

Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação  
Universidade do Porto

PSICOLOGIA DO TRABALHO,  
ANÁLISE ERGONÓMICA DO TRABALHO E FORMAÇÃO

---

A contribuição da análise ergonómica do trabalho no  
desenvolvimento e transmissão de competências:  
análise de um caso no sector da plasturgia.

Dissertação de mestrado apresentada pela licenciada  
Carla Nunes de Carvalho Peixoto de Barros Dias Duarte  
para a obtenção de grau de mestre em Psicologia, área  
de Psicologia de Trabalho e das Empresas, sob a  
orientação da Professora Doutora Marianne Lacomblez.

Porto, Janeiro de 1998

Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação  
Universidade do Porto

**PSICOLOGIA DO TRABALHO,  
ANÁLISE ERGONÓMICA DO TRABALHO E FORMAÇÃO**

---

**A contribuição da análise ergonómica do trabalho no  
desenvolvimento e transmissão de competências:  
análise de um caso no sector da plasturgia.**

Dissertação de mestrado apresentada pela licenciada  
Carla Nunes de Carvalho Peixoto de Barros Dias Duarte  
para a obtenção de grau de mestre em Psicologia, área  
de Psicologia do Trabalho e das Empresas, sob a  
orientação da Professora Doutora Marianne Lacomblez.

Porto, Janeiro de 1998

## **Agradecimentos**

Gostaria de expressar o meu agradecimento a todos aqueles que, por qualquer forma contribuíram para o resultado deste trabalho, entre os quais, e muito especialmente:

A administração da Poliplastic - Embalagens Flexíveis, SA, em especial o Eng. Saldanha Peres pela oportunidade e disponibilidade proporcionadas;

Todos os trabalhadores da Poliplastic - Embalagens Flexíveis, SA, em particular o Sr. Custódio Anacleto e os trabalhadores da secção de flexografia pelo envolvimento e pela confiança manifestadas;

A Universidade Fernando Pessoa, nomeadamente a Dra. Manuela Trigo, pelo apoio e confiança demonstrados;

O Dr. José Manuel Castro pela oportunidade concedida;

A Professora Doutora Marianne Lacomblez pelo apoio e orientação indispensáveis no desenvolvimento e concretização deste trabalho;

A família e amigos pelo apoio manifestado, especialmente o Eduardo pela sua disponibilidade e colaboração e a Marta pelo estímulo e ajuda constantes;

O Rui pela ajuda e presença permanentes.

## Resumo

Este trabalho tem como objectivo o estudo do contributo da análise ergonómica do trabalho para o desenvolvimento e transmissão de competências.

O trabalho de investigação desenvolveu-se numa empresa do sector da indústria de transformação das matérias plásticas, mais especificamente junto dos trabalhadores da secção de impressão.

A metodologia adoptada foi a do estudo de um caso concreto, privilegiando a análise ergonómica do trabalho, mas tendo recorrido igualmente a técnicas de análise individual do trabalho, nomeadamente a auto-análise e a técnica do sócia e técnicas de análise colectiva.

Os dados recolhidos permitiram a formalização de saberes e saberes-fazer empregues na realização da actividade e a identificação dos factores e dos constrangimentos que a influenciam e determinam. A sua sistematização permitiu a concepção/elaboração de uma acção de formação para os trabalhadores da secção de impressão. O modelo de formação subjacente baseia-se na aprendizagem da abordagem da análise ergonómica do trabalho inserida numa *démarche* com dupla perspectiva: adquirir conhecimentos técnicos relativos à actividade e proporcionar uma formação do tipo desenvolvimental.

As conclusões deste trabalho remetem-nos para o papel que a análise ergonómica do trabalho pode assumir enquanto meio e objecto ao serviço dos programas de formação e enquanto instrumento de desenvolvimento de competências.

## **Abstract**

This essay aims to study the contribution of the ergonomic work analysis in the development and transmission of skills.

The research was developed within a plastic industry transformation materials company privileging the printing workers section.

The methodology assumed was based in one concrete case, privileging the ergonomic work analysis, but also the techniques of individual analysis of work, namely the self-analysis, the double technique and of collective analysis techniques.

The gathered data allowed the formalization of the knowledge and know-how used on the activity and the identification of the factors and constraints that influence and define that activity. Its systematisation allowed the conception and elaboration of a training action for the workers on the printing department. The related training model is based on the learning of the approach of the work ergonomic analysis which is within a strategy with double perspective: obtain the technical knowledge related to the activity and allow a training based on the development way.

The conclusions of this study show what is the role that the ergonomic analysis could assume while mean and object at the service of the training programs and while instrument of skills development.

## Résumé

Ce travail a pour objectif d'étudier la contribution de l'analyse ergonomique du travail pour un développement et une transmission de compétences.

La recherche a été menée au sein d'une entreprise du secteur de la plasturgie et centrée sur l'activité de travailleurs de la section d'impression.

La méthodologie adoptée a été celle de l'étude de cas, en privilégiant l'analyse ergonomique du travail mais en recourant également à des techniques d'analyse individuelle du travail, notamment l'auto-analyse et la technique du sosie, ainsi qu' à celles de l'analyse collective.

Les données recueillies ont permis la formalisation de savoirs et de savoirs-faire utilisés dans la réalisation de l'activité et l'identification des facteurs de contrainte qui la conditionnent. Leur systématisation a permis la conception/élaboration d'une action de formation pour les travailleurs en cause. Le modèle de formation sous-jacent est basé sur l'apprentissage de l'approche de l'analyse ergonomique du travail, inséré dans le cadre d'une double démarche: acquérir des connaissances techniques relatives à l'activité et réunir les conditions permettant une formation de type développementale.

Les conclusions de ce travail nous renvoient au rôle que l'analyse ergonomique du travail peut jouer, d'une part en tant que moyen et objet au service de programmes de formation, d'autre part en tant qu'instrument de développement de compétences.

# ÍNDICE

## Páginas

### Introdução

1

## Capítulo 1 - Psicologia do Trabalho e Ergonomia

### Contributos e convergências

6

#### 1.1 - História da psicologia do trabalho: uma evolução no sentido de um enquadramento mútuo com a ergonomia

6

##### 1.1.1 - Os primeiros estudos no domínio da psicologia do trabalho

7

##### 1.1.2 - O período do pós-guerra

10

##### 1.1.3 - O desenvolvimento da ergonomia e sua articulação com a psicologia do trabalho

11

##### 1.1.4 - Perspectivas actuais da ergonomia

14

##### 1.1.5 - Contributos actuais da psicologia do trabalho

16

#### 1.2 - História das práticas de formação profissional e dos seus laços com a psicologia do trabalho

18

##### 1.2.1 - A formação e o processo de industrialização

18

##### 1.2.2 - A formação e o período do pós-guerra

19

##### 1.2.3 - A formação a partir dos anos 80

21

#### 1.3 - Enquadramento teórico-metodológico

24

## Capítulo 2 - Análise Ergonómica do Trabalho e Formação:

### Principais Fundamentos e Contributos

30

#### 2.1 - Análise ergonómica do trabalho

30

##### 2.1.1 - Análise do trabalho real

30

##### 2.1.2 - A análise da actividade de trabalho: elemento central

33

#### 2.2 - Metodologias de intervenção privilegiadas em análise ergonómica do trabalho

38

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3 - Modalidades de colaboração entre a ergonomia e a formação      | 41 |
| 2.4 - Formação em análise ergonómica do trabalho                     | 42 |
| 2.5 - Contributo da auto-análise ergonómica do trabalho              | 44 |
| 2.6 - Análise ergonómica do trabalho e formação do tipo profissional | 46 |

### **Capítulo 3 - Práticas de Formação no Sector da Plasturgia:**

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Origem e Problemática do Estudo</b>                                   | 48 |
| 3.1 - A indústria plástica                                               | 51 |
| 3.1.1 - Evolução e estruturação do sector                                | 51 |
| 3.1.2 - Predominância das pequenas e médias empresas                     | 53 |
| 3.2 - As práticas de formação profissional                               | 54 |
| 3.3 - A problemática dos trabalhadores de “baixo nível de classificação” | 57 |
| 3.4 - Os desafios no contexto português                                  | 59 |

### **Capítulo 4 - Estudo de Caso:**

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| <b>O Trabalho de Investigação</b>                           | 63 |
| 4.1 - Metodologia de investigação                           | 63 |
| <b>1ª Fase do Estudo: A escolha da empresa</b>              | 71 |
| 4.2 - A empresa: aspectos gerais                            | 71 |
| 4.2.1 - Dimensão económica e comercial                      | 71 |
| 4.2.2 - Dimensão social                                     | 73 |
| 4.2.3 - Dimensão técnica e produtiva                        | 73 |
| <b>2ª Fase do Estudo: A escolha da situação de trabalho</b> | 74 |
| 4.3 - Compreender a situação de trabalho                    | 74 |
| 4.3.1 - Características principais dos impressores          | 74 |
| 4.3.2 - A análise da actividade de trabalho                 | 76 |

|                                                                                                             |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 4.3.3 - As condições de trabalho e os seus efeitos                                                          | 87             |
| <b>3ª Fase do Estudo: A intervenção na situação de trabalho</b>                                             | <b>91</b>      |
| 4.4 - Análise de uma tarefa complexa                                                                        | 91             |
| 4.4.1 - Características principais                                                                          | 91             |
| 4.4.2 - Condições de aprendizagem e execução                                                                | 92             |
| 4.5 - Etapas da intervenção                                                                                 | 94             |
| 4.5.1 - Expressão individual das representações da situação de trabalho                                     | 95             |
| 4.5.2 - Resultados                                                                                          | 99             |
| 4.5.3 - Expressão colectiva das representações da situação de trabalho                                      | 106            |
| 4.5.4 - Resultados                                                                                          | 111            |
| 4.6 - Balanço                                                                                               | 115            |
| <br><b>Capítulo 5 - Análise Ergonómica do Trabalho e Formação de Competências: A Didáctica Profissional</b> | <br><b>120</b> |
| 5.1 - Análise ergonómica do trabalho e formação de competências                                             | 120            |
| 5.2 - As contribuições da didáctica profissional                                                            | 126            |
| 5.3 - Proposta de Formação: transmissão e desenvolvimento de competências                                   | 130            |
| 5.3.1 - Contributo da «guidage» da actividade                                                               | 130            |
| 5.3.2 - Proposta de formação                                                                                | 133            |
| <br><b>Capítulo 6 - Considerações finais</b>                                                                | <br><b>143</b> |
| <br><b>Referências Bibliográficas</b>                                                                       | <br><b>150</b> |
| <br><b>Anexos</b>                                                                                           | <br><b>159</b> |

## Lista das ilustrações

|             |                                                                                               |     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1 -  | Processo de construção da prática científica                                                  | 27  |
| Figura 2 -  | Determinantes da actividade de trabalho                                                       | 34  |
| Figura 3 -  | A actividade de trabalho                                                                      | 37  |
| Figura 4 -  | Esquema geral da <i>démarche</i> adoptado de Guérin <i>et al</i> (1991)                       | 67  |
| Figura 5 -  | Principais tarefas dos impressores flexográficos                                              | 78  |
| Figura 6 -  | Visualização das principais tarefas dos impressores flexográficos                             | 79  |
| Figura 7 -  | Elementos das condições de trabalho                                                           | 86  |
| Figura 8 -  | Factores intervenientes no compromisso postural de um operador                                | 89  |
| Figura 9 -  | Principais etapas do processo de montagem de trabalhos no monta-clichés                       | 93  |
| Figura 10 - | Esquema - base relativo ao guião utilizado no segundo visionamento                            | 98  |
| Figura 11 - | Esquema-base de acção relativo à 1ª entrevista colectiva                                      | 108 |
| Figura 12 - | Sistematização dos principais elementos relativos à análise colectiva                         | 112 |
| Figura 13 - | Alguns elementos dos constrangimentos da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés | 114 |
| Figura 14 - | Sistematização dos elementos relativos à análise individual e colectiva da actividade         | 118 |

## Lista das tabelas

|            |                                             |     |
|------------|---------------------------------------------|-----|
| Tabela 1 - | Tarefas na secção de impressão flexográfica | 77  |
| Tabela 2 - | Registos video relativo à tarefa complexa   | 96  |
| Tabela 3 - | Esquema das entrevistas colectivas          | 106 |
| Tabela 4 - | Sistematização da intervenção               | 125 |

## Lista dos anexos

|           |                                                           |     |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-----|
| Anexo 1 - | Organigrama geral da empresa                              | 161 |
| Anexo 2 - | Disposição geográfica dos sectores de produção na fábrica | 163 |
| Anexo 3 - | Planta fabril com equipamento                             | 165 |
| Anexo 4 - | Disposição dos equipamentos na secção de flexografia      | 167 |
| Anexo 5 - | 1º questionário de análise do trabalho                    | 169 |
| Anexo 6 - | Guião da entrevista                                       | 175 |
| Anexo 7 - | 2º questionário de análise do trabalho                    | 178 |
| Anexo 8 - | Monta-clichés "Mirage 309"                                | 185 |
| Anexo 9 - | Elementos de «guidage» da actividade                      | 188 |

## **Introdução**

---

O mundo do trabalho tem sofrido grandes alterações com a introdução de novas tecnologias e automatização dos sistemas de produção, acompanhadas com as preocupações crescentes com a qualidade da produção. Estas mutações têm implicações na maneira como os trabalhadores concebem e realizam a sua actividade de trabalho.

As principais vítimas deste processo de mudança nos sistemas de trabalho são os trabalhadores definidos de "baixo nível de qualificação", na medida em que o divórcio crescente entre a qualificação ou a competência exigidas pelos novos postos de trabalho e a competência detida pelos trabalhadores (Pastré, 1992) tem conduzido a uma marginalização profissional destes trabalhadores pondo em causa a manutenção dos seus empregos. Uma das formas de travar esta tendência é através da adopção de práticas de formação profissional contínua que sejam, por um lado, adequadas às características e necessidades destes trabalhadores, e por outro lado, adequadas, igualmente às exigências dos novos sistemas de trabalho nas empresas.

Em Portugal, as carências existentes nos sistemas e práticas de formação profissional contínua alertam-nos para a necessidade de mais estudos no âmbito desta problemática, nomeadamente na indústria de transformação de matérias plásticas, onde decorreu o trabalho de investigação que apresento.

Tendo por base esta problemática, o presente estudo visa constituir um contributo da prática de investigação da psicologia do trabalho para o desenvolvimento de um modelo de formação mais adequado.

Um dos princípios fundamentais desta perspectiva é a forma como analisa o trabalho. A análise do trabalho assume um papel central já que, ao distinguir o trabalho prescrito do trabalho real, relativamente à análise da relação concreta do trabalhador com a sua situação de trabalho, propõe uma abordagem que privilegia e recorre às situações reais de trabalho para a recolha e sistematização dos dados da prática de investigação. Neste sentido, “estabelecemos então a primazia do terreno, conduzimos sempre os nossos estudos em estreita articulação com o que revelam as condutas humanas concretas em determinadas situações de trabalho” (Lacomblez, 1997b, p. 6).

Neste projecto da psicologia do trabalho a postura do psicólogo é muitas vezes caracterizada pelo citação de Singleton (1971 in Lacomblez, 1997b, p. 4): “Sou um psicólogo que faz investigação fundamental porque vou observando o homem na sua actividade de trabalho” ou ainda como refere Wisner (1995, p. 109): “A necessidade para o psicólogo que estuda o trabalho de ser antes psicólogo do homem no trabalho fazendo apelo ao conjunto das ciências psicológicas”.

É no quadro desta perspectiva que se inserem as minhas opções teórico-metodológicas e o desenvolvimento do meu trabalho de investigação.

Deste modo, optei pelo estudo de um caso concreto, isto é, o trabalho de investigação decorreu no próprio contexto de trabalho, valorizando a

participação efectiva de todos os trabalhadores envolvidos na situação de trabalho analisada.

Neste quadro teórico recorri à análise ergonómica do trabalho como metodologia privilegiada de intervenção no contexto desta investigação. A análise ergonómica do trabalho caracteriza-se pelo estudo das situações concretas de trabalho - realização de uma actividade concreta por um dado trabalhador - e de todo o conjunto de factores que influenciam e determinam o desempenho dessa mesma actividade num contexto de trabalho específico.

A abordagem caracterizou-se por uma análise progressiva do trabalho em que o centro de gravidade da investigação se deslocou do nível do posto de trabalho para um nível cada vez mais amplo e abrangente, e onde privilegiei a acção participativa e de implicação dos trabalhadores e de todos os actores da empresa envolvidos na intervenção na situação de trabalho.

Para tal, recorri a técnicas individuais e colectivas de recolha e análise dos dados, nomeadamente a observação, as verbalizações dos trabalhadores, a discussão colectiva, a auto-análise com visionamento da situação de trabalho e a técnica do sócia. A validação dos dados foi efectuada pela restituição da análise aos trabalhadores.

A análise ergonómica do trabalho assumiu no presente trabalho duas funções essenciais. Por um lado, constituiu um meio ao serviço da elaboração de um programa de formação de tipo profissional, sendo um instrumento poderoso na identificação dos objectivos, dos conteúdos e das técnicas pedagógicas mais adequadas aos formandos em relação à situação concreta de trabalho. Por outro lado, a análise ergonómica do trabalho assumiu-se como o próprio objecto da intervenção, já que, ao privilegiar a participação e a aprendizagem da metodologia da análise do trabalho, permitiu, igualmente, o desenvolvimento das competências dos intervenientes assim como das

capacidades de análise e acção concretas nas suas condições de trabalho (Teiger, 1993a; Lacomblez, 1994; Lacomblez, 1995c).

A proposta de formação apresentada é, portanto, uma formação “mista” entre uma formação de “tipo” profissional onde os conhecimentos ergonómicos vêm completar uma formação específica, e uma formação de “tipo” desenvolvimental, permitindo aos indivíduos adquirir um melhor domínio global sobre o seu trabalho, em que possam igualmente transformar a sua relação com o trabalho (Teiger et Montreuil, 1995).

Os princípios da didáctica profissional, disciplina que estuda os processos de transmissão e aquisição de conhecimentos, fundamentaram a metodologia proposta para a acção de formação, procurando favorecer a formalização da experiência adquirida na prática profissional e o seu aproveitamento no desenvolvimento de competências.

O contributo do modelo de «guidage» da actividade proposto por Savoyant (1995, 1996) foi fundamental na formalização dos saberes e saberes-fazer dos trabalhadores, decorrentes da análise ergonómica do trabalho, e ainda na concepção de um instrumento cognitivo de apropriação de conhecimentos da actividade de trabalho proposto na acção de formação.

O presente trabalho compreende seis capítulos. No primeiro capítulo é elaborada uma reflexão sobre a história da psicologia do trabalho num enquadramento mútuo com a história da ergonomia, identificando os principais contributos de cada uma destas disciplinas e as relações entre ambas; disciplinas base para o projecto de intervenção desenvolvido ao longo do estudo. É ainda apresentada uma breve síntese da história das práticas de formação profissional. No final do capítulo são enquadrados os princípios teórico-metodológicos da intervenção em psicologia do trabalho nas epistemologias construtivistas.

No segundo capítulo expõem-se os principais fundamentos da análise ergonómica do trabalho, assim como as metodologias de intervenção privilegiadas neste projecto. São identificadas as relações entre a análise ergonómica do trabalho e a formação e, ainda neste domínio, são explicados os contributos da auto-análise ergonómica do trabalho para o desenvolvimento de sistemas de formação.

O terceiro capítulo contextualiza a origem e problemática concreta que conduziu à elaboração do estudo. É feita a caracterização da indústria plástica em Portugal e são evidenciadas as práticas de formação existentes revelando as suas principais carências e lacunas.

O estudo de caso é apresentado no quarto capítulo, o qual apresenta as três fases do trabalho de investigação. Na primeira fase, relativa à escolha da empresa, procede-se à sua apresentação e caracterização. Na segunda fase, relativa à escolha da situação de trabalho, é elaborada a análise da situação de trabalho e das condições de execução da actividade. A terceira fase compreende a descrição da intervenção na situação de trabalho, sendo definidas as condições de aprendizagem e de execução da tarefa em análise e a metodologia utilizada na intervenção. No final do capítulo é realizado o balanço relativo aos resultados obtidos.

O quinto capítulo, dedicado à Análise Ergonómica do Trabalho e Formação de Competências, elabora, por um lado, a sistematização e formalização dos dados obtidos na intervenção na situação de trabalho e, por outro lado, uma proposta de formação que visa o desenvolvimento de competências de tipo profissional e pessoal.

Po fim, no sexto e último capítulo são apresentadas as considerações finais e são delineados os desafios e as perspectivas de investigação/intervenção decorrentes dos resultados e das conclusões que foram sendo apresentados gradualmente ao longo do trabalho.

## **Psicologia do Trabalho e Ergonomia**

### **Contributos e convergências**

---

#### **1.1 - História da psicologia do trabalho: uma evolução no sentido de um enquadramento mútuo com a ergonomia**

O desenvolvimento da psicologia do trabalho está intimamente relacionado com a história do mundo laboral. A evolução desta disciplina é pautada pelas especificidades que, ao longo do tempo, caracterizaram o mundo do trabalho - "o seu desenvolvimento está particularmente ligado ao desenvolvimento das técnicas e dos modos de organização dos meios de trabalho e da sociedade" (Leplat, 1996, p. 89).

Os primeiros estudos psicológicos sistemáticos sobre o trabalho encontram-se nos domínios da psicotécnica e da psicologia aplicada. Só em 1925 com a publicação da obra de Myers sobre psicologia industrial é que os estudos sobre o trabalho se constituíram num campo autónomo com a mesma denominação - psicologia industrial. A expressão psicologia do trabalho surge no final dos anos 60, generalizando-se nos anos 70 acompanhada por um

alargamento dos seus domínios de estudo e dos tipos de intervenção (Leplat e Cuny, 1983; Leplat in Clot, 1996).

As preocupações e as opções tomadas pela psicologia do trabalho reflectem as mutações económicas, sociais, técnicas e culturais que caracterizam a sociedade moderna, como aliás refere Canguilhem (1968 in Clot, 1996a, p. 11) “a evolução de uma disciplina inscreve-se nos imprevistos da história social”.

#### 1.1.1 - Os primeiros estudos no domínio da psicologia do trabalho

No início do séc. XX o mundo do trabalho caracterizava-se pela instauração ao nível da empresa de um modelo de organização do trabalho do tipo taylorista onde as tarefas de concepção se encontravam separadas das tarefas de execução. O objectivo deste tipo de organização do trabalho era o de aumentar a produtividade através da racionalização do trabalho e da standardização dos métodos, processos e instrumentos de trabalho no sentido de reduzir toda a variabilidade do processo produtivo e do comportamento do trabalhador.

Como reacção aos “excessos” deste modelo organizacional surge o Movimento do Factor Humano (Friedmann, 1946) que considera que o Homem é uma entidade biopsíquica e que o seu comportamento no trabalho não deve ser reduzido e fragmentado como se de uma peça de uma máquina se tratasse. Nesta perspectiva a integração do factor humano no contexto de trabalho respeita a globalidade e integridade humana, sendo esta a única forma de poder garantir um rendimento de trabalho considerado óptimo.

É neste contexto que se desenvolvem dois domínios de aplicação da psicologia ao mundo do trabalho. O primeiro domínio procura elaborar estudos sistemáticos de avaliação das diferenças individuais. O segundo domínio de aplicação está mais direccionado para o estudo das condições de trabalho e

dos seus efeitos no comportamento dos indivíduos (Lévi-Leboyer et Sperandio, 1987).

Em relação ao primeiro domínio procura-se identificar e avaliar diferenças de capacidades e aptidões entre os indivíduos de modo a constituir uma base objectiva de orientação e adaptação do homem ao trabalho - encontrar a pessoa certa para o lugar certo. Inicia-se todo o movimento de testagem em psicologia que se intensificou no período de 1914-1918 com a necessidade de criar um conjunto de medidas psicológicas de classificação e avaliação que permitissem por um lado, seleccionar e orientar os homens para o exercício militar da 1ª Guerra Mundial e, por outro lado, seleccionar e re-orientar a mão-de-obra não mobilizada para a Guerra. É neste período que se situam os trabalhos pioneiros de Scott, Yerkes, Toulouse, Piéron, Camus e Napper (Lévi-Leboyer et Sperandio, 1987) que procuraram desenvolver métodos de avaliação capazes de encontrar as pessoas mais adequadas para o exercício de determinadas tarefas.

Relativamente ao segundo domínio de investigação, preocupa-se com o estudo das condições de trabalho e os seus efeitos no comportamento dos trabalhadores, mais particularmente o estudo do ritmo e duração do trabalho e o estudo da fadiga. Surgem os primeiros trabalhos que procuram analisar o efeito de determinadas variáveis individuais na eficiência e eficácia do desempenho no trabalho (Münsterberg, Lahy, Myers in Lévi-Leboyer et Sperandio, 1987). Lahy dedica-se ao estudo da análise das causas e efeitos da fadiga no trabalho e em 1913 elabora um estudo sobre as condições psicológicas na realização do trabalho de dactilografia onde aborda alguns princípios que irão constituir os primeiros fundamentos da abordagem ergonómica. Estes estudos intensificam-se - consequência das aplicações da organização científica do trabalho ao nível da indústria.

Na década de 20 com estudos desenvolvidos nos Estados Unidos por Elton Mayo na General Electric teve origem um outro domínio de investigação da

Psicologia do Trabalho. Incidindo na problemática das condições de trabalho, a experiência desenvolvida em Hawthorne chamou a atenção para a influência dos factores psicossociológicos no desempenho dos trabalhadores. A proposta da Escola das Relações Humanas desloca assim a ênfase do estudo dos factores da estrutura e organização do trabalho para os factores humanos. Considera, portanto que a relação entre o homem e o trabalho se fundamenta na análise da relação entre o indivíduo e o seu trabalho, procurando conciliar os interesses do trabalhador com os interesses da empresa (Lacomblez, 1986). A motivação (Maslow, 1954, McGregor, 1960, Herzberg, 1966 in De Keyser, V., Beauchesne-Florival, M.-N. et Notte, D. 1982), a liderança (White & Lippitt, 1939, Tannenbaum & Schmidt, 1958 in Ferreira, Neves, Abreu e Caetano, 1996), a comunicação, o clima social tornam-se áreas privilegiadas de estudo da psicologia em particular da corrente americana da psicossociologia.

É também nesta altura que podemos situar as principais premissas da Ergonomia. No campo da fisiologia, os estudos de Jules Amar relativos ao trabalho físico e à biomecânica e fundador do primeiro laboratório de pesquisas sobre o trabalho profissional, no Conservatório Nacional de Artes e Ofícios. Em França os estudos sobre as condições de trabalho, nomeadamente sobre a fadiga e em 1933 Lahy e Laugier criam a revista "Le travail Humain". Em Inglaterra destacam-se os trabalhos de Myers e Cathcart sobre a melhoria do trabalho humano com vista a um aumento de produção (Laville, 1977; Teiger, 1993c; Montmollin, 1995).

Embora, as preocupações em adaptar ou conceber objectos e instrumentos de acordo com as possibilidades e comodidades do Homem não sejam recentes, o Homem tentou sempre, muitas vezes de forma intuitiva e espontânea, adaptar os elementos e as condições de realização do seu trabalho, procurando por um lado, diminuir a nocividade e o risco de acidente, e, por outro lado, melhorar a eficácia do seu trabalho.

Os primeiros estudos ergonómicos, aplicados a domínios militares, vão encontrar, principalmente, na fisiologia e na psicologia, as suas raízes (Laville, 1977), e seguem a linha de investigação dos métodos e teorias da psicologia experimental.

O período da 2ª Guerra Mundial é marcado pelo aparecimento da Engenharia Humana ("Human Engineering") nos Estados Unidos, que teve como objectivo integrar na concepção dos instrumentos, máquinas e dispositivos técnicos, os conhecimentos desenvolvidos pela fisiologia e psicologia experimental. O conceito de adaptação da máquina ao Homem começa a ser utilizado (Noulin, 1992). As equipas de estudo eram constituídas por investigadores com formação especializada em áreas como a psicologia, fisiologia, antropologia, medicina e engenharia, o que permitiu a utilização dos conhecimentos relativos à percepção, atenção, memória e aprendizagem humana para a concepção e correcção de equipamentos e dispositivos técnicos mais adaptados ao Homem.

### 1.1.2 - O período do pós-guerra

Após a 2ª Guerra Mundial vive-se um período de estabilidade sócio-económica, acompanhado por um crescimento económico a nível empresarial e por aumento de nível de vida dos trabalhadores.

O desenvolvimento do processo de industrialização, nos países industrializados, acompanhado pela complexificação dos equipamentos de produção e do aumento da capacidade de produção, não deixaram de valorizar os estudos sobre os diferentes aspectos da relação homem/trabalho.

Os estudos de natureza ergonómica surgem de forma mais sistemática e associados a preocupações de conciliação entre o bem estar e a capacidade produtiva. Contudo o nascimento oficial da Ergonomia data de 1949 e é atribuído ao psicólogo Murrell aquando da criação, na Grã-Bretanha da

primeira Sociedade de Investigação de Ergonomia (I.E.A.). Em 1963 é constituída a Sociedade de Ergonomia de Língua Francesa.

Na conjectura do crescimento social e durante os anos 60, tornou-se visível que a industrialização trouxe consigo a aceleração do ritmo de produção em condições de trabalho nem sempre favoráveis aos trabalhadores colocando em risco a sua saúde e bem estar. Neste contexto, as pressões exercidas pelos trabalhadores e sindicatos reforçaram o desenvolvimento de mais estudos sobre a actividade do homem no trabalho.

Esta situação foi favorável às reivindicações das organizações sindicais e à revalorização do problema das condições de trabalho que conduziu, por um lado, à formalização e desenvolvimento da ergonomia e, por outro lado, ao desenvolvimento de uma psicologia do trabalho mais voltada para a análise das situações concretas de trabalho (Lacomblez, 1995a), privilegiando metodologias de observação, entrevista e questionários mais adequados ao estudo das situações complexas de trabalho.

### 1.1.3 - O desenvolvimento da ergonomia e sua articulação com a psicologia do trabalho

Com o objectivo de sistematizar o desenvolvimento da ergonomia e a sua articulação com a psicologia do trabalho neste contexto histórico, Karnas et Salengros (1983) identificam os quatro períodos marcantes para a história da ergonomia correspondendo a quatro *démarches* específicas desta disciplina, que passaram progressivamente a ser valorizadas: a ergonomia gestual, a ergonomia informacional, a ergonomia dos sistemas e a ergonomia previsional ou heurística.

A ergonomia gestual tem as suas raízes no "Movimento do Factor Humano" ("Human Engineering") e preocupa-se com o estudo dos gestos e das posturas no trabalho, procurando sobretudo a adaptação do posto de trabalho sobre o

plano físico e fisiológico. Este tipo de abordagem situa-se ao nível da concepção e adequação dos postos de trabalho aos dados antropométricos e biomecânicos dos trabalhadores; à adequação das condições ambientais do posto de trabalho e dos ritmos de trabalho procurando o equilíbrio físico e fisiológico do trabalhador.

Esta abordagem desenvolveu-se, tendo sofrido grandes alterações até à actualidade, o que, segundo Miguel (1989), se deveu não só a necessidade da sua adequação à transformação das situações de trabalho, como também à evolução das suas próprias técnicas de recolha e de tratamento dos dados.

A segunda *démarche* corresponde à ergonomia informacional que privilegia os problemas relativos à organização dos dispositivos de sinalização e de comando de forma a intervir ao nível da recepção, tratamento e transmissão de informações entre o operador e a máquina. Recorrendo aos conhecimentos nos domínios da actividade cognitiva do Homem, nomeadamente da psicologia cognitiva, vai ultrapassar a simples abordagem física da relação do trabalhador com o seu posto de trabalho; o trabalhador passa a ser concebido enquanto ser humano com capacidade cognitiva e o espaço deixado à contribuição da psicologia do trabalho passa a ser mais claro.

Neste contexto, desenvolvem-se estudos sobre a localização e a visibilidade das sinalizações, a sua natureza e forma, de modo a facilitar a percepção e codificação das informações para que a sua transmissão seja mais rápida e eficaz.

Os estudos ergonómicos articulados sobre os estudos clássicos da psicologia experimental relativos à percepção, memória e atenção, realçaram então a complexidade do processamento da informação por parte do ser humano (Lacomblez, Silva e Freitas, 1996) tendo assim conduzido progressivamente ao desenvolvimento da ergonomia dos sistemas.

Nos anos 60, esta ergonomia dos sistemas rompe com as concepções parcelares e reducionistas da relação operador/posto de trabalho, características das duas primeiras abordagens. A sua proposta vai no sentido de integrar o binómio Homem-Máquina na complexidade do sistema produtivo, de forma a que a análise da actividade profissional tenha em consideração o processo global de trabalho.

Segundo Laville (1977, p. 89), a ergonomia dos sistemas “trata das interacções dos diferentes elementos humanos e materiais de um sistema de produção, procurando definir: a divisão das tarefas entre operadores, instrumentos e máquinas; as condições de funcionamento óptimo desse conjunto de elementos e a carga de trabalho para cada operador”. Esta abordagem privilegia o estudo dos mecanismos reguladores entre os vários operadores, a forma como regulam o seu desempenho em função das informações que recolhem, tratam e remetem no seio do sistema em que se inserem. As estratégias de regulação passam assim a ser essenciais para o estudo da variabilidade e complexidade da situação de trabalho.

O estudo e a análise das estratégias levou então Faverge (1966) a propôr uma ergonomia que designou de ergonomia previsional, cujo objectivo consiste em formalizar as tarefas de previsão que o trabalhador realiza de modo a garantir o desempenho da função que lhe foi atribuída apesar dos disfuncionamentos possíveis do processo produtivo.

A ergonomia previsional (ou heurística) desenvolve-se a partir dos anos 70 e ao privilegiar o estudo das estratégias pessoais dos operadores procura analisar as regras efectivas de funcionamento destes, visto que, na maioria dos casos, são mal conhecidas e/ou difíceis de transmitir. Ou seja, o objectivo desta abordagem é o estudo das regras da actividade mental do operador; procura-se analisar a especificidade das diferentes estratégias possíveis, o modo como o trabalhador antecipa os acontecimentos, planifica e prevê a evolução do sistema.

#### 1.1.4 - Perspectivas actuais da ergonomia

Contudo, o desenvolvimento da ergonomia até aos nossos dias é pautado por diferentes orientações, quer devido à evolução das características dos contextos sócio-económico e técnico/tecnológico, quer devido a influências conceptuais e metodológicas dos cientistas que desenvolveram estudos neste domínio. Duas grandes correntes coexistem nos nossos dias, não devendo ser consideradas contraditórias já que, em função das circunstâncias, a utilização de trabalhos de uma ou de outra pode ser necessárias na condução do estudo/investigação.

A primeira corrente desenvolve-se no prolongamento de uma ergonomia “tecnológica”, influenciada pela Engenharia Humana, neste momento dominante nos países de origem anglo-saxónica e no Japão. O seu objectivo é a aplicação das ciências do Homem na concepção dos dispositivos técnicos de trabalho, com vista à melhoria das condições de trabalho (Noulin, 1992). Pode ser definida como “o conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficiência” (Wisner in Laville, 1977, p. 6). Os estudos ergonómicos centram-se na análise do sistema Homem-Máquina a partir de estudos experimentais elaborados em contexto laboratorial.

A segunda corrente, desenvolvida primeiramente em França e na Bélgica nos anos 50/60, marca a sua especificidade em relação à ergonomia anglo-saxónica pela importância atribuída à contribuição de uma psicologia do trabalho de terreno.

A publicação da obra de Ombredane e Faverge: “L’analyse du travail” em 1955, clarifica que a análise do trabalho preconizada por esta corrente da ergonomia procura conhecer melhor a situação de trabalho, as condições de trabalho, as exigências do trabalho nas situações concretas do exercício da

actividade de trabalho no sentido de dar uma resposta mais eficaz aos problemas a nível da organização do trabalho, da formação profissional, da selecção e orientação profissional, da higiene e segurança e outros domínios de intervenção da psicologia do trabalho.

O objectivo da ergonomia é, aqui, o de demonstrar teórica e empiricamente a relevância da consideração do factor humano na concepção e melhoria dos sistemas de trabalho (Lacomblez, 1995c). Para tal, vai estudar as especificidades de cada trabalhador na realização do seu trabalho, os seus modos operatórios, as suas estratégias, os determinantes do seu trabalho de forma a intervir quer ao nível da saúde e bem estar do trabalhador, quer ao nível da eficácia e eficiência do trabalho.

Neste domínio, o ponto de partida da ergonomia deixa de ser, deliberadamente, a ergonomia de laboratório mas a ergonomia que preconiza a análise do trabalho no terreno, o qual é considerado como o único local onde é possível conhecer realmente o trabalho. Autores como A. Ombredane e J.M. Faverge, P. Cazamian, J. Leplat, A. Wisner, pela sua acção em meio industrial, estão na origem da corrente da ergonomia de língua francesa. (Noulin, 1992).

A análise do trabalho proposta tem subjacente a distinção entre o trabalho prescrito e o trabalho real, categoria de análise essencial para o conhecimento do processo global e complexo do sistema de trabalho. Distinguem-se, assim, duas perspectivas de análise do trabalho (Ombredane et Faverge, 1955 in Leplat, 1993): a análise do trabalho prescrito (o quê?) e a análise do trabalho real (o como?). Isto é, o que é que há a fazer, e o como é que os trabalhadores o acabam por fazer, respectivamente. De um lado, temos a perspectiva das exigências da tarefa e do outro lado, a perspectiva das atitudes e sequências operacionais pelas quais os trabalhadores respondem realmente às exigências.

