a subidas de preços que as linhas de produtos mais “*commodities*”. Os clientes têm cores desenvolvidas às suas necessidades e os aditivos implicam longos e dispendiosos estudos técnicos de homologação. Nestas linhas de produtos a força de vendas tem de focar nos atributos técnicos, na velocidade de entrega e no serviço, nas restantes linhas de produtos os níveis de preços são determinantes na conquista de encomendas. No artigo de Piercy, N., Cravens, D. e Lane, N. (2010) diferencia-se entre Diferenciação do produto e Necessidade percebida do produto:

1- Necessidades únicas. O cliente tem de ter o produto e não há substitutos diretos. Tal acontece com alguns aditivos e cores muito específicas.

2- “*Commodista*” discreta - O cliente vê o fornecedor como sendo igual no Mercado, não tem necessidade em particular dos seus produtos. No caso da Ferro existem alternativas de coloração e aditivação de resinas, por pintura, por pigmentos em pó ou por cores líquidas. No entanto a utilização destas alternativas é pouco comum.

3- *Commodities*/necessidades - O cliente não deixará de comprar os produtos, recorrerá à concorrência, terá baixo nível de fidelidade e será sensível ao preço.

### **Para a Logoplaste**

A Logoplaste Mealhada é uma unidade de referência Ibérica no mercado das preformas, no entanto de necessita ajustar os processos operacionais por forma a melhorar a vertente de *low cost provider*. A utilização da capacidade produtiva tem sido elevada, no entanto há que ter mecanismos comerciais montados para que a Logoplaste Mealhada se possa adaptar a um menor consumo das unidades de sopro da Logoplaste e alterar o processo de planeamento, fundamentalmente de curto prazo, para rentabilizar ao máximo o processo produtivo.

As propostas visam criar uma disciplina interna, entre a Logoplaste Mealhada e as unidades de sopro da Logoplaste de modo a que os planeamentos e a gestão integrada das necessidades seja otimizada. Para a área comercial, dotar de ferramentas que permitam à Logoplaste está preparada para a tendência de crescimento de clientes externos na operação da Mealhada.

Na Logoplaste Sta Iria, a avaliação mostrou uma forte consonância estratégica entre vendas e operação, as propostas apresentadas visam uma melhoria ao processo existente.

Individualmente para cada unidade produtiva, para a Logoplaste, as melhorias propostas são:

**Tabela 15 – Ações de melhoria por unidade produtiva**

		NOVA ESTRATÉGIA COMERCIAL
LOGOPLASTE MEALHADA	Força de trabalho fixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoção de preformas <i>Standards</i>. Definir produtos <i>high runners</i>, com estratégia <i>make-to-stock</i></li> <li>- Aumentar a atividade de prospeção e de novos mercados da força de vendas</li> <li>- Utilização de canais ou mercados esporádicos para preços inferiores ao normal</li> <li>- Prazos mínimos de entrega fixos. Horizonte de planeamento de custo prazo fixo, otimizando sequenciamento e aproximando-se do lote económico.</li> <li>- Criar sistema de penalização por entregas em curto espaço de tempo (mesmo a clientes internos – Fábricas de sopro da Logoplaste)</li> <li>- Ter sistema de preços baseados em disponibilidade de capacidade</li> <li>- Ter sistema de descontos por quantidade por entrega e sistemas de bónus anual por fidelidade</li> </ul>
LOGOPLASTE STA IRIA	Força de trabalho variável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir na formulação do preço em contrato anual a dimensão média do lote</li> <li>- Envolvimento de cliente em ações de melhoria contínua, como redução de desperdício e <i>Six Sigma</i></li> <li>- Desenvolvimento de novas embalagens em equipas conjuntas com o marketing do cliente</li> </ul>

Fonte: Autor

Em ambas as Empresas foram apresentados os estudos: a metodologia, a matriz de avaliação aplicada a cada uma das realidades (as linhas de produção no caso da FERRO e as unidades produtivas no caso da Logoplaste), as conclusões e as propostas de alteração. A receptividade de estudo em ambas as Empresas foi muito boa e ambas manifestaram uma mais-valia na realização deste trabalho.

Como resposta às questões colocadas no início da tese: Quais os fatores influenciadores do custo? e como adaptar os *outputs* industriais às necessidades dos clientes? Que esquema de *pricing* será mais vantajoso? E que tipo de incentivos comerciais aplicar? Que tipologia e processos de planeamento de produção são mais vantajosos? A resposta é encontrada na aplicação da metodologia desenvolvida neste trabalho, desta forma determinam-se as estratégias e táticas a usar para se ser mais competitivo num ambiente B2B.