Na perspectiva da análise do trabalho real, o conhecimento da realidade do trabalho, na sua complexidade, só é possível através da recolha de dados realizada nos próprios locais de trabalho, conduzindo, desta forma, ao conhecimento e compreensão da especificidade do trabalho humano, privilegiando a abordagem pluridisciplinar e a participação dos operadores.

#### 1.1.5 - Contributos actuais da psicologia do trabalho

Nesta abordagem, o projecto da psicologia do trabalho centra-se na análise dos processos cognitivos do ser humano trabalhador, face à complexidade técnico-organizacional de uma situação de trabalho (Lacomblez, 1997c). Assim, o trabalho humano deve ser analisado enquanto confrontação e compromisso, nem sempre fácil, com uma realidade.

Uma das contribuições decisivas da psicologia do trabalho para a abordagem da ergonomia foi o ter demonstrado, empiricamente, o quanto a actividade humana é consubstancialmente ligada ao fracasso (Lacomblez, 1997b). Como, sublinha a autora “sabemos todos, pela nossa experiência pessoal, quanto a nossa actuação no real é efectivamente feita, quer de uma parte de sucesso, quer de uma parte de fracasso”. A actividade de trabalho resulta assim, sempre, de opções assumidas face aos recursos técnicos e humanos disponibilizados num momento particular.

Neste sentido, o contributo da psicologia cognitiva passa a assumir uma função significativa no estudo da relação com as situações reais de trabalho, nomeadamente quando o objectivo consiste em procurar ajudar o operador na resolução de problemas e na tentativa de evitar os erros (Wisner, 1995b).

É de sublinhar aqui a postura assumida pelo psicólogo do trabalho na sua prática de investigação, que pode ser resumida com uma citação de Singleton (1971 in Lacomblez, 1997b): “Sou um psicólogo que faz investigação fundamental porque vou observando o homem na sua actividade de trabalho”.

O projecto científico definido é então, “por um lado, a análise do ser humano em situação real de trabalho pode e deve constituir um objecto da disciplina científica denominada psicologia, e por outro lado, que uma psicologia com este objecto pode contribuir para um enriquecimento significativo das ciências do homem” (Lacomblez, 1997b).

Este projecto de uma psicologia do trabalho que preconiza a análise do trabalho no terreno, encontra obviamente importantes relações com a corrente da ergonomia dita “francófona” (por ter sido desenvolvida essencialmente no quadro das actividades da Société d’Ergonomie de Langue Française), aliás o desenvolvimento de ambas as disciplinas só foi possível através dos contributos mútuos ao longo do tempo. E, para ambas, o trabalho não é mais encarado como uma mera aplicação de conhecimentos e capacidades mas entendido e compreendido numa relação dinâmica entre o operador e as condições de realização do seu trabalho.

Em termos metodológicos privilegia-se, por isso, a utilização de procedimentos que integram a análise ergonómica do trabalho<sup>1</sup> num processo de investigação progressivamente construído a partir da análise da actividade de trabalho do Homem em situação real. Desta forma, caracteriza-se por momentos de pesquisa empírica articulados sucessivamente com momentos de reflexão teórica. Mas a prática de investigação é deliberadamente assumida enquanto “investigação-acção”, gerindo a dinâmica da “dupla hermenêutica” (Giddens, 1996) em que as etapas do estudo conduzirão assim a ajustes e re-ajustes na metodologia de análise da realidade estudada.

---

<sup>1</sup> Desenvolvida no capítulo 2.

## **1.2 - História das práticas de formação profissional e dos seus laços com a psicologia do trabalho**

As rápidas transformações dos sistemas de trabalho e a crescente preocupação com a qualidade da produção, conduziram a um aumento das necessidades de formação profissional.

As relações entre a formação profissional e o mundo do trabalho e o processo histórico do seu desenvolvimento parecem relacionar-se com as mudanças e o desenvolvimento do trabalho, nomeadamente na forma como o trabalho está organizado.

### **1.2.1 - A formação e o processo de industrialização**

Nas indústrias, caracterizadas por uma organização do trabalho fortemente taylorizada, as relações entre o trabalho e a formação reduzem-se a necessidades de qualificação técnica bastante limitadas.

A formação profissional aparece coerentemente adequada à organização do trabalho do tipo taylorista, “uma coerência que conduz à separação entre o saber e o fazer, entre a concepção dos métodos e a sua execução, e que se apoia na selecção minuciosa dos operários, na sua especialização, na decomposição das tarefas cuja “recomposição”, ou seja a preparação do trabalho compete aos engenheiros de métodos” (Correia, 1996, p 32).

É, portanto, a partir da observação do trabalho operário e posterior decomposição da actividade de trabalho num conjunto de gestos mecanizados que são definidos os conteúdos e métodos de formação. A metodologia da formação caracteriza-se por uma descrição exaustiva da forma como deve ser feito o trabalho e o tempo necessário para o fazer, como aliás o próprio Taylor (in Correia, 1996, p. 33) descreve explicitamente: “ Repare no que faz este homem .... Pois bem, deve fazer exactamente aquilo que ele lhe pedir. Quando

ele lhe disser para pegar num lingote de ferro fundido, pegue e transporte-o; quando ele disser para se sentar e descansar, faça-o. Durante todo o dia deve fazer exactamente como ele lhe diz. E não deve discutir. Um bom operário faz exactamente aquilo que se lhe diz para fazer e não discute as ordens. Compreende? Quando este homem lhe disser para trabalhar, trabalhe. Quando disser para descansar, descanse, e não discuta com ele”.

A formação tem como objectivo especializar o trabalhador na execução de um conjunto de gestos mecanizados e rotinizados numa determinada tarefa, pretende-se desta forma, “reservar de uma forma estável um determinado tipo de tarefa para um determinado tipo de indivíduo” (Stroobants, 1993, p. 36).

É, portanto, uma formação essencialmente prática, cuja duração não ultrapassa o estritamente necessário em função dos objectivos de produção e cujos formadores se diferenciam pouco dos agentes de formação. Como aliás refere Jobert (1993), que neste período, não há apenas sobreposição entre o acto formativo e o acto produtivo, “o acto de trabalho fagocita o acto de formação” (Jobert, 1993, p.12), mas também a aprendizagem resulta essencialmente da observação e imitação dos gestos de trabalho, recorrendo pouco à linguagem .

### 1.2.2 - A formação e o período do pós-guerra

Tal como referido anteriormente, o período que se seguiu à 2ª Guerra Mundial e que se prolongou até aos anos 70 caracterizou-se por uma estabilidade sócio-económica, conduzindo ao aumento da produtividade e um crescimento económico que permitiu um aumento do nível de vida. Esta conjectura favoreceu o investimento nas áreas da educação e da formação.

A formação é concebida como uma formação geral e de desenvolvimento pessoal, a formação directamente relacionada com o posto de trabalho é

considerada pouco satisfatória, já que é de mera adaptação ao mesmo e não satisfaz o direito dos trabalhadores à formação.

Nesta perspectiva, a formação é afastada das situações concretas de trabalho, ou seja, a formação deve ser desenvolvida ao serviço dos trabalhadores mas não deve ter ligações com a realização do trabalho, sob pena de aparecer como “adaptativa” (Jobert, 1993).

São valorizadas as acções de formação sem relação directa com a actividade de trabalho e os conteúdos e métodos da formação são, essencialmente, de natureza educativa, direccionando-se para uma abordagem ao desenvolvimento pessoal e individual que favoreça a promoção ou a mudança para outras funções profissionais.

As relações entre a formação e a análise da actividade de trabalho tornaram-se, assim, cada vez menos evidentes. A participação dos psicólogos na organização de programas que facilitassem a “ascensão social” levou-os a considerar que o problema pedagógico central se resolveria através de uma boa gestão das técnicas de dinâmica de grupo, por forma a que, através da troca de expressões e experiências individuais, se alcançasse a aquisição de novos saberes. Assim se explica, por exemplo, que vários discípulos de Faverge se tenham dedicado não só à análise de situações concretas de trabalho mas também, paralelamente, a intervenções em que o seu papel se resumia a dinamizar grupos de trabalhadores.

É, porém de referir que é neste contexto sócio-económico que se desenvolveram os estudos precursores e inovadores de Bertrand Schwartz na área da formação de adultos, nomeadamente as intervenções no domínio do emprego e da formação profissional de adultos de baixo nível de escolaridade e excluídos do sistema escolar (Schwartz, 1995).

### 1.2.3 - A formação a partir dos anos 80

Nos anos 80, com a retração do "movimento social" e o primado da economia e da racionalização instrumental, a formação passa a ser um instrumento de gestão social (Jobert, 1993), quer ao nível da empresa, quer ao nível da nação; onde se podem distinguir duas categorias de objectivos: a formação concebida para resolver os problemas de produção e a formação que visa intervir na gestão do emprego.

Relativamente ao primeiro objectivo, a formação concebida para resolver os problemas da produção, assiste-se há revalorização dos problemas relativos ao trabalho, nomeadamente atrasos na produção e diminuição da qualidade da produção. A formação é, portanto, concebida de forma a resolver estes problemas, que passam a ser, preferencialmente, de natureza técnica, de gestão e comercial.

Nesta perspectiva, há um reconhecimento do saber adquirido pelos trabalhadores com a experiência de trabalho e o formador é alguém que conhece a realidade de trabalho. Assim, assiste-se ao desenvolvimento de uma relação formador-formandos no sentido de, em conjunto, mobilizarem saberes e saberes-fazer na resolução dos problemas detectados. O modelo da "formação-acção" tem aqui as suas origens assim como a metodologia dos "grupos de resolução de problemas" enquadrados na lógica da Gestão Participativa.

Relativamente ao segundo objectivo, a formação que visa intervir na gestão do emprego, identifica-se dois grandes domínios: a formação como uma intervenção do tipo "curativo", a formação como intervenção do tipo "preventivo".

No caso da formação se caracterizar como uma intervenção do tipo "curativo", a formação é concebida como uma forma de gestão previsional dos empregos

e das competências quer a nível interno da empresa, procurando antecipar e organizar a transferência de mão-de-obra de uma categoria de postos de trabalho para uma outra, quer a nível externo, procurando melhorar a empregabilidade da mão-de-obra, adequando a sua qualificação às necessidades do mercado.

No caso da formação se caracterizar como uma intervenção do tipo “preventivo”, a formação é concebida e articulada sobre a actividade profissional real, assumido, nesta perspectiva, a formação em alternância um papel fundamental.

A alternância aparece como uma tentativa de articular a formação e o emprego - pretende-se alternar momentos de aprendizagens em contextos escolares com aprendizagens na situação de trabalho; do ponto de vista pedagógico, procura-se que a formação reduza o desvio entre as aprendizagens e a realidade física e social da actividade de trabalho.

Nesta perspectiva, os saberes práticos resultam de saberes pragmáticos e de saberes teóricos; os saberes desenvolvidos são os saberes mobilizados na acção de trabalho, resultado das estratégias de resolução de problemas que vão surgindo constantemente na situação de trabalho.

Do ponto de vista metodológico, através da formação, procura-se incentivar os formandos a desenvolver uma observação activa e metódica sobre o trabalho e sobre as condições da sua realização durante os períodos de produção, evitando que a formação seja uma simples justaposição de saberes e de situações descontínuas afastadas da situação concreta de trabalho. O formador é alguém que além de possuir um bom domínio dos aspectos teóricos do programa de formação e capacidade didáctica para a sua transmissão, é também um bom analisador das situações reais de trabalho e capaz de ajudar os formandos no processo de formalização das suas actividades e de

objectivação e integração das novas aprendizagens com as suas próprias actividades.

Neste domínio, o contributo dos princípios da didáctica profissional<sup>2</sup>, disciplina que estuda os processos de transmissão e apropriação de conhecimentos na aprendizagem de adultos e as condições mais favoráveis para a formalização dos saberes adquiridos na prática profissional, revelaram-se fundamentais.

Igualmente importantes, revelaram-se as intervenções da psicologia do trabalho que preconizam a análise do trabalho no terreno, de forma a conhecer e compreender a especificidade e a complexidade que caracteriza a actividade de trabalho. Nesta perspectiva, a psicologia do trabalho e a corrente da ergonomia de tradição francófona estabelecem ligações frutuosas no domínio das práticas de formação.

Nesta perspectiva e no quadro do modelo da formação para a acção são concebidas formas alternativas de formação, que por um lado partem das situações reais de trabalho e, por outro lado, promovem a aquisição, por parte dos formandos, de uma capacidade de acção sobre a sua própria situação de trabalho.

A metodologia de formação preconizada parte dos saberes e saberes fazer dos formandos adquiridos na prática profissional e a partir da sua formalização são construídos novos saberes articulados com a situação concreta de trabalho. O papel do formador é o de favorecer este processo de aprendizagem. Não se trata, portanto, de “dar formação” mas de “partilhar formação”.

Um dos exemplos ilustrativos deste modelo alternativo de formação foi o proposto Teiger et Laville (1991) nas décadas de 70/80 para a formação de actores em Higiene e Segurança. Cada acção de formação tem então como

---

<sup>2</sup> Desenvolvidos no capítulo 5.

objectivo reforçar a capacidade destes actores na transformação das condições de trabalho. A metodologia utilizada e o desenvolvimento das sessões de formação possuem duas características, que traduzem a sua originalidade: a descoberta pelos próprios trabalhadores dos seus conhecimentos concretos e operatórios de trabalho e suas condições de trabalho; a experimentação de um método de análise que permite alargar os campos de acção sobre as condições de trabalho.

### **1.3 - Enquadramento teórico-metodológico**

Em termos epistemológicos, alguns autores (Abrahão, Berthelette, Desnoyers, Ferreira, Jobert, Lacomblez, Launis, Leppanen, Maggi, Montreuil, Patesson, Paumès, Teiger, Vogel, Wendelen, 1997), têm associado este projecto da psicologia do trabalho ao paradigma construtivista, considerando que o desenvolvimento cognitivo é função da acção/intervenção, passando pela tomada de consciência e sua análise.

De facto, este projecto científico enquadra-se no das ciências sociais que Sedas Nunes (1987, p. 32) caracterizou “como instrumentos de conhecimento e como meios de acção”, simultaneamente.

No âmbito das epistemologias construtivistas, o conhecimento é uma representação da experiência cognitiva (Le Moigne, 1995, p. 66), isto é, o conhecimento que se pode construir do real é aquele que é relativo à própria experiência do sujeito nessa mesma realidade que o envolve. Na expressão de Piaget (1992): “conhecer não consiste, ... em copiar o real mas em agir sobre ele e a transformá-lo (em aparência ou em realidade) de maneira a compreendê-lo em função dos sistemas de transformação a que estão ligadas essas acções (...) isto exprime o facto fundamental que todo o conhecimento está ligado a uma acção ...”. O conhecimento é construído e re-construído por

representações operatórias e activas valorizadas pelo sujeito produtor e modelizador na realidade que observa e analisa.

A hipótese fenomenológica subjacente a este paradigma construtivista é a de que existe uma inseparabilidade entre o acto de conhecer um «objecto» ou um «fenómeno» e o acto de «se conhecer» que exerce o sujeito que conhece (Le Moigne, 1995). O conhecimento de um objecto e o modo de elaboração desse conhecimento resultam da interacção cognitiva entre o objecto ou o fenómeno a conhecer e o sujeito que conhece. Citando Piaget (1937, in Le Moigne, 1995, p. 71): “A inteligência (e, logo, a acção de conhecer) não se inicia nem pelo conhecimento do eu nem pelo conhecimento das coisas como tais, mas pelo conhecimento da sua interacção; é na orientação simultânea em direcção aos dois pólos desta interacção que ela organiza o mundo organizando-se a si mesma”.

O conhecimento é assim definido enquanto processo activo e em permanente construção, expresso pela inteligência da experiência do sujeito conhecedor representada pela interacção sujeito-objecto. Como aliás refere Sedas Nunes (1987, p. 39) a propósito da constituição e desenvolvimento das Ciências Sociais “...o seu próprio objecto científico se vai progressivamente delimitando, configurando, transformando, isto é, vai-se progressivamente construindo, des-construindo e re-construindo”.

Daqui decorrem três características centrais relativas ao processo de construção do conhecimento (Le Moigne, 1995): a primeira característica reside no facto de o conhecimento nunca ser perdido nem esquecido, mas implicar uma certa temporalidade, ou seja, não é instantâneo - a cognição é irreversível e o tempo de acção tem um estatuto próprio; a segunda característica revela-se nas interacções do sincrónico com o diacrónico, do organizado e do organizador que o conhecimento dos fenómenos se vai exprimindo e tomando forma - a cognição tem um carácter dialéctico; a terceira característica encontra-se no facto de o conhecimento ter um carácter

recursivo de interdependência entre o fenómeno percebido e o seu conhecimento construído; na representação de um fenómeno conhecível constrói-se uma representação activa, que vai, ela própria, transformar o conhecimento detido, e assim sucessivamente - a cognição tem um carácter recursivo.

O processo de construção de conhecimento é activo e operacional decorrente da experiência do sujeito e progressivamente adequado/adaptado à realidade que o envolve. O processo de cognição e aquisição do conhecimento considera, assim, a intencionalidade ou a finalidade do sujeito conhecedor, atribuindo ao sujeito conhecedor o papel decisivo na construção do conhecimento - hipótese teleológica do paradigma construtivista (Le Moigne, 1995).

Os fundamentos metodológicos das epistemologias construtivistas consideram dois princípios estruturais (Le Moigne, 1995): o princípio da modelização sistémica - a forma como se conhece resulta da modelização do acto de conhecer relativamente ao objecto do conhecimento, isto é, resulta da dinâmica criada pela interacção entre o modelizador, os objectivos do seu projecto e a sua acção numa determinada realidade. É um processo sincrónico e diacrónico, ordenado e desordenado, característico da modelização do conhecimento activo.

O segundo princípio refere-se à acção inteligente do ser humano, segundo a qual o raciocínio humano consegue, de forma reproduzível, elaborar e transformar as representações inteligíveis/compreensíveis dos fenómenos de dissonância-consonância percebidos, permitindo-lhe assim dar respostas sob a forma de acções inteligentes e adaptadas. A acção inteligente é, assim, segundo Newell e Simon (1976, in Le Moigne, 1995, p. 83) "o processo cognitivo pelo qual o espírito constrói uma representação da dissonância que percebe entre os seus comportamentos e os seus projectos, e procura criar

respostas ou planos de acção susceptíveis de restabelecer a consonância desejada”.

O método de elaboração e construção do conhecimento não faz referência a uma «norma da verdade» (por dedução programável) mas a uma «norma de exequibilidade» (por intuição reprogramável) (Le Moigne, 1995). A realidade estudada é cognitivamente construída e reconstruída pela intervenção da acção intencional do investigador com o seu objectivo/projecto num contexto específico e particular.

Os princípios teórico-metodológicos que caracterizam esta prática de investigação em Psicologia do Trabalho, embora sejam poucas as referências explícitas neste domínio, foram definidos de forma específica por Curie e Cellier (1987).

A prática científica é assim descrita por esses autores como um processo de construção<sup>3</sup> onde interferem vários elementos, identificados no esquema representado na figura 1.

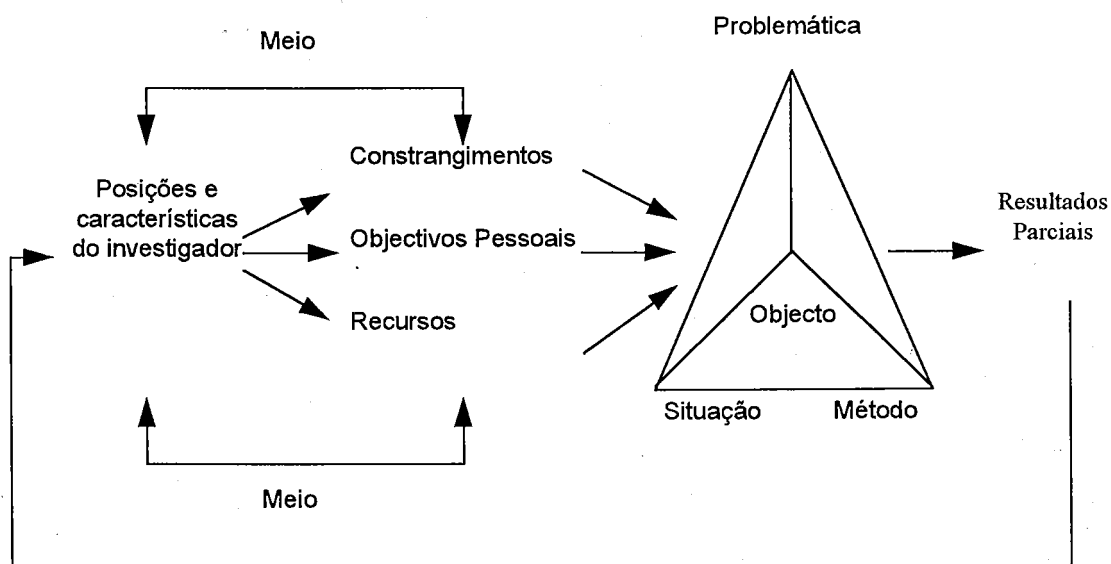


Figura 1 - Processo de construção da prática científica.

Adaptado de Curie e Cellier, 1987, p. 124.

<sup>3</sup> "Na ciência nada é dado, tudo é construído" (Bachelard, 1938 in Curie e Cellier, 1987).

Assim, a condução da investigação é tida como negociada entre as posições e os objectivos do investigador e os meios e contexto disponibilizados. O objecto da investigação e o seu objectivo não são, portanto, independentes dos meios de a realizar. A estrutura objectivos-meios é instável, condicionando permanentemente a situação, a problemática e o método de investigação. Os resultados da investigação são por isso parciais na medida em que constituem o resultado de escolhas e compromissos assumidos pelo investigador ao longo da intervenção.

Mais recentemente Theureau (1995) também salientou o quanto a análise da actividade, contrariamente ao que sucede nas ciências experimentais onde o consenso científico reside na possibilidade de reproduzir as experiências, não dispõe de tal possibilidade: a investigação em psicologia do trabalho utiliza preferencialmente metodologias qualitativas, e é, portanto, observacional, descritiva e explicativa. Contudo, insiste o autor, a sistematização e a integração dos dados e dos múltiplos determinantes sobre os quais se fundamenta a sua análise deve ser acompanhada da descrição exacta e cuidadosa das suas condições de recolha e de análise.

Reencontramos igualmente esta postura científica em Guérin, Laville, Daniellou, Duraffoug et Kerguelen (1991), quando propõem uma *démarche* global de intervenção em que o quadro de referência privilegiado é o que se baseia no conhecimento progressivo articulado, nomeadamente, sobre a recolha de dados através de observações, entrevistas semi-directivas e verbalizações que, de livres passarão a ser cada vez mais sistematizadas em função das hipóteses que vão emergindo do processo de investigação: a cada passo há uma definição de hipóteses e uma explicitação das opções e escolhas feitas e a análise seguinte pode conduzir a rever as hipóteses e a (re)orientar a metodologia.

A referência aos princípios teórico-metodológicos das epistemologias construtivistas explicitam e clarificam as opções e escolhas que orientam não

só as várias etapas do projecto de investigação como também o privilégio atribuído a outras técnicas de recolha de dados.

Assim, Teiger (1993b) orienta a sua *démarche* da análise da actividade por um questionamento de tipo maiêutico (estudo destinado a favorecer e/ou provocar a descoberta, por parte dos participantes, da sua actividade de trabalho, das suas características, das suas condições de realização, das suas determinantes e das consequências para a saúde) que conduzindo a uma explicitação das representações, leva a uma objectivação, uma tomada de consciência da construção de novos conhecimentos do trabalho.

## **Análise ergonómica do trabalho e formação: Principais fundamentos e contributos**

---

### **2.1 - Análise ergonómica do trabalho**

#### **2.1.1 - Análise do trabalho real**

O desenvolvimento dos conhecimentos da ergonomia de tradição francófona é essencialmente fundado em intervenções no terreno, numa abordagem que visa o estudo das particularidades de cada situação de trabalho, emergindo assim o conceito de trabalho real, que se distinguiu do trabalho prescrito. O significado desta distinção fundamenta a sua problemática e define o olhar específico que adopta sobre o trabalho.

Na literatura, as noções de trabalho prescrito e de trabalho real têm vindo a ser associadas às noções de tarefa e de actividade, respectivamente. A sua distinção torna-se inevitável para a compreensão do desvio existente entre a tarefa e a actividade, aspecto central na ergonomia desta tradição:

O trabalho prescrito ou a tarefa, é definido como aquilo que se apresenta ao trabalhador como um dado formalizado, é o que define o trabalho de cada um no seio de determinada estrutura: são os objectivos a alcançar e a contrapartida relativa à remuneração; é a maneira de os alcançar, as regras e procedimentos impostos; são os meios técnicos colocados à disposição dos trabalhadores (instrumentos e máquinas); é a divisão das tarefas entre os diferentes operadores; são as condições temporais de trabalho (horários, duração do turno de trabalho); são as condições sociais (qualificação do trabalhador, salário), é o meio físico de trabalho (ruído, iluminação, temperatura, etc). A tarefa é, assim, definida como uma prescrição, um quadro formal no seio de uma determinada estrutura.

O trabalho real ou a actividade é o trabalho efectivamente desempenhado pelo trabalhador, é o que vai permitir a realização efectiva dos objectivos de produção. Esta actividade desenvolvida pelos trabalhadores é um processo complexo, original e em permanente evolução, já que se destina à adaptação e realização da tarefa prescrita.

A actividade de trabalho nunca é o puro reflexo da tarefa que foi prescrita. Para Noulin (1992), em todos os planos definidos pela organização do trabalho manifestam-se desvios entre o prescrito e o real:

- ♦ Os objectivos que são interiorizados pelos trabalhadores não são necessariamente idênticos aos objectivos prescritos pela entidade patronal, assim como a performance realizada não é sempre o reflexo dos objectivos interiorizados.
- ♦ A maneira como o operador realiza o seu trabalho, ou seja, os seus modos operatórios, o modo como constantemente se ajusta para poder responder às variações de situação e do seu próprio estado interno, afectivo, fisiológico, variam segundo a carga de trabalho, segundo as equipas, etc.
- ♦ O meio físico tem também incidência sobre a actividade; sabemos que o trabalho sob calor, ao frio, ou em ambiente húmido não possui os mesmos constrangimentos que um trabalho em ambiente temperado.

- ♦ Os meios técnicos fornecidos podem não ser utilizados ou então, não servir para as funções que deveriam servir.

A actividade é, assim, representada pelas actuações reais e concretas dos trabalhadores. Contudo, é comparada aos procedimentos prescritos, à tarefa, sem que se considere, no entanto, que aquilo que se encontra oficialmente prescrito constitui uma regra intocável. Os procedimentos realmente adoptados podem ser comparados aos desempenhos obtidos de facto e que podem, eventualmente, pôr em causa os objectivos e normas definidos (Montmollin, 1995).

Dejours (1995, p. 43) acrescenta mesmo que “«o real do trabalho» é uma dimensão essencial à inteligibilidade dos comportamentos e das condutas humanas em situação concreta”. Isto na medida em que, os objectivos e as normas prescritas pela tarefa nunca serão integralmente respeitadas, a actividade real de trabalho é realizada numa situação bem particular onde o operador vai ajustando os objectivos e a técnica de modo a alcançar, o mais perto possível, os objectivos fixados pela tarefa.

Embora a diferença entre trabalho prescrito e trabalho real seja central na ergonomia de tradição francófona, o sentido atribuído a esta diferença distingue posições filosóficas e epistemológicas diversas, privilegiando outras dimensões de trabalho a que Noulain (1995, 1996) apontou três interpretações:

- A primeira interpretação vai privilegiar a dimensão instrumental, segundo a qual o desvio entre o trabalho prescrito e o real deriva do facto de o primeiro não ter suficientemente em consideração o Homem. O comportamento humano é aqui considerado como uma variável implementada sob a forma de normas a respeitar e/ou sob a forma de recomendações mais directamente adaptadas à situação particular de trabalho
- A segunda interpretação vai privilegiar a dimensão operacional e de regulação e, segundo esta interpretação, o desvio entre o trabalho

prescrito e o trabalho real resulta do facto de o trabalho prescrito não considerar a variabilidade do Homem e dos sistemas técnicos e organizacionais. Nesta óptica, o desafio para a empresa e para os operadores é encontrar meios adequados e eficazes para dominar essa variabilidade.

- A terceira interpretação vai privilegiar a dimensão existencial, e, na sua óptica, o desvio entre trabalho prescrito e trabalho real fundamenta-se na concepção de trabalho humano como “experiência”. O comportamento do Homem no trabalho é activo e reflecte a (re)construção de uma história, de uma identidade num determinado contexto particular e concreto.

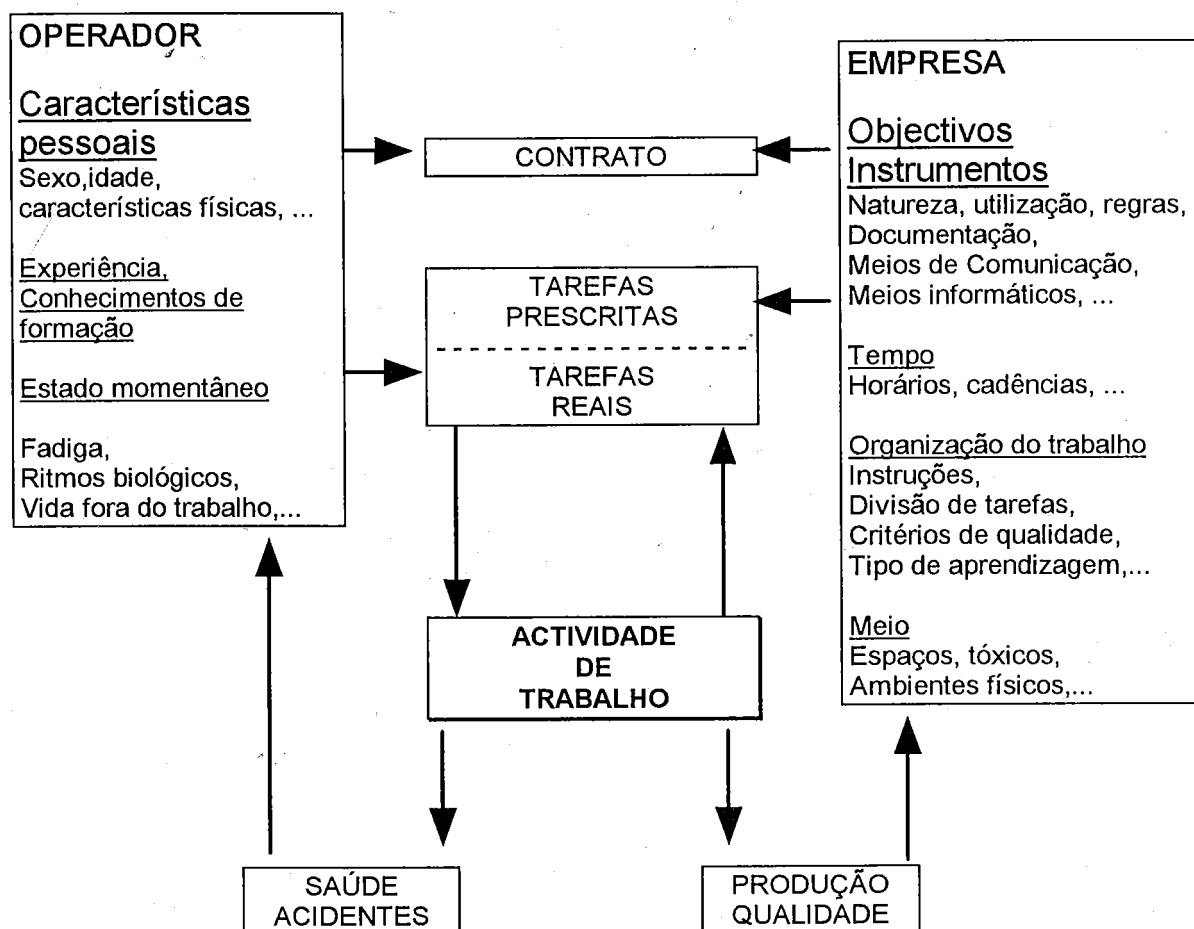
Com efeito, o Homem “aprende na acção de trabalho, actuando, ele adapta o seu comportamento às variações tanto do seu estado interno como dos elementos da situação (relações de trabalho, variações de produção, acidentes, disfuncionamentos) ele escolhe as melhores maneiras de proceder, ele inventa os “truques”, os “jeitos”, que permitem alcançar mais seguramente os objectivos; numa palavra, ele opera” (Noulin, 1992 in por Six et Carlin, 1993).

#### 2.1.2. - A análise da actividade de trabalho: elemento central.

A actividade de trabalho é o elemento central e estruturante da situação de trabalho e que possui, na abordagem que caracteriza a ergonomia de tradição francesa, um papel fulcral.

O conceito de actividade não possui uma definição única e precisa. Na mesma linha desta abordagem podemos encontrar algumas especificidades e particularidades na definição deste conceito.

Guérin *et al* (1991, p. 58) definem a actividade de trabalho como “uma resposta a constrangimentos impostos exteriormente ao trabalhador sendo esta simultaneamente susceptível de os transformar”.



Adaptado de Guérin *et al.*, 1991, p. 59

Adaptado de Guérin *et al*, 1991, p. 59

O esquema apresentado mostra que a forma como um operador trabalha não se reduz a um modelo explicativo do tipo “causa-efeito”. A actividade é a expressão do compromisso que o operador realiza entre:

- ⇒ a definição dos objectivos de produção;

- ➔ as suas características próprias e as suas capacidades para atingir os seus objectivos, tendo em conta as condições de realização da sua actividade definidas pela empresa e;
- ➔ o reconhecimento social de uma qualificação e a sua negociação sob a forma de um contrato de trabalho.

Por outro lado, as consequências da actividade tanto para a produção como para o próprio operador interagem em reciprocidade sobre os elementos desse compromisso. Se os resultados esperados não são alcançados, a empresa pode ser levada a editar novas prescrições e/ou a adquirir novas tecnologias e/ou a ajustar a sua política de recrutamento e de formação. Se o operador, no seu trabalho, sofre atentados à sua saúde ou à sua integridade física ou mental, a sua própria maneira de trabalhar se modificará. Seria ainda conveniente acrescentar ao esquema as consequências positivas da actividade de trabalho, isto é "a aquisição de novos saberes-fazer", o "enriquecimento de experiências", o "aumento de qualificação", consequências positivas estas que influenciam igualmente, e de maneira muito forte, a realização do trabalho.

Adoptando uma perspectiva construtivista, Noulin (1995, p.3), acrescenta que "a actividade de trabalho não é tanto a realização concreta de uma tarefa; será mais a sua reconcepção, através da qual o operador não só realiza a sua performance como gere a sua variabilidade, também constrói a sua competência, a sua saúde, a sua identidade".

Ainda numa linha construtivista, a actividade encontra significado no movimento de reconcepção da tarefa para assim atribuir outras finalidades à acção e realizar outros motivos além daqueles que foram previstos pelos organizadores. Assim, é a actividade que se realiza na tarefa e não o inverso (Clot, 1995a).

Para Falzon et Teiger (1995), a actividade resulta do processo permanente de uma construção pessoal. A actividade é o processo de interacção inteligente de um operador com as exigências da sua tarefa, com os constrangimentos do meio, o seu estado interno, os seus objectivos individuais e todos os outros elementos que influenciam e determinam a sua acção.

Na perspectiva de Wisner (1995a), a utilização do conceito de análise de actividade não lhe parece a mais correcta já que, segundo o autor, para satisfazer as tarefas que são confiadas aos operadores é necessária uma multiplicidade de actividades. Desta forma, parece-lhe mais correcta a utilização do conceito de análise de actividades

Para Hubault (1995, p. 1), a actividade “exprime uma criação, expressão de um processo de emergência de uma «solução» que não resolve nada definitivamente mas que é uma resposta necessariamente contingente e modificável”.

A actividade é um compromisso operativo momentâneo que resulta do conflito entre duas lógicas: a lógica técnico-organizacional e a lógica do operador, ou seja, a tarefa que é pedida e aquilo que é realmente pedido ao operador, respectivamente. O comportamento é o que é observável - o sintoma; a performance é o resultado da exigência de produzir a nível económico e a nível humano - figura 3.