## 8. Limitações da análise e estudos futuros

Os casos de estudo são insuficientes para aperfeiçoar metodologia de análise sumarizada na matriz de avaliação, seria interessante num futuro próximo aprofundar o estudo da temática da consonância/dissonância entre as estratégias industriais e comerciais com o estudo de outras realidades industriais. No estudo desta tese os sistemas de formulação do preço ficaram limitados ao que foi definido como *Conventional pricing*, mais comum em mercados massificados; seria enriquecedor uma futura análise a empresas com estratégias de diferenciação, focadas em nichos de mercado, e com formulações de preços da forma de *Strategic pricing*: No artigo *Value innovation in business markets: Breaking the industry recipe*, Matthyssens, Vandembemt e Liselore (2006) afirmam que num contexto B2B uma estratégia passa pela “*value innovation: Value innovation or strategic innovation has been suggested by management scholars as a key variable underpinning the creation of competitive advantageenabling companies out-competencing rather than out-performing competitors*”.

Relativamente às variáveis comerciais, a tese centrou-se na forma como a empresa definia a sua política de preços. Existem outras variáveis a estudar, utilizado o estudo de Prabhaker, Paul (2001), poder-se-iam incluir outras variáveis de estudo, como por exemplo:

- Gestão de clientes
- Ciclo de vida do produto
- Distribuição.

Isto levaria à proposta do estudo de empresas industriais que vendem diretamente no mercado, num ambiente B2C ou que trabalhando em B2B apresentam características de serviço superiores ao típico mercado industrial. Ao nível estratégico existem áreas de investigação ao nível do crescimento de serviços associados aos bens industriais, fraseando Gebauer, H.; Ren, G.; Valtakoski, A. e Reynoso, J. (2011) “*Together, with globalization and sustainability, service-driven manufacturing will continue to be among the most significant developments in modern industrial business management*”

## 9. Bibliografia

Altendorfer, Klaus & Jodlbauer, Herbert (2008), *Which utilization and service level lead to the maximum EVA?*, Journal of Production Economics.

AMI Consulting (2007), *Thermoplastic Masterbatches in Europe*, Market research report.

Araujo, Luis e Spring, Martin (2006), *Services, products, and the institutional structure of production*, Industrial Marketing Management 35, pag 797–805.

Brown, Steve (1996), *Strategic manufacturing for competitive advantage: transforming operations from shop floor to strategy*, Prentice Hall.

Carricano, Manu; Trinquencoste, Jean-Francois & Mondejar, Juan-Antonio (2010), *The rise of the pricing function: origins and perspectives*, Journal of Product & Brand Management, Vol. 19 Iss: 7 pp. 468 – 476.

Chandler, A.D. (1962), *Strategy and Structure*, Bostan MA, MIT Press.

Coelli, Tim; Grifell-Tatjé, Emili & Perelman, Sergio (2002), *Capacity utilisation and profitability: A decomposition short-run profit efficiency*, Int. J. Production Economics 79 pag 261–278.

Courtois, A., Pillet, M., Martin, C. (1997), *Gestão da Produção*, LIDEL, 4ª ed.

Cravens, David W. & Piercy, Nigel F. (2006), *Strategic marketing*, McGraw-Hill/Irwin, 8ª ed.

Crespo de Carvalho, J. (2010), *sebenta da disciplina de Operações e Logística*, EMBA, ISEG/ISCTE.

Dias, Paulo Alexande (2009), *Reposicionamento estratégico no retalho, Aplicação a um caso de estudo - Pingo Doce*, Tese de mestrado em Gestão de Empresas, ISCTE 2009.

Dolan, Robert J. & Simon, Hermann (1997), *Power pricing : how managing price transforms the bottom line*, Free Press.

Evered, R. (1983), *So what is strategy?*. Long Range Planning.

FERRO, Ferro public webpage. [www.ferro.com](http://www.ferro.com).

Fisk, Raymond P., Brown, Stephen W, Bitner, Mary J. (1993), *Tracking the Evolution of the Service Marketing Literature*, Journal of Retailing.

Garvin, D. (1993), *Manufacturing Strategic Planning*, California Management Review, Summer, pp. 85-106.

Gebauer, Heiko; Ren, Guang-Jie; Valtakoski, Aku & Reynoso, Javier (2011), *Service-driven manufacturing: Provision, evolution and financial impact of services in industrial firms*, Journal of Service Management, Vol. 23 Iss: 1 pp. 120.

Gomes, J.V. (2008), *Gestão de Operações*, Vida Económica, 2ª ed., Porto.

Hax, A. C.; Majluf, N. S. (1991), *The Strategy Concepts & Process – a Pragmatic Approach*. New Jersey. Prentice Hall.

Hollensen, Svend (2004), *Global Marketing : a decision-oriented approach*, Pearson Education Limited, 3rd ed.

Johnston, Mark W. & Marshall, Greg W. (2011), *Sales force Management*, McGraw-Hill.

Kotha, S., Orne, D., 1989, *Generic manufacturing strategies: A conceptual synthesis*. Strategic Management Review 10 (3), 211-231.

Leung, Samuel H.N.; Chan, Joseph W.K. & Lee, W.B. (2003), *Team leaders, manufacturing strategies and competitive performances*, Team Performance Management, Vol. 9 Iss: 7 pp. 190 – 198.

Lindgreen, Adam e Wynstra, Finn (2005), *Value in business markets: What do we know? Where are we going?*, Industrial Marketing Management 34 pag 732– 748.

LOGOPLASTE, página web da Logoplaste, [www.logoplaste.com](http://www.logoplaste.com).

Matthyssens, Paul & Vandenbempt, Koen (2008), *Moving from basic offerings to value-added solutions: Strategies, barriers and alignment*, Industrial Marketing Management 37, pag 316–328.

Matthyssens, Paul, Vandenbempt, Koen & Berghman, Liselore (2006), *Value innovation in business markets: Breaking the industry recipe*, Industrial Marketing Management 35 pag 751 – 761.

Miller, J., Roth, A. (1994), *Taxonomy of manufacturing strategies*. Management Science 40 (3), 285-304.

Miltenburg, John (2008), *Setting manufacturing strategy for a factory-within-a-factory*, Int. J. Production Economics 113 pp 307–323.

Nagle, Thomas T. & Hogan, John E.(2006). *The strategy and tactics of pricing : a guide to growing more profitably*, Pearson Education , 4th ed

Piercy, Nigel F.; Cravens, David W. & Lane, Nikala (2010), *Thinking strategically about pricing decisions*, Journal of Business Strategy, Vol. 31 Iss: 5 pp. 38 – 48.

Pira International; página web da Pira International, [www.smitherspira.com](http://www.smitherspira.com).

Porter, Michael E (1998), *Competitive strategy : techniques for analyzing industries and competitors*, New York : The Free Press, cop. 1998

Prabhaker, Paul (2001), *Integrated marketing-manufacturing strategies*, Journal of Business & Industrial Marketing, Vol. 16 Iss: 2 pp. 113 – 128.

Roldão, V.S. e Ribeiro, J.S. (2007); *Gestão das Operações. Uma Abordagem Integrada*, Monitor, Lisboa.

Samuel H.N. Leung, Joseph W.K. Chan, W.B. Lee (2003), *Team leaders, manufacturing strategies and competitive performances*, Team Performance Management, Vol. 9 Iss: 7 pp. 190 - 198

Sánchez, Angel Martínez & Pérez, Manuela Pérez (2001), *Lean indicators and manufacturing strategies*, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 21 Iss: 11 pp. 1433 - 1452

Skouras, Thanos; Avlonitis, George J.& Indounas, Kostis A.(2005), *Economics and marketing on pricing: how and why do they differ?*, Journal of Product & Brand Management, Vol. 14 Iss: 6 pp. 362 – 374.

Sohal. Amrik; S., Fitzpatrick, Paul & Power, Damien (2001), *A longitudinal study of a flexible manufacturing cell operation*, Integrated Manufacturing Systems, Vol. 12 Iss: 4 pp. 236 – 245.

Stevenson, William J. (2006), *Production/Operations Management*, Irwin/ McGraw-Hill, Boston, 9th ed.

Ulaga,W., & Eggert, A. (2006), *Value-based differentiation in business relationships: Gaining and sustaining key supplier status*. Journal of Marketing, 70, 119–136.

Vert, Camille (1991), *Marketing integrado : chave da competitividade industrial*, trad. Lemos de Azevedo, Ana Teresa Novais Fonseca, Monitor, Lisboa.

Ward, Peter T.; McCreery, John K. & Anand, Gopesh (2007), *Business strategies and manufacturing decisions: An empirical examination of linkages*, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 27 Iss: 9 pp. 951 – 973.

Wheelen, Thomas & Hunger, J. David (2002), *Strategic Management and Business Policy*, Addison-Wesley, 5ª ed

## 10. Glossário

**Commodities:** Commodities são produtos padronizados, não diferenciados cujo processo de produção é dominado em todos os países (o que gera uma alta competitividade) e cujo o preço não é definido pelo produtor, dada a sua importância para o mercado. Geralmente são negociados em Bolsa de Valores internacionais, e seu valor é definido pelas condições do mercado, daí a impossibilidade de o produtor definir seu preço.

**DFM:** *Design for manufacture*. Metodologia para a concepção de produtos com o intuito de ser produzido de forma eficiente.

**ISO9001:** ISO é a sigla de International Organization for Standardization, ou Organização Internacional para Padronização, em português. A ISO é uma entidade de padronização e normatização, e foi criada em Genebra, na Suíça, em 1947. As ISO 9000 e 9001 são um sistema de gestão de qualidade aplicado em empresas.

**Job Shop:** O termo job shop é utilizado para designar o tipo de processo onde é produzido um elevado número de artigos diferentes, normalmente em pequenas quantidades e frequentemente de acordo com determinadas especificações do cliente. É também normal que os fluxos de produção possam ser muito variados, assim como os tempos de processamento nas diversas fases de produção.

**MRP: Manufacturing Resource Planning** é definido por APICS (Association for Operations Management) como um método para o efetivo planejamento de todos os recursos de produção de uma companhia industrial.