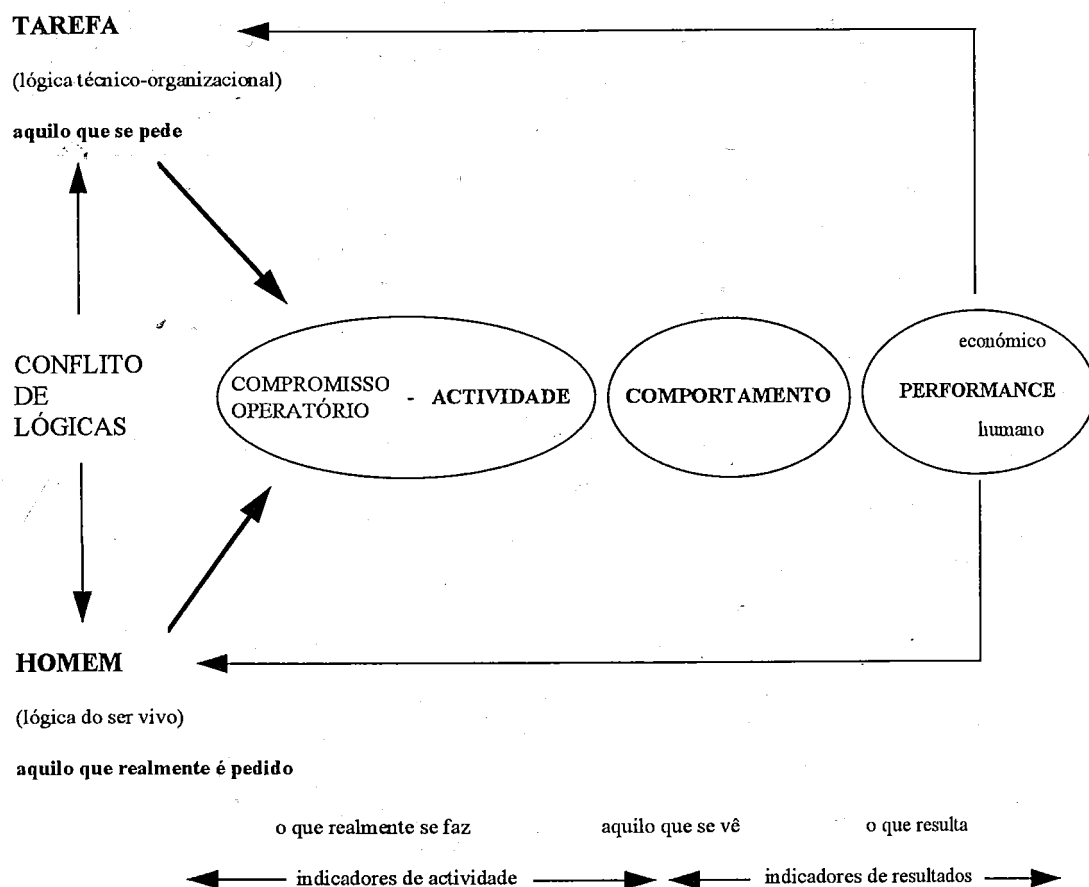


Figura nº 3 - A actividade de trabalho.  
Adaptado de Hubault, 1995, p. 2.

Sistematizando, a actividade de trabalho é um conceito que traduz uma realidade virtual mas que permite compreender as relações entre a tarefa e o homem, as quais são testemunhadas em termos de comportamento e performance (Hubault, 1995).

## **2.2 - Metodologias de intervenção privilegiadas em análise ergonómica do trabalho**

A escolha da metodologia de investigação para a análise ergonómica do trabalho varia em função do contexto, das especificidades e das circunstâncias de intervenção. Podemos encontrar a versatilidade de metodologias em intervenções propostas por exemplo, por Teiger et Laville (1991), em Six et Carlin (1993), em Chatigny et Vézina (1994). Contudo, existem linhas directrizes e princípios gerais que estão presentes em todas as intervenções ergonómicas.

Pode-se definir cinco elementos/condições centrais nas metodologias ergonómicas (Guérin *et al*, 1991 e Wisner, 1995):

1. A análise e reformulação do pedido de intervenção.
2. A análise do funcionamento técnico, económico e social da situação de trabalho.
3. A análise da actividade de trabalho.
4. Restituição e validação dos resultados da análise da actividade.
5. Validação da intervenção e das propostas de acção e transformação.

### **1 - A análise e reformulação do pedido de intervenção**

O pedido de intervenção pode ter várias origens e várias formas. Pode ser expresso pelos diferentes actores da empresa: direcção geral, serviços técnicos e de pessoal, representantes e/ou comissão de trabalhadores, responsáveis pela segurança, médicos do trabalho, etc ou então por um destes actores que entende, detecta um problema/disfuncionamento.

O campo de intervenção a que o pedido se refere pode ser restrito ou alargado. Podemos classificá-los em três grandes tipos, mas que não deverão ser considerados exclusivos:

- resolução de um problema/disfuncionamento específico num serviço

- contribuir para a evolução/transformação de uma situação de trabalho aquando da introdução de novas tecnologias ou alteração dos modos de organização do trabalho.
- contribuir para a concepção de sistemas sócio- técnicos de trabalho.

A análise do pedido de intervenção conduz à necessidade de conhecer o contexto, os actores em que ele está enquadrado. Isto leva à sua clarificação e explicitação na medida em que este, ao ser eminentemente subjectivo inscreve-se numa temporalidade e num espaço que não é reconhecido e partilhado de igual forma por todos os actores da empresa. Esta análise poderá induzir a uma (re)negociação do pedido e do problema inicialmente colocado.

## 2 - A análise do meio técnico-económico e social da(s) situação(ões) de trabalho.

Antes de analisar em detalhe uma ou várias situações de trabalho, vai-se procurar compreender o funcionamento global da empresa nas suas dimensões económica, social, e técnico-organizacional. Este conhecimento vai permitir avaliar melhor as dificuldades encontradas, o contexto da empresa, as evoluções previsíveis na empresa, as margens de manobra para as transformações.

## 3 - A análise da actividade de trabalho.

A compreensão da actividade de trabalho é central e determinante na intervenção ergonómica. É o que restitui a unidade do operador na sua acção de trabalho, é o que lhe dá sentido. Sendo a actividade de trabalho considerada como o compromisso realizado pelo trabalhador entre as suas próprias exigências e aquelas da situação de trabalho (cfr. figura 2) a análise da actividade deve-se centrar no conhecimento e compreensão de todos os elementos e determinantes que influenciam a acção do operador.

Este conhecimento e compreensão são apreendidos progressivamente de forma global e participada, recorrendo para tal às principais técnicas de investigação utilizadas: observação da actividade; análise de verbalizações espontâneas e provocadas; entrevistas e questionários.

#### 4 - Restituição e validação dos resultados da análise da actividade.

Quaisquer que sejam as modalidades de análise da actividade é indispensável a restituição dos dados recolhidos e dos resultados obtidos ao longo do trabalho, no sentido de satisfazer duas exigências:

- ⇒ Restituir a informação organizada e sistematizada àqueles que a forneceram.
- ⇒ Poder corrigir e completar o trabalho apresentado.

#### 5 - Validação da intervenção e das propostas de acção e transformação.

A validação da intervenção ergonómica permite negociar medidas de acção e de transformação mais adequadas e eficazes à situação de trabalho analisada.

Estes cinco elementos característicos das metodologias ergonómicas não devem ser considerados como independentes e mutuamente exclusivos. A démarche ergonómica não é uma sucessão linear de etapas totalmente pré-definidas e pré-determinadas. A condução e evolução da intervenção é que vão condicionar o seu "trajecto", sendo constantemente necessário operar ajustamentos e regulações em função da dinâmica criada. Além disso, a restituição e validação dos dados junto dos actores envolvidos - aspecto central das metodologias ergonómicas - contribui também para este aspecto dinâmico e activo que a caracteriza. A démarche ergonómica pode, assim, ser definida como uma construção progressiva de mudança.

## **2.3 - Modalidades de colaboração entre a análise ergonómica do trabalho e a formação**

As relações entre a análise do trabalho e a formação não são recentes. A formação de tipo profissional era já considerada um campo de investimento da psicologia do trabalho e da ergonomia (Teiger, 1993a), sendo a análise do trabalho considerada como uma fase anterior à concepção e implementação de programas de formação. Numerosos estudos têm vindo a ser feitos que testemunham a pertinência da colaboração existente entre ergonomia e formação (Teiger et Laville, 1991; Six et Carlin, 1993; Chatigny et Vézina, 1994; Ferreira, 1995; Teiger et Frontini, 1996).

Para Six et Carlin (1993), a formação aparece como um campo de aplicação da ergonomia. Por um lado, a formação serve como meio de acção para a transformação das competências dos operadores. E, por outro lado, permite aos investigadores a participação na concepção dos programas de formação.

Parece então pertinente chamar a atenção para o facto de que, dadas as rápidas mutações tecnológicas e organizacionais, assim como as crescentes preocupações com a qualidade da produção que caracterizam actualmente os sistemas de trabalho, existe um desfazamento entre as competências actuais dos trabalhadores e aquelas que se afiguram necessárias.

Neste sentido, “a pertinência das intervenções dos ergónomos nas formações ou sensibilizações em análise ergonómica de trabalho, refere-se ao seu objectivo de acção: proporcionar uma contribuição na concepção e na transformação das situações de trabalho” (Six et Carlin, 1993, p.13). Ainda segundo as autoras, os campos de aplicação da ergonomia não se referem apenas aos determinantes técnico-organizacionais das situações de trabalho, mas cada vez mais às competências de acção individual e colectiva, cujo meio de acção é a formação.

Podem-se identificar dois grandes domínios de articulação entre a análise ergonómica do trabalho e a formação, domínios esses que se distinguem pelos seus objectivos, pelos actores envolvidos, pelas competências visadas e pelo estatuto assumido pelos investigadores (Teiger, 1993a; Teiger et Montreuil, 1995; Lacomblez, 1994). Num primeiro domínio, a análise ergonómica do trabalho é o próprio objecto de formação dos diferentes actores da empresa, dentro ou fora desta, correspondendo a uma passagem obrigatória para a aquisição de uma capacidade de acção sobre as condições de trabalho; no outro domínio, a análise ergonómica do trabalho é um instrumento/meio ao serviço da elaboração de programas de formação de tipo profissional, relativos a actividades de trabalho actuais ou a conceber.

## **2.4 - Formação em análise ergonómica do trabalho**

O carácter específico da formação de não-ergónomos em análise ergonómica do trabalho é o de ser uma “formação para e pela acção”, enquadrada numa Ciência da Acção (Teiger, 1993a, 1994; Teiger et Montreuil, 1995). Esta questão reflecte a problemática das relações entre o pensamento e a acção inscritos numa dupla tradição da Filosofia da Acção e da Psicologia Construtivista (Teiger, 1993a, 1994):

- Na tradição da filosofia da acção, em particular de acção para a mudança, nomeadamente a de Sartre (1943, in Teiger, 1994, p.68): “A decisão da acção de mudança deriva da mudança de ponto de vista, de uma abertura conceptual e imaginária sobre um outro possível, e esta decisão de acção de mudança desencadeia-se no momento em que nos tornamos capazes de conceber um outro estado de coisas e de decidir, então, que uma situação é insuportável (...) não é porque temos a consciência de que uma situação é insuportável que decidimos mudá-la, mas é no dia em que concebemos que uma situação pode mudar que nos vamos dar conta de que a situação é insuportável”.

O que corresponde ao objectivo da formação em análise ergonómica do trabalho é o carácter dinâmico de transformação das representações relativas à situação de trabalho, pois permite a mudança de ponto de vista e abre, assim, a possibilidade de acção sobre a situação de trabalho.

- Na tradição da psicologia construtivista piagetiana, procura-se antes estabelecer as relações entre compreender, conhecer e agir, já que «todo o conhecimento consiste não em copiar o real, mas em agir sobre ele de modo a compreendê-lo».

Nesta perspectiva, a representação é considerada como um conceito mediador entre a cognição e a acção, desempenhando um papel determinante nos processos de aprendizagem (Teiger, 1993b).

Neste quadro teórico, a forma escolhida para facilitar a aprendizagem da análise ergonómica do trabalho pressupõe dois movimentos (Teiger, 1993a, Teiger e Montreuil, 1995): reflexividade e centração, onde se procura compreender cada vez melhor as suas próprias actividades de trabalho, as suas determinantes e as suas consequências; objectivação e descentração, onde se procura adquirir uma capacidade de análise e de compreensão do trabalho dos outros.

É nesta linha de “aprendizagem dos conceitos e dos métodos que a análise ergonómica do trabalho é considerada como um «instrumento cognitivo» de transformação das representações” (Teiger, 1993a, p.4) e que poderá funcionar, por um lado, como uma formação de “tipo profissional” em que os conhecimentos ergonómicos vêm completar uma formação específica e, por outro lado, uma formação de tipo desenvolvimental, já que permite aos seus participantes tomarem consciência da sua actividade e, dessa forma, ao assumirem outros pontos de vista, poderem agir e transformar e adaptar a sua própria situação de trabalho.

## **2.5 - Contributo da auto-análise ergonómica do trabalho**

Na perspectiva da análise ergonómica do trabalho, o método de auto-análise possibilita um processo de análise das práticas reais no desempenho da função.

Para Rabardel (1990, in Six et Carlin, 1993), a aquisição pelos operadores de um instrumento de auto-análise do seu próprio trabalho não só facilita a tomada de consciência na formalização das competências empregues na realização do trabalho mas permite também o ajustamento de competências a adquirir no quadro da adaptação a novas situações de trabalho.

A auto-análise é assim um processo de análise individual que possibilita alcançar um outro ponto de vista, um outro conhecimento do seu trabalho e que permite a acção de transformação da sua própria situação de trabalho, visando a melhoria não só do dispositivo técnico mas também das suas competências (Six et Carlin, 1993).

A aquisição deste processo de auto-análise permite o desenvolvimento de uma capacidade de acção sobre a sua situação de trabalho e os factores e determinantes que a influenciam. Para Teiger et Laville (1991) a expressão, por parte dos operadores, dos conhecimentos e das representações relativas à sua actividade de trabalho é, pois, a condição necessária e indispensável para adquirir esta capacidade de acção.

O objectivo da auto-análise é então o de desenvolver junto dos participantes um processo de análise e de descoberta, por eles próprios, da sua actividade e dos múltiplos componentes que integram a complexidade da actividade de trabalho: os factores que a determinam, as relações entre esses factores e as suas consequências.

A auto-análise do trabalho pode ser considerada através da explicitação da acção de trabalho com recurso ao video (Six et Carlin, 1993; Chatigny et Vézina, 1994) ou, então, a utilização do método de análise “guiada” de Teiger et Laville (1991).

O método de análise “guida” consiste num diálogo-questionamento de tipo maiêutico que visa facilitar a descoberta das características não explícitas da actividade de trabalho, dos seus determinantes e das suas consequências para a saúde. Este questionamento não recorre ao vídeo, baseando-se antes nas representações e na memória que o operador tem do seu próprio trabalho.

A utilização do vídeo da acção de trabalho permite um suporte concreto à verbalização quer espontânea quer provocada por questionamento aos operadores, já que é feita a partir da actividade filmada da situação de trabalho.

Six et Carlin (1993) identificam três objectivos principais da utilização do vídeo na auto-análise:

- Tomada de consciência das suas competências ou experiência de trabalho.
- Analisar a actividade profissional do outro; características e competências empregues.
- Ser utilizado como instrumento de interacção formativa, permitindo desenvolver uma dinâmica colectiva centrada na análise individual do trabalho real.

A tomada de consciência individual e/ou colectiva assume um papel central na auto-análise, pois “permite uma distanciação, uma generalização, uma despersonalização, pelo reconhecimento que os problemas evocados, as dificuldades de realização de trabalho, as questões que se colocam, os distúrbios sentidos, estão relacionados com o trabalho e são partilhados pelos outros. O reconhecimento das competências reais empregues na actividade de

trabalho contribui para a revalorização das actividades profissionais e para a revalorização de si" (Falzon et Teiger, 1995, p.9). É a partir desta abertura no plano das componentes cognitivas e afectivas relativas ao trabalho que se transforma, consequentemente, a relação de trabalho e a possibilidade de acção.

A auto-análise pode também ser utilizada como instrumento pedagógico em situação de formação, já que permite partilhar saberes e saberes-fazer permitindo igualmente proporcionar momentos de aprendizagem individual e colectiva.

A abertura proporcionada pelo processo de auto-análise quer ao nível cognitivo quer ao nível afectivo repercute-se na relação com o trabalho possibilitando o desenvolvimento da capacidade de acção e mudança sobre a situação de trabalho.

## **2.6 - Análise ergonómica do trabalho e formação do tipo profissional**

Tal como referido anteriormente a formação e o trabalho constituem dois domínios de estudo cujo ponto de intersecção é a análise do trabalho, em que, por um lado, a análise do trabalho, mais em particular a análise ergonómica do trabalho, é objecto de formação dos diferentes actores que estão directa ou indirectamente implicados no trabalho e, por outro lado, é um instrumento ao serviço da formação do tipo profissional. Neste último caso, a formação reporta-se às actividades actuais ou a conceber para os operadores e dirige-se tanto aos trabalhadores em formação contínua como em reconversão profissional.

A formação de tipo profissional pode assumir vários estatutos, segundo o papel que ocupa na intervenção desenvolvida no terreno: pode ser um modo de acção articulado com outros, por exemplo um meio de diagnóstico realizado

para identificar eventuais “deficiências de concepção”, problemas de organização do trabalho ou problemas de produção; ou pode ser uma componente necessária da intervenção, na medida em que se trata de processos de transformação e/ou concepção conduzidos de forma pluridisciplinar e participativa; ou, então, pode assumir-se como sendo ela o próprio objecto do trabalho de investigação.

Em todo os casos, o objectivo da formação é duplo: organizar a formação de modo a torná-la mais adequada à especificidade da situação de trabalho e desenvolver o sentido crítico dos operadores sobre a situação de trabalho para, eventualmente, melhorar as condições em que a actividade é realizada.

No quadro desta abordagem, a análise ergonómica do trabalho pode ser utilizada enquanto meio e objecto da formação profissional. Ou seja, a formação pode ser o próprio objecto da formação em análise ergonómica do trabalho e ser ainda um meio de formação de competências profissionais. Assiste-se, assim, a um “misto de uma formação de tipo *profissional* onde os conhecimentos ergonómicos viriam completar uma formação específica e uma formação de tipo *desenvolvimental* permitindo aos indivíduos a aquisição de um melhor domínio geral da sua função que pode, igualmente, transformar a sua relação com o trabalho” (Teiger, Lacomblez et Montreuil, 1997, p. 268).

Contudo, poucos trabalhos têm sido desenvolvidos nesta dupla perspectiva, privilegiando o desenvolvimento de competências profissionais e de desenvolvimento pessoal.

O trabalho empírico que aqui apresento pretende, por um lado, dar uma contribuição concreta no contexto de trabalho onde foi realizada a investigação e, por outro lado, fornecer uma oportunidade de desenvolver, debater e enriquecer a abordagem teórica privilegiada neste domínio, que se caracteriza pela postura científica definida no quadro teórico da psicologia do trabalho que identifiquei e caracterizei anteriormente.

## **Práticas de Formação no Sector da Plasturgia: Origem e problemática do estudo**

---

O ponto de partida do trabalho empírico de investigação foi, por um lado, o de estudar a problemática da gestão da formação dos trabalhadores do sector da plasturgia definidos como de “baixo nível de qualificação” e, por outro lado, o de contribuir para o desenvolvimento de práticas de formação mais adequadas a esses trabalhadores.

Chama-se a atenção para o facto de esta noção de “baixo nível de qualificação” se mostrar bastante ambígua na medida em que, os trabalhadores de baixo nível de escolaridade não são obrigatoriamente os menos qualificados. A qualificação também se vai adquirindo na prática do trabalho na empresa de modo que, trabalhadores experimentados são, por vezes, muito qualificados tendo ao mesmo tempo uma baixa escolarização.

Ao falarmos de funções mais ou menos qualificadas estamos a falar da qualificação do posto de trabalho e não de nível de qualificação da pessoa que o ocupa; “não existem trabalhadores de “baixo nível de qualificação” mas sim postos de trabalho de “baixo nível de qualificação” que são aqueles que

remetem a uma parte reduzida das capacidades do trabalhador” (Oester, 1992); seria então mais correcto falar-se de “baixo nível de classificação” (Lacomblez, Ribeiro, Barros, Philippe et Martinez, 1995). Por aderir na íntegra ao reparo feito por Lacomblez *et al* (1995) relativamente à noção em questão, optei por utilizá-lo no presente trabalho.

Embora o sector da plasturgia constitua uma das actividades em franca expansão em Portugal, possui grandes carências em termos de formação, nomeadamente na ausência de estruturas e centros de formação. As necessidades de formação têm conduzido à elaboração de programas de formação pontuais destinados preferencialmente a engenheiros.

Com efeito, o processo de crescente automatização que caracteriza, cada vez mais, a evolução do sistema de trabalho nas empresas portuguesas e as consequentes exigências a nível das performances técnicas dos equipamentos utilizados reforça os empregadores a optar por uma estratégia que consiste em afastar os trabalhadores de intervenções delicadas junto desses equipamentos e atribuir-lhes, apenas funções extremamente controladas.

A aplicação desta estratégia conduz à elaboração de programas de formação dirigidos a técnicos superiores e especialistas, estando assim praticamente ausentes acções de formação para os trabalhadores de “baixo nível de classificação”.

Para estes trabalhadores a situação agrava-se na medida em que lhes é vedada a possibilidade de alargar as suas funções integrando nomeadamente tarefas de controlo da qualidade e pequenas operações de manutenção e, paralelamente, os postos de trabalho pouco qualificados têm tendência a ser reduzidos. Ora, nestas circunstâncias, corre-se o risco de marginalização profissional destes trabalhadores e consequente dificuldade na manutenção do emprego.

Neste contexto, o desafio consiste no desenvolvimento de práticas de formação contínua que possam travar o risco de marginalização profissional dos trabalhadores de “baixo nível de classificação”. Contudo, este tipo de formação deve privilegiar a experiência profissional destes trabalhadores e valorizar a prática concreta de trabalho, sendo este o ponto de partida para a aquisição de novos conhecimentos mais abstractos e mais teóricos.

Desta forma, a concepção de programas de formação deve recorrer a dados e informações relativas ao trabalho real dos trabalhadores/formandos, assumindo aqui a metodologia da análise ergonómica do trabalho um papel central na adequação e eficácia da formação.

Neste capítulo são apresentados alguns resultados decorrentes de um estudo<sup>1</sup> elaborado na área da formação profissional no sector da plasturgia em três países da comunidade europeia. Este trabalho (Lacomblez *et al*, 1995) elabora uma análise e classificação do emprego para este sector, assim como o balanço das práticas de formação existentes. Foi realizada uma análise sócio-económica global do sector nos três países participantes; Bélgica, França e Portugal. Procedeu-se ainda à análise das características dos aparelhos de formação e à análise de caso de dez empresas<sup>2</sup>. Em cada empresa procurou-se recolher dados relativos à história da empresa, ao enquadramento e justificação dos problemas de formação, ao procedimento utilizado para a elaboração dos programas de formação, seu público-alvo e formas de implementação.

No desenvolvimento deste capítulo é feito o balanço das práticas de formação nestes países; são identificadas as principais lacunas e carências dos sistemas de aprendizagem/formação em Portugal para os trabalhadores deste sector, é abordada a problemática dos trabalhadores de “baixo nível de classificação” e, no final do capítulo, são apresentados e discutidos os

---

<sup>1</sup> Lacomblez *et al* (1995). A Formação Profissional dos Assalariados Pouco Qualificados no sector da Plasturgia - Projecto FORCE P/93a/1/2055/Q-FPC.

<sup>2</sup> Dessas dez empresas, quatro eram belgas, três francesas e três portuguesas.

principais desafios que se colocam para o desenvolvimento de estratégias de formação mais adaptadas e adequadas às necessidades encontradas neste sector.

### **3.1 - A indústria plástica**

#### **3.1.1 - Evolução e estrutura do sector.**

A indústria plástica, sector industrial de tratamento de matérias plásticas, com o código de NACE 483 (NACE rev. 1252), transforma em produtos acabados ou semi-acabados resinas e compostos de matérias plásticas por técnicas diversas<sup>3</sup>. Os artigos plásticos são muito variados destinando-se fundamentalmente à indústria agro-alimentar, à construção, ao ramo automóvel, à electricidade-electrónica e também aos consumidores finais.

O sector da plasturgia é um sector em plena evolução e crescimento. Com efeito, o plástico tem vindo a substituir outros materiais como o metal, o vidro ou a madeira.

Se a produção não tem parado de aumentar desde 1980 nos países da União Europeia, passando de 28.433 milhões(1980) para 51.500 milhões de Ecu em 1990, o emprego progrediu de forma relativa - no mesmo período passou-se de 566.000 para 595.000 postos de trabalho. Estes valores reflectem um aumento de produtividade induzido por melhorias nos sistemas técnicos e tecnológicos - processos permanentes de automatização e de controlo automático relativamente ao equipamento e ao próprio processo de fabricação.

A indústria de transformação de matérias plásticas é, portanto, um sector em plena inovação tecnológica e dos sistemas de trabalho, quer ao nível tecnológico (materiais e técnicas utilizadas) quer ao nível organizacional

---

<sup>3</sup> Entre as quais a injeção, a injeção-sopro, a extrusão e a extrusão-sopro.

(automatização da produção) acompanhada por preocupações crescentes com a qualidade de produção. Contudo, a evolução deste sector ocorreu de forma diferenciada nos três países da comunidade europeia.

A França é um dos mais fortes produtores de matérias plásticas, sendo, actualmente, a quarta potência mundial no sector. No período de 1981 a 1991 aumentou o número de trabalhadores no sector de 26.237 para 147.927. A Bélgica, no mesmo período de tempo, conheceu um aumento constante: 14.000 em 1981 e 19.607 em 1991. Em Portugal a evolução tem sido, porém, diferente.

De facto, segundo o Instituto Nacional de Estatística<sup>4</sup>, em Portugal, o número de pessoas empregadas no sector da "produção de artigos de matérias plásticas" (C.A.E. 3560.0.0.) aumentou progressivamente de 14.529 em 1978 até 15.648 em 1983, altura em que estabilizou. Entre 1984 e 1989 tal número conheceu uma diminuição constante e regular, de forma a que, no final dos anos oitenta, este sector ocupava aproximadamente 13.000 trabalhadores.

Relativamente ao número de empresas deste sector, o mesmo sofreu um aumento significativo até 1982, ano em que se atingiu o número de 299 estabelecimentos. Desde essa data, porém, o número de estabelecimentos do sector tem vindo a decrescer de forma constante. Em 1989 já se contava apenas 252 estabelecimentos. Quanto à sua distribuição geográfica, a mesma não é homogénea, existindo duas regiões de forte concentração de empresas e de mão-de-obra do sector, a saber, Lisboa e Porto. Contudo, é no distrito de Leiria, mais concretamente na Marinha Grande, que encontramos a maior concentração de empresas do mesmo ramo: transformadoras e fabricantes de moldes.

---

<sup>4</sup> As estatísticas referem-se ao número de empregados ao serviço na última semana de cada ano civil.

### 3.1.2 - Predominância das pequenas e médias empresas

O sector da plasturgia é, na sua maioria, composto por empresas de pequena e média dimensão. As empresas que possuem menos de 50 trabalhadores representam 85%, 83% e 70% do conjunto, em França, na Bélgica e em Portugal, respectivamente. Por sua vez, as empresas que possuem entre 50 a 499 trabalhadores representam, respectivamente 15%, 17% e 30% do conjunto em França, na Bélgica e em Portugal. Empresas com mais de 500 trabalhadores são já muito pouco numerosas, contabilizando-se 28 em França e 3 na Bélgica.

As empresas de plasturgia vêem-se muitas vezes constrangidas a repercutir na sua própria organização as exigências dos clientes, quer no que respeita à matéria da gestão da qualidade quer no que concerne à redução de prazos de entrega. Estas novas exigências dos clientes constituíram segundo Gomel, Gorgeu et Mathieu (1992 in Lacomblez *et al*, 1995) um incentivo ao dinamismo, na medida em que as P.M.E.'s, para responder aos imperativos dos seus clientes, estariam obrigadas a investir não só em termos de equipamento (compra de materiais de controle e informáticos) mas também na organização do trabalho (desenvolvimento das funções de qualidade) e em recursos humanos (formação técnica, sensibilização à qualidade, alargamento de competências).

Contudo, estas estratégias conduzem a mudanças mais alargadas e põem em evidência lacunas em matéria de formação profissional dos trabalhadores deste sector. (Lacomblez *et al*, 1995).

### 3.2 - As práticas de formação profissional

Embora existam diferenças no sector da plasturgia nos três países estudados<sup>5</sup>, o certo é que qualquer um deles se tem confrontado com as mesmas evoluções tecnológicas e os mesmos constrangimentos de mercado. Contudo, a preocupação com a adequação da formação dos recursos humanos às novas exigências de trabalho tem-se desenrolado de forma desigual nos três países abrangidos pelo estudo.

Em França, o actual sistema de ensino organiza a formação na área das “matérias plásticas” em diferentes níveis de formação. Deste modo, são conferidos diplomas no seguimento dos estudos no «liceu de ensino profissional» e no ensino do «liceu técnico», encontrando-se igualmente formação de nível superior, na qual são conferidos os graus de engenheiro-técnico e engenheiro. A maior parte destes cursos pode ser feita igualmente no quadro de aprendizagem<sup>6</sup>, sendo o seu funcionamento assegurado, por um lado, por uma taxa de aprendizagem paga pela empresa e, por outro lado, pelo Estado e pelo Conselho Regional.

Existem ainda três dispositivos de formação em alternância: o contrato de orientação<sup>7</sup>, o contrato de qualificação<sup>8</sup> e o contrato de adaptação<sup>9</sup>. Nestes três dispositivos o jovem é assalariado e, para além do trabalho na empresa, frequenta horas de formação num centro de formação interno ou externo à empresa.

<sup>5</sup> Estudo já referido - Lacomblez *et al* (1995).

<sup>6</sup> Efectua-se no quadro de um contrato de trabalho celebrado entre um aprendiz e um empregador. Compreende uma formação dada em simultâneo pela empresa e pelo Centro de Formação dos Aprendizizes (C.F.A.).

<sup>7</sup> O jovem é assalariado e frequenta, para além do trabalho na empresa, uma formação com um mínimo de 32 horas por mês num centro de formação, o qual pode ser interno ou externo relativamente à empresa.

<sup>8</sup> O jovem é já um assalariado. Destina-se a completar a formação inicial com uma formação profissional. Tem a duração de 6 a 24 meses e deve cobrir, no mínimo, 25% de duração total do tempo de trabalho.

<sup>9</sup> Este contrato de trabalho tem duração determinada ou indeterminada e visa proporcionar ao jovem uma formação que lhe permita adaptar-se a um trabalho ou a um tipo de trabalho.

Com vista a responder à necessidade de existir um acompanhamento da formação prática na empresa no quadro de cursos escolares e de alternância foi criada, em 1988, a figura do tutor nas empresas de plasturgia francesas. O tutor acompanha as actividades dos formandos tendo como função acolher, ajudar, informar e guiar os jovens durante a sua estadia na empresa. Assegura, portanto, as condições previstas pelo contrato e a ligação entre a empresa e o organismo de formação. O tutor beneficia de uma preparação para a tutoria e, se necessário, de uma formação específica.

Paralelamente ao dispositivo de ensino de Educação Nacional francesa desenvolveu-se um sistema de formação profissional contínua, a qual permite aos trabalhadores activos aumentar as suas competências e/ou aperfeiçoar os seus conhecimentos. Existem em França três centros de formação localizados em Paris (A.N.I.F.O.P.), Lyon (C.F.P.) e Oyonnax (C.E.P.O.F.C.). O financiamento destas acções de formação é assegurado, na sua quase totalidade, pelas contribuições das empresas, que correspondem, no mínimo, a 1,5% do valor da massa salarial para as empresas com dez ou mais trabalhadores e a 0,15% para as empresas com menos de dez trabalhadores.

Na Bélgica, o sistema de ensino não organiza acções específicas no sector dos plásticos, estando a oferta da formação inicial para as profissões ligadas à indústria plástica pouco desenvolvida. Existem, contudo, escolas do secundário essencialmente profissionais que propõem ramos técnicos, e, num caso, "modelagens e plásticos industriais". No que diz respeito ao ensino de promoção social, tradicionalmente organizado à noite e destinado a jovens que procuram emprego e aos trabalhadores já empregados, existem três escolas que já propõem cursos com ligação à indústria plástica.

Existe na Bélgica um Centro de Formação Profissional para o sector da Plasturgia (CMCP), o qual pertence ao FOREM (versão francófona do I.E.F.P. - Instituto do Emprego e Formação Profissional Português). Este centro de formação, vocacionado para a formação contínua e reconversão de

trabalhadores, propõe um variado conjunto de formações para a plasturgia, seguindo uma metodologia que assenta na alternância entre a formação teórica no centro de formação e prática através do estágio em empresa. Dirige-se igualmente aos trabalhadores activos propondo às empresas cursos de formação “à la carte”.

Os parceiros sociais acordaram consagrar uma parte do montante da massa salarial para financiar iniciativas de emprego e de formação. O acordo de 1993-1994 prevê a distribuição de 0,25% da massa salarial da seguinte forma: 0,10% para financiar o Plano de Acompanhamento de Desempregados e 0,15% para iniciativas dos sectores ou das empresas para a formação de grupos de risco<sup>10</sup>.

A realidade portuguesa é bem diversa das atrás expostas. O ensino relativo à transformação de matérias plásticas só está organizado ao nível superior, universitário. Não existem no sistema de ensino geral nem no ensino tecnológico quaisquer formações específicas para o sector da plasturgia. Deste modo, os trabalhadores portugueses deste sector possuem apenas, na sua maioria, a escolaridade mínima obrigatória ou então uma formação em áreas diversas (electricidade, mecânica, etc).

Estão ausentes, também, centros de formação profissional específicos para a plasturgia. Desta forma, os únicos dispositivos de formação utilizados dizem respeito a cursos pontualmente organizados pelas empresas, os quais ocorrem sobretudo aquando da aquisição de novos equipamentos ou por razões de melhoria da qualidade. As práticas de formação direccionadas para a adaptação e adequação dos trabalhadores às mudanças tecnológicas e organizacionais são praticamente inexistentes, a adaptação destes trabalhadores tem-se desenrolado, na maioria dos casos, por aprendizagens empíricas, “sur le tas”.

---

<sup>10</sup> Por grupos de risco deve entender-se os operários e os empregados do sector “cuja qualificação não está adaptada ou se arrisca a deixar de estar adaptada às exigências das novas tecnologias”, os jovens e aqueles que procuram emprego.

Além disso, em Portugal não existe a obrigação legal de consagrar uma parte da massa salarial à formação ou à inserção profissional. A associação patronal do sector, a Associação Portuguesa da Indústria dos Plásticos tem tentado, porém, apoiar as suas filiadas organizando algumas acções de formação.

### **3.3 - A problemática dos trabalhadores de “baixo nível de classificação”**

Os trabalhadores de “baixo nível de classificação” constituem uma parte importante da mão-de-obra deste sector. Como referi no início deste capítulo optei pela utilização da noção de “baixo nível de classificação” à noção de “baixo nível de qualificação” na medida em que estes trabalhadores, embora fracamente escolarizados, não são necessariamente os menos qualificados.

A qualificação adquire-se, também, na prática de trabalho e a utilização da noção de “baixo nível de qualificação” revela-se equívoca já que, quando nos referimos à função ocupada que seria mais ou menos qualificada, não julgamos o nível da qualificação da pessoa que ocupa o posto de trabalho mas a qualificação do próprio posto de trabalho. Ao contrário, a noção de “baixo nível de classificação” engloba as funções que estão a um nível mais baixo da escala salarial e nos escalões mais baixos nas classificações profissionais e são estas que caracterizam predominantemente, os recursos humanos do sector.

Nestas circunstâncias, agravadas pelas rápidas mutações, quer tecnológicas, quer dos sistemas de trabalho, nomeadamente introdução de equipamentos automatizados; a organização do trabalho em produção de “ilhas”; o desenvolvimento de uma polivalência “horizontal”; as exigências de produção “just in time”, “stock zero” e outras políticas de qualidade, os trabalhadores de “baixo nível de classificação”, sendo as categorias de trabalhadores mais

vulneráveis, são aqueles que beneficiam menos de acções de formação contínua.

A tendência global observada é para a diminuição dos postos de trabalho pouco qualificados e para a desvalorização dos trabalhadores que os ocupam, optando-se pela contratação de jovens mais escolarizados e considerados mais adaptáveis a estas mutações. De facto, o prolongamento da escolaridade e a desclassificação daqueles que saem da escola ou perdem o seu emprego sem serem portadores de um diploma coloca em risco esta grande população de trabalhadores que se confronta com o problema da manutenção do emprego.

Este mecanismo de exclusão cujo custo social é evidente pode ser prejudicial para a empresa na medida em que, por um lado, conduz ao risco de sobrequalificação em alguns postos de trabalho na empresa e, por outro lado, conduz a perda de um saber-fazer real adquirido pela prática profissional (Lacomblez *et al*, 1995). Neste contexto, dever-se-ia favorecer as formações requalificantes, nomeadamente as formações de reconversão, preventivas da exclusão.

Em França, os três centros de formação da plasturgia possuem programas de formação contínua, os quais permitem aos trabalhadores activos aumentar os seus conhecimentos e competências, possibilitando assim um alargamento de funções e articulando a formação no centro e na empresa.

Na Bélgica, o estímulo à formação dos trabalhadores de “baixo nível de classificação” tem sido proporcionado através de acordos sociais interprofissionais realizados a nível nacional entre três organizações sindicais representativas e organizações profissionais. Nestes acordos são negociados, por um período de dois anos, vários aspectos, nomeadamente, salários e vantagens sociais, duração do trabalho e normas de competitividade das empresas.

Em Portugal a situação agrava-se na medida em que não existem centros de formação dirigidos aos trabalhadores do sector, e as práticas de formação adaptadas às necessidades e especificidades dos trabalhadores definidos como de “baixo nível de classificação” estão em Portugal praticamente ausentes (Lacomblez et Freitas, 1992). Ora, “as insuficiências dos «lugares pedagógicos» em Portugal determinam a aquisição e a transmissão de competências nos outros lugares da sua produção, em particular, no mundo do trabalho” (Lopes, 1996, p. 100).

No âmbito da problemática dos trabalhadores de “baixo nível de classificação” uma proposta<sup>11</sup> possível para estes trabalhadores seria uma formação a dois níveis, que poderia ser na empresa (“on the job”) ou num organismo de formação exterior (“off the job”): uma formação de nível 1 visando a adaptação ao alargamento de funções, que consistiria num melhor conhecimento dos processos de produção e dos materiais, da linguagem técnica, das técnicas de controlo de produção e de qualidade assim como a actualização dos conhecimentos ligados à actividade da empresa; e uma formação de nível 2 visando a possibilidade de mobilidade interna, tendo em vista a progressão para postos mais qualificados.

### **3.4 - Os desafios no contexto português**

A análise dos resultados obtidos, conduz à sistematização de três ideias fundamentais (Lacomblez, 1997a):

- Para além da hipótese que pode ser avançada relativamente às relações entre o sistema local de emprego e a importância dada às estruturas de formação, o facto mais relevante diz respeito à dificuldade presente na promoção de formação para os trabalhadores definidos como de “baixo

---

<sup>11</sup> Proposta elaborada no colóquio na Marinha Grande, em Outubro de 1994, no quadro do programa FORCE, nomeadamente por Michel OLIVIER, representante do ARCHIPEL in Lacomblez *et al* (1995).

nível de qualificação” que só raramente têm a possibilidade de participar em acções de formação.

- A situação destes trabalhadores agrava-se com a constatação da precaridade dos seus empregos, a qual é explicada pelas permanentes evoluções tecnológicas, com a emergência de novas formas de organização de trabalho, ao que há que acrescer o aumento das exigências de qualidade.
- Os obstáculos à manutenção do emprego dos trabalhadores definidos como de “baixo nível de qualificação” resultam, por um lado, da tendência para a redução de postos de trabalho pouco qualificados e, por outro lado, da necessidade de adaptação dos trabalhadores a outras funções ou do alargamento de funções, integrando tarefas de controlo de qualidade, manutenção e vigilância.

Em Portugal, comparativamente com os outros países, as carências e lacunas existentes nos sistemas e práticas de formação para o sector da plasturgia, particularmente para os trabalhadores de “baixo nível de classificação” alertam-nos para a necessidade de mais estudos no âmbito desta problemática.

Ora, nestas condições, a formação profissional contínua encontra aqui um duplo desafio: o de, por um lado, reduzir os riscos de uma marginalização profissional destes trabalhadores, e o de, por outro lado, rentabilizar as competências concretas (adquiridas pela experiência real de trabalho) susceptíveis de constituírem o ponto de partida para a aquisição de conhecimentos mais complexos que se afiguram cada vez mais necessários (Lacomblez *et al*, 1995).

Nesta perspectiva, “as experiências conduzidas em outros países da Comunidade Europeia, para as quais foram decisivas as intervenções das organizações sindicais e dos poderes públicos, que tiveram como objectivo travar um processo que, caso contrário, teria tendência para acelerar o

divórcio entre a organização de processo técnico da produção e os conhecimentos detidos pelos trabalhadores” (Lacomblez, 1993; Lacomblez, 1997a) podem contribuir para a definição de linhas de acção/intervenção na formação profissional dos trabalhadores da plasturgia portuguesa.

Além disso, a análise das estratégias de formação desenvolvidas em França e na Bélgica (Lacombez *et al*, 1995) nos centros de formação e nas empresas para os trabalhadores de “baixo nível de classificação” podem contribuir para a concepção de programas de formação mais adaptados a estes trabalhadores, nomeadamente, o programa de formação “itinerários”<sup>12</sup> proposto pelos centros de formação profissional da plasturgia francesa.

Assim, deve procurar-se conceber e conduzir as práticas de formação a partir da experiência profissional real dos trabalhadores/formandos. Por forma a que, a transmissão e desenvolvimento dos saberes e saberes-fazer, seja adequada e contextualizada relativamente à sua situação prática concreta. Segundo Lacomblez (1993, p. 31), “é só a partir desta experiência concreta que o desenvolvimento de conhecimentos mais abstractos pode ter sentido”.

Contudo, se por um lado o estudo desenvolvido por Lacomblez *et al* (1995) permitiu fazer uma avaliação bastante precisa das tendências sobredeterminantes das práticas reais de formação profissional, uma das limitações da metodologia utilizada nesse estudo foi a ausência de dados relativos às necessidades concretas dos trabalhadores de “baixo nível de classificação” em termos de formação profissional.

É no contexto desta problemática que se desenvolveu o meu trabalho empírico de investigação que pretendeu ser um contributo para o desenvolvimento de modelos de formação que, por um lado, respondessem às necessidades

---

<sup>12</sup> O programa de formação “itinerários” tem como objectivo permitir, “a cada colaborador, definir um itinerário ideal de formação, a curto, médio e longo prazo, em função do seu potencial, da sua experiência actual e dos objectivos da sua empresa”. O programa comporta fileiras de produção e módulos de produção que permitam o acesso a novas qualificações. (Lacomblez *et al*, 1995).

concretas dos trabalhadores de “baixo nível de classificação”, e, por outro lado, levasse ao desenvolvimento de uma metodologia adequada que visasse o desenvolvimento de competências adaptadas às novas exigências de trabalho.

Trata-se, portanto, de pôr em prática uma grelha de análise que se fundamente na realidade concreta de trabalho e que se constitui como projecto alternativo de formação no quadro do modelo da formação para a acção procurando promover a aquisição de competências de acção individual e colectiva sobre a situação de trabalho.

Recorri à metodologia da análise ergonómica do trabalho para a elaboração e condução de um modelo de formação mais adequado uma vez que tal metodologia considera a análise das situações reais de trabalho, respeita as necessidades e especificidades dos trabalhadores e privilegia a transmissão de saberes articulados e contextualizados com as experiências profissionais reais desses trabalhadores/formandos.

O modelo de formação proposto constitui, assim, um contributo para o desenvolvimento de práticas de formação dirigidas essencialmente aos trabalhadores de “baixo nível de classificação” no sentido de prevenir o risco de marginalização profissional e contribuir para o desenvolvimento de conhecimentos e competências mais adaptadas às novas exigências de trabalho.

## **Estudo de Caso:**

### **O Trabalho de Investigação**

---

#### **4.1 - Metodologia de intervenção**

A linha de investigação que privilegiei apoia-se nos princípios teóricos e metodológicos do projecto da psicologia do trabalho da escola francófona. Um dos princípios essenciais desta escola científica é a distinção oportuna entre o trabalho prescrito e o trabalho real, e a valorização do estudo dos problemas reais em contexto real, o que conduziu a determinadas escolhas metodológicas.

Optei pelo estudo de caso por considerar que o estudo do trabalho humano implica o conhecimento "in loco" da situação de trabalho e de todas as variáveis que a influenciam. Optei, ainda, pela utilização de métodos qualitativos na medida em que possibilitam a compreensão da diversidade e variabilidade que caracterizam o trabalho.

Esta perspectiva valoriza o caso concreto salientando a importância do particular e do singular. A ideia é que, mesmo se optarmos pela generalidade e procurarmos uma classificação tipológica de resultados, a singularidade não deixa de se produzir e a sua especificidade não é abarcada por este geral (Clot, 1995b).

O estudo de caso assenta em métodos qualitativos enquadrados na perspectiva construtivista que se baseia no princípio do “afunilamento” da démarche de investigação. Ou seja, enfatiza-se o conhecimento e a compreensão das situações concretas de trabalho junto dos diferentes interlocutores, o que conduz a escolhas e opções nas etapas de investigação cada vez mais específicas e particulares mas também mais representativas e reveladoras do que se pretende analisar.

Escolhi a metodologia de análise ergonómica do trabalho uma vez que procura compreender o trabalho que é realmente desenvolvido numa situação concreta de trabalho e privilegia a participação e implicação directa dos trabalhadores. Esta metodologia opera de forma indutiva valorizando, nomeadamente a observação, as verbalizações e as entrevistas, técnicas que permitem o conhecimento dos problemas reais em contexto real.

Para uma leitura mais clara deste trabalho optei por traçar em termos gerais as principais linhas que caracterizam a metodologia utilizada e, durante a descrição do trabalho, surgirão, de forma particular, a descrição da metodologia e das técnicas utilizadas, articulando-a de modo mais oportuno possível com os diferentes momentos da investigação.

O trabalho de investigação decorreu em três grandes momentos: a escolha da empresa onde decorreu o estudo; a escolha da situação de trabalho analisada e a intervenção na situação de trabalho.

Assim, e relativamente a escolha da empresa onde decorreu o estudo, efectuei os primeiros contactos com a Poliplastic, Embalagens Flexíveis S.A., inserida no sector da indústria plástica, que conduziram à realização de uma entrevista com um dos administradores da empresa. O objectivo da entrevista era o de apresentar o objecto do estudo, a sua pertinência para a empresa e para a indústria plástica em geral e negociar a sua aplicabilidade e a viabilidade do estudo. O pedido foi efectivado, dando-se início ao período de contextualização e compreensão da empresa.

Para o efeito, num primeiro momento, procurei, por um lado, integrar-me e adaptar-me ao contexto empresarial, clarificando e explicitando a minha presença, objectivos e actividades e, por outro lado, explorei o funcionamento da empresa: as suas especificidades e a sua dinâmica, tendo em vista aceder a uma melhor compreensão das relações que existem entre o trabalho específico de uma secção e aquele que é realizado pelo conjunto da empresa. Efectuei observações e recolhas informais de dados junto dos diferentes interlocutores<sup>1</sup> da empresa tendo igualmente procedido à leitura e análise de documentos disponibilizados por esta última.

A primeira fase do estudo conduziu à identificação e compreensão do conjunto de exigências e problemas do sistema de produção, o que esteve na base da escolha da situação particular de trabalho.

A escolha da situação alvo do estudo decorreu da análise conjunta entre o meu parecer e o da administração da empresa, relativa a alguns constrangimentos e dificuldades presentes na área produtiva. Se num primeiro contacto o pedido de intervenção foi pouco claro e específico, este foi sendo gradualmente objectivado e verbalizado durante esta primeira fase do trabalho, relativa à análise, contextualização e reformulação do pedido de intervenção.

---

<sup>1</sup> Administração, direcções, chefes de secção e trabalhadores.

A metodologia que utilizei nesta segunda fase do estudo baseou-se na proposta de Guérin *et al* (1991) esquematizada na figura 4. A intervenção ergonómica foi, portanto, desenvolvida de modo a permitir adaptações e regulações em qualquer uma das suas etapas de forma a tornar mais adequada e realista a compreensão dos problemas relativos àquela situação de trabalho e as possibilidades de mudança e transformação no contexto da empresa. “Ela deve ser construída para se inserir nesta dinâmica de modo a que o nível de acção esteja em permanente ajustamento, e este a todos os estados da intervenção” (Guérin *et al*, 1991, p.110).

O período de exploração da empresa, do seu funcionamento e da sua dinâmica conduziu à formulação das hipóteses de nível 1 relativas à escolha da situação de trabalho a analisar.

A escolha desta situação de trabalho levou a uma análise mais precisa e detalhada das actividades desenvolvidas, do funcionamento do processo técnico e organização do trabalho, da avaliação das condições de execução das tarefas, da análise das exigências e dos constrangimentos de trabalho e do reforço da importância atribuída a esta secção para a eficácia e qualidade do funcionamento global da empresa. Isto é, tratou-se de analisar todos aqueles elementos que permitam justificar e validar a escolha da hipótese de trabalho.

Nas primeiras investigações relativas à situação de trabalho escolhida os primeiros contactos foram essenciais. Assentaram no esclarecimento do meu papel e no papel dos operadores ao longo da investigação e ainda nos objectivos do estudo. Isto, na medida em que as relações estabelecidas com os operadores vão condicionar a qualidade da análise da actividade, pois esta não pode ser efectuada sem o seu “consentimento” e participação.

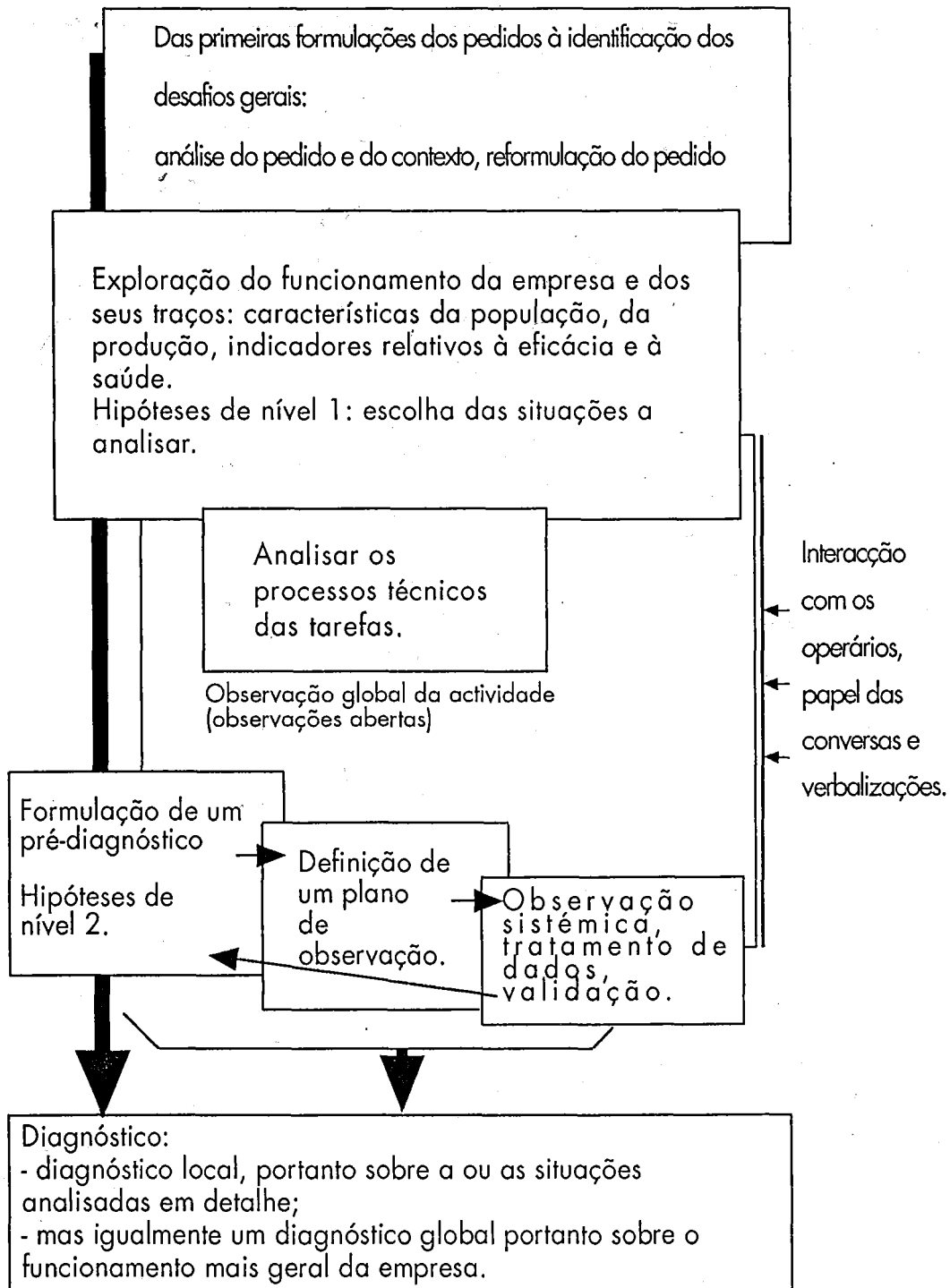


Figura 4 - Esquema Geral da *Démarche*  
Adaptado de Guérin et al, 1991 pág.116

Nesta fase procurei fazer a análise e a articulação dos dados recolhidos através de observações livres e sistematizadas, leitura de documentos da empresa e entrevistas estruturadas e semi-estruturadas aos operadores, que no decurso do desenvolvimento da intervenção foram progressivamente integrados de forma a estruturar e a operacionalizar o nosso objecto de estudo.

Nestas primeiras etapas da análise da situação de trabalho assumi uma atitude de escuta em relação aos diferentes interlocutores e uma atitude exploratória em relação aos dados e acontecimentos com que me ia confrontando. Contudo, estive permanentemente aberta a questões novas que pudessem surgir, particularmente nesta etapa mas também no decurso de toda a intervenção e que podiam influenciar e modificar a *démarche* em curso.

A análise, sistematização e organização das informações recolhidas nesta etapa conduziu ao estabelecimento de ligações entre a actividade desenvolvida pelos operadores, os constrangimentos da situação de trabalho e as consequências desta actividade para a saúde dos operadores e para a produção, o que permitiu formular as hipóteses de nível 2 (o pré-diagnóstico).

A formulação do pré-diagnóstico, que " é o enunciado provisório das relações entre certas condições de execução do trabalho, das características da actividade, e dos resultados da actividade" (Guérin *et al*, 1991, p. 168), pode ser mais ou menos explícita. Não se trata de formular um modelo explicativo que contém todos os determinantes do trabalho e componentes da actividade mas destina-se a ser demonstrativo e a convencer. Deverá conduzir à organização dos dados com vista a dar continuidade ao estudo de forma a permitir a melhor compreensão da actividade - explicitação dos problemas colocados e a recolha de informações úteis para potenciais acções de mudança e transformação do trabalho.

A demonstração de hipóteses que constituem o pré-diagnóstico vai delinear a condução da análise mais detalhada da actividade. Contudo, outros objectivos desafiam esta demonstração. A verificação e descrição dos acontecimentos - a tomada de consciência da actividade efectiva dos operadores pode, *per si*, contribuir para a clarificação dos problemas colocados, na medida em que, os factos até agora não revelados poderão vir a revelar-se e contribuir, também, para uma melhor compreensão dos problemas colocados.

Da análise e sistematização dos dados recolhidos nesta fase e da articulação destes com aqueles organizados e sintetizados ao longo do estudo elaborei a proposta de diagnóstico. No diagnóstico propõe-se uma formulação mais aperfeiçoada e ajustada das relações existentes entre as condições de exercício da actividade, a actividade desenvolvida, e os resultados da actividade, de forma a (re)considerar as representações anteriores relativas às dificuldades e problemas encontrados nessa situação de trabalho, e que foram o objecto da formulação do pré-diagnóstico. O diagnóstico ergonómico propõe um novo olhar sobre estas dificuldades e problemas. Contudo, outros pontos de vista são possíveis e até necessários, mas devem integrar o ponto de vista do investigador para a elaboração de soluções para os problemas encontrados. (Guérin *et al.*, 1991).

O diagnóstico resultou numa proposta de intervenção mais específica que constituiu a terceira fase do trabalho de investigação - a intervenção na situação de trabalho.

Nesta fase centramos o estudo na análise de uma tarefa complexa com vista à formalização de saberes e saberes-fazer empregues na realização desta actividade e à identificação dos constrangimentos e das exigências que a influenciam e a determinam.

A intervenção ergonómica procurou, por um lado, levar os trabalhadores a tomarem consciência da sua própria actividade e a da actividade dos outros e,

por outro lado, a formalizarem as competências que realmente empregam na realização daquela actividade.

A metodologia adoptada dividiu-se em dois momentos. O primeiro momento em que foi realizada a auto-análise individual, com recurso a registo vídeo, da tarefa complexa. No segundo momento, foram realizadas entrevistas colectivas onde se procurou fazer a análise colectiva desta actividade e das suas determinantes.

No primeiro momento da intervenção relativa à análise individual da actividade utilizei a metodologia da auto-análise individual do trabalho no sentido de facilitar a descoberta e a formalização da actividade de trabalho por parte do trabalhador, constituindo, deste modo, um instrumento que permite a tomada de consciência das suas competências (Six et Carlin, 1993).

Para tal, recorri à técnica de sósia que consiste em pedir ao sujeito para dar instruções a um "eu-auxiliar", a um sósia. A questão colocada assume a interrogação: "Se existisse uma outra pessoa perfeitamente idêntica a si mesmo, como lhe diria para se comportar na empresa relativamente à situação de trabalho?" (Oddone, 1981, p. 57) ou então "Suponha que eu sou um seu sósia e que amanhã estou numa situação em que o vou substituir no seu trabalho. Quais são as instruções que você me quer transmitir para que ninguém descubra a substituição?" (Clot, 1995c, p. 117).

Segundo Oddone (1981,) esta técnica permite que a imagem do sujeito se duplique isto é, a representação que ele faz do seu próprio comportamento, possibilita a reprodução do processo complexo da situação de trabalho sobre o plano dos comportamentos reais ligados à experiência pessoal do sujeito na empresa.

A utilização da técnica de sósia foi completada com um visionamento simultâneo do vídeo relativo à tarefa realizada pelo próprio trabalhador em

situação real de trabalho, permitindo, desta forma, servir de guia de trabalho, por um lado, e por outro lado, de referência ao comportamento realmente desenvolvido.

No segundo momento da intervenção relativo à análise colectiva da actividade e das suas determinantes realizaram-se três entrevistas colectivas no sentido de permitir a análise conjunta das técnicas e das exigências do trabalho e a identificação de conteúdos formativos e das condições mais adequadas de aprendizagem e de execução.

Os dados relativos aos dois momentos da intervenção: análise individual e análise colectiva foram registados, com recurso a gravador, tendo sido posteriormente transcritos, analisados e sistematizados.

## **1ª Fase do Estudo: A escolha da empresa**

### **Caracterização da Empresa**

#### **4.2 - A empresa: aspectos gerais**

O estudo desenvolveu-se numa empresa do sector da Indústria Plástica especializada em Embalagens Flexíveis. Situada no distrito do Porto, esta P.M.E. actualmente produz e comercializa filmes plásticos para embalagem automática (indústria alimentar e outras) e sacos para casas comerciais.

##### **4.2.1 - Dimensão económica e comercial**

Fundada em 1979 conheceu diferentes fases na sua evolução histórica. Começou por iniciar a sua actividade enquanto empresa apenas comercial, ou

seja, dedicava-se unicamente à comercialização de artigos produzidos por outras firmas. No entanto, em 1982 iniciou a sua actividade fabril com a criação da secção de extrusão, produzindo, então, filmes e sacos plásticos para a indústria têxtil. Em 1984 foi criada a secção de impressão plástica por flexografia (técnica de impressão) e um ano mais tarde, com a fabricação e impressão dos seus próprios produtos, alterou a sua estratégia passando a centrar mais a sua actividade na área da indústria alimentar e no fornecimento a casas comerciais. Desde então instalou um sistema informático e de telecomunicações e realizou progressivos investimentos e aquisições em equipamentos e melhoria nos sistemas de trabalho. Em 1992 mudou de instalações devido à exiguidade das existentes, adquiriu equipamento novo para as secções de extrusão, flexografia e laminagem e criou o laboratório de qualidade onde são efectuados os controlos no início, no decorrer e no final do processo de fabricação. Actualmente a empresa encontra-se em fase de preparação para certificação pelo IPQ (Instituto Português da Qualidade)<sup>2</sup>, segundo as normas NP EN ISO 9002 - Sistema da Qualidade, Modelo de garantia da qualidade na produção, instalação e assistência após-venda.

Tem uma estrutura<sup>3</sup> dividida em 6 direcções, para além da Conselho de Administração, a Direcção Administrativo-Financeira, a Direcção Comercial, a Direcção da Logística, a Direcção Industrial, a Direcção da Qualidade e o Gabinete de Estudos. A Direcção Industrial compreende os sectores de extrusão, flexografia, laminagem, rebobinagem, corte/solda<sup>4</sup>. Nos sectores da extrusão e corte/solda o horário é de 3 turnos rotativos, cobrindo as 24 horas do dia; no sector de flexografia o horário é de 2 turnos rotativos e nos sectores da laminagem e rebobinagem pratica-se o horário normal industrial.

---

<sup>2</sup> Autoridade portuguesa competente para esta certificação.

<sup>3</sup> O organigrama geral da empresa encontra-se representado no anexo 1.

<sup>4</sup> O anexo 2 representa a disposição geográfica dos sectores de produção na fábrica.

#### 4.2.2 - Dimensão social

A análise da população dos trabalhadores da empresa permitiu-nos conhecer as especificidades dos trabalhadores relativamente às situações de trabalho.

A empresa, no início de 1997, conta com 86 trabalhadores na sua maioria de sexo masculino. A idade média dos trabalhadores é de 32 anos e a antiguidade média é de aproximadamente 9 anos. O nível de escolaridade médio é o ciclo preparatório. Os trabalhadores distribuem-se pelas diferentes categorias profissionais da empresa da seguinte maneira: 39,5% - não-especializado; 11,6% - semi-especializado; 10,5% - especializado; 7% - chefias e 9,3% - escriturários. Os trabalhadores não qualificados representam cerca de 51% do total (incluem os não-especializados e semi-especializados) e pertencem na maioria à produção: 42% - sector de extrusão; 54% - sector de flexografia e 61% - sector de corte/solda.

A formação profissional é assegurada no dia-a-dia de trabalho pelos colegas e chefes de secção. Em 1989, foi elaborado um plano de formação para a empresa, com o apoio financeiro do Instituto de Emprego e Formação Profissional, o qual tinha como objectivo proporcionar uma formação inicial para jovens à procura de emprego nas seguintes áreas: Técnicas de moldação por injeção; Formação de impressores flexográficos de filme plástico; Técnicas de extrusão de filme plástico. Alguns trabalhadores da secção de extrusão beneficiaram desta formação o que não aconteceu na secção de impressão flexográfica.

#### 4.2.3 - Dimensão técnica e produtiva

O conhecimento do processo técnico foi muito útil, pois permitiu compreender o funcionamento produtivo e constituiu uma oportunidade de observar e dialogar com os operadores.

O processo produtivo engloba a transformação da matéria prima (polietileno e polipropileno) por extrusão de manga ou filme plástico, a operação de decoração dos filmes plásticos por impressão flexográfica, e, por fim, o corte dos filmes plásticos em sacos ou embalagens plásticas. É no processo de impressão flexográfica que reside a área de especialidade da empresa.

No sector da extrusão existem sete máquinas extrusoras, uma co-extrusora, três misturadoras e cinco silos; no sector da flexografia existem três máquinas de impressão, um monta-clichés e um misturador de tintas; no sector do corte existem oito máquinas de corte<sup>5</sup>.

A recolha e sistematização destes dados relativos à caracterização geral da empresa e ao seu funcionamento conduziu a um conhecimento real do terreno, isto é da empresa em estudo. O conhecimento do contexto industrial, económico e social permitiu-me enquadrar os desafios da intervenção e definir uma dinâmica que tenha em conta as especificidades da empresa. Como aliás refere Guérin *et al* (1991) a análise do funcionamento da empresa é guiada de forma a compreender a sua dinâmica global. Esta fase conduziu à escolha da situação de trabalho analisada assim como à contextualização do conjunto de exigências e constrangimentos do trabalho.

## **2ª Fase do Estudo: A escolha da situação de trabalho**

### **4.3 - Compreender a situação de trabalho**

#### **4.3.1 - Características principais dos impressores**

A secção de Impressão Flexográfica possui treze trabalhadores que ocupam postos de trabalho distintos. Na secção existem três máquinas de impressão

---

<sup>5</sup> O anexo 3 representa a planta fabril com a disposição espacial do equipamento.

com antiguidades e características diferentes. Em cada uma das máquinas operam dois trabalhadores (um oficial e um ajudante). Na medida em que o trabalho é assegurado por dois turnos rotativos (7.00h - 15.30h e 15.30h - 24h)<sup>6</sup> encontramos assim seis oficiais de máquina ( $n=3 \times 2$ ), seis ajudantes de máquina ( $n=3 \times 2$ ) e um chefe de secção. Além das três máquinas de impressão a secção possui uma máquina monta-clichés, uma misturadora de tintas e uma lavandaria<sup>7</sup>.

Os treze trabalhadores, todos do sexo masculino, têm uma idade média de 25 anos, sendo que a maioria se situa entre os 22 e os 30 anos. A antiguidade na profissão situa-se entre os 2 e os 13 anos. O nível de escolaridade médio é o 6º ano do ensino básico. Dos doze operadores da secção de impressão, nove são definidos como não qualificados (correspondendo às categorias profissionais de não-especializado e semi-especializado) e três são definidos como qualificados, possuindo estes últimos entre 12 e 13 anos de antiguidade.

A formação destes trabalhadores é assegurada por aprendizagens no posto de trabalho e em contexto produtivo. Assim, a "formação inicial" é assegurada pelo chefe da secção e pelos oficiais de máquina, fazendo-se através de observações e questões colocadas pelos recém-contratados durante o dia normal de trabalho. Quanto à "formação contínua" é realizada por aprendizagens empíricas no posto de trabalho e pela transmissão de saberes e saberes-fazer dos trabalhadores mais competentes para os menos competentes durante o dia normal de trabalho. Nenhum destes trabalhadores participou na acção de formação para impressores flexográficos de filme plástico, realizada em 1989.

---

<sup>6</sup> Com 30 min de descanso. Quando necessário é constituído um terceiro turno: 00h-08h.

<sup>7</sup> O anexo 4 mostra a disposição geográfica dos equipamentos no sector da flexografia.

#### 4.3.2 - A análise da actividade de trabalho

As primeiras investigações permitiram avaliar melhor as dificuldades manifestadas e integrá-las no contexto da empresa assim como avaliar as possíveis margens de manobra para acções de mudança e transformação. O conhecimento concreto da situação de trabalho e o contacto com os seus trabalhadores conduziu à análise e sistematização dos critérios subjacentes à escolha da situação de trabalho - secção de impressão flexográfica, que foram de natureza diversa:

- A secção de impressão flexográfica tem um papel determinante no resultado do produto final. É do resultado da impressão que depende essencialmente a qualidade do produto.
- O trabalho desenvolvido pelos operadores flexográficos possui várias exigências e constrangimentos, a nível da complexidade e grau de dificuldade das tarefas, da grande atenção exigida, das posturas físicas assumidas, das condições do meio físico.
- Conversas com os operadores relativas às dificuldades presentes na formação de um bom impressor.
- Ausência de formação inicial e reciclagem.
- Inadaptação dos recém-contratados.

A análise da actividade de trabalho dos impressores flexográficos desenrolou-se com a identificação e análise das principais tarefas de trabalho e na caracterização dos factores relativos às condições de execução do trabalho.

O trabalho desenvolvido na secção de impressão flexográfica tem como principal objectivo assegurar a impressão de filme plástico em uma ou mais cores. Para a prossecução deste objectivo os operadores flexográficos desenvolvem um conjunto de tarefas distribuídas de maneira diferente entre os oficiais das máquinas de impressão e os ajudantes.

**Tabela 1: Tarefas na secção de impressão flexográfica**

| <b>Oficial da máquina</b>                                                  | <b>Ajudante da máquina</b>                                       |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ⇒ Analisar a encomenda a produzir                                          | ⇒ Transportar bobines da extrusão e da rebobinagem para a secção |
| ⇒ Desmontar trabalhos                                                      | ⇒ Retirar e colocar bobines na máquina                           |
| ⇒ Retirar os elementos da máquina                                          | ⇒ Retirar e colocar cilindros na máquina                         |
| ⇒ Montar o trabalho no monta-clichés                                       | ⇒ Retirar e colocar tintas                                       |
| ⇒ Montar o trabalho na máquina                                             | ⇒ Fazer as emendas no filme plástico                             |
| ⇒ Fazer o acerto de impressão                                              | ⇒ Arrumar desperdícios                                           |
| ⇒ Afinar as tintas                                                         | ⇒ Lavar clichés e tinteiros                                      |
| ⇒ Garantir a análise da viscosidade das tintas e do tratamento das bobines | ⇒ Verificar o tratamento das bobines e a viscosidade das tintas  |
| ⇒ Fazer a manutenção da máquina                                            |                                                                  |

As tarefas do chefe da secção são de natureza diferente das dos operadores flexográficos: analisar, requisitar, verificar e indicar clichés; analisar o plano de produção semanal e diário; preparar o trabalho, isto é, separar e entregar ao impressor os clichés, as tintas e as fichas técnicas a utilizar no próximo trabalho; garantir o cumprimento do plano de produção.

As figuras 5 e 6 representam uma sistematização das principais tarefas dos impressores flexográficos e a sua visualização, respectivamente.

FIGURA 5 - PRINCIPAIS TAREFAS DOS IMPRESSORES FLEXOGRAFICOS

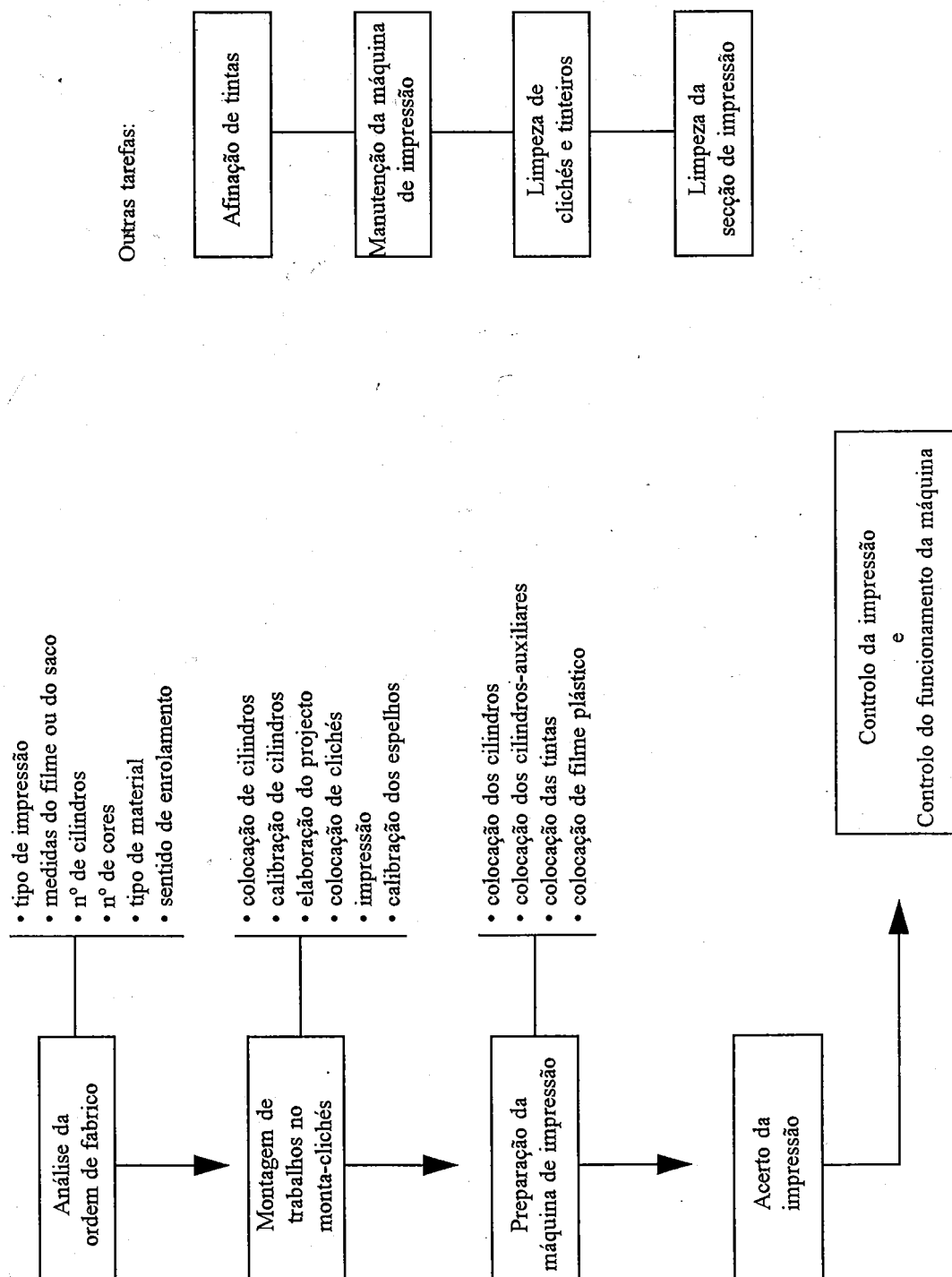


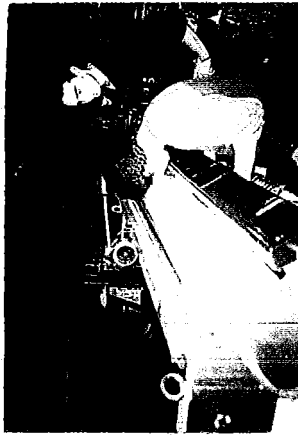
FIGURA 6 - VISUALIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS TAREFAS DOS IMPRESSORES FLEXOGRÁFICOS



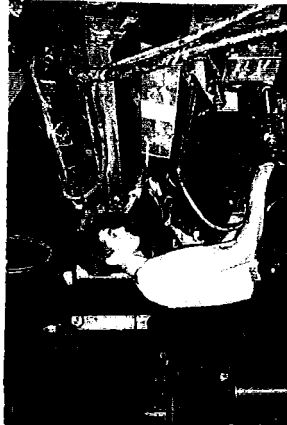
Análise da  
ordem de Fabrico



Acerto da  
impressão



Montagem de  
trabalhos no  
monta-clichés



Controlo da  
Impressão



Preparação da  
Máquina de impressão



Controlo da visco-  
sidade das tintas

Nos primeiros contactos que efectuei com os trabalhadores da secção apresentei-me de forma mais detalhada (nome, formação, razões da minha presença, estatuto), expliquei as razões da escolha daquela secção, clarifiquei os objectivos do meu estudo (análise das situações de trabalho) e referi os principais meios a utilizar (observações, questionários, entrevistas). Também referi a importância fundamental que teria a colaboração e participação de cada um dos trabalhadores. Sempre que suspeitei da persistência de dúvidas e reservas ao longo da intervenção retomei a clarificação da minha presença e dos objectivos do estudo.