**Poleolefinas:** As poliolefinas são polímeros que têm como monómero uma olefina simples (também chamada alqueno com a fórmula geral  $C_nH_{2n}$ ). Como por exemplo, o Polietileno ou o Polipropileno.

**PET:** PolyEthylene Terephthalate. Polímero termoplástico formado pela reação entre o ácido tereftálico e o etileno glicol. Utiliza-se principalmente na forma de fibras para tecelagem e de embalagens para bebidas.



**Preforma:** O fabrico de garrafas de plástico passa por dois processos distintos, o primeiros de injeção em molde de um subproduto, denominado preforma, com a configuração de um tubo de ensaio com a rosca na extremidade, e o segundo processo produtivo de insuflação-sopro da preforma num molde aquecido com a configuração final da garrafa.

**Reach:** Normativa Europeia REACH (Registration, Evaluation, Authorisation of CHemicals: registo, avaliação e autorização de substâncias químicas) proporcionará informações sobre a eventual perigosidade de cerca de 30 000 substâncias químicas e sobre a forma de lidar com os respectivos riscos.

**Set-up:** é o tempo decorrido para a troca (ferramenta, programa, equipamento) de um processo em execução até a inicialização do próximo processo.

**Single-piece flow:** Produção em fluxo unitário em linha (one piece flow) - transferência de materiais entre postos de trabalho se dá em lotes de tamanho igual a uma unidade (peça).

**Takt-Time:** A palavra alemã 'takt' serve para designar o compasso de uma composição musical, tendo sido introduzida no Japão nos anos 30 com o sentido de 'ritmo de produção', quando técnicos japoneses estavam a aprender técnicas de fabricação com engenheiros alemães. Matematicamente, resulta da razão entre o tempo disponível para a produção e o número de unidades a serem produzidas.

**TS 16949:** A certificação conforme normas técnicas aplica-se às organizações que produzem automóveis e peças para indústria automotivel. Desenvolvida em afinidade com as normas de Sistema de Gestão de Qualidade ISO, a ISO/TS 16949 alinha as diversas exigências de sistemas de qualidade com a normas da indústria automóvel.

**WIP:** *Work In Process*. Inventário de material em processo de produção, valorização dos produtos semi-acabados.

10. Anexos

**MATRIZ DE AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA**

**LEGENDA**

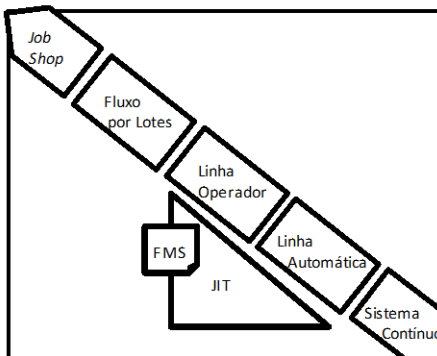
- Incentivo:  
 - QE -Desconto de quantidade/encomenda  
 - QA- Descontos anuais por quantidade  
 - DC-Descontos comerciais  
 - PS-Preços Spot

- Força de Vendas:  
 -AM- Assistentes de mercado  
 - V-Vendedor direto  
 -TC-Vendedor técnico ou técnico-comercial  
 - P-Vendedor em novos mercados ou prospector

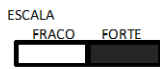
**PRODUTOS e VOLUMES**

- Muitos produtos; um ou poucos de cada
- Muitos produtos; Volumes Baixos
- Muitos produtos; Volumes Médios
- Vários produtos; Volumes Elevados
- Um Produto; Volumes muito Elevados

- Layout por processo: Fluxo muito variado
- Layout em célula: Fluxo variado com cadência
- Layout por produto-cadência do operador: Fluxo algo regular
- Layout por produto-cadência do equipamento: Fluxo regular
- Layout por produto-Contínuo: Fluxo rígido



**LAYOUT e FLUXOS**



- PLANEAMENTO AGREGADO**
- Força de trabalho Fixa
  - Força de trabalho variável
  - Estratégia Mista (c/ subcont.)

**OUTPUTS INDUSTRIAIS**

	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	OUTPUTS COMERCIAIS
		+			-	-	Cost plus pricing
	+	+		+			Cost-base floor pricing
	+		+		+	+	Strategic pricing
	QE/DC	QA/PS/DC	QA/PS	QE	DC		Incentivo
	TC/AM	P/V	P/TC	V/AM	AM/P	TC	Força de Vendas
Job Shop	□	▬	▬	▬	▬	▬	Job Shop
Fluxo por Lotes	▬	▬	□	▬	▬	▬	Fluxo por Lotes
Linha Operador	□	▬	▬	▬	▬	▬	Linha Operador
FMS	▬	▬	▬	▬	▬	▬	FMS
JIT	▬	▬	▬	▬	▬	▬	JIT
Linha Automática	▬	▬	▬	▬	▬	▬	Linha Automática
Sistema Contínuo	▬	▬	▬	▬	▬	▬	Sistema Contínuo
		+	+				Make-to-Stock
	+			+			Assembly-to-Order
					+	+	Make-to-Order
Força de trabalho Fixa		+	+				STOCKS
Força de trabalho variável	+			+	+		
Estratégia Mista (c/ subcont.)		-		+	+	+	
	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	