Nesta fase recolhi informações através de observações livres, acompanhamento do trabalho desenvolvido pelos trabalhadores, questionamento<sup>8</sup> dos trabalhadores e chefia da secção. Realizei entrevistas individuais a outros actores<sup>9</sup>, onde procurei recolher dados relativos às representações que tinham do sector da flexografia, dos seus trabalhadores, dos objectivos, dos resultados e das consequências do trabalho aí desenvolvido.

A análise e sistematização destes dados conduziu ao estabelecimento de ligações entre a actividade de trabalho, certos constrangimentos e consequências desta actividade para a saúde dos trabalhadores e para a produção:

- ⇒ Parece que certas tarefas desenvolvidas pelos operadores flexográficos no desenrolar da sua actividade conduzem a determinadas maneiras de proceder as quais poderão explicar os defeitos e os atrasos de produção.
- ⇒ Parece que a forma como o trabalho está organizado na secção conduz a determinadas acções que poderão explicar os atrasos de produção e alguns conflitos na secção.

---

<sup>8</sup> Foram realizadas entrevistas individuais aos operadores flexográficos onde foram colocadas um conjunto de questões relativas ao seu trabalho: "Em que é que consiste o seu trabalho?", "Descreva-me um dia do seu trabalho." e outras. O anexo 5 descreve mais detalhadamente o questionário utilizado.

<sup>9</sup> As entrevistas foram realizadas aos dois administradores, ao Director da Produção, ao responsável pela manutenção, ao contramestre e ao chefe da secção. O anexo 6 refere o guião utilizado nas entrevistas.

- ⇒ Parece que certas condições de execução do trabalho conduzem os trabalhadores a determinados procedimentos, no desenrolar da sua actividade, que poderão explicar alguns incidentes e acidentes de trabalho.

O estabelecimento deste conjunto de relações forneceu uma das explicações possíveis para os problemas detectados e orientou as futuras investigações. Contudo, a investigação continuou aberta evitando que fosse reduzida à prossecução de objectivos demasiado precisos e redutores.

Procurei, assim, orientar a investigação para dois tipos de objectivos:

- Objectivos de investigações abertas: que permitiram adaptar os métodos e técnicas de estudo aos elementos da situação de trabalho, ao conhecimento das estratégias utilizadas, aos “saber-fazer” empregues pelos trabalhadores no desenrolar do trabalho, conduzindo, desta forma, a um conhecimento cada vez mais preciso e detalhado da actividade desenvolvida.
- Objectivos de quantificação e demonstração que pressupõem métodos mais sistematizados.

Para tal, procurei estabelecer um plano de estudos organizado de forma a recolher dados mais precisos relativos à actividade de trabalho dos trabalhadores da secção, à forma como está organizado e ao conjunto das condições em que é executado.

Utilizei três modalidades de recolha de dados: a observação, as verbalizações e a entrevista guiada por um questionamento pré-definido:

- Na observação procurei anotar a sequência das tarefas e acontecimentos desenvolvidos na actividade de trabalho assim como a sua duração e as condições de execução: elementos das condições de trabalho, as posturas,

deslocações, e outras, o material e equipamento utilizado e as comunicações estabelecidas com outros operadores.

- A modalidade de verbalização escolhida foi a de “verbalizações simultâneas”, que consiste na produção de explicações e explicitações da actividade do operador no próprio contexto da actividade. Poder-se-á dizer que, desta forma, “o operador está em “situação” para se exprimir, e que o investigador está em “situação” para compreender” (Guérin *et al*, 1991, pág. 203). As verbalizações foram provocadas durante o decurso do trabalho<sup>10</sup> com o objectivo de compreender melhor o trabalho e identificar semelhanças e diferenças entre os operadores.
- Na entrevista procurei elaborar questões relativas ao trabalho desenvolvido por cada um dos operadores de forma a clarificar as diferentes tarefas e acções realizadas por cada um. A entrevista permitiu, também, a identificação e interpretação dos aspectos essenciais relacionados com o trabalho de cada um dos operadores<sup>11</sup>.

Da análise e sistematização dos dados recolhidos nesta fase e da articulação destes com aqueles organizados e sintetizados ao longo do estudo elaborei a proposta de diagnóstico. O diagnóstico conduziu à elaboração de algumas conclusões relativas ao trabalho desenvolvido na secção de impressão flexográfica o qual foi identificado como determinante para a qualidade do produto final e maioritariamente responsável pela imagem da empresa no mercado. Foram ainda atribuídos a esta secção um conjunto de problemas e de disfuncionamentos que parecem conduzir a atrasos de produtividade e a defeitos na qualidade do produto.

---

<sup>10</sup> Exemplos de algumas questões: “O que está a fazer neste momento?”; “Porque é que fez assim?”; “Para que é que fez assim?”; “Costuma fazer sempre da mesma maneira?”.

<sup>11</sup> O anexo 7 apresenta o 2º questionário de análise do trabalho, utilizado na condução da entrevista.

Na proposta de diagnóstico são apresentadas as principais conclusões:

- Na actividade de trabalho desenvolvida pelos operadores flexográficos existem determinadas tarefas de grau de dificuldade superior. As tarefas mais complexas são:
  - a montagem de trabalhos no monta-clichés
  - o acerto da impressão na máquina
  - a afinação de tintas
- Estas tarefas têm graus de dificuldade diferente consoante a máquina onde forem realizadas.
- As três tarefas não são realizadas por todos os operadores flexográficos. Na maioria dos casos, a montagem de trabalhos no monta-clichés é realizada por dois operadores - oficiais da máquina - que trabalham em turnos diferentes.
- A tarefa de montagem de trabalhos no monta-clichés é referida pelos ajudantes de máquina como a mais difícil e delicada de aprender.
- Esta tarefa tem graus de dificuldade diferentes consoante a complexidade do trabalho a realizar: quadricromias e trabalhos com 6 cores.
- A montagem de trabalhos no monta-clíchés e o acerto da impressão na máquina são tarefas que exigem uma duração de tempo de aproximadamente 3 horas cada uma.
- A afinação das tintas é uma tarefa que, por vezes, não é realizada com sucesso pelos operadores flexográficos. Quando tal acontece, os operadores recorrem ao chefe da secção ou então tentam fazer a melhor aproximação possível.

O diagnóstico ergonómico permite não só identificar um conjunto de problemas mas integrá-los na actividade dos trabalhadores, nos contrangimentos e determinantes da situação de trabalho.

Foram, assim, detectadas e formuladas possíveis causas destes problemas de forma a permitir a explicação das dificuldades encontradas e a construção de propostas de acção e transformação das situações de trabalho.

Levantamento das possíveis causas destes problemas:

- ♦ Organização do trabalho:
  - ♦ Os trabalhadores mantêm-se, quase sempre, nas mesmas máquinas.
  - ♦ As tarefas estão divididas entre os operadores da secção de flexografia.
  - ♦ Só certos trabalhadores conseguem realizar certas tarefas, como por exemplo o acerto da impressão na máquina em trabalhos com seis cores.
  - ♦ Só a certos operadores é dada a oportunidade de montar clichés no monta-clichés.

Se num primeiro momento a divisão do trabalho permite a aquisição, por parte do operador, de velocidade e de métodos de trabalho, a sua continuação favorece a diminuição da sua competência. A especialização torna o trabalho repetitivo, monótono, tendo consequências negativas para quem o realiza como por exemplo a fadiga, o stress e a insatisfação, o que vai ter os seus reflexos na eficácia do trabalho. A especialização do trabalho favorece ainda a retenção de certos saberes e saberes-fazer por parte de alguns operadores e a sua inacessibilidade a outros, contribuindo desse modo para a desqualificação do trabalho.

- ♦ Os trabalhadores não tiveram a oportunidade de obter uma formação inicial nem uma formação adaptada às exigências de trabalho.
  - ♦ Os trabalhadores (apenas dois) que estiveram presentes em alguns módulos da formação desenvolvida em 1989 pensam que esta não foi adequada às suas necessidades, pois tratava-se de uma formação inicial.

A formação deverá ser organizada em dois momentos: uma formação inicial que permita a integração na realidade do trabalho e no conjunto de todas as suas determinantes (posto de trabalho, instrumentos materiais, colegas, secção, organização); uma formação contínua que permita uma adaptação constante às novas exigências do trabalho.

- ♦ Certos constrangimentos relativos às condições de trabalho; as posturas, a organização do espaço, exposição a produtos tóxicos, luminosidade, ruído<sup>12</sup>.

Os valores encontrados, para o ruído e iluminação, mostraram-se desajustados para o exercício de uma actividade com grandes exigências de atenção e concentração como a de um impressor. Estes valores vão contribuir para o aumento da fadiga e da carga de trabalho levando mesmo ao agravamento dos riscos de incidentes e acidentes de trabalho e à quebra de qualidade de produção.

Os elevados níveis de ruído e a inadequação das condições de iluminação estão também na origem de problemas a nível do estado psicossocial do impressor colocando permanentemente em risco a saúde e bem estar individual e colectivo.

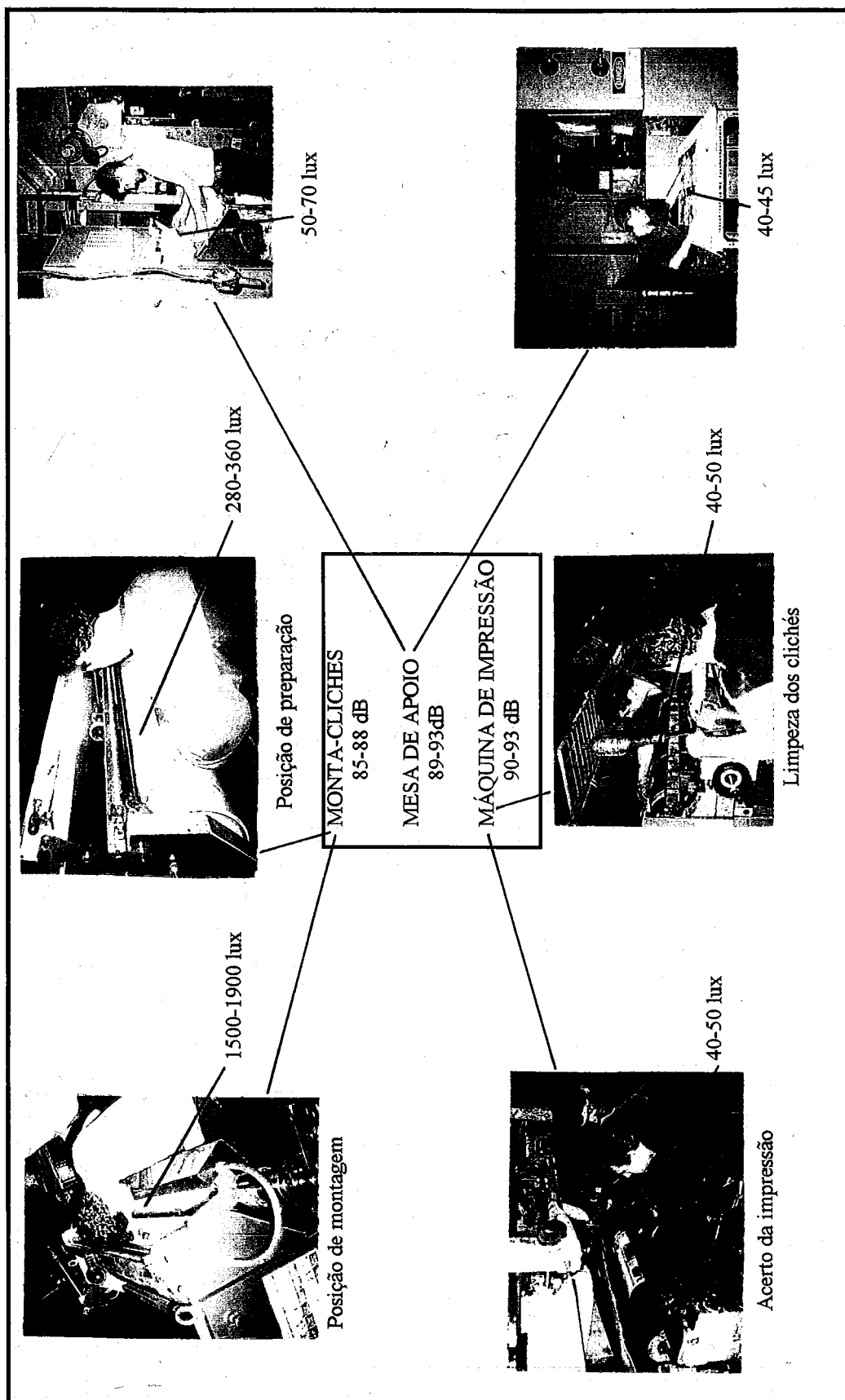
As condições em que o trabalho é realizado poderão conduzir ao aparecimento de certos disfuncionamentos (incidentes, acidentes, falhas, defeitos) que

afectam o desenrolar do trabalho, o conforto do trabalhador, a segurança, a eficácia e a qualidade.

---

<sup>12</sup> A figura 7 tem indicado alguns destes elementos.

FIGURA 7 - ELEMENTOS DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO



#### 4.3.3 - As condições de trabalho e os seus efeitos

Para realizar o seu trabalho, com os recursos técnicos e materiais disponíveis e os constrangimentos do meio e da organização, os impressores efectuam um conjunto de actividades físicas: deslocação de cilindros e outros elementos da máquina, manutenção de posturas desequilibradas junto da máquina, manutenção da postura de pé ao longo do turno de trabalho e actividades mentais: vigilância, regulações, controlo do funcionamento da máquina e controlo da qualidade do filme impresso.

Porém, os próprios impressores têm características pessoais, físicas e mentais, que dependem da sua idade, da sua estatura, do seu estado de saúde, da sua experiência, do conhecimento que têm da profissão, das condições da sua vida, etc.

Contudo, as condições de execução do trabalho agem sobre estas características pessoais, e de maneira diferente (Teiger, Laville, Boutin, Etxezaharreta, Pinsky, See et Theureau, 1982):

- As condições de trabalho modificam uma mesma maneira de realizar o trabalho, tornando-a mais ou menos fácil e mais ou menos fatigante. Uma iluminação de 50 lux é insuficiente, tornando difícil o controlo visual da qualidade da impressão levando o impressor a aproximar-se mais do filme plástico, a assumir posturas incorrectas, a aproximar-se mais e a demorar mais tempo na verificação da impressão.
- As condições de trabalho conduzem a riscos para a saúde, que geralmente não são fáceis de evidenciar, já que:
  - Os efeitos podem ser directos (o barulho intenso pode provocar a surdez) ou indirectos (o trabalho nocturno favorece o aparecimento de doenças do sistema cardíaco originadas pela desorganização dos ritmos biológicos);

- Os efeitos podem-se manifestar imediatamente (um esforço violento provoca uma dor muscular) ou a médio/longo prazo, após alguns anos: certas doenças respiratórias ou até mesmo certas doenças cancerígenas devidas às substâncias tóxicas. É por isso que a duração da vida pode ser considerada como uma das consequências distantes/longuínquas das condições de vida e de trabalho experimentadas durante a vida activa;
- Os efeitos podem ser precisos, bem identificados (surdez, bronquite, dores nos olhos, etc) ou mais difusos e gerais (fadiga nervosa, dor de cabeça, etc);
- Certos efeitos são conhecidos (efeitos do barulho, das tintas, do diluente, etc.), outros são ainda pouco reconhecidos (efeitos dos constrangimentos de tempo, efeitos resultantes da combinação nociva de vários factores, etc).
- As condições de trabalho transformam a vida pessoal, fora do horário de trabalho. O trabalho nocturno obriga a um planeamento pessoal, familiar e social restringindo algumas actividades do indivíduo.

As relações entre as causas e os efeitos são complexas: um mesmo efeito pode ter múltiplas causas diferentes e uma mesma causa pode ter origem em múltiplos efeitos. Isto é, a elevada intensidade do ruído pode provocar a surdez ou aumentar a fadiga nervosa; as dores de cabeça podem ter origem num exagerado esforço visual ou na inalação de produtos tóxicos.

Contudo, todos estes factores intervêm no compromisso postural adoptado pelo trabalhador, sistematizado na figura 8:

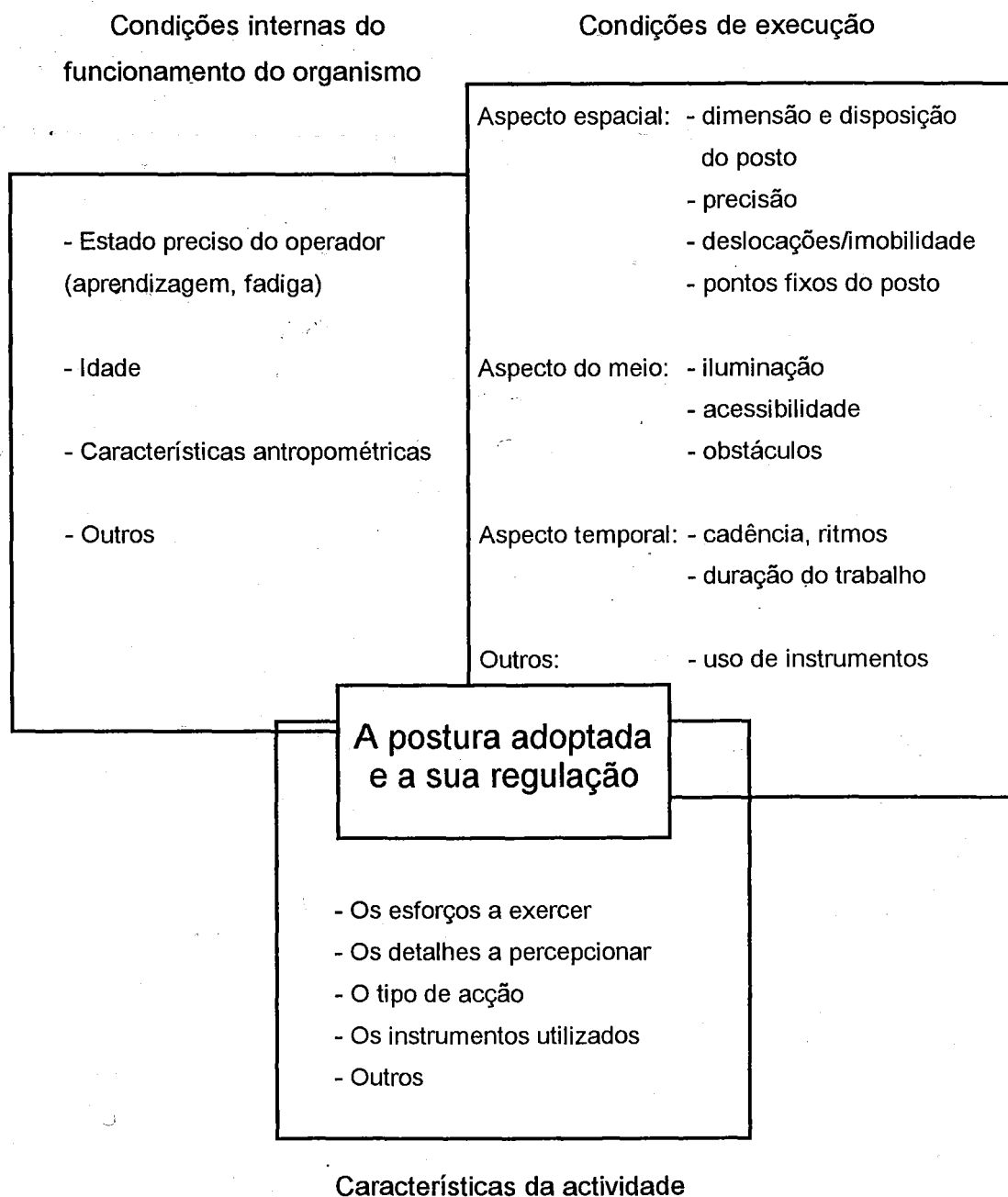


Figura 8 - Factores intervenientes no compromisso postural de um operador  
 (Teiger et Frontini, 1996)

Desta forma, “não temos (talvez) o direito de atribuir a responsabilidade de uma “má postura” àquele que a adopta ...senão na condição de estarmos certos que todas as características do posto e da tarefa permitiriam uma “boa postura” (Wisner, 1969 in Teiger et Frontini, 1996).

Estes resultados foram restituídos e discutidos em conjunto com os trabalhadores da secção de flexografia, com o chefe da secção, com o engenheiro da produção e com a administração da empresa . Considero que este momento colectivo é particularmente importante, por duas razões:

- ♦ A primeira razão, por confrontar as minhas percepções com as percepções dos três níveis hierárquicos da empresa envolvidos, que possivelmente teriam diferentes perspectivas em relação aos problemas que afectam a secção e respectivas causas.
- ♦ A segunda razão, pela consciencialização dos actores participantes da contribuição que a intervenção ergonómica pode ter na concepção de programas de formação e nas acções de mudança e transformação da situação de trabalho.

O diagnóstico ergonómico permitiu a explicitação e clarificação da diversidade e variabilidade da situação do trabalho desenvolvido na secção de flexografia, das dificuldades encontradas pelos operadores, das exigências e constrangimentos do seu trabalho, mas também as estratégias que desenvolvem para, nesta conjuntura, trabalharem da forma mais eficaz possível.

O resultado desta análise conjunta foi a elaboração de uma proposta de intervenção centrada na análise de uma tarefa complexa da actividade dos impressores, nomeadamente na montagem de trabalhos no monta-clichés.

Na base desta escolha esteve a sistematização de diferentes critérios:

- ⇒ A montagem de trabalhos no monta-clichés é uma tarefa complexa, quer ao nível do grau de dificuldade presente, quer ao nível das condições de aprendizagem e execução existentes.
- ⇒ É realizada, na maioria das vezes, por apenas dois operadores que trabalham em turnos diferentes.
- ⇒ Tem uma duração de aproximadamente 3 horas.

- ⇒ O trabalho de impressão inicia-se sempre com a montagem dos clichés nos cilindros que posteriormente irão ser colocados na máquina de impressão.

O trabalho de montagem de trabalhos no monta-clichés revelou ser uma tarefa de elevada importância porque, para além de comprometer a qualidade de todo o trabalho de impressão e exigir muita atenção e concentração, é realizado apenas por quatro operadores, sob fortes constrangimentos de tempo e em condições ambientais e de execução não muito adequadas.

A articulação destes critérios e a integração de todos os dados e informações recolhidas ao longo destas duas fases do estudo conduziu a um estudo mais específico, que constituiu a terceira fase do estudo da investigação.

### **3ª Fase do Estudo: A intervenção na situação de trabalho**

#### **4.4 - Análise de uma tarefa complexa**

##### **4.4.1 - Características principais**

A tarefa de montagem de trabalhos no monta-clichés é uma das tarefas realizadas na secção de flexografia. Esta tarefa consiste na montagem dos clichés<sup>13</sup> nos cilindros porta-clichés (um dos elementos da máquina de impressão). A montagem é realizada num equipamento destinado a esse fim, denominado monta-clichés,<sup>14</sup> que se encontra dentro da secção de impressão<sup>15</sup>.

Esta tarefa permite também a antecipação do trabalho que será impresso na máquina, através da sua visualização em folha de papel. Esta folha que

<sup>13</sup> Gravuras flexíveis em fotopolímero com imagens em alto relevo que permite a impressão.

<sup>14</sup> Monta-clichés "Mirage 309" - anexo 8.

<sup>15</sup> Visualização da disposição geográfica no anexo 4.

contém as figuras, desenhos e letras que serão impressos no trabalho, possibilita a identificação e detecção de erros e de falhas funcionando como uma forma de controlo e de prevenção. Se os erros só fossem detectados quando o trabalho estivesse a ser impresso na máquina de impressão haveria grandes atrasos na produção e desperdícios de filme plástico. É, portanto, uma tarefa que compromete todo o trabalho de impressão.

Esta tarefa não tem sempre o mesmo grau de dificuldade. Quando se trata de trabalhos mais simples (por exemplo ter menos cores, menos acertos) ela pode ser realizada pelos quatro operadores; quando o grau de dificuldade e exigência é maior, só dois operadores, que trabalham em turnos diferentes, é que conseguem assegurá-la.

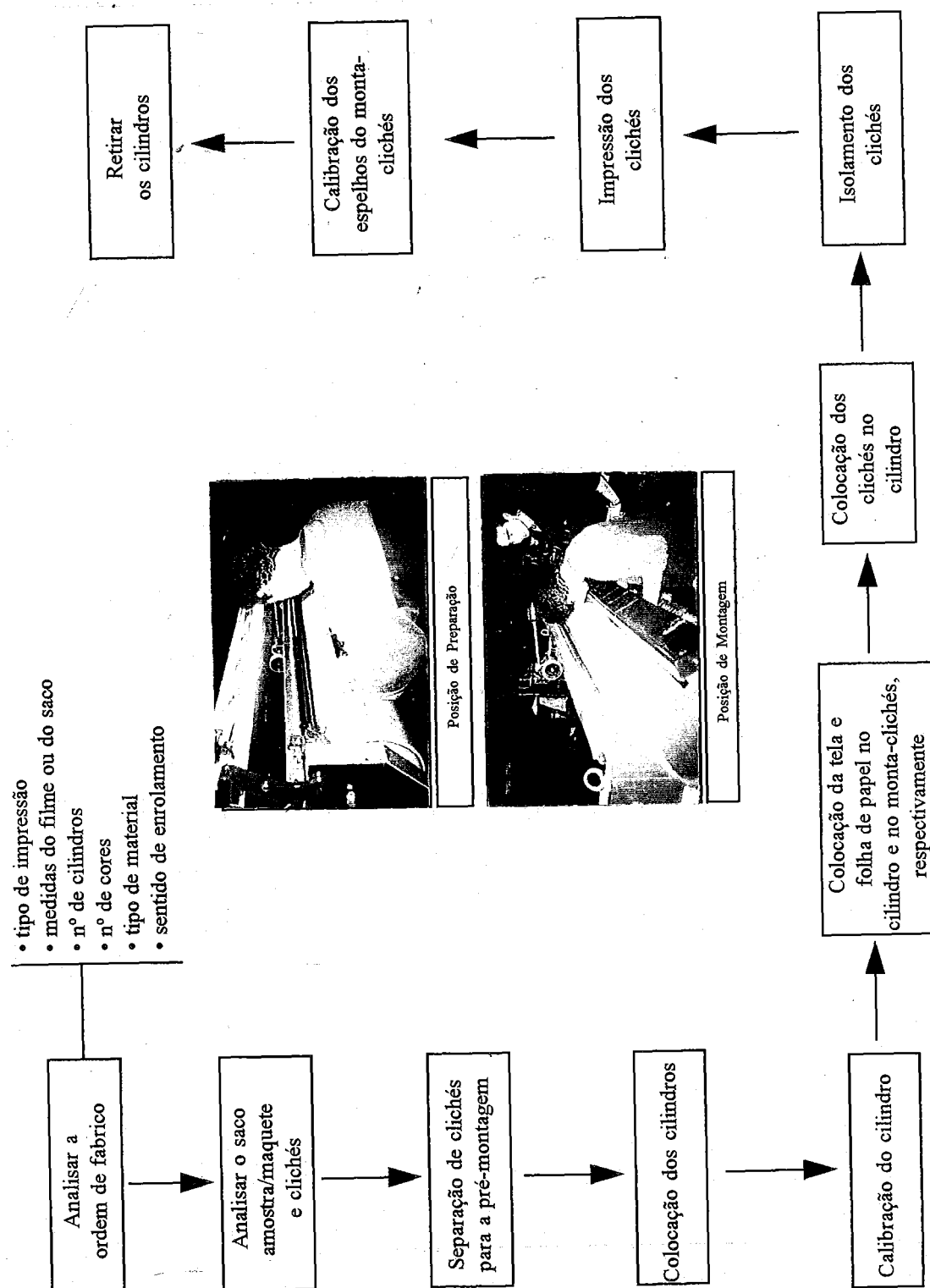
A esquematização apresentada na figura nº 9 representa a sistematização das principais etapas do processo de montagem de trabalhos no monta-clichés.

#### 4.4.2 - Condições de aprendizagem e execução

Como já foi referido, embora esta tarefa seja considerada fulcral para o trabalho desenvolvido na secção de impressão não foi objecto de uma formação inicial específica e as condições de aprendizagem e execução não favorecem o seu desempenho.

As competências utilizadas pelos operadores para a montagem de trabalhos no monta-clichés são fruto de uma aprendizagem pessoal realizada por imitação, isto é, através de um processo de observação da execução do trabalho pelos colegas mais experientes e das respectivas consequências. Trata-se de uma formação no posto de trabalho realizada no decorrer do horário de trabalho, ou seja, na cadência habitual (Chatigny et Vézina, 1994).

FIGURA 9 - PRINCIPAIS ETAPAS DO PROCESSO DE MONTAGEM DE TRABALHOS NO MONTA-CLICHÉS



É uma tarefa que exige muita atenção e concentração, na medida em que é um trabalho de precisão e que implica mesmo a realização de alguns cálculos numéricos. Contudo, é realizada junto das máquinas de impressão sob níveis de ruído intensos e em articulação simultânea com outras tarefas do impressor, sendo, desta forma, frequentemente interrompida.

Tem a duração de aproximadamente 3 horas, variando conforme o número de clichés e cores a montar (cerca de 20 mn para uma cor com dois clichés), já que os trabalhos para impressão têm em média 4 cores e 8/12 clichés.

#### 4.5 - Etapas da intervenção

Nesta fase procurei analisar mais detalhadamente a tarefa de montagem de trabalhos no monta-clichés com vista à prossecução de três objectivos:

- Tomada de consciência, pelo operador, da sua própria actividade e da actividade dos outros;
- formalização de saberes e saberes-fazer empregues pelos impressores na realização desta actividade;
- identificação individual e conjunta dos factores que influenciam e determinam esta actividade.

O estudo foi definido em dois períodos:

- ◆ A análise individual da actividade desenvolvida pelos impressores na montagem de trabalhos no monta-clichés.
- ◆ A análise colectiva da actividade desenvolvida pelos impressores na montagem de trabalhos no monta-clichés.

#### 4.5.1 - Expressão individual das representações da situação de trabalho

No início deste período do estudo realizei registos vídeo aos 4 impressores em situação de realização da tarefa de montagem de trabalhos no monta-clichés<sup>16</sup> apresentados na tabela 2.

Posteriormente realizei dois visionamentos individuais com cada um dos quatro impressores. Pretendi recolher uma descrição da actividade destes operadores que me permitisse identificar o conteúdo do seu trabalho assim como os factores que o influenciam.

##### 1º Visionamento

Neste primeiro momento procurei que o operador perante o visionamento da realização da sua actividade, se familiarizasse com a sua própria imagem. Num segundo momento pretendi recolher as verbalizações espontâneas do sujeito relativamente ao seu trabalho sem intervenção do investigador<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup> As filmagens- foram realizadas, alternadamente, do lado esquerdo e do lado direito do monta-clichés.

<sup>17</sup> Aos operadores foi colocada apenas a questão: "Em que é que consiste o seu trabalho?"

Tabela 2 - Registos vídeo relativos à tarefa complexa

| Impressores | Tipo de trabalho                                                                                                 | Duração | Tipo de filmagem  | Duração |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------|---------|
| Impressor 1 | 6 cores<br>Cada cor: 4<br>clichés<br>Total: 24 clichés                                                           | 3h30mn  | 1ª, 2ª e 4ª cores | 1h30mn  |
| Impressor 2 | 4 cores<br>1ª cor: 2 clichés<br>2ª cor: 2 clichés<br>3ª cor: 4 clichés<br>4ª cor: 2 clichés<br>Total: 10 clichés | 2h05mn  | 1ª, 3ª e 4 cores  | 52 mn   |
| Impressor 3 | 4 cores<br>Cada cor: 3<br>clichés<br>Total: 12 clichés                                                           | 2h20mn  | 1ª, 2ª e 4ª cores | 1h15mn  |
| Impressor 4 | 5 cores<br>Cada cor: 2<br>clichés<br>Total: 10 clichés                                                           | 2 h     | 1ª, 2ª e 3ª cores | 1h05mn  |

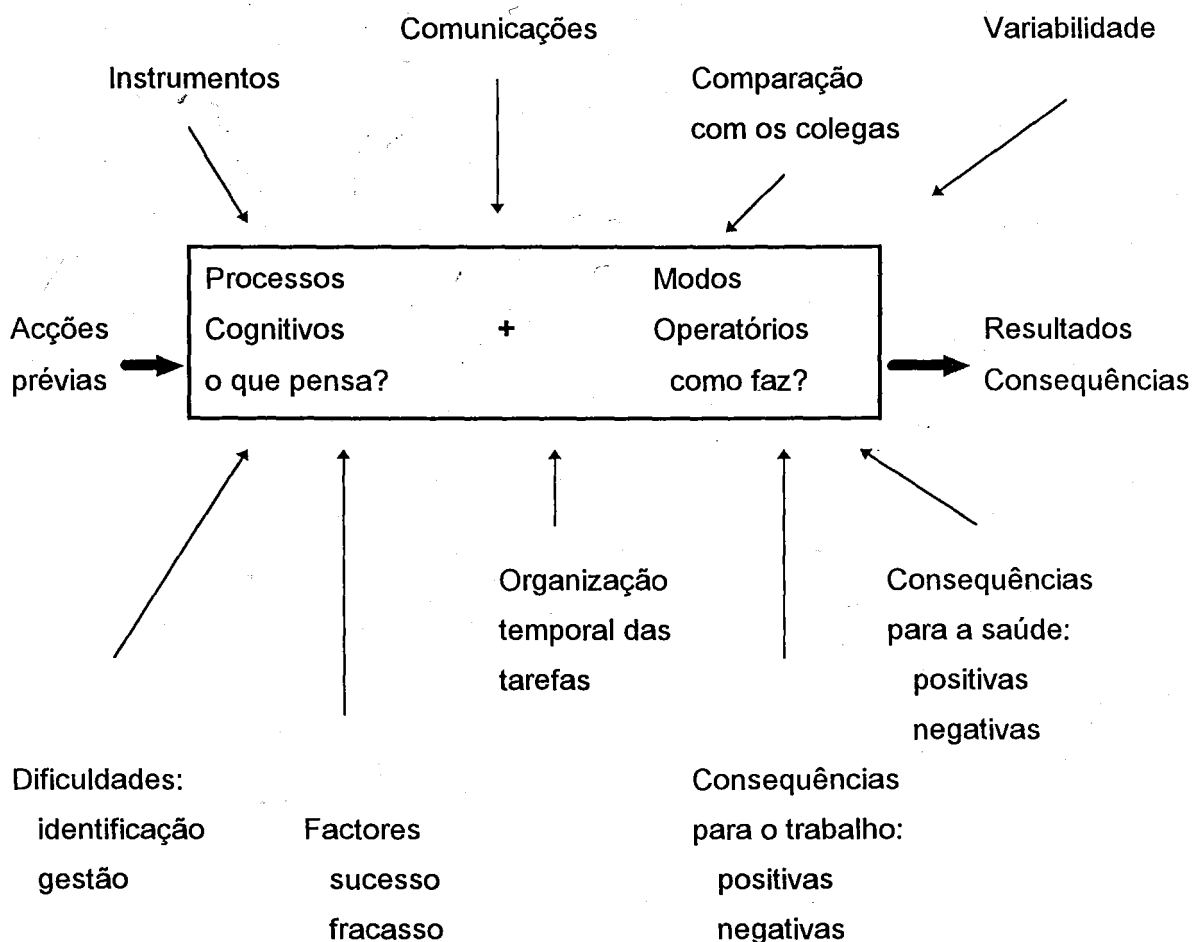
## 2º Visionamento

Nesta fase de expressão procurei que o operador falasse do seu trabalho com ajuda guiada. Na medida em que, “falar do trabalho não é da sua natureza” (Six et Carlin, 1993, p. 50), fui dando orientações aos impressores, ao longo do visionamento, para que conduzissem à recolha de informações, relativas à actividade de montagem. Procurei, também, questionar o operador não apenas em relação à tarefa e objectivos a alcançar mas também em relação aos modos operatórios, raciocínios e regulações utilizados na realização desta actividade.

Para tal, recorri à técnica do sócia, tendo explicado o seu funcionamento a cada um dos trabalhadores e a informação que dei no início foi a seguinte: “Suponha que eu sou um recém-contratado e que amanhã vou substituir-lo na montagem de trabalhos no monta-clichés, o que é que eu teria que fazer para o fazer da mesma maneira que você?”. Acrescentei, ainda que se durante a explicação do trabalho necessitassem de algum auxiliar teriam à disposição o seu próprio vídeo relativo à tarefa e que o poderiam utilizar em simultâneo à explicação que iam dando.

Pretendi que, além de descreverem os processos explícitos inerentes àquela tarefa era necessário explicar também os processos menos explícitos, assim como os factores que influenciam o seu desempenho. Para tal, utilizei um guião esquema-base de orientação ao longo do questionamento, esquematizado na figura 10.

Figura 10 - Esquema-base relativo ao guião utilizado no segundo visionamento



Questões mais globais:

- Importância/interesse da tarefa
- Divisão do trabalho/especialização das tarefas
- Condições de execução da tarefa

Procurei, desta forma que a auto-análise suscitasse e desenvolvesse um processo de análise junto dos operadores, permitindo:

- ♦ a tomada de consciência, pelos operadores, dos processos cognitivos (representações, raciocínios, ...) que guiam a sua actividade de trabalho,
  - ♦ a explicitação das competências empregues na realização do seu trabalho.
- (Six et Carlin, 1993)

Nos dois visionamentos foram registadas, com a utilização de gravador, as verbalizações espontâneas e provocadas dos quatro impressores, que posteriormente elaborei a transcrição. As transcrições foram validadas, através da restituição<sup>18</sup> deste material aos respectivos intervenientes.

#### 4.5.2 - Resultados

Os resultados obtidos através da análise individual da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés foram sujeitos a uma sistematização que resultou na constituição de sete categorias, onde são referidos alguns exemplos extraídos das verbalizações transcritas:

Representação do trabalho:

##### Descrição e explicação do trabalho

"Estou a descolar o cliché do outro trabalho, do trabalho anterior para depois tornar a colar outro do trabalho seguinte."

"A primeira cor é assim, sempre por aquele risco que nós fazemos no monta-clichés."

"O sentido do enrolamento é como levar o trabalho para depois sair o enrolamento pretendido para o cliente"

"Agora estou a medir os dois perímetros, a medir de um lado ao outro a ver se são dois ao perímetro, a ver se estão certos um com o outro, se não está torcido o cliché".

---

<sup>18</sup> Foram realizadas duas entrevistas individuais com cada impressor a fim de detectar alguma incorrecção ou completar alguma informação às duas transcrições correspondentes.

"Agora estou a colocar a fita no cliché, que é para ele não levantar depois na máquina".

"Calibrar o monta-clichés é para não espalhar muito o cliché ou para não estar muito aliviado. Depende dos cilindros, pode entrar um cilindro maior a seguir e ter que se voltar a calibrar o monta-clichés. Para não estar a fazer pressão quando está com o rolo, um contra o outro".

"Ao rodar o espelho vou fazer esse acerto que faltava. Sempre que muda a medida do cilindro é preciso fazer o ajuste do espelho".

"Estou a limpar aquele vidro que é para meter uma tinta para passar a cor"

"É para montar o trabalho que diz na ordem de fabrico e na ordem de fabrico vem lá os dizeres todos, medidas, cilindros, a primeira coisa é o cilindro, depois começa-se a tentar meter os cilindros perto desta máquina que é o monta-clichés".

"Olhar bem para os espelhos, medidas certas, tem que ser mesmo por milímetros, não pode fugir milímetro nenhum."

"É preciso atenção, senão não, se montar, principalmente o primeiro cilindro, tem que se montar bem porque se não montar bem o primeiro, os outros estão todos mal".

"Depois tem de meter tinta num vidro, temos lá uma tinta especial para estes trabalhos, para aquela máquina meter uma tinta no vidro, espalhá-la com um rolo, que é aquele rolo que está ali em cima e espalhá-la e depois passar com o rolo a tinta no cliché, pronto, onde tem a zona de impressão".

"A folha que está no monta-clichés, a folha que eu coloquei vai ser riscada, vai sofrer um risco, vai ser o nosso ponto de partida para a montagem".

"Depois tem que se fazer a aplicação da tesa muito bem feita, esticadinha, não pode ficar com bolhas de ar nem altos, isso dá origem a desacertos".

### Relações entre o trabalho e a produção

"...mas ficava com uma noção também do que é o trabalho, que não é bem assim, às vezes, depende, que é para quando eles olharem para aquele trabalho, saberem que não é meia hora, têm que dar mais espaço para ele, como eu digo isto para eles, também para alguns não é bem meia hora, leva menos, há diferenças".

"...o tempo é sempre a correr, sempre a correr. É preciso dar tempo para montar aquele trabalho".

"Acho que se podia montar um trabalho e uma pessoa ver os trabalhos que são precisos montar noutras máquinas, organizar o trabalho, agora montou um trabalho, está a andar na máquina, pode montar aquele trabalho":

### Relações entre o trabalho e a saúde

"Esforço visual, um que há aqui é a vista. Está-se ali a puxar pela vista. Se calhar se os pontinhos de acerto fossem maiores era mais fácil".

"Que ruído".

"Isto é um bocado perigoso, é um sistema um bocado perigoso no sítio em que está lidar com isto. Se um dia se falha e se o cilindro entra no quadro eléctrico, a pessoa que está fica agarrada a ele, de certeza. A luz é muito forte".

"Porque se eu estiver muito tempo no monta-clichés cansa-me a vista, aquelas luzes a bater nos olhos cansa-me a vista, e há pessoas que tem mais visão do que eu que conseguem montar melhor, penso eu".

"Cansa-me muito a vista a olhar para os espelhos, às vezes a cortar clichés".

"Nervosismo, eles estarem sempre por cima de nós sempre a puxar".

"A montagem torna-se mais cansativa à noite, com este tipo de luz, puxa muito pela vista".

"Não gosto de ser pressionado, começa-me a subir a tensão".

"Às vezes estou muitas horas seguidas e faz-me mal à coluna, houve aí dias que não vim trabalhar por causa de não poder mexer as costas".

"O problema dos olhos, depois de muito tempo, aquilo são umas luzes fluorescentes, quando a gente tira a cabeça, olhamos está um ambiente assim um bocado morto".

"Também é muito tóxico, é a rouquidão, catarro, eu que não fumo às vezes parece que estou pior que uma pessoa que fuma".

### Organização do trabalho

"Vamos avisar o meu chefe, para ver o que é que se passa com isso ou senão tentamos pôr o cliché direito".

"Se os trabalhos já viessem desmontados era muito mais fácil para nós. Assim, falta-nos o tempo".

"É uma falta de preparação de trabalhos, lá está é as tais coisas que eu digo que, sei lá, não sei, trabalhos mal organizados, ora bem, são coisas que a gente sente, não é"?

"É que eu estou a dar as medidas que lá me dizem, mas não estou a contar como é que eles querem o saco, às vezes meço as medidas."

"...porque o monta-clichés está ocupado com outra máquina, e eu mesmo trabalhos difíceis monto fora do monta-clichés pôr que o monta-clichés está ocupado".

"Isto pode-se fazer antes, só que a gente praticamente nunca tem tempo para isso a não ser quando vai montar. Devia-se até fazer antes. Quando a gente vai montar havia de ter isso limpo".

"...estou a ver que os dois erros foram, falta de informação por causa da mudança de saco, mudança de medidas e isto, digamos que é uma pré-preparação de trabalho, se estivesse limpo o cilindro, estava a montagem adiantada".

"O que começa a montar devia acabar as montagens, ou começar mais cedo e ter tempo para acabar ou quê. Mas quem começa uma montagem, devia acabá-la, porque se fôr outro já fica mal".

"Há muitos trabalhos que deviam ir ao monta-clichés e não vão".

"Manda-me montar e depois manda-me sair para ir outros montar, afecta muito, fico nervoso, já não sei o que fazer".

"O que me afecta é uma pessoa estar a montar e a máquina de impressão estar a dar problemas e mandarem-me sair dali e ir para a máquina e os outros virem montar o meu trabalho, fico nervoso e é uma coisa que acontece várias vezes".

"Há muitas pessoas ali que não lhes foram dadas oportunidades de montar".

"O serviço é do chefe, é organizar-nos o trabalho e deixar-nos o trabalho mais ou menos, os clichés, juntar a prova do trabalho que se segue".

### Factores que interferem no trabalho

"As miras de acerto, geralmente vêm certas, às vezes pode haver defeitos da Px<sup>19</sup>".

"Os clichés eram novos, geralmente quando são novos, só têm aqueles problemas de cortes".

"Mas na esquadria que vem da Px nem sempre vem certo, é preciso sempre conferir".

"As contas para medir, às vezes os clichés não vêm certos ao perímetro e eu vou ter que cortar".

"Os clichés que mais erros têm - as letras muitas vezes não vêm como o cliente pede, eles enganam-se. Já não é a primeira vez que cortamos por exemplo aqui onde está o número 2, e temos que arranjar outro, para não estar a fazer outro cliché".

"Os espelhos nunca estão calibrados, vai-se pondo, vai-se calibrando, acertando os espelhos".

"Que ruído".

"Vou começar um trabalho ...duas horas, três, eu já digo duas horas, três, porque já estou a contar com isto, se não tivesse este trabalho para desmontar, não sei quanto tempo vou passar a desmontar"

"Está a ser difícil tirar o cliché, é um problema de tesa".

"Desfaz a tela depois de colar o cliché, de trabalhar na máquina com o aquecimentos e tal, ela perde aderência em si e desfaz-se ao puxar".

"Lá está, este trabalho todo é por falta das miras".

"Demoram duas horas ou três, depende da calma de cada pessoa, que isto também, a calma ajuda muito".

"...aquilo são luzes fortes".

"...mas há outros trabalhos complicados que eles ao estarem a puxar pela pessoa sé estão a complicar".

"Para não ganhar bolhas de ar porque às vezes, se não se esticar bem, começa a ganhar bolhas de ar no cliché e depois causa problemas".

"Cortei o cliché que geralmente os clichés vêm maiores um bocadinho".

"Às vezes em vez de vir um «e» vem um «o». Uma pessoa tem de andar aí a trocar as letras, quando dá para trocá-las".

---

<sup>19</sup> Px - Empresa onde são fabricados os clichés.

"Temos de montar e pôr os olhos à máquina, já é dois esforços".

"Só que não tem luz suficiente".

"Esta montagem torna-se mais difícil à noite por causa da luz, por exemplo, não consigo montar quando estou a trabalhar de noite, é muito difícil montar".

"A pressão, não gosto de ser pressionado, começa a sair tudo mal".

"Tem lá um espelho que tem uma deficienzita".

"As pessoas estão sempre atrás de mim a perguntar-me quando é que arranco com a máquina".

"Os clichés vêm com muitos erros".

### **Estratégias utilizadas**

"Sim um erro e já sei os jeitos que tenho que dar aos próximos clichés".

"Geralmente é no primeiro, com os conhecimentos que a gente vai adquirindo. Quando comecei a montar, punha certinho e ao imprimir nunca dava certo, depois comecei a ver ...a própria máquina tem manhas. E a máquina nova nem tanto, mas quando começam a ficar velhas, a ganhar folgas".

"Tem que se esticar bem a folha para não haver desacertos, depois ali assim".

"Como está a ver, estou a riscar o cliché no sítio da impressão porque não tenho cruzes, porque se tivesse essas cruzes, ponto de mira, passava o giz só na cruz, aquele giz é para a gente ter mais, ver melhor o ponto de acerto".

"O giz é branco, as luzes, ser mais legível a cruz, mas como não tem os pontos de mira, tem-se que passar giz no ponto que vir que é mais fácil montar".

"Meto giz, geralmente que é para ter melhor visibilidade, aquilo são luzes fortes".

"Por isso é que eu utilizo geralmente o queixo, que é o meu ponto de mira, é o queixo".

"O meu segredo é este: queixo naquela quinhina, que se vê ali e tento pôr os olhos sempre fixados naquela zona, talvez seja o segredo que falta a muita gente, lá dentro, o meu conhecimento que tenho disto".

"Eu costumo orientar-me pelo que tem mais desenho, mais contornos que é para a gente depois de fazer, montar tudo pelo mesmo".

"Por isso é que eu faço o risco, que é para montar as cruzes em cima do risco, do próprio risco".

"Neste caso tinha mais um milímetro ou quê, tive que puxar acolá mais um bocado, puxar um bocadito, puxar mais outra vez outro bocadito aqui, até ficar ao milímetro certinho aqui".

"Por isso é que eu meto o pó de talco, assim levanto-os e não estraga a tesa".

"Aqui usamos o giz que é para vermos melhor, aquilo nos espelhos se não pusermos o giz mal o vemos os contornos dos clichés".

"Ora bem, com o tempo de trabalho, vai-se saber que o cilindro é aquela medida que a ordem de fabrico pede".

## Formação:

### Aprendizagem

"Geralmente é no primeiro, com os conhecimentos que a gente vai adquirindo".

"Quando tenho alguma dúvida costumo perguntar ao x.

"O x ensinou-me a montar da mesma maneira que ele monta, ....fui para o pé do monta-clichés, para junto dele e comecei a aprender, eu perguntava-lhe coisas e ele dizia-me como é que se fazia e depois começou a ensinar-me".

"A montar, aprende-se".

"Aprendi a trabalhar".

"Aprendi, trabalhando"

"Comecei a ver, prontos, o outro pessoal que montava e eu comecei ...aprendi com alguém que lá estava".

"Comecei a abrir os olhos, não há ninguém a ensinar".

"Uma parte via e fazia igual, a outra parte perguntava aos colegas".

"Ia trabalhando e ia aprendendo, via como fazia o x e tentava fazer também e ele ia-me explicando".

"Foi difícil aprender, não percebia nada ainda agora continuo a aprender".

"Ora, disseram-me assim, olha, isto é para isto, isto é para andar, carrega ali ou acolá e a partir daí foi a prática e fui aprendendo por mim, eu e a máquina aprendemos juntos".

"Ia por minha conta aprender a trabalhar com ela, agarrava-me a ela e estava por minha conta".

Os resultados decorrentes deste primeiro período da intervenção permitiram a consciencialização, por parte de cada um dos trabalhadores, da sua própria actividade, dos seus modos operatórios, dos elementos e determinantes da sua actividade e dos constrangimentos da situação de trabalho de forma integrada e articulada com as consequências do seu desempenho a nível da quantidade e qualidade da produção e a nível da sua saúde e bem estar.

A sistematização dos dados permitiu a constituição de sete categorias: a descrição e explicação do trabalho, ou seja a caracterização dos modos operatórios empregues na realização da actividade; as relações entre o

trabalho e a produção, ou seja, os constrangimentos do ritmo de produção; as relações entre o trabalho e a saúde, ou seja, as consequências do trabalho para a saúde e bem estar; a organização do trabalho, ou seja, a identificação de elementos relativos à forma como o trabalho está organizado e respectivas consequências a nível produtivo e de bem estar; os factores que interferem no trabalho, ou seja, a identificação de elementos da actividade de trabalho e da situação de trabalho que interferem quer a nível da quantidade e qualidade da produção como a nível da saúde dos trabalhadores; as estratégias utilizadas, ou seja, numa situação-problema ou numa situação imprevista qual o ou os comportamento(s) escolhidos; a aprendizagem, ou seja, a formação obtida para o desempenho desta actividade.

A análise individual do trabalho permitiu que os trabalhadores não só reflectissem na sua própria actividade como identificassem os factores que interferem no desempenho da sua actividade e elaborassem sugestões de melhoria e mudança.

Assim, identifiquei alguns aspectos comuns relativamente a esta actividade mas também identifiquei algumas divergências e variabilidade de modos operatórios, das determinantes da actividade de trabalho e das estratégias utilizadas. Relativamente à forma de aprendizagem há a realçar que a formação obtida para o desempenho desta actividade, desenrolou-se por aprendizagens pessoais (ensaios e erros) no posto de trabalho, em situação de trabalho, decorrente da observação e imitação do trabalho dos colegas mais experientes.

Estes dados contribuíram igualmente para a preparação do segundo período do estudo, relativo à análise colectiva da actividade. Serão ainda alvo de uma atenção particular no Capítulo 5, relativo à Análise Ergonómica do Trabalho e Formação de Competências.

#### 4.5.3 - Expressão colectiva das representações da situação de trabalho

Neste segundo período estudo foram realizadas cinco entrevistas colectivas apresentadas na tabela 3, abaixo indicada.

Tabela 3 - Esquema das entrevistas colectivas

| Ordenação           | Constituição do grupo                                                                    | Duração            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1ª e 2ª entrevistas | 4 impressores flexográficos<br>investigadora                                             | 2 (3h cada sessão) |
| 3ª e 4ª entrevistas | 4 impressores<br>chefe da secção de flexografia<br>investigadora                         | 2(2h cada sessão)  |
| 3ª entrevista       | 4 impressores<br>chefe da secção de flexografia<br>director da produção<br>investigadora | sessão de 3h       |

A forma como as entrevistas colectivas foram organizadas teve subjacente a participação gradual dos diferentes actores envolvidos nesta situação de trabalho. O critério utilizado foi o de procurar um envolvimento progressivo do grupo de trabalho de modo a que cada um dos seus elementos, individualmente e o grupo no seu conjunto se apropriasse deste instrumento de trabalho e debatessem de forma participada e interactiva medidas mais eficazes de melhoria da situação de trabalho.

As três entrevistas colectivas partilharam objectivos comuns e objectivos específicos.

#### Objectivos comuns

- compreender e reflectir relativamente à actividade desenvolvida no monta-clichés;
- identificar os factores que a influenciam e a determinam;
- elaborar propostas de acção e transformação da situação de trabalho.

Os objectivos específicos serão identificados na descrição individual de cada entrevista.

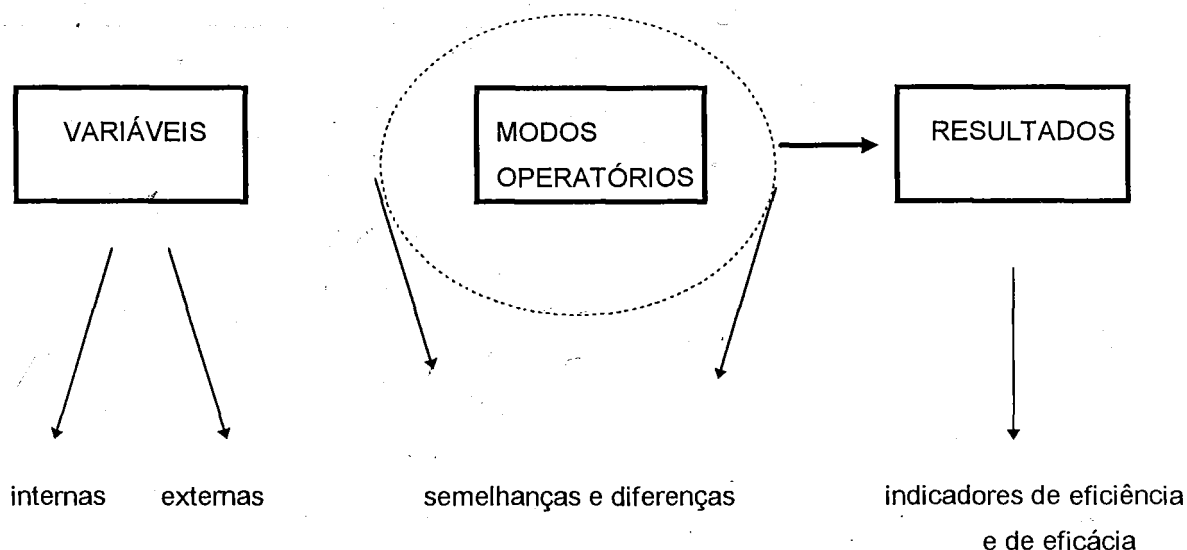
#### 1ª Entrevista Colectiva

##### Objectivos específicos

- ♦ Fazer um balanço do trabalho individual, relativo aos dois visionamentos individuais.
- ♦ Discutir colectivamente os modos operatórios empregues na realização da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés: semelhanças e diferenças e suas consequências.
- ♦ Identificar colectivamente as variáveis internas e externas que influenciam o desenrolar e o resultado da actividade.
- ♦ Explicitar os objectivos da 2ª e 3ª entrevistas colectivas.

O esquema de base subjacente na condução da entrevista colectiva é o apresentado na figura 11.

Figura 11 - Esquema base de acção relativo à 1ª entrevista colectiva



#### Fases da entrevista

- I. Explicitação e clarificação dos objectivos da entrevista colectiva e da participação dos quatro impressores.
- II. Restituição do material recolhido e analisado: observações sistematizadas em situação de trabalho e verbalizações espontâneas e provocadas relativas aos visionamentos.
- III. Análise colectiva da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés:
  - A. formalização dos modos operatórios empregues: confrontação das semelhanças e diferenças;
  - B. identificação dos factores que influenciam e determinam a actividade;
  - C. identificação das condições de execução e aprendizagem da actividade.
- IV. Discussão colectiva de propostas de melhoria ao nível de acções de transformação e mudança da situação de trabalho e dos conteúdos e metodologias de formação na montagem de trabalhos.

## 2ª Entrevista Colectiva

### Objectivos específicos

- ♦ Elaborar ajustamentos relativos à análise da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés.
- ♦ Apresentar as propostas de melhoria da situação de trabalho elaboradas na entrevista colectiva anterior.
- ♦ Explicitar os objectivos da 3ª entrevista colectiva.

A participação e a contribuição do chefe da secção de impressão visa ajustar e completar alguns elementos/aspectos relativos à análise da actividade, confrontar e clarificar percepções e representações relativas à situação de trabalho e permite discussão das propostas de melhoria elaboradas na 1ª entrevista colectiva.

### Fases da entrevista

- I. Explicitação e clarificação dos objectivos da entrevista colectiva e da participação dos quatro impressores e do chefe da secção.
- II. Restituição da análise colectiva da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés efectuada na 1ª entrevista colectiva.
- III. Discussão colectiva das propostas de melhoria elaboradas ao nível de acções de transformação e mudança da situação de trabalho e dos conteúdos e metodologias de formação na montagem de trabalhos.

## 3ª Entrevista Colectiva

### Objectivos específicos

- ♦ Apresentar e discutir o balanço do trabalho colectivo efectuado nas entrevistas anteriores.
- ♦ Apresentar e discutir as variáveis que influenciam e determinam o trabalho de montagem de trabalhos no monta-clichés.

- ♦ Apresentar e discutir as propostas de melhoria da situação de trabalho elaboradas nas entrevistas colectivas anteriores.

A participação e contribuição do director de produção permite uma outra abordagem à situação de trabalho; a confrontação de percepções e representações relativas à actividade de trabalho e a discussão das propostas de melhoria elaboradas na 1ª e 2ª entrevistas colectivas.

#### Fases da entrevista

- I. Explicitação e clarificação dos objectivos da entrevista colectiva e da participação dos quatro impressores, do chefe da secção e do director de produção.
- II. Apresentação e contextualização da situação de trabalho analisada.
- III. Discussão colectiva das propostas de melhoria elaboradas ao nível de acções de transformação e mudança da situação de trabalho e dos conteúdos e metodologias de formação na montagem de trabalhos.

O trabalho colectivo efectuado ao longo das entrevistas proporcionou momentos de troca de experiências, perspectivas e opiniões, tendo enriquecido e tornado mais realista a abordagem à situação de trabalho. A participação gradual dos diferentes elementos do grupo de trabalho, possibilitou o envolvimento e a apropriação progressiva do papel do grupo e a construção de um projecto de melhoria comum.

Em todas as entrevistas colectivas houve um registo, com recurso a gravador, das verbalizações espontâneas e provocadas dos diferentes participantes, tendo sido posteriormente transcritas. Foram também utilizadas folhas de cartolina e canetas de feltro como material de trabalho.

#### 4.5.4 - Resultados

Os resultados obtidos através da análise colectiva da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés foram sujeitos a uma sistematização, apresentada na figura 12:

- ⇒ Formalização, conjunta, dos saberes e saberes-fazer empregues pelos operadores na realização da sua actividade<sup>20</sup>;
- ⇒ Identificação das principais determinantes da actividade de montagem assim como as consequências quer a nível da produção quer a nível da saúde e bem estar.

As determinantes referidas pelos operadores foram sistematizadas em cinco grandes categorias:

##### Características da actividade:

- ▲ Elevado grau de complexidade e dificuldade.
- ▲ Elevadas exigências a nível da atenção e concentração.
- ▲ Elevados constrangimentos de tempo.

##### Organização do trabalho inadequada:

- ▲ Estar simultaneamente a efectuar vigilância da máquina e da qualidade do filme impresso.
- ▲ Serem duas pessoas a montar o mesmo trabalho.
- ▲ Montar mais do que um trabalho de 6 cores por turno.
- ▲ Montar trabalhos em horário nocturno.

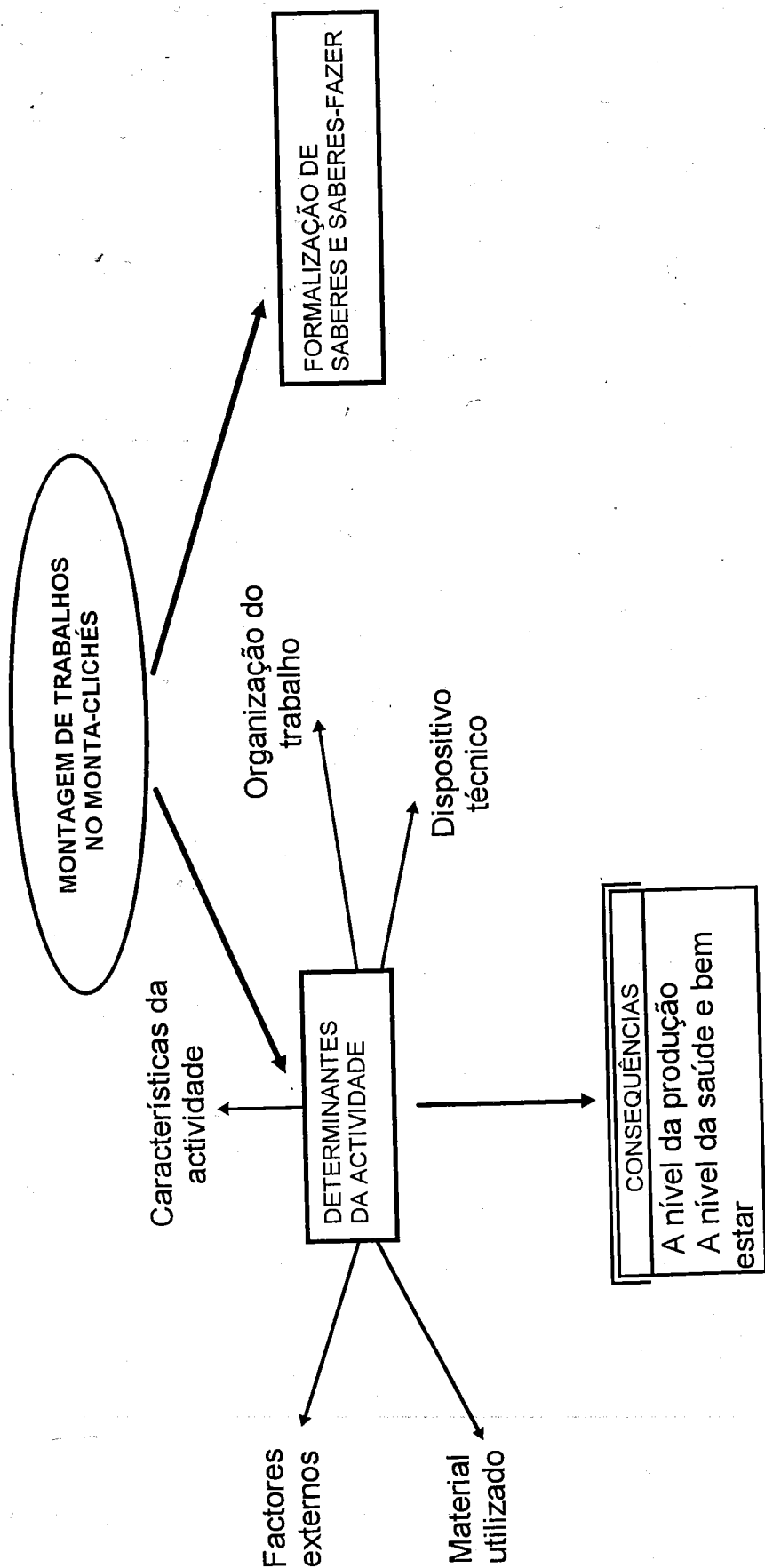
##### Características do dispositivo técnico:

- ▲ Ausência de manutenção.
- ▲ Desconhecimento de certos mecanismos.

---

<sup>20</sup> Será dada particular atenção a estes resultados no capítulo 5 relativo à Análise Ergonómica do Trabalho e Formação de Competências.

FIGURA 12 - SISTEMATIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS ELEMENTOS RELATIVOS À ANÁLISE COLECTIVA



### Características do material utilizado:

- ▲ Incorreções nos clichés:
  - ▲ Ausência dos pontos mira
  - ▲ Pontos de mira fora da esquadria
  - ▲ Pontos de mira localizados erradamente
  - ▲ Desacerto entre cores
  - ▲ Perímetros mal calculados
  - ▲ Medidas de clichés erradas
  - ▲ Clichés mal gravados (desenhos e letras)

### Factores externos à situação de trabalho:

- ▲ Pressões exercidas pelas pessoas.
- ▲ Ruído e outros factores causadores de distração na secção.
- ▲ Iluminação do monta-clichés desadequada.

A relevância dada à iluminação e ao ruído para a qualidade de montagem levou à necessidade de se efectuarem medições mais rigorosas relativas às condições de trabalho, nomeadamente, a luminosidade e o ruído, que se encontram referidas na figura 13.

Os valores encontrados para o ruído e iluminação mostraram-se desajustados para o exercício de uma actividade com grandes exigências de atenção e concentração como a de um impressor.

Todos estes factores vão contribuir para o aumento da fadiga e da carga de trabalho levando mesmo ao agravamento dos riscos de incidentes e acidentes de trabalho e à quebra da quantidade e qualidade de produção. Alguns dos desajustamentos encontrados estão também na origem de problemas a nível do estado psicossocial do impressor colocando permanentemente em risco a saúde e bem estar individual e colectivo.

FIGURA 13 - ALGUNS ELEMENTOS DOS CONSTRANGIMENTOS DA ACTIVIDADE DE MONTAGEM DE TRABALHOS NO MONTA-CLICHÉS

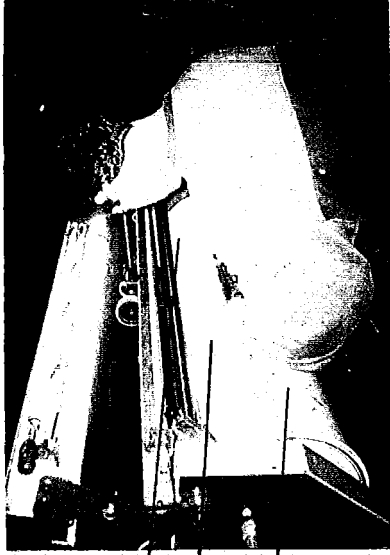
Posição de preparação de montagem de clichés no monta-clichés

200 - 240 lux

280 - 320 lux

240 - 280 lux

85 - 88 dB



Posição de montagem de clichés no monta-clichés

1400 - 1500 lux

1800 - 1900 lux

1500 - 1600 lux

85 - 88 dB



Os dados obtidos da análise colectiva da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés articulados com os dados da análise individual foram apresentados e discutidos com a administração da empresa. Este momento foi por mim conduzido com a presença de todos os actores envolvidos<sup>21</sup> neste processo o que permitiu momentos de troca de opiniões e perspectivas que se revelou muito produtiva e eficaz na contextualização dos dados apresentados.

#### Fases da reunião

- I. Explicitação e clarificação dos objectivos da reunião e da participação dos quatro impressores, do chefe da secção e do director de produção.
- II. Apresentação e contextualização da situação de trabalho analisada, da metodologia adoptada e das principais etapas da intervenção.
- III. Apresentação e discussão colectiva das propostas de melhoria elaboradas ao nível de acções de transformação e mudança da situação de trabalho e dos conteúdos e metodologias de formação na montagem de trabalhos.

A restituição efectuada durante a reunião resultou na tomada de consciência por parte da administração das características específicas daquela actividade e das condições reais da sua execução. Esta consciencialização conduziu à formalização de um programa de formação específico para a aprendizagem da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés e à viabilização de algumas transformações ao nível da situação de trabalho.

## 4.6 - Balanço

A intervenção apresentada centrou-se na análise ergonómica da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés, onde num primeiro momento foi realizada a auto-análise individual desta actividade e, num segundo momento a sua análise colectiva.

---

<sup>21</sup> Os quatro impressores, o chefe da secção de impressão e o director da produção.

A auto-análise possibilitou um momento de reflexão individual sobre a sua própria actividade de trabalho. O recurso ao vídeo permitiu a recolha de informações privilegiadas relativas aos saberes e saberes-fazer empregues na montagem de trabalhos, que seriam difíceis de obter através de observações ou de entrevistas.

A auto-análise, mediatizada através do vídeo relativo a sua própria actividade favoreceu a aprendizagem da análise ergonómica do trabalho. O que segundo Teiger (1993a) favorece a formalização e sistematização das representações relativas à actividade analisada baseada num duplo movimento de reflexão e centração (procurar compreender cada vez melhor as suas próprias actividades, os seus determinantes e as consequências) e de objectivação e descentração (possuir capacidade de análise e compreensão da actividade dos outros).

A análise colectiva da actividade de trabalho, com recurso a entrevistas colectivas, potencializou a manifestação e revelação de alguns conhecimentos concretos e específicos de cada um dos trabalhadores que não foram explicitados na análise individual da actividade de trabalho .

A dinâmica criada através das entrevistas colectivas permitiu fazer o balanço dos dados relativos à análise individual e a identificação de um conjunto vasto de factores e constrangimentos que influenciam a sua actividade.

A sistematização e a integração da globalidade dos dados obtidos conduziu à identificação de constrangimentos que não foram identificados individualmente e ao estabelecimento de relações entre possíveis causas e efeitos (fadiga, atrasos, erros), levando a sugestões de melhoria das condições de desempenho da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés, esquematizada na figura 14, em três grandes vertentes:

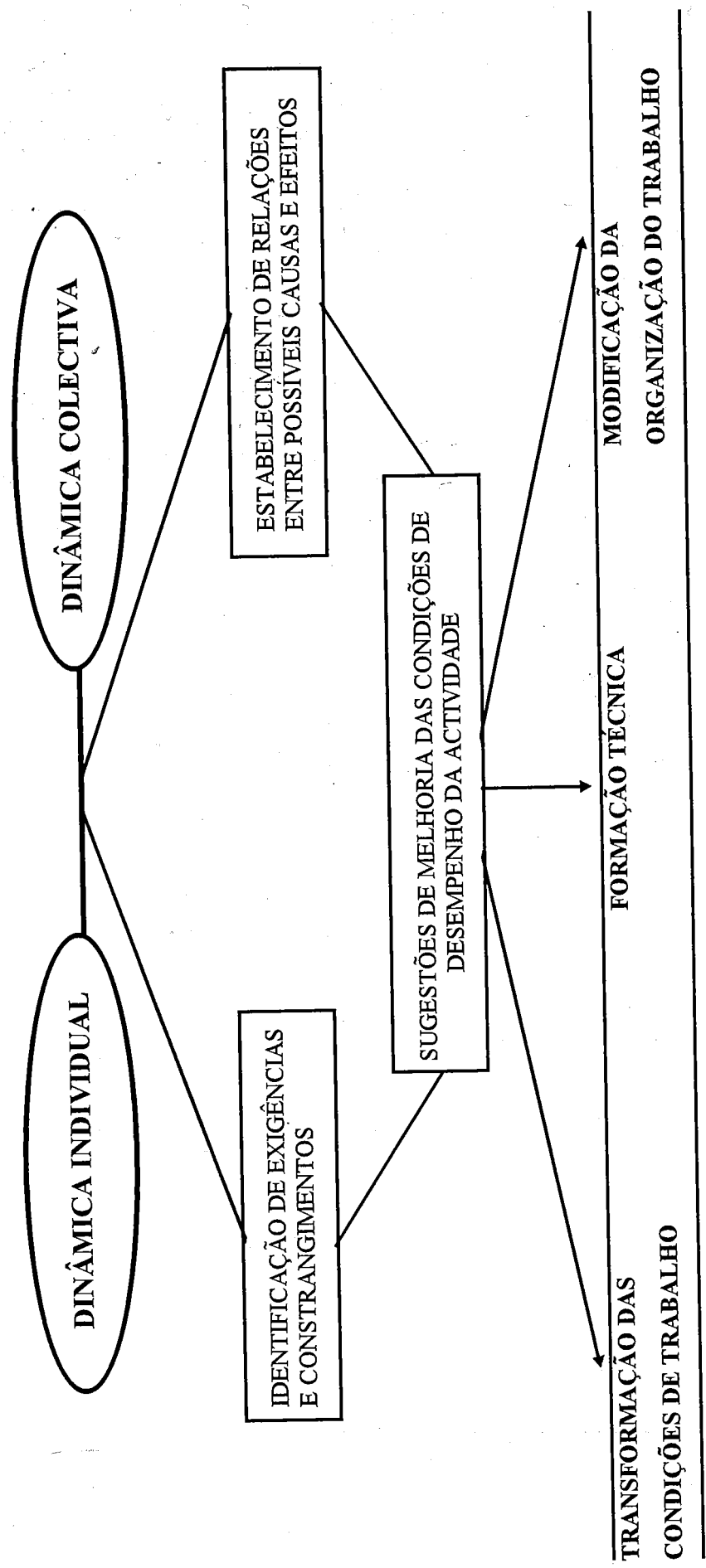
- Modificação da organização do trabalho no sentido da redução da especialização, possibilitando o acesso a esta actividade a todos os operadores flexográficos.
- Formação técnica no sentido de proporcionar a todos os operadores flexográficos uma formação específica nesta actividade enquadrada numa démarche de formação favorável e facilitadora de aprendizagens.
- Transformação das condições de trabalho no sentido de assegurar uma iluminação homogénea do campo visual (evitando contrastes elevados) e alterar o tipo de fonte luminosa do monta-clichés; organizar o espaço de forma a diminuir os esforços físicos e aumentar a acessibilidade ao posto de trabalho; reduzir as variações imprevisíveis do material utilizado e da quantidade de trabalho; reduzir ao máximo o tempo de execução desta actividade de noite; reduzir o ruído para níveis que não perturbem a atenção e concentração exigida pela actividade.

A discussão colectiva sobre os factores que constroem as condições de execução desta actividade resultou, mesmo, na proposta de deslocação do posto de trabalho de montagem de trabalhos para um local isolado das máquinas de impressão.