## Matriz de avaliação a MBx Preto

### LEGENDA

Incentivo:

- QE -Desconto de quantidade/encomenda
- QA- Descontos anuais por quantidade
- DC-Descontos comerciais
- PS-Preços Spot

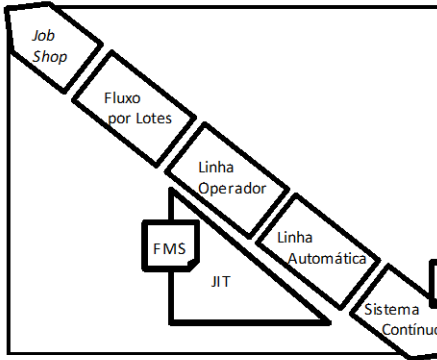
Força de Vendas:

- AM- Assistentes de mercado
- V-Vendedor direto
- TC-Vendedor técnico ou técnico-comercial
- P-Vendedor em novos mercados ou prospector

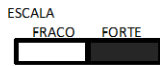
### PRODUTOS e VOLUMES



- Layout por processo: Fluxo muito variado
- Layout em célula: Fluxo variado com cadência
- Layout por produto-cadência do operador: Fluxo algo regular
- Layout por produto-cadência do equipamento: Fluxo regular
- Layout por produto-Contínuo: Fluxo rígido



### LAYOUT e FLUXOS



### PLANEAMENTO AGREGADO

- Força de trabalho Fixa
- Força de trabalho variável
- Estratégia Mista (c/subcont.)

### OUTPUTs INDUSTRIAIS

	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	OUTPUTs COMERCIAIS
		+			-	-	Cost plus pricing
	+	+		+			Cost-base floor pricing
	+		+		+	+	Strategic pricing
	QE/DC	QA/PS/DC	QA/PS	QE	DC		Incentivo
	TC/AM	P/V	P/TC	V/AM	AM/P	TC	Força de Vendas
							Job Shop
							Fluxo por Lotes
							Linha Operador
							FMS
							JIT
							Linha Automática
							Sistema Contínuo
		+	+				Make-to-Stock
	+			+			Assembly-to-Order
					+	+	Make-to-Order
		+	+				STOCKS
	+			+	+		
		-		+	+	+	
	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	

## Matriz de avaliação a MBx Branco e de Aditivos

**LEGENDA**

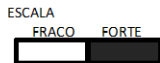
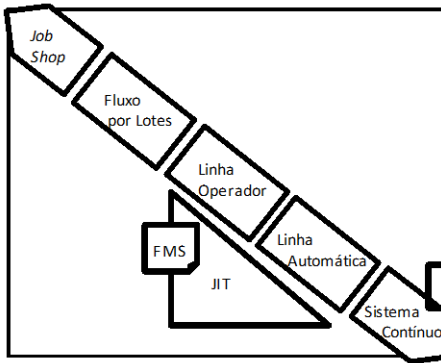
- Incentivo:  
 - QE -Desconto de quantidade/encomenda  
 - QA- Descontos anuais por quantidade  
 - DC-Descontos comerciais  
 - PS-Preços Spot

- Força de Vendas:  
 -AM- Assistentes de mercado  
 - V-Vendedor direto  
 -TC-Vendedor técnico ou técnico-comercial  
 - P-Vendedor em novos mercados ou prospector

**PRODUTOS e VOLUMES**

- Muitos produtos; um ou poucos de cada
- Muitos produtos; Volumes Baixos
- Muitos produtos; Volumes Médios
- Vários produtos; Volumes Elevados
- Um Produto; Volumes muito Elevados

- LAYOUT e FLUXOS
- Layout por processo: Fluxo muito variado
  - Layout em célula: Fluxo variado com cadência
  - Layout por produto-cadência do operador: Fluxo algo regular
  - Layout por produto-cadência do equipamento: Fluxo regular
  - Layout por produto-Contínuo: Fluxo rígido



- PLANEAMENTO AGREGADO
- Força de trabalho Fixa
  - Força de trabalho variável
  - Estratégia Mista (c/subcont.)

**OUTPUTs INDUSTRIAIS**

	Tempo de entrega	OUTPUTs COMERCIAIS					
		Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	
		+			-	-	Cost plus pricing
	+	+		+			Cost-base floor pricing
	+		+		+	+	Strategic pricing
	QE/DC	QA/PS/DC	QA/PS	QE	DC		Incentivo
	TC/AM	P/V	P/TC	V/AM	AM/P	TC	Força de Vendas
Job Shop	□	▬	▬	▬	▬	▬	Job Shop
Fluxo por Lotes	▬	▬	□	▬	▬	▬	Fluxo por Lotes
Linha Operador	□	▬	▬	▬	▬	□	Linha Operador
FMS	▬	▬	▬	▬	▬	▬	FMS
JIT	▬	▬	▬	▬	▬	▬	JIT
Linha Automática	▬	▬	▬	▬	▬	▬	Linha Automática
Sistema Contínuo	▬	▬	▬	▬	▬	▬	Sistema Contínuo
		+	+				Make-to-Stock
	+			+			Assembly-to-Order
					+	+	Make-to-Order
Força de trabalho Fixa		+	+				
Força de trabalho variável	+			+	+		
Estratégia Mista (c/subcont.)		-		+	+	+	
	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	

## Matriz de avaliação a MBx de Cor

### LEGENDA

Incentivo:

- QE -Desconto de quantidade/encomenda
- QA- Descontos anuais por quantidade
- DC-Descontos comerciais
- PS-Preços Spot

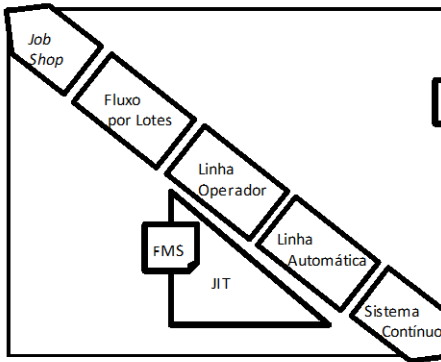
Força de Vendas:

- AM- Assistentes de mercado
- V-Vendedor direto
- TC-Vendedor técnico ou técnico-comercial
- P-Vendedor em novos mercados ou prospector

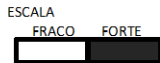
### PRODUTOS e VOLUMES



- Layout por processo: Fluxo muito variado
- Layout em célula: Fluxo variado com cadência
- Layout por produto-cadência do operador: Fluxo algo regular
- Layout por produto-cadência do equipamento: Fluxo regular
- Layout por produto-Contínuo: Fluxo rígido



### LAYOUT e FLUXOS



### PLANEAMENTO AGREGADO

- Força de trabalho Fixa
- Força de trabalho variável
- Estratégia Mista (c/ subcont.)

### OUTPUTs INDUSTRIAIS

	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	OUTPUTs COMERCIAIS
		+			-	-	Cost plus pricing
	+	+		+			Cost-base floor pricing
	+		+		+	+	Strategic pricing
	QE/DC	QA/PS/DC	QA/PS	QE	DC		Incentivo
	TC/AM	P/V	P/TC	V/AM	AM/P	TC	Força de Vendas
Job Shop	□	▬	▬	▬	■	■	Job Shop
Fluxo por Lotes	▬	▬	□	■	■	■	Fluxo por Lotes
Linha Operador	□	□	■	■	■	□	Linha Operador
FMS	□	■	■	■	■	□	FMS
JIT	■	■	■	■	■	■	JIT
Linha Automática	■	■	■	□	▬	▬	Linha Automática
Sistema Contínuo	■	■	■	▬	▬	▬	Sistema Contínuo
		+	+				Make-to-Stock
	+			+			Assembly-to-Order
					+	+	Make-to-Order
Força de trabalho Fixa		+	+				
Força de trabalho variável	+			+	+		
Estratégia Mista (c/ subcont.)		-		+	+	+	
	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	OUTPUTs INDUSTRIAIS

## Matriz de avaliação a GelCoat Branco

### LEGENDA

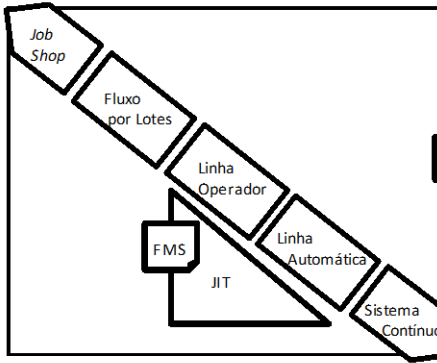
- Incentivo:  
 - QE -Desconto de quantidade/encomenda  
 - QA- Descontos anuais por quantidade  
 - DC-Descontos comerciais  
 - PS-Preços Spot

- Força de Vendas:  
 -AM- Assistentes de mercado  
 - V-Vendedor direto  
 -TC-Vendedor técnico ou técnico-comercial  
 -P-Vendedor em novos mercados ou prospector

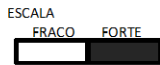
### PRODUTOS e VOLUMES

- Muitos produtos; um ou poucos de cada
- Muitos produtos; Volumes Baixos
- Muitos produtos; Volumes Médios
- Vários produtos; Volumes Elevados
- Um Produto; Volumes muito Elevados

- Layout por processo: Fluxo muito variado
- Layout em célula: Fluxo variado com cadência
- Layout por produto-cadência do operador: Fluxo algo regular
- Layout por produto-cadência do equipamento: Fluxo regular
- Layout por produto-Contínuo: Fluxo rígido



### LAYOUT e FLUXOS



### PLANEAMENTO AGREGADO

- Força de trabalho Fixa
- Força de trabalho variável
- Estratégia Mista (c/ subcont.)