A dinâmica criada pelo diálogo e discussão entre os diferentes actores da empresa mostrou ser um meio fecundo para, por um lado, elaborar medidas concretas de melhoria das condições de execução do trabalho e desenvolver competências na resolução de problemas futuros e, por outro lado, desmistificar e clarificar acções de transformação e mudança aplicáveis e duráveis.

A análise do trabalho, combinada com entrevistas individuais e colectivas, em que as verbalizações com os trabalhadores são orientadas para a análise das técnicas e das exigências do trabalho, constitui uma démarche de investigação activa e frutuosa, permitindo, por um lado, sistematizar alguns elementos

FIGURA 14 - SISTEMATIZAÇÃO DOS ELEMENTOS RELATIVOS À ANÁLISE INDIVIDUAL E COLECTIVA DA ACTIVIDADE



relativos à formação na actividade considerada e, por outro lado, elaborar recomendações para a transformação do trabalho (Chatigny et Vézina, 1994).

Como já foi referido anteriormente os dados obtidos na análise individual e colectiva da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés, relativamente à formalização dos saberes e saberes-fazer empregues pelos impressores, serão alvo de uma sistematização e de uma proposta de formação apresentada no capítulo relativo à Análise Ergonómica do Trabalho e Formação de Competências. Optei por não explorar este domínio neste capítulo, pois darei uma atenção particular às questões relativas à transmissão e desenvolvimento de competências no capítulo que se segue.

## **Análise Ergonómica do Trabalho e Formação de Competências: O Contributo da Didáctica Profissional**

---

### **5.1 - Análise ergonómica do trabalho e formação de competências**

A emergência da necessidade de estudos e de intervenções a nível de gestão das competências revela-se fundamental no mundo de trabalho actual, essencialmente, por duas razões principais (Bouthier, Pastré e Samurçay, 1995).

A primeira razão está ligada às consequências resultantes da evolução do trabalho. Dadas as rápidas transformações dos sistemas de trabalho sentidas no mundo de trabalho actual: introdução de novas tecnologias, aumento das exigências de qualidade, novas formas de organização de trabalho, etc, o problema de identificação e análise de competências mobilizadas no trabalho torna-se essencial.

A segunda razão relaciona-se com o facto de que, actualmente, se sentem mudanças na concepção do profissionalismo. Observa-se presentemente que o saber adquirido pela experiência da actividade de trabalho é necessário e

fundamental mas insuficiente, na medida em que se torna necessário a análise e estruturação das competências mobilizadas na acção conduzindo à estruturação e formalização da experiência de trabalho no sentido da aquisição e desenvolvimento de competências.

Para o termo de “competência” não existe uma definição precisa e consensual. O conceito de competência é definido de várias maneiras por diferentes autores e diferentes abordagens. Montmollin (1986 in Samurçay et Pastré, 1995, p. 15) considera as competências como “o conjunto estabilizado de saberes e saberes-fazer, de condutas-tipo, de procedimentos standard, de tipos de raciocínio que podem utilizar sem aprendizagens novas e que sedimentam e estruturam os conhecimentos adquiridos pela história profissional.”

Para Le Boterf (1994), a competência é um saber-mobilizar que diz respeito a um conjunto articulado, coerente e integrado de conhecimentos, de capacidades e de comportamentos mobilizados por uma pessoa numa determinada situação de trabalho. Isto é, as competências designam o saber-agir, socialmente reconhecido e validado, numa situação concreta de trabalho.

Leplat (1991, p. 265) considera as competências como “sistemas de conhecimentos que permitem gerar/produzir uma actividade que responda às exigências das tarefas de uma certa classe”, caracterizadas pelas seguintes dimensões:

- serem finalizadas para um conjunto determinado de tarefas;
- serem operacionais, já que são mobilizáveis e mobilizadas na acção e eficazes para uma acção;
- poderem ser apreendidas, quer por formação explícita quer pelo exercício de uma actividade;
- poderem ser explícitas ou implícitas. No exercício da actividade são empregues conhecimentos que são dificilmente explicitáveis e

objectiváveis, que muitas vezes são mesmo inconscientes, mas que, no entanto, ocupam um lugar fundamental nas competências empregues.

A análise das principais dimensões que definem as competências vem reforçar a complexidade que as caracteriza e sugere uma atenção particular que deve ser dada ao contexto e à situação de trabalho em que se desenvolvem.

Esta ideia é reforçada por Clot (1995c) quando refere que, apesar do conceito de competência se ter vulgarizado, continua, na maioria das vezes, a ser aplicado numa lógica psicotécnica; o que para Revuz (1994, p. 25) é caracterizado fortemente pelo discurso tecnicista que é “fundada na crença de uma possível objectivação das pessoas e das situações de trabalho, esta lógica conduz a resultados escritos com a mesma evidência que um exame de sangue resulta numa numeração da fórmula sanguínea”. Com efeito, é indispensável analisar e clarificar a função que a actividade profissional e as condições de exercício dessa mesma actividade têm na formação de competências.

A análise de competências supõe não só conhecimentos/compreensão de saberes relativos à actividade profissional, mas também do contexto e das determinantes em que esta é realizada. Ou seja, a análise das competências remete para o estudo da interacção entre as suas dimensões individuais, colectivas e organizacionais (Rogalski, Rabardel et Janin, 1995).

Desta forma, para compreender o fenómeno da formação e desenvolvimento de competências, a análise de trabalho e o contexto profissional revelam-se essenciais. Gentil (1993 in Clot, 1995c, p. 115) afirma que “a única maneira de detectar o potencial de alguém é colocá-lo em situação de desenvolver as suas competências progressivamente, de tal forma que as possa ampliar/alargar”. Contudo, a “escolha de uma trajectória de desenvolvimento deve construir-se sobre as competências já existentes, o que implica o conhecimento das suas especificidades” (Lopes, 1996, p. 101).

Rabardel e Six (1995), identificam três aspectos fulcrais a ter em conta para que as questões de formação de competências no campo profissional sejam conduzidas de forma mais eficaz:

- o saber constituído como saber externo não representa mais do que uma parte do saber profissional. De facto, se por um lado a construção de um saber tem um carácter estável e permanente sendo, por isso, uma tarefa contínua, por outro lado, uma grande parte do saber e da competência profissional não se constitui sob a forma de um saber explicitável uma vez que, desenvolvida a actividade com sucesso, o operador não é levado a questionar-se continuamente;
- o saber constituído como saber externo é, na sua grande maioria, um saber relativo aos processos técnicos, um saber orientado para as tarefas em detrimento de um saber directamente relacionado com a actividade;
- na formação inicial e contínua coloca-se o problema relativo ao carácter pouco explícito das competências, essencialmente no caso das situações de trabalho em que as evoluções tecnológicas são muito rápidas. A questão agrava-se quando se trata de trabalhadores cuja competência se desenvolveu no posto de trabalho, mesmo sendo esta elevada e reconhecida, já que este é muito pouco explicitável no seu conteúdo (muitas vezes para os próprios trabalhadores) o que é um obstáculo à sua mobilização em situações novas onde deverá ser re-investido.

Nesta linha de pensamento, e uma vez que a formação de competências se desenvolve, em grande parte, através da experiência na actividade de trabalho, a análise ergonómica do trabalho é considerada por muitos autores e investigadores como essencial para compreender o fenómeno de aquisição e desenvolvimento de competências (Rabardel et Six, 1995; Abrahão *et al*, 1997).

Nesta linha, a análise ergonómica do trabalho enquanto metodologia de intervenção que possibilita o conhecimento do trabalho que é realmente

desenvolvido numa dada situação de trabalho, permite por um lado, formalizar e sistematizar as competências empregues na realização do trabalho e, por outro lado, potencializar o desenvolvimento de competências dos trabalhadores.

Como já foi referido no capítulo 2<sup>1</sup>, a formação em análise ergonómica do trabalho pode assumir essencialmente duas funções: constituir ela própria o objecto da formação ou então, ser um instrumento ao serviço da elaboração de programas de formação de tipo profissional (Teiger, 1993a e Lacomblez, 1994).

Ora, remetendo a análise que se segue para a intervenção apresentada no capítulo anterior<sup>2</sup> podemos sistematizá-la na tabela 4, articulando as suas etapas, objectivos e meios com os resultados obtidos e principais contribuições.

A intervenção realizada com os impressores relativa à análise da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés foi definida em duas etapas:

- Na etapa individual, os impressores ao analisarem a sua própria actividade de trabalho, formalizando saberes e saberes-fazer mas também os factores que influenciaram essa mesma actividade, tomaram consciência das suas próprias competências e da influência que as condições de realização da sua actividade têm no seu desempenho e na sua saúde e bem-estar.
- A esta análise individual seguiu-se uma análise colectiva que constitui a segunda etapa da intervenção. Neste período, procurou-se, por um lado, complementar e/ou ajustar os dados provenientes da fase anterior relativos à análise da actividade e, por outro lado, identificar os factores que influenciaram a actividade.

---

<sup>1</sup> Nomeadamente no ponto 2.3..

<sup>2</sup> Análise de uma tarefa complexa - análise da montagem de trabalhos no monta-clichés, mais particularmente o ponto 4.5., onde se encontram explicitadas as fases da intervenção realizada.

TABELA 4 - SISTEMATIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO

| ETAPAS                                          | OBJECTIVOS                                                                                                                                                          | MEIOS                                                                                                            | RESULTADOS                                                                                                                                                                                                                                | CONTRIBUIÇÃO                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Análise individual da sua própria actividade | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formalização de saberes e saberes fazeres</li> <li>- Identificação das determinantes da actividade</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto-análise com utilização de video</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificação das competências</li> <li>- Identificação das modalidades de aprendizagem de actividade</li> <li>- Identificação dos factores que influenciam e determinam a actividade</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento de competências</li> </ul>                                                                        |
| 2. Análise colectiva da actividade              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise colectiva da actividade</li> <li>- Identificação dos factores que influenciam e determinam a actividade</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise colectiva com verbalizações espontâneas e provocadas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificação dos conteúdos e das metodologias de formação nesta actividade</li> <li>- Elaboração das propostas de melhoria da situação de trabalho</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvimento de competências de acção individual e colectiva</li> <li>- Transmissão de competências</li> </ul> |

A dinâmica criada colectivamente permitiu a elaboração de propostas de melhoria da situação de trabalho assim como a identificação dos conteúdos e das metodologias a abordar numa acção de formação para esta actividade.

A intervenção conduzida acabou por, paralelamente à identificação e formalização de saberes e dos determinantes da actividade, permitir o desenvolvimento de competências dos participantes e funcionar como “material” de base para a concepção de um programa de formação<sup>3</sup>, facilitando a transmissão de competências.

A intervenção funcionou, desta forma, como o objecto da própria formação - a aprendizagem da análise ergonómica do trabalho permitiu o desenvolvimento de competências de acção individual e colectiva.

Nesta perspectiva, a análise ergonómica do trabalho funcionou também como instrumento cognitivo de transformação de representações (Falzon et Teiger, 1995), no sentido da compreensão da própria actividade, dos seus determinantes e das suas consequências, levando assim à aquisição de novos pontos de vista que vão permitir a transformação da própria situação de trabalho e a adaptação a novas situações de trabalho (Teiger, 1993a).

## **5.2 - As contribuições da didáctica profissional**

Uma das contribuições da didáctica profissional, disciplina que se tem desenvolvido nos últimos anos, é precisamente o estudo da transmissão e desenvolvimento de competências empregues no exercício da actividade profissional. Esta disciplina procura identificar situações formativas que conduzam à formalização de saberes e saberes-fazer adquiridos na prática profissional e que favoreçam a adopção de novos pontos de vista sobre a situação de trabalho.

---

<sup>3</sup> Apresentado e desenvolvido neste mesmo capítulo no ponto 5.3..

A didáctica profissional estuda os processos de transmissão e apropriação de conhecimentos assim como as condições mais favoráveis da aprendizagem de adultos. (Vergnaud, 1992). A especificidade desta disciplina face a outras disciplinas que se interessam pela educação reside na forma como analisa e sistematiza as situações de formação.

Ginbourger (1992) identifica dois pontos essenciais nos quais assenta a didáctica profissional:

- A transmissão e a aquisição de saberes e saberes-fazer fazem apelo à utilização combinada de vários tipos de conhecimentos e competências científicas, técnicas e sociais;
- a formação de competências não se produz unicamente por aprendizagens exteriores ao trabalho que antecedem o seu exercício mas tende a articular-se com a actividade de trabalho, fazendo apelo às formas de transmissão e aquisição menos formalizadas, por exemplo a aprendizagem no posto de trabalho.

Desta forma, um dos objectivos centrais proposto pela didáctica profissional na formação de adultos é a articulação das relações entre as competências adquiridas no exercício da actividade profissional e os conhecimentos mais gerais, científicos ou técnicos ensinados pelos dispositivos de formação tradicionais (Pastré, 1992).

Os processos de aprendizagem e de apropriação de saberes e saberes-fazer constituem, assim, áreas de estudo privilegiadas para esta disciplina. Esta problemática assume uma grande importância na formação de adultos, na medida em que ainda se assiste à utilização de modelos de formação desarticulados da actividade de trabalho e onde são valorizados os comportamentos de escuta e memorização, por um lado, e a restituição desses saberes, por outro. Ora, estas práticas de formação têm-se mostrado ineficazes e desadequadas, já que o saber apropriado deste modo continua formal e as dificuldades da sua utilização na actividade de trabalho

permanecem, pois que se mantém exterior a essa actividade de trabalho em vez de ser integrado na mesma (Savoyant, 1996).

Com efeito, todo e qualquer saber só pode ser apropriado através da actividade de aprendizagem do próprio formando contextualizada com a sua actividade de trabalho. Um dos aspectos da didáctica profissional é precisamente centrar a actividade de aprendizagem na lógica de funcionamento do “aprendiz”. Referindo Dartois (1992), trata-se de considerar a constante interacção entre o sujeito e o objecto da aprendizagem; trata-se, de facto, de ter em conta a lógica do sujeito, de descobrir e de determinar a lógica do objecto, e investigar e aplicar a lógica da relação entre essas duas lógicas: a do sujeito e a do objecto.

Nesta perspectiva, a articulação da actividade de apropriação do saber com a actividade de produção na qual o saber deve ser utilizado (Savoyant, 1996) assume um papel fulcral. Neste contexto, as situações de formação surgem fortemente contextualizadas com a situação de trabalho sendo a utilização de situações-problema uma das formas de permitir, em sala de formação, a articulação entre formação e produção (Pastré, 1992, Savoyant, 1995).

Estas situações-problema são situações concretas retiradas directamente da actividade profissional dos formandos e transportadas para a situação formativa. Contudo, é imprescindível assegurar a sua diversidade, na medida em que “só através desta variabilidade dos conteúdos das situações podemos retirar as características comuns, o que é essencial para facilitar a transferência das acções assim formadas na actividade de trabalho” (Savoyant, 1996, p. 3).

Ainda, segundo Pastré (1992), a confrontação e a resolução das situações-problema que os trabalhadores encontram na sua actividade de trabalho permite-lhes o desenvolvimento de competências técnicas mas também e, sobretudo, o desenvolvimento de competências mais gerais.

Mas, para além destes princípios que caracterizam o contributo da didáctica profissional na formação profissional de adultos, a metodologia utilizada na démarche formativa assenta em três ideias fundamentais (Pailhous et Vergnaud, 1989; Malglaive, 1990 in Montreuil, 1995):

1. Os adultos possuem experiências ricas da sua actividade e a utilização dessas experiências facilita, frequentemente, o processo de aquisição de conhecimentos. No processo de formação os formandos utilizam os seus conhecimentos anteriores como referências, e associam-nos aos novos conhecimentos. As experiências concretas são valorizadas e utilizadas como fonte para novas aprendizagens. Daí a importância assumida na utilização de casos e exemplos concretos que remetem à experiência e conhecimento dos trabalhadores. As situações de discussão colectiva, resolução de problemas práticos, simulações, experiências, recurso a imagens de video, etc, facilitam a integração de momentos de reflexão/experimentação, favorecendo a apropriação e a transposição dos conhecimentos para a situação de trabalho.

2. A experiência anterior dos formandos é estruturada pelo papel que exercem na empresa. O desenvolvimento de uma determinada actividade de trabalho na empresa (por ex, a de contramestre, operador, responsável da manutenção, etc) leva à valorização de determinado tipo de informações e elementos da situação de trabalho em detrimento de outras, que são menos pertinentes para a sua actividade, conduzindo, por isso, a representações diferentes. Desta forma, a adopção de práticas de animação colectiva nas situações de formação facilita a troca de conhecimentos e de opiniões o que possibilita a confrontação de diferentes representações sobre a situação de trabalho.

3. O adulto não integra no seu comportamento a não ser aquilo que ele próprio descobriu ou redescobriu. Assim, as situações de formação devem ser suficientemente flexíveis para favorecer as auto-aprendizagens mas devem também ser orientadoras para que os formandos não se sintam perdidos.

A didáctica profissional chama a atenção para a importância destes princípios na formação de adultos, para a identificação de situações formativas que favoreçam a formalização dos saberes e saberes-fazer utilizados na prática profissional e o seu aproveitamento enquanto elementos essenciais no processo de formação. Ora, uma das características fundamentais é a articulação dessas situações de formação com a variabilidade da situação concreta de trabalho, nomeadamente através de visionamentos da situação real de trabalho, resolução de situações-problema, discussão colectiva, etc.

Ao sistematizarmos os fundamentos da análise ergonómica do trabalho nas suas relações com a formação, os princípios da didáctica profissional revelaram-se perfeitamente enquadrados em termos teórico-metodológicos neste projecto da psicologia do trabalho e, aliás, muito pertinentes para a sua aplicação conjugada.

### **5.3 - Proposta de formação: transmissão e desenvolvimento de competências**

#### **5.3.1 - Contributo da «guidage» da actividade**

Na abordagem de Savoyant (1995,1996), a actividade de trabalho assume um papel central na situação de formação. Nesta perspectiva, a teoria e a prática encontram-se sempre ligadas na actividade, na medida em que, por um lado toda a actividade é “prática”, e, por outro lado, toda a actividade repousa em representações “teóricas”.

A própria actividade de aprendizagem é central na aprendizagem/formação e por isso deve ser guiada. Daqui decorre a teoria da «Guidage» da Actividade de Savoyant (1995,1996) que refere que todas as acções do domínio de uma determinada actividade comportam sempre elementos de execução, elementos de orientação e elementos de controlo, e que, desta forma, a actividade de

aprendizagem não deve permanecer uma actividade espontânea devendo antes ser guiada em todos os elementos da actividade.

Savoyant (1996) identifica três formas de «guidage» da actividade que devem ser consideradas nos processos de aprendizagem:

#### A «guidage» de execução

É a parte da actividade que é mais evidente e a mais facilmente guiável, pois é quando se diz ao formando o que ele tem de fazer. Com efeito o “fazer” na acção re-envia geralmente em primeiro lugar às suas operações de execução, aquelas que transformam efectivamente o objecto da acção (com a possibilidade de se apoiar sobre uma demonstração quando estas operações são materiais ou materializadas). Assim, reduzir à parte de execução esta guidage não diz nada sobre o porquê das operações nem sobre as informações pertinentes a ter em consideração.

#### A «Guidage» de orientação

Sob a sua forma mais simples a «guidage» desta parte da acção vai-se traduzir pela definição e enunciação de regras de acção que associam a um procedimento de execução um estado da situação (do tipo “se tal situação, então tal procedimento”). Uma tal “guidage” no início da aprendizagem tem o risco de permanecer insuficiente: com efeito, ela não explicita as operações mas somente o seu resultado e é difícil para o iniciado compreender o resultado sem ter acesso às operações que permitem a produção. É necessário dizer que estas operações de orientação são dificilmente explicitáveis (verbalizáveis). Uma das razões é que, na maioria das vezes, elas são mentais, a sua automatização com a aprendizagem recobre o facto de que algumas dentre elas podem ser “sub-entendidas” na realização da acção. Voltar atrás nesta automatização nem sempre é fácil, tanto mais que, muitas vezes, permanecem inconscientes. Através desta actividade (completamente

guiada) de utilização de regras de acção, o formando vai elaborar uma categorização das situações em que utiliza essas regras de forma autónoma. O desafio desta «guidage» de orientação é fundamental na medida em que é ela que funda a compreensão e o grau de generalização da actividade e, na sua ausência, o formando vai elaborar espontaneamente, mais ou menos conscientemente, representações e conceptualizações que correm o risco de ser pouco pertinentes.

#### A «Guidage» de controlo

A «guidage» da parte do controlo implica um acompanhamento contínuo da realização das operações da actividade e, nesta perspectiva, não sómente uma avaliação do produto das suas operações mas também, e sobretudo, a explicitação das relações entre as suas operações e o seu produto. Isto renvia à parte de orientação da acção, e, com efeito, o controlo e a orientação estão frequentemente ligadas. Nada podemos controlar numa acção a não ser os elementos que foram considerados na sua orientação. É pois uma condição necessária para que, além da sua função de detecção de erros, o controlo possa fundamentar a sua correcção e mais largamente permitir utilizar as informações resultantes da realização da acção para a sua elaboração (elemento essencial de toda a aprendizagem para a acção).

A aprendizagem centrada na actividade permite a apropriação de saberes articulados com a actividade real e concreta de trabalho.

O objectivo é, portanto, o de desenvolver, por apropriação, uma actividade na qual o saber é utilizado. Procura-se aproximar a actividade de aprendizagem a uma actividade suficientemente representativa da actividade de trabalho. Recorre-se a actividades de «guidage» que sejam o mais próximas possível daquelas utilizadas em situação de trabalho real, para que os saberes externos sejam progressivamente integrados na acção e apropriados na actividade do trabalhador.

Nesta perspectiva, utilizei a abordagem de Savoyant (1995, 1996) da «guidage» da actividade para a sistematização dos dados relativos à formalização de competências empregues durante a realização da actividade de trabalho. Assim, identifiquei as três dimensões, execução, orientação e controlo para a actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés.

A formalização dos dados relativos aos saberes e saberes-fazer empregues pelos impressores na realização desta actividade resultaram da análise individual da actividade. Ou mais concretamente, dos dois visionamentos da actividade realizados com cada um dos trabalhadores e dos dados analisados em cada uma das transcrições realizadas.<sup>4</sup>

Em anexo (anexo nº 9) são apresentados os três elementos da «guidage» da actividade de trabalho dos impressores relativamente à tarefa de montagem de trabalhos no monta-clichés.

### 5.3.2 - Proposta de formação

A proposta de formação aqui apresentada, destina-se aos trabalhadores da secção de flexografia que ainda não realizam a actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés.

### Enquadramento

Na base da concepção desta acção de formação está a análise ergonómica do trabalho desenvolvida na secção de impressão<sup>5</sup> e a «guidage» da actividade<sup>6</sup>, onde se identifica três grandes fundamentos orientadores na elaboração do programa de formação (Montreuil, 1993): o trabalho real é aquele que decorre

---

<sup>4</sup> Confrontar com o capítulo 4, ponto 4.5..

<sup>5</sup> Descrita no capítulo 4.

<sup>6</sup> Descrita neste mesmo capítulo no ponto 5.2.1..

efectivamente no posto de trabalho e difere do trabalho prescrito; a actividade de trabalho diz respeito em primeiro lugar e acima de tudo aos modos operatórios, aos procedimentos que o trabalhador desenvolve e utiliza para alcançar, parcial ou completamente, os objectivos que lhe são consignados; o trabalhador possui um conhecimento próprio do estado da sua saúde e da maneira como realiza o seu trabalho, incluindo os compromissos que ele pode ser forçado a adoptar em detrimento da sua segurança ou da produção. Ele possui um conhecimento operacional do seu trabalho o que torna esse saber indispensável para a transformação das situações de trabalho.

Assim, a formação/aprendizagem deve-se centrar na actividade daquele que aprende, uma vez que os conhecimentos que se formam são construídos em função das suas acções e das respostas aos problemas colocados (Vergnaud, 1992, Savoyant, 1995).

Esta aprendizagem deve ser conduzida de forma a que os saberes e saberes-fazer estejam articulados com a actividade prática concreta de produção e com a experiência profissional dos formandos. Embora a actividade de trabalho em situação real possa, assim, ser considerada o campo privilegiado para a transmissão de competências, o momento de formação não deve coincidir com o momento produtivo.

Com efeito, para ser produtiva uma situação didáctica deve ter sentido e ser relativamente funcional mas não deve coincidir com a actividade de trabalho propriamente dita, já que deste modo deixa de ser um momento formativo para passar a ser um momento de trabalho. As práticas formativas devem ter sentido para os formandos e devem estar adequadas aos seus interesses, necessidades e às suas actividades. A este propósito Savoyant (1995), refere que não há uma só modalidade da «guidage» de actividade dos formandos, mas várias formas e graus de «guidage», segundo o nível do desenvolvimento da actividade guiada.

A *démarche* formativa deve assim ser conduzida procurando situações contextualizadas, relacionadas com o conteúdo de trabalho. O formador terá um papel de mediador e de encenador, não exigindo apenas competências gerais relativas à aprendizagem, personalidade, relações interpessoais, mas exigindo também uma representação clara dos conteúdos das aprendizagens - saberes de referência profissionais e os trajectos pelos quais o formando se apropriou progressivamente de uma parte desses saberes (Vergnaud, 1992).

A elaboração da minha proposta de formação resulta da constatação da enorme importância que assume a tarefa de montagem de trabalhos no montaclichés em todo o processo de trabalho desenvolvido pela secção de impressão flexográfica. Contudo, apenas dois trabalhadores, e que trabalham em turnos diferentes, é que conseguem assegurá-la em "pleno", e somente quando o grau de dificuldade e exigência é menor é que pode ser assegurada por outros dois operadores. É de realçar que nenhum destes trabalhadores possui uma formação técnica específica no domínio desta actividade; as suas aprendizagens ocorreram no desenrolar da mesma "sur le tas", recorrendo-se, a partir de uma dada altura, aos conhecimentos dos dois trabalhadores mais experientes.

## **Objectivos**

O objectivo central da minha proposta de formação é a compreensão, por parte dos formandos, da metodologia da análise ergonómica do trabalho. Assim, procura-se que, por um lado, os formandos desenvolvam competências técnicas para agir nas condições de execução desta actividade e, por outro lado, que desenvolvam competências de acção sobre a sua própria situação de trabalho.

Em termos operacionais, procura-se que os formandos se apropriem do instrumento cognitivo constituído pelas representações externas da actividade

considerada nos três elementos definidos por Savoyant (1995, 1996): elementos de execução, elementos de orientação e elementos de controlo. E, por outro lado, procura-se que a apropriação deste instrumento seja progressiva e articulada com situações formativas próximas da actividade de produção.

### **Actores da formação:**

O grupo de formação é composto pelos oito trabalhadores que ainda não realizam a actividade de montagem de clichés no monta-clichés, por um dos trabalhadores mais experiente<sup>7</sup> que domina esta actividade e ainda por mim, que estarei presente como orientadora e mediadora do processo formativo por ter conduzido a análise ergonómica do trabalho e por ter concebido esta proposta de formação.

### **Metodologia**

A metodologia proposta nesta formação procurou ajustar os seus métodos pedagógicos aos métodos de aprendizagem destes trabalhadores, recorrendo para tal aos princípios gerais da didáctica profissional<sup>8</sup>, sintetizados em três pontos essenciais (Lacomblez, 1996b):

- ♦ O adulto não é uma “tábua rasa”, tem a sua experiência estruturada em parte pela função profissional que desempenha. Este saber da experiência deve ser considerado na medida em que facilita o processo de aquisição de conhecimentos.
- ♦ O adulto integra melhor no seu comportamento o que ele próprio descobre. A formação deverá permitir uma apropriação de novos conhecimentos a partir da e na situação real de trabalho.

---

<sup>7</sup> Autor do video utilizado na segunda fase da formação.

<sup>8</sup> Apresentados neste mesmo capítulo no ponto 5.2..

- ♦ Os conhecimentos assim valorizados deixam de ser “externos”, “teóricos”, “livrescos”, tornando-se antes conhecimentos articulados com as características das situações reais de trabalho, tendo em conta a experiência aí adquirida pelos formandos.

Uma preocupação central ao longo da démarche formativa é, portanto, a adequação das situações formativas às características e especificidades dos formandos e às situações concretas de trabalho, de modo a favorecer a apropriação de novos saberes articulados com os seus saberes e saberes-fazer decorrentes das experiências suas anteriores. A formação proposta decorre em períodos alternados de aprendizagem, em sala de formação e no posto de trabalho, definidos segundo a especificidade dos temas e conteúdos tratados. As técnicas pedagógicas utilizadas procuraram responder a esta preocupação, nomeadamente o visionamento das situações concretas de trabalho, a resolução de situações-problema, a discussão colectiva.

Deste modo, a metodologia subjacente procura, por um lado, levar os formandos a apoiarem-se nos resultados das suas acções, de forma a mobilizarem saberes e saberes-fazer progressivamente integrados no decurso da formação e, por outro lado, tenta-se que os formandos desenvolvam competências de acção individual e colectiva na situação de trabalho. Trata-se, pois, de uma “formação pela e para a acção” ou como refere Leplat (1989, in Samurçay e Pastré, 1995) uma formação “pelos resultados da acção”.

### **Temas/conteúdos**

A selecção dos temas e conteúdos a abordar no processo de formação resulta da análise individual e colectiva da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés, efectuada no decorrer do processo de intervenção<sup>9</sup>. Os temas dividem-se em quatro grandes categorias:

---

<sup>9</sup> Apresentado no capítulo 4, no ponto 4.5..

- ♦ Conhecimento do monta-clichés: descrição do equipamento e do seu funcionamento; explicação mecânica.
- ♦ Sistematização relativa aos clichés: características; tipos de clichés; semelhanças e diferenças entre clichés; medidas dos clichés.
- ♦ Montagem de trabalhos no monta-clichés: aprendizagem dos modos operatórios subjacentes a esta actividade.
- ♦ Compreensão dos factores que influenciam a actividade: enumeração e contextualização dos factores que determinam a qualidade de montagem e que influenciam o bem-estar e saúde dos trabalhadores na realização da mesma.

### **Fases da formação/intervenção**

Na base da organização das diferentes fases da acção de formação estiveram os princípios metodológicos apresentados anteriormente e as características e especificidades do grupo de formandos. A démarche formativa divide-se nas seis fases a seguir apresentadas, articuladas com os meios/instrumentos pedagógicos utilizados e com o local de formação.

#### **Primeira fase:**

Expressões espontâneas a partir de questões gerais que colocarei em relação às características da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés, da sua importância, da sua dificuldade *versus* facilidade, das suas consequências.

---

#### **Meios/Instrumentos Pedagógicos:**

- ♦ Análise e discussão colectiva na qual, eu e o trabalhador mais experiente efectuaremos poucas intervenções.

---

#### **Local de Formação:**

Sala de formação

## Segunda fase:

Explicação da actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés por parte do trabalhador mais experiente ao grupo de formação. Nesta fase vai-se recorrer ao instrumento de análise guiada da actividade de montagem e ao video ilustrativo da realização da actividade pelo trabalhador mais experiente. Durante o visionamento do video estão previstas paragens que constituem momentos de explicação mais detalhada e de discussão colectiva.

---

### Meios/Instrumentos Pedagógicos:

- ♦ Video relativo à actividade de montagem de trabalhos no monta-clichés em situação real de trabalho;
- ♦ Utilização do instrumento concebido para a análise guiada da actividade relativa aos elementos de execução, orientação e controlo por parte do perito.

---

### Local de Formação:

Sala de formação

## Terceira fase:

Aprendizagem guiada da actividade com simulação no posto de trabalho com o trabalhador mais experiente. A actividade de aprendizagem do formando constitui o ponto de partida da actividade de «guidage». A «guidage» conduzida pelo trabalhador mais experiente assenta sobre todas as partes da actividade: a execução mas também a orientação e o controlo. Filmagem da situação de realização da actividade por parte do formando.

---

### Meios/Instrumentos Pedagógicos:

- ♦ Aprendizagem em situação de trabalho com acompanhamento do trabalhador mais experiente;
- ♦ Utilização do instrumento concebido para a análise guiada da actividade relativa aos elementos de execução, orientação e controlo por parte do perito.

---

### Local de Formação:

Posto de Trabalho.

#### Quarta fase:

Exercício de análise individual e colectiva relativo à situação de aprendizagem da actividade: análise da actividade desenvolvida; elementos e determinantes da situação, condições de execução e consequências, tomada de consciência das aprendizagens efectuadas.

Nesta fase, eu e o trabalhador mais experiente teremos uma intervenção activa, no sentido de esclarecer, clarificar e integrar as questões e os problemas colocados na situação de trabalho.

---

#### Meios/Instrumentos Pedagógicos:

- ♦ Visionamento do video relativo à aprendizagem da actividade no posto de trabalho realizada pelos formandos.
- ♦ Análise individual e colectiva da actividade e suas determinantes.
- ♦ Exercícios práticos com utilização de simulações e resolução de situações-problema representativas e articuladas com a formação e actividade de produção.

---

#### Local de Formação:

Sala de formação.

#### Quinta fase:

Nesta fase, o objectivo prende-se com a formalização das competências adquiridas, a partir do instrumento da análise guiada da actividade.

Tendo como base de trabalho o instrumento de análise guiada elaborado, o exercício proposto é o de o (re)construir, adaptando as três formas de «guidage» descritas ao exercício da actividade de cada formando.

---

#### Meios/Instrumentos Pedagógicos:

- ♦ Utilização e adaptação do instrumento de análise concebido para a análise guiada da actividade relativa aos elementos de execução, orientação e controlo por parte dos formandos.

---

#### Local de Formação:

Sala de formação.

### **Sexta fase:**

Balanço da formação realizada. Explicitação individual e/ou colectiva de questões colocadas pelos formandos, que poderão conduzir a explicações no próprio posto de trabalho.

---

#### **Meios/Instrumentos Pedagógicos:**

- ♦ Discussão individual e/ou colectiva

---

#### **Local de Formação:**

Sala de formação/Posto de Trabalho.

### **Avaliação:**

A proposta de avaliação da formação centra-se na análise da aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e no impacto na situação de trabalho e na empresa. Contudo, a avaliação durante a formação revela-se necessária e fundamental, o que segundo Berger (1995, in Abrahão *et al*, 1997) constitui mesmo um processo contínuo de acompanhamento da acção que assegura a sua condução e eventuais reajustamentos tendo em consideração os constrangimentos do tempo real da situação de trabalho relativamente aos objectivos da formação.

Neste sentido, a avaliação deve ser, por um lado, elaborada no final da formação ao curto, médio e longo prazo e, por outro lado elaborada ao longo das seis fases da formação considerando o nível de desenvolvimento da actividade realizada pelo formando e o nível de autonomia por si atingido. Nesta linha, a avaliação da formação deve ser individualizada e articulada com as aprendizagens do formando na realização da actividade em situação concreta de trabalho.

## **Balanço:**

A acção de formação proposta tem em vista não só a aprendizagem de uma actividade complexa através da transmissão de competências, mas também a aprendizagem de uma grelha de análise de trabalho, possibilitando o desenvolvimento de competências de acção individual e colectiva sobre a actividade e suas determinantes.

O instrumento cognitivo de «guidage» de actividade constitui um instrumento pedagógico fecundo na apropriação de saberes e saberes-fazer, já que permite a integração progressiva dos saberes teóricos e abstractos em saberes práticos e concretos, aplicáveis à situação concreta de trabalho.

Contudo, o processo de apropriação não se limita à aquisição de saberes teóricos e técnicos da actividade mas também ao desenvolvimento de uma capacidade de acção sobre a sua própria situação de trabalho. Nesta perspectiva, a formação proposta permite não só a aquisição de competências para a realização da actividade mas favorece o seu desenvolvimento e adaptação às exigências actuais e futuras das situações de trabalho.

A proposta global de formação vai no sentido de uma formação mista - uma formação de tipo profissional e uma formação de tipo desenvolvimental, em que o papel da análise ergonómica do trabalho é o meio e o objecto da própria formação, simultaneamente.

## **Considerações finais**

---

O mundo do trabalho conheceu em vinte anos uma mudança significativa. A introdução de novas tecnologias no processo de fabricação e consequente automatização, conduziu a novas formas de gestão da produção, mais flexíveis, e com implicações no modo de organização do trabalho.

Estas constantes mutações dos sistemas de trabalho a que se tem assistido não deixam indiferentes os trabalhadores, os quais se sentem cada vez mais desfazados desta nova realidade de trabalho ao serem substituídos por uma mão-de-obra mais nova e com mais escolaridade. As consequências deste alheamento às novas realidades laborais são graves na medida em que colocam em causa a sua permanência no mundo do trabalho. A situação agudiza-se com os trabalhadores definidos de “baixo nível de qualificação” já que são as primeiras vítimas da marginalização e exclusão profissional.

Uma das formas de intervir no sentido de contrariar esta tendência é intervir ao nível da formação contínua. As práticas de formação têm sido utilizadas com a finalidade de proporcionar aos trabalhadores novos conhecimentos, novas técnicas e métodos de trabalho. Contudo, nem sempre se revelam as mais

adequadas e adaptadas às necessidades reais quer dos trabalhadores quer dos sistemas de trabalho em que estes se inserem.

O estudo apresentado teve como principal objectivo contribuir para o desenvolvimento de um modelo alternativo de formação adequado às novas exigências de trabalho, mais particularmente dos trabalhadores de baixo nível de classificação do sector da plasturgia, procurando contrariar “ o divórcio crescente entre a competência requerida pelos novos postos de trabalho e a competência possuída pelos trabalhadores” (Pastré, 1992, p. 34).