### OUTPUTS INDUSTRIAIS

	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	OUTPUTS COMERCIAIS
		+			-	-	Cost plus pricing
	+	+		+			Cost-base floor pricing
	+		+		+	+	Strategic pricing
	QE/DC	QA/PS/DC	QA/PS	QE	DC		Incentivo
	TC/AM	P/V	P/TC	V/AM	AM/P	TC	Força de Vendas
Job Shop	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Job Shop
Fluxo por Lotes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fluxo por Lotes
Linha Operador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Linha Operador
FMS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FMS
JIT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	JIT
Linha Automática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Linha Automática
Sistema Contínuo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sistema Contínuo
		+	+				Make-to-Stock
	+			+			Assembly-to-Order
					+	+	Make-to-Order
		+	+				STOCKS
	+			+	+		
		-		+	+	+	
	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	

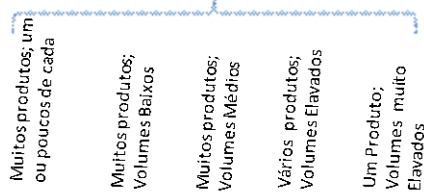
## Matriz de avaliação a GelCoat de Cor ou Pastas e Adesivos

**LEGENDA**

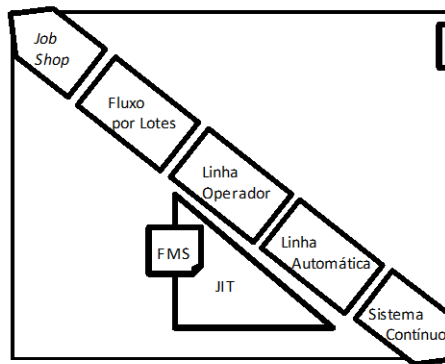
Incentivo:  
 - QE -Desconto de quantidade/encomenda  
 - QA- Descontos anuais por quantidade  
 - DC-Descontos comerciais  
 - PS-Preços Spot

Força de Vendas:  
 -AM- Assistentes de mercado  
 - V-Vendedor direto  
 -TC-Vendedor técnico ou técnico-comercial  
 - P-Vendedor em novos mercados ou prospector

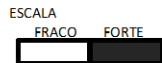
**PRODUTOS e VOLUMES**



Layout por processo: Fluxo muito variado  
 Layout em célula: Fluxo variado com cadência  
 Layout por produto-cadência do operador: Fluxo algo regular  
 Layout por produto-cadência do equipamento: Fluxo regular  
 Layout por produto-Contínuo: Fluxo rígido



**LAYOUT e FLUXOS**



**PLANEAMENTO AGREGADO**

Força de trabalho Fixa  
 Força de trabalho variável  
 Estratégia Mista (c/ subcont.)

**OUTPUTs INDUSTRIAIS**

	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	OUTPUTs COMERCIAIS
		+			-	-	Cost plus pricing
	+	+		+			Cost-base floor pricing
	+		+		+	+	Strategic pricing
	QE/DC	QA/PS/DC	QA/PS	QE	DC		Incentivo
	TC/AM	P/V	P/TC	V/AM	AM/P	TC	Força de Vendas
Job Shop	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	Job Shop
Fluxo por Lotes	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	Fluxo por Lotes
Linha Operador	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	Linha Operador
FMS	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FMS
JIT	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	JIT
Linha Automática	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	Linha Automática
Sistema Contínuo	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	FRACO	Sistema Contínuo
		+	+				Make-to-Stock
	+			+			Assembly-to-Order
					+	+	Make-to-Order
		+	+				STOCKS
	+			+	+		
		-		+	+	+	
	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	

## Matriz de avaliação a Preformas na Logoplaste Mealhada

**LEGENDA**

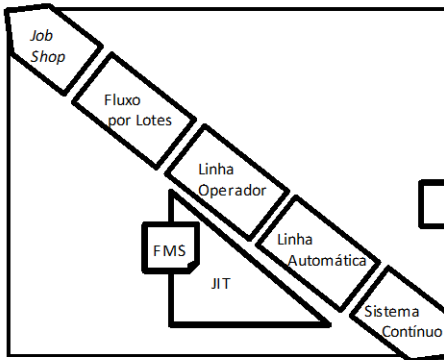
- Incentivo:  
 - QE -Desconto de quantidade/encomenda  
 - QA- Descontos anuais por quantidade  
 - DC-Descontos comerciais  
 - PS-Preços Spot

- Força de Vendas:  
 -AM- Assistentes de mercado  
 - V-Vendedor direto  
 -TC-Vendedor técnico ou técnico-comercial  
 - P-Vendedor em novos mercados ou prospector

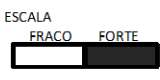
**PRODUTOS e VOLUMES**

- Muitos produtos; um ou poucos de cada
- Muitos produtos; Volumes Baixos
- Muitos produtos; Volumes Médios
- Vários produtos; Volumes Elevados
- Um Produto; Volumes muito Elevados

- Layout por processo: Fluxo muito variado
- Layout em célula: Fluxo variado com cadência
- Layout por produto-cadência do operador: Fluxo algo regular
- Layout por produto-cadência do equipamento: Fluxo regular
- Layout por produto-Contínuo: Fluxo rígido



**LAYOUT e FLUXOS**



**PLANEAMENTO AGREGADO**

- Força de trabalho Fixa
- Força de trabalho variável
- Estratégia Mista (c/ subcont.)

**OUTPUTS INDUSTRIAIS**

	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	OUTPUTS COMERCIAIS
		+			-	-	Cost plus pricing
	+	+		+			Cost-base floor pricing
	+		+		+	+	Strategic pricing
	QE/DC	QA/PS/DC	QA/PS	QE	DC		Incentivo
	TC/AM	P/V	P/TC	V/AM	AM/P	TC	Força de Vendas
Job Shop	□	▬	▬	▬	▬	▬	Job Shop
Fluxo por Lotes	▬	▬	□	▬	▬	▬	Fluxo por Lotes
Linha Operador	□	▬	▬	▬	▬	▬	Linha Operador
FMS	▬	▬	▬	▬	▬	▬	FMS
JIT	▬	▬	▬	▬	▬	▬	JIT
Linha Automática	▬	▬	▬	▬	▬	▬	Linha Automática
Sistema Contínuo	▬	▬	▬	▬	▬	▬	Sistema Contínuo
		+	+				Make-to-Stock
	+			+			Assembly-to-Order
					+	+	Make-to-Order
		+	+				
	+			+	+		
		-		+	+	+	
	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	STOCKS



## Matriz de avaliação a Injeção de embalagens na Logoplaste Sta Iria

**LEGENDA**

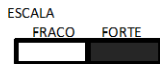
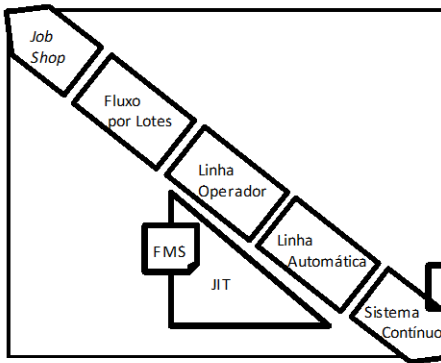
- Incentivo:  
 - QE -Desconto de quantidade/encomenda  
 - QA- Descontos anuais por quantidade  
 - DC-Descontos comerciais  
 - PS-Preços Spot

- Força de Vendas:  
 -AM- Assistentes de mercado  
 - V-Vendedor direto  
 -TC-Vendedor técnico ou técnico-comercial  
 -P-Vendedor em novos mercados ou prospector

**PRODUTOS e VOLUMES**

- Muitos produtos, Um ou poucos de cada
- Muitos produtos; Volumes Baixos
- Muitos produtos; Volumes Médios
- Vários produtos; Volumes Elevados
- Um Produto; Volumes muito Elevados

- LAYOUT e FLUXOS
- Layout por processo: Fluxo muito variado
  - Layout em célula: Fluxo variado com cadência
  - Layout por produto-cadência do operador: Fluxo algo regular
  - Layout por produto-cadência do equipamento: Fluxo regular
  - Layout por produto-Contínuo: Fluxo rígido



**PLANEAMENTO AGREGADO**

- Força de trabalho Fixa
- Força de trabalho variável
- Estratégia Mista (c/ subcont.)

	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	OUTPUTS COMERCIAIS
		+			-	-	Cost plus pricing
	+	+		+			Cost-base floor pricing
	+		+		+	+	Strategic pricing
	QE/DC	QA/PS/DC	QA/PS	QE	DC		Incentivo
	TC/AM	P/V	P/TC	V/AM	AM/P	TC	Força de Vendas
Job Shop	□	▬	▬	▬	▬	▬	Job Shop
Fluxo por Lotes	▬	▬	□	▬	▬	▬	Fluxo por Lotes
Linha Operador	□	□	▬	▬	▬	□	Linha Operador
FMS	▬	▬	▬	▬	▬	▬	FMS
JIT	▬	▬	▬	▬	▬	▬	JIT
Linha Automática	▬	▬	▬	▬	▬	▬	Linha Automática
Sistema Contínuo	▬	▬	▬	▬	▬	▬	Sistema Contínuo
		+	+				Make-to-Stock
	+			+			Assembly-to-Order
					+	+	Make-to-Order
		+	+				STOCKS
	+			+	+		
		-		+	+	+	
	Tempo de entrega	Custo	Qualidade	Performance	Flexibilidade	Nível de serviço / inovação	