O quadro teórico de referência é o da Psicologia do Trabalho que tem como principal objectivo compreender a actividade humana de trabalho em contexto real de trabalho. Nesta perspectiva, o trabalho de investigação decorreu no terreno, na análise das condutas concretas do homem nas situações de trabalho e tendo presente que “defendemos, por um lado que a análise do ser humano em situação real de trabalho pode e deve constituir um objecto da disciplina científica denominada psicologia, e por outro lado, que uma psicologia com este objecto pode contribuir para um enriquecimento significativo das ciências do homem” (Lacomblez, 1997b, p. 4). Como também refere Wisner (1995b, p. 109) a propósito da investigação em psicologia é constante “a necessidade, para o investigador especializado num ou noutro domínio da psicologia, de considerar o trabalho como lugar privilegiado de investigação das características fundamentais do homem, dos seus comportamentos gerais/comuns em relação aos estímulos do meio”.

A *démarche* metodológica foi, portanto, a do estudo de caso concreto, nomeadamente o estudo de uma situação de trabalho onde o diálogo e a participação efectiva dos trabalhadores e de todos os actores implicados foi fundamental no decurso do trabalho de investigação. Para tal recorri à análise ergonómica do trabalho onde utilizei diferentes técnicas de recolha de dados que foram articuladas com a especificidade de cada momento da intervenção, nomeadamente a observação, as verbalizações dos trabalhadores, a

entrevista, a auto-análise com visionamento da situação de trabalho e a técnica do sócio. Todos os dados foram sucessivamente sistematizados e restituídos aos trabalhadores.

Os princípios teórico-metodológicos que caracterizaram este projecto da psicologia do trabalho enquadram-se no paradigma construtivista que postula o papel preponderante do sujeito no acto de construção do conhecimento em função da acção/intervenção, passando pela tomada de consciência e sua análise (Le Moigne, 1995).

No quadro desta perspectiva o trabalho de investigação desenvolveu-se numa situação concreta de trabalho, nomeadamente através da análise ergonómica do trabalho de impressão.

O progresso na automatização e as novas exigências da qualidade da produção têm evidenciado um outro aspecto da actividade dos trabalhadores que tem vindo a adquirir uma importância cada vez maior: a capacidade de adaptação à variedade das circunstâncias e, mais globalmente, à evolução tecnológica, de organização e do emprego (Pastré, 1995) o que, de uma maneira geral, não tem sido consagrado nas práticas de formação profissional, as quais têm visado apenas a transmissão de novos saberes e saberes-fazer desfazados dos saberes utilizados na prática profissional destes trabalhadores.

Nesta perspectiva, as estreitas relações entre a análise ergonómica do trabalho e a formação têm-se mostrado fecundas em intervenções no contexto de trabalho e no desenvolvimento de práticas formativas mais adequadas e eficazes.

Um dos contributos fundamentais da análise ergonómica do trabalho surge, precisamente, no estudo dos processos de aquisição e desenvolvimento de competências. Isto na medida em que, por um lado, possibilita a formalização

e contextualização das competências utilizadas na situação concreta de trabalho sendo certo, por outro lado, que a aquisição da metodologia de análise ergonómica do trabalho conduz ao desenvolvimento de competências.

De forma particular, a metodologia da auto-análise do trabalho contribuiu para a formalização e desenvolvimento de conhecimentos relativos à situação de trabalho e às competências, na medida em que favoreceu a tomada de consciência da sua actividade de trabalho e dos elementos que a influenciam e a determinam.

Ao entendermos competência como uma capacidade de “fazer face” a um conjunto de situações, o seu estudo e compreensão remete-nos não só para um conjunto de dimensões individuais mas também dimensões colectivas e as relativas às condições de exercício das competências (Mazeau, 1995).

Nesta perspectiva, não restam dúvidas de que as situações de trabalho são inevitavelmente locais de formação pois são locais de aquisição e desenvolvimento de competências específicas e de conhecimentos resultantes da acção, os quais permanecem muitas vezes implícitos, quando se trata de formação de adultos. Desta forma, “um dos pontos cruciais da formação é, portanto, a expressão, a elucidação, a formalização e a transferência de conhecimentos implícitos” (Teiger et Montreuil, 1995, p.17).

É a partir da análise do trabalho concreto, ou melhor, da análise ergonómica do trabalho, que a intervenção ergonómica produz conhecimentos, os quais são fruto da compreensão do trabalho e do trabalhador numa determinada situação de trabalho.

A análise ergonómica do trabalho revelou-se essencial para a compreensão da aquisição de competências através da experiência profissional (Abrahão *et al*, 1997), permitindo a formalização de saberes e saberes-fazer. Neste domínio o contributo da «guidage» da actividade de Savoyant (1995,1996) foi

fundamental pois permitiu sistematizar a actividade concreta de trabalho nos três elementos essenciais: execução, orientação e controlo, e a elaboração de um instrumento cognitivo de aprendizagem da actividade e de interacção didáctica com a situação de trabalho utilizado no decorrer da formação.

A apropriação deste instrumento pelo trabalhador, durante a formação, favoreceu o desenvolvimento de uma capacidade de adaptação às exigências da situação de trabalho, facilitando o desenvolvimento de competências a nível técnico mas também a nível de acção para a transformação da sua própria situação de trabalho, sendo simultaneamente o sujeito e o objecto da intervenção.

Com efeito, a análise ergonómica do trabalho ao centrar o seu estudo na análise da actividade de trabalho no seu contexto real, propõe uma abordagem diferente - o estudo do trabalho não é só um domínio de aplicação nem mesmo da investigação mas é o próprio objecto da sua *démarche*. Desta forma, tudo o que influencia o trabalho é pertinente para compreender o quê e o como responde o Homem de forma operante e eficaz (Hubault, 1995).

Neste âmbito, a participação efectiva de todos os actores envolvidos na compreensão da situação de trabalho revelou-se fundamental, nomeadamente a integração progressiva dos vários elementos hierárquicos da empresa no decorrer da intervenção, e isto por duas razões principais.

A primeira razão prende-se com a confrontação de diferentes modalidades de conhecimentos. Os conhecimentos dos trabalhadores, mais concretos e operatórios, os do chefe da secção, mais relacionados com a organização e planeamento das actividades da secção, os do director da produção, mais orientados para a gestão da produção e avaliação da quantidade e qualidade da produção, os da administração, mais relacionados com a gestão comercial/financeira e planeamento global da empresa e os seus conhecimentos constituídos a partir de dados científicos e da prática de

estudos no terreno. Todos estes conhecimentos são construídos a partir de experiências e posturas diferentes, por isso são específicos e parciais mas complementares. A confrontação destes diferentes saberes conduziu à tomada de consciência sobre as características do trabalho analisado, as condições de trabalho, os determinantes da situação de trabalho e as suas consequências, nomeadamente para a saúde dos trabalhadores e para a produção.

A segunda razão relaciona-se com *démarche* utilizada, essencialmente activa e caracterizada por aprendizagens mútuas, o que evitou a formação de “resistências” dos níveis hierárquicos superiores relativamente às propostas de melhoria e transformação já que também contribuíram para a sua elaboração e futura concretização.

A análise ergonómica do trabalho desenvolvida com os trabalhadores da secção de impressão além de se ter constituído como o próprio objecto da formação mostrou-se, também, um instrumento fecundo para a elaboração de programas de formação de tipo profissional mais apropriados e alargados aos outros trabalhadores, uma vez que fundamenta a sua construção em dados concretos e reais do trabalho e nas particularidades e especificidades dos trabalhadores que participaram na intervenção.

Neste domínio, o contributo dos princípios da didáctica profissional foram indispensáveis em termos metodológicos e pedagógicos na identificação das situações formativas mais adequadas e articuladas com as especificidades dos formandos e a sua prática profissional.

Nesta perspectiva, não se trata apenas de apresentar um programa de formação de tipo profissional para os trabalhadores da empresa e um contributo para o sector da plasturgia, mas, mais propriamente, de apresentar um modelo de formação.

O modelo de formação que proponho baseia-se na aprendizagem da análise ergonómica do trabalho numa dupla perspectiva: adquirir conhecimentos técnicos relativos à actividade e proporcionar uma formação de tipo desenvolvimental. A formação em análise ergonómica de trabalho conduziu a um processo de reflexão sobre a actividade de trabalho, permitindo a formalização de competências e o desenvolvimento de uma capacidade de acção sobre a situação de trabalho.

A análise ergonómica do trabalho ao assumir a dupla perspectiva de ser o próprio objecto da formação sendo igualmente um instrumento de formação, não só permitiu o desenvolvimento de competências dos trabalhadores intervenientes e neste sentido constitui-se como um projecto de investigação-acção, como também permitiu revelar as dimensões que influenciam favoravelmente o desenrolar da actividade e ainda os elementos negativos que tendem a provar que as falhas da execução da função não são sempre devidas à falta de competência podendo antes ser devidas a erros da situação de trabalho (Abrahão *et al*, 1997).

A proposta do modelo de formação apresentado afasta-se dos modelos de formação mais tradicionais o que, eventualmente, cria obstáculos a este tipo de intervenção nas empresas. Uma das formas de os ultrapassar seria, portanto, o de estender a aprendizagem da análise ergonómica do trabalho não só aos trabalhadores mais directamente envolvidos nas situações de trabalho mas a todos os actores da empresa envolvidos em processos de mudança e transformação, nomeadamente os níveis hierárquicos mais elevados.

## Referências Bibliográficas

---

Abrahão, J., Berthelette, D., Desnoyers, L., Ferreira, L., Jobert, G. Lacomblez, M., Launis, K., Leppanen, A., Maggi, B., Montreuil, S., Patesson, R., Paumès, D., Teiger, C., Vogel, L. Wendelen, E. (1997). General introduction to the symposium: aims, context, concepts, methods, practices and problems. *Proceedings of the 13<sup>th</sup> Triennial Congress of the International Ergonomics Association*. Tampere, Finland. Vol.1.

Bouthier, D. Pastré, P. et Samurçay, R. (1995). Éditorial. Le Développement des Compétences. analyse du travail et didactique professionnelle. *Education Permanente*, 123, 33-46.

Chatigny, C. et Vézina, N. (1994). Conditions d'apprentissage du métier dans un abattoir: un handicap pour les travailleurs qui utilisent un couteau. *Performances Humaines & Techniques*, 71, 29-38.

Clot, Y. (1995a). L'activité, le sens et l'analyse du travail. *Actes du séminaire DESUP/DESS*. 29 mai - 2 juin. Paris: Université Paris I.

Clot, Y. (1995b). *Le travail sans l'homme: Pour une psychologie des milieux de travail et de vie*. Paris: Éditions la Découverte.

Clot, Y. (1995c). *La compétence en cours d'activité*. Education Permanente, 123, 2, 115-123.

Clot, Y. (1996a). Présentation. In Y. Clot (orgs.). *Les histoires de la psychologie du travail: Approche pluri-disciplinaire*. Toulouse: Octares Éditions.

Correia, A. (1996). *Sociologia da Educação Tecnológica: Transformações do Trabalho e da Formação*. Lisboa: Colecção Textos de Base, Universidade Aberta.

Curie, J. et Cellier, J-M. (1987). Stratégie de la recherche en psychologie du travail. In C. Lévi-Leboyer e J-M. Sperandio (Eds.), *Traité de Psychologie du Travail*. Paris: Presses Universitaires de France.

Dejours, C. (1995). *Le facteur humain*. Paris: Presses Universitaires de France.

De Keyser, V., Beauchesne-Florival, M.-N. et Notte, D. (1982). *Analyser les conditions de travail: Connaissance du problème*. Paris: Entreprises Modernes d'Édition.

Falzon, P. et Teiger, C. (1995). Construire l'activité. *Actes du séminaire DESUP/DESS*. 29 mai - 2 juin. Paris: Université Paris I.

Faverge, J. M. (1966). *L'Ergonomie des Processus Industriels*. Bruxelles: Éditions de L'Institut de Sociologie.

Ferreira, M. C. (1995). *Informatisation bancaire et activité instrumentée: de l'aide au conflit d'interaction instrumentale*. Mémoire en vue de l'obtention du Diplôme D'Etudes Approfondies d'Ergonomie. CNAM et Université Toulouse II.

Ferreira, J-M., Neves, J.; Abreu, P. e Caetano, A. (1996). *Psicossociologia das Organizações*. Lisboa: McGrawhill.

Friedmann, G. (1946). *Problèmes humains du machinisme industriel*. Paris: Éditions Gallimard.

Giddens, A. (1996). *Novas regras do método sociológico*. Lisboa: Gradiva.

Guérin, F., Laville, A., Daniellou, F., Duraffoug, J. et Kerguelen, A. (1991). *Comprendre le travail pour le transformer - La pratique de l'ergonomie*. Paris: Anact.

Ginbourger, G. (1992). La recherche en didactique professionnelle, un enjeu social. *Education Permanente*, 111, 11-17.

Hubault, F. (1995). A quoi sert l'analyse de l'activité en ergonomie?. *Actes du séminaire DESUP/DESS*. 29 mai-2 juin. Paris: Université Paris I.

Karnas, G., Salengros, P. (1983). L'ergonomie: adapter? *La revue nouvelle*, 3, 272-282.

Lacomblez, M. (1986). L'analyse des motivations de l'homme au travail: archeologie d'un paradigme dominant. *Le travail en sociologie*, 14, 91-128.

Lacomblez, M. (1993). Profissão e formação profissional: de costas viradas? *O professor*, 34, 23-34.

Lacomblez, M. (1994). Analyse ergonomique du travail et formation professionnelle. In *Ergonomics and the Work Place. Proceedings of the 12<sup>th</sup> Triennial Congress of the International Ergonomics Association*. Canada: Steelcase Inc. and Steelcase Canada Lda.

Lacomblez, M. (1995a). *História da Psicologia do Trabalho*. Mestrado de Psicologia do Trabalho e das Empresas. Porto: FPCE - UP.

Lacomblez, M. (1995c). *Ergonomia e Formação*. Mestrado de Psicologia do Trabalho e das Empresas. Porto: FPCE - UP.

Lacomblez, M. (1996a). *O Construtivismo da Psicologia do Trabalho*. Mestrado de Psicologia do Trabalho e das Empresas. Porto: FPCE - UP.

Lacomblez, M. (1996b). *Ergonomia e Formação: Apresentação da temática. Livro de Comunicações do Congresso Nacional de Saúde Ocupacional, 4º Congresso de Medicina do Trabalho. Póvoa do Varzim, 6-9 Outubro.*

Lacomblez, M. (1997a). "Psychologie du travail, analyse ergonomique du travail et formation professionnelle", DEA Ergonomie, Paris.

Lacomblez, M. (1997b). A psicologia ergonómica: contribuição da psicologia do trabalho num projecto interdisciplinar na acção. Comunicação apresentada na *1ª Conferência Internacional - Ergonomia, Segurança e Higiene Ocupacionais*, Universidade do Minho, Escola de Engenharia.

Lacomblez, M. (1997c). *Psicologia do Trabalho*. Questões Aprofundadas de Métodos de Intervenção nas Empresas, do 5º ano da licenciatura em Psicologia. Porto: FPCE - UP.

Lacomblez, M. et Freitas, I. (1992). Espoirs et désillusions de la formation au Portugal. *Formation Professionnelle*, 37, 3-13.

Lacomblez, M., Ribeiro, T., Barros, C., Philippe, D. et Martinez, E. (1995). *A Formação Profissional dos Assalariados pouco Qualificados no sector da Plasturgia*. Projecto Force P/93a/1/2055/Q-FPC.

Lacomblez, M., Silva, A. e Freitas, I. (1996). *Ergonomia e Antropometria*. Lisboa: Coleção Textos de Base, Universidade Aberta.

Laville, A. (1977). *Ergonomia*. São Paulo: E. P. U..

Le Boterf, G. (1994). *De La Compétence. Essai sur un attracteur étrange*. Paris: Les Éditions d'Organisation.

Le Moigne, J.-L. (1995). *Les Épistémologies Constructivistes*. Paris: Presses Universitaires de France.

Leplat, J. (1991). Compétence et ergonomie. In R. Amalberti, M. Montmollin e J. Theureau (Dir. publ.). *Modèles et analyse du travail*. Liège: Mardaga.

Leplat, J. (1993). L'analyse psychologique du travail: quelques jalons historiques. *Le Travail Humain*, 56, 23, 115-131.

Leplat, J. (1996). Petites histoires pour des histoires. In Y. Clot (orgs.). *Les histoires de la psychologie du travail: Approche pluri-disciplinaire*. Toulouse: Octares Éditions.

Leplat, J. et Cuny, X. (1983). *Introdução à psicologia do trabalho*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Lévi-Leboyer, C. et Sperandio, J. C. (1987). La psychologie du travail en France naissance et développement. In C. Lévi-Leboyer, et J. C. Sperandio, *Traité de Psychologie du Travail*. Paris: Presses Universitaires de France.

Lopes, H. (1996). Da concepção do indivíduo na ciência económica à especificação das competências em Portugal. *Cadernos de Ciências Sociais*, 17, 91-104.

Mazeau, M. (1995). Acquisition, maintien et développement des compétences. *Performances Humaines & Techniques*, 75,76, 73-75.

Miguel, A. S. (1989). *Manual de higiene e segurança do trabalho*. Porto: Porto Editora.

Montmollin, M. (1995). *A Ergonomia*. Lisboa: Instituto Piaget.

Montreuil, S. (1993). Pour transformer les situations de travail. La formation en ergonomie à du personnel d'entreprise. *Travail et santé*, 9, 4, 37-44.

Montreuil, S. ( 1995). Formation à l'ergonomie des professionnels impliqués dans la conception et l'organisation des systèmes de travail. *Education Permanente*, 124, 29-40.

Noulin, M. (1992). *Ergonomie*. Paris: Techniplus.

Noulin, M. (1995). Analyser l'activité et/ou comprendre le travail. *Actes du séminaire DESUP/DESS*. 29 mai - 2 juin. Paris: Université Paris I.

Noulin, M. (1996). L'analyse du travail en ergonomie. In P. Cazamian, F. Hubault et M. Noulin. *Traité d'ergonomie*. Toulouse: Éditions Octares.

Oddone, I., Re, A. et Briante, G. (1981). *Redécouvrir l'expérience ouvrière: vers une autre psychologie du travail?* Paris: Messidor/Éditions Sociales.

Oester, J-D. (1992). Bas niveaux de qualification: il s'agit des ouvriers, ou d'un mode d'organisation? Ou de la difficulté d'abandonner un faux problème quand il est résolu. *Education Permanente*, 111, 107-118.

Pastré, P. (1992). Requalification des ouvriers spécialisés et didactique professionnelle. *Education Permanente*, 111, 33-54.

Pastré, P. (1995). L'évolution du travail et le développement des compétences. *Performances Humaines & Techniques*, 75,76, 65-68.

Piaget, J. (1992). Biologie et connaissance. Paris: Neuchâtel.

Rabardel, P. Six, B. (1995). Outiller les acteurs de la formation pour le développement des compétences au travail. *Education Permanente*, 123, 33-46.

Revuz, C. (1994). Ecouter la parole sur le travail ou écrire sur le travailleur? Les impasses du bilan de compétences. *Education Permanente*, 120, 21-37.

Rogalski, J., Rabardel, P. et Janin, R. (1995). L'identification des dimensions des changements de technologie, d'organisation du travail et d'évolution des compétences. *Performances Humaines & Techniques*, 75,76, 26-31.

Samurçay, R. et Pastré, P. (1995). La conceptualisation des situations de travail dans la formation des compétences. *Education Permanente*, 123, 13-31.

Savoyant, A. (1995). Guidage de l'activité et développement des compétences dans une entreprise d'insertion. *Education Permanente*, 123, 91-99.

Savoyant, A. (1996). Une approche cognitive de l'alternance. *Céreq Bref*, 118.

Sedas Nunes, A. (1987). *Questões preliminares sobre as ciências sociais*. (nona edição). Lisboa: Editorial Presença.

Schwartz, B. (1985). *Moderniser sans exclure*. Paris: La Découverte.

Six, B. et Carlin, N. (1993). *Ergonomie et Formation Professionnelle en Alternance - apports de l'auto-analyse ergonomique du travail*. CAEN: Groupe d'Intervention et de Recherche en Ergonomie et Sécurité.

Stroobants, M. (1993). *Sociologie du travail*. Paris: Éditions Nathan.

Teiger, C. (1993a). Analyse Ergonomique du Travail et Formation. Comunicação apresentada no colóquio "*Recherches pour l'ergonomie*". 18-19 novembre. Toulouse.

Teiger, C. (1993b). Représentation du travail et le travail de la représentation. In A. Weill-Fassina, P. Rabardel e D. Dubois (orgs). *Représentations pour l'action*. Toulouse: Éditions Octares au travail.

Teiger, C. (1993c). L'approche ergonomique: du travail humain à l'activité des hommes et des femmes au travail. *Education Permanente*, 116, 3, 71-96.

Teiger, C. (1994). La formation à l'analyse ergonomique du travail, outil de changement des représentations pour changer le travail. *Actes des Journées de Bordeaux sur la Pratique de l'Ergonomie*. Bordeaux.

Teiger, C., Laville, A., Boutin, J., Etchezaharreta, L., Pinsky, L., See, N. et Theureau, J. (1982). *Les Rotativistes. Changer les conditions de travail*. Paris: Anact.

Teiger, C. et Frontini, J-M. (1996). Prévoir et prévenir les troubles musculo-squelettiques: de la prescription du comportement à la compréhension de l'activité de travail. *Livro de Comunicações do Congresso Nacional de Saúde Ocupacional (4º Congresso de Medicina do Trabalho)*. Póvoa do Varzim, 6-9 Outubro.

Teiger, C. et Laville, A. (1991). L'apprentissage de l'analyse ergonomique du travail, outil d'une formation pour l'action. *Travail et Emploi*, 47, 53-62.

Teiger, C. et Montreuil, S. (1995). Les principaux fondements et apports de l'analyse ergonomique du travail en formation. *Education Permanente*, 124, 13-28.

Teiger, C., Lacomblez, M. et Montreuil, S. (1997). Apport de l'ergonomie à la formation des opérateurs concernés par les transformations des activités et du travail. . *Actes du 32<sup>e</sup> congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française*. 17-18-19 septembre. Lyon: France.

Theureau, J. (1995). Comment et à quelles conditions, l'analyse de l'activité peut-elle servir à l'ergonomie? *Actes du séminaire DESUP/DESS*. 29 mai-2 juin. Paris: Université Paris I.

Vergnaud, G. (1992). Qu'est-ce que la didactique? En quoi peut-elle intéresser la formation des adultes peu qualifiés? *Education Permanente*, 111, 19-31.

Wisner, A. (1995a). Ergonomie et analyse ergonomique du travail: un champ de l'art de l'ingénieur et une méthodologie générale des sciences humaines. *Actes du séminaire DESUP/DESS*. 29 mai - 2 juin. Paris: Université Paris I.

Wisner, A. (1995b). La psychologie de l'homme au travail ou la psychologie n'est pas une technique. *Réflexions sur l'ergonomie: (1962 - 1995)*. Toulouse: Octares.

Wisner, A. (1995c). La méthodologie en ergonomie: D'hier à aujourd'hui. *Réflexions sur l'ergonomie: (1962 - 1995)*. Toulouse: Octares.

Wisner, A. (1996). Itinéraire d'un ergonomiste dans l'histoire de la psychologie contemporaine. In Y. Clot (orgs.). *Les histoires de la psychologie du travail: Approche pluri-disciplinaire*. Toulouse: Octares Éditions.

Anexos

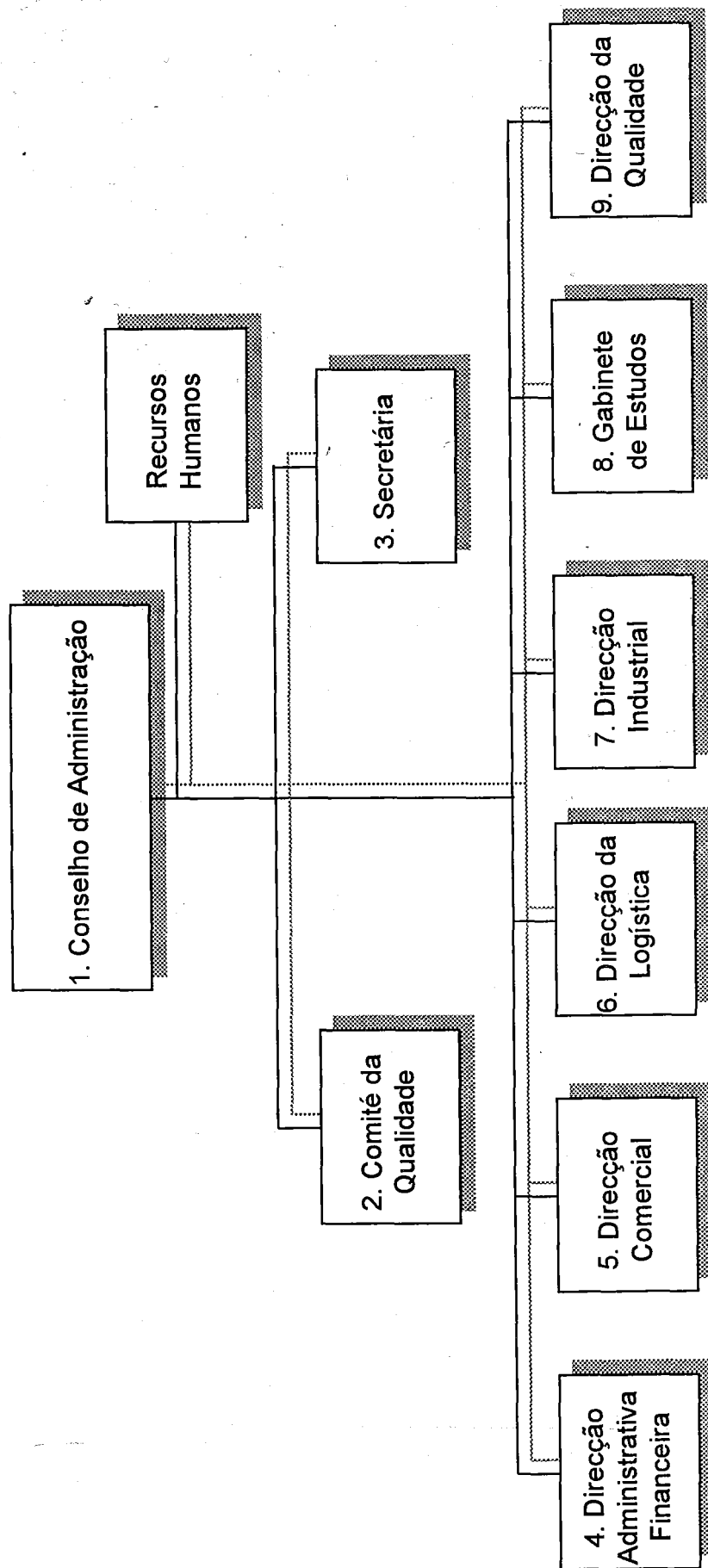
---

## Anexo 1

---

### Organigrama geral da empresa

# ORGANIGRAMA GERAL DA EMPRESA



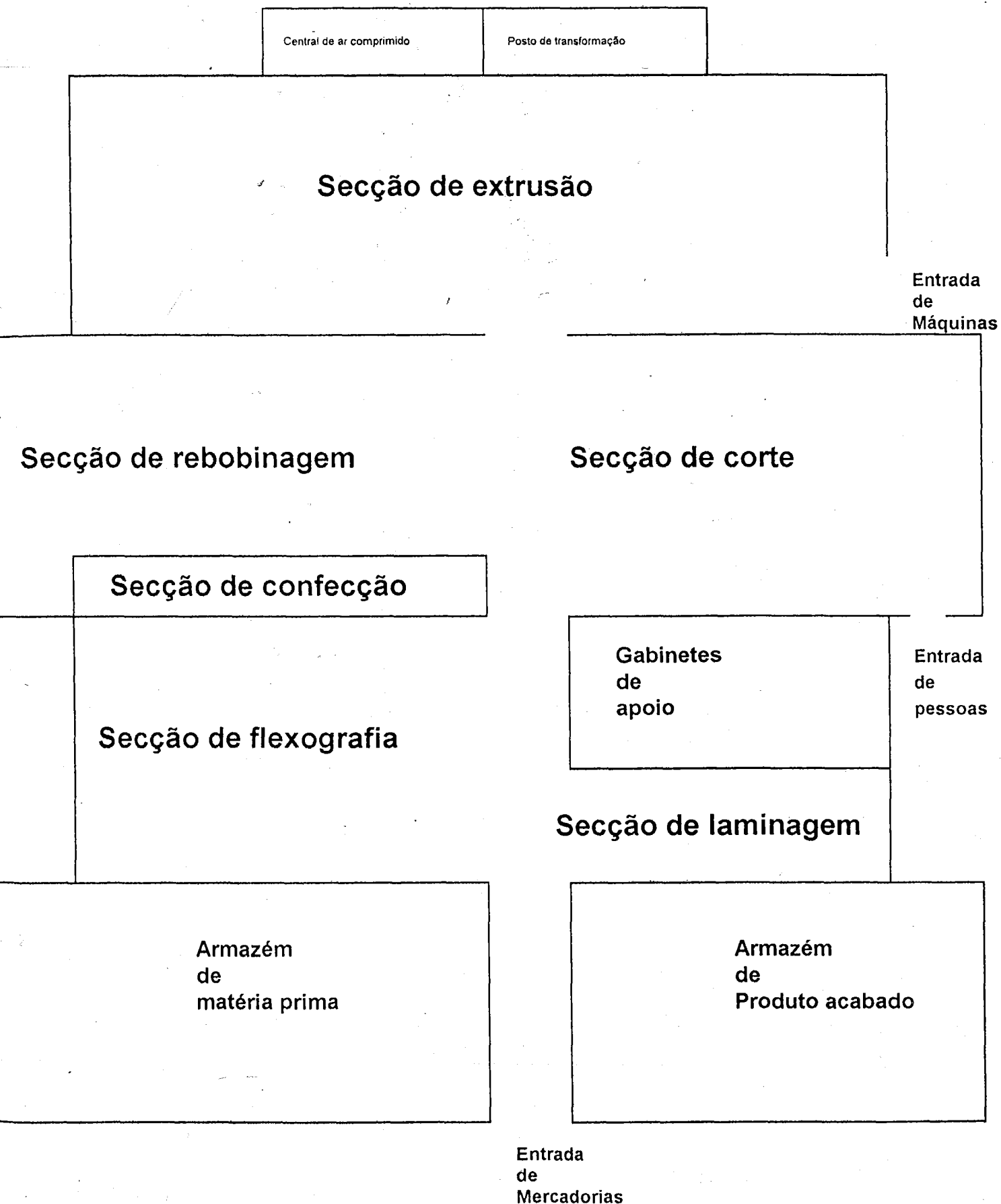
## **Anexo 2**

---

### **Disposição geográfica dos sectores de produção na fábrica**

# POLIPLASTIC - Esquema fabril

## Identificação das áreas

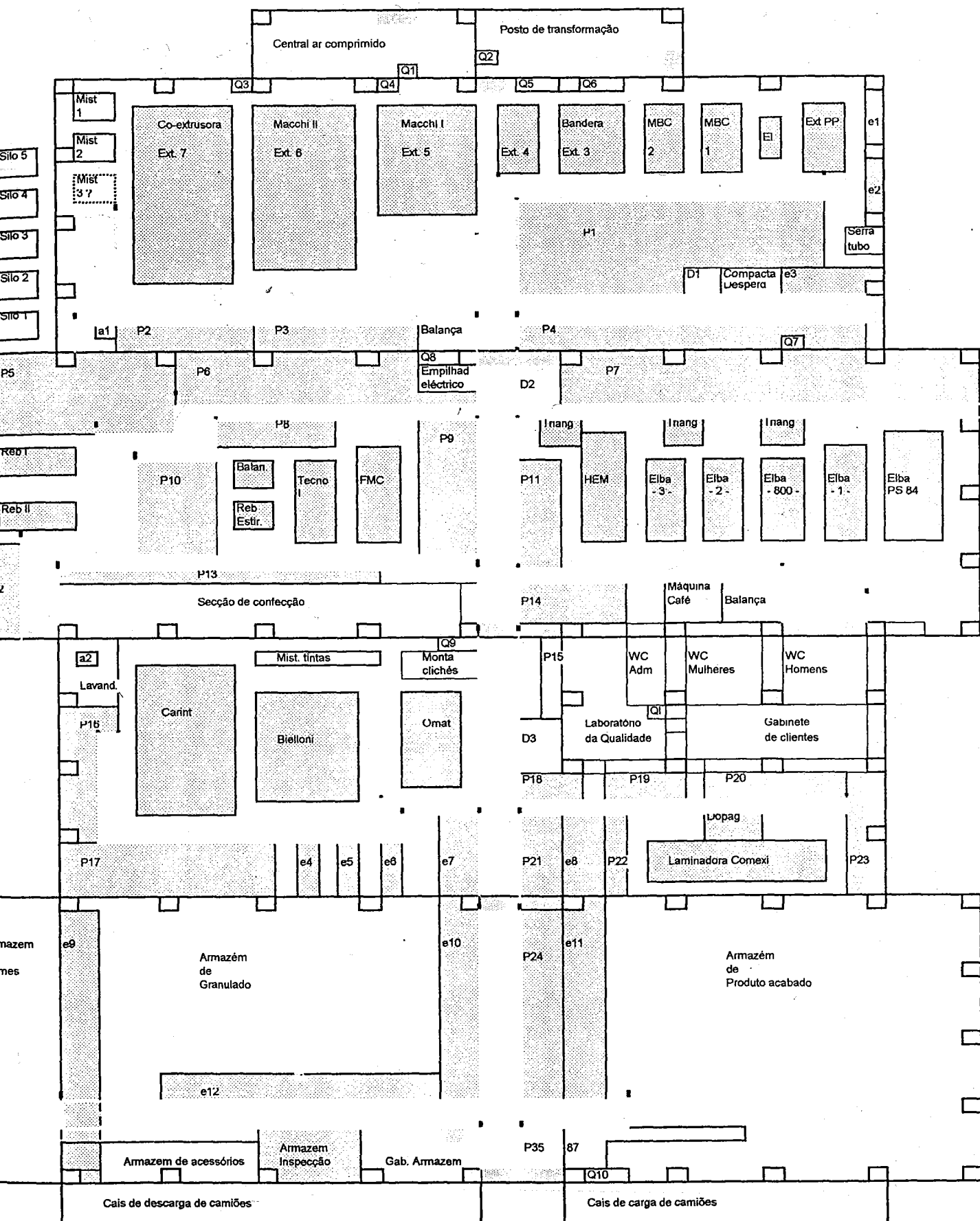


## Anexo 3

---

### Planta fabril com equipamento

# POLIPLASTIC - Planta fabril



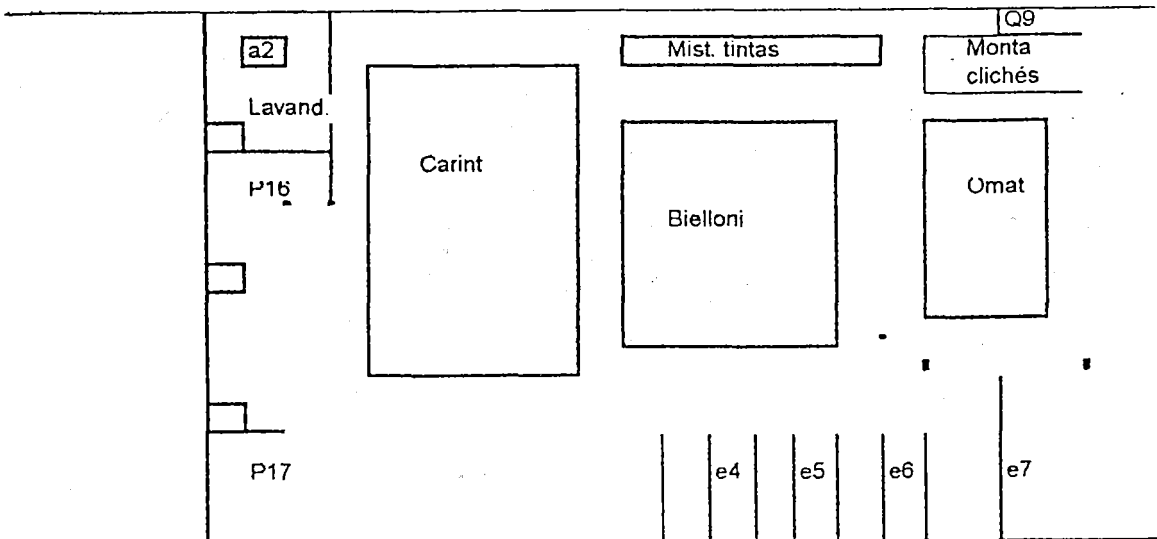
## Legenda:

|                                 |                               |                                  |                                 |                                    |                   |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| D1 - Desperdício da extrusão    | Q6 - Baterias de condensad.   | P4 - Tubo para reaproveitamento  | P13 - Sacos para confecção      | e2 - Tubo para reaproveita/        | e11 - Stock sacos |
| D2 - Desperdício do corte       | Q7 - Iluminação da extrusão   | P5 - Bobinas para Reb. I         | P14 - Rejeitado no corte        | e3 - Fieiras das extrusoras        | EL - Ext. Lab.    |
| D3 - Desperdício da Flexografia | Q8 - Pavilhão de corte        | P6 - Bobinas para Flexografia    | P15 - Elementos flexografia     | e4 - Tintas para interior - geral  | QL - Q. Lab.CQ    |
| Quadros                         | Q9 - Pavilhão de flexografia  | P7 - Bobinas para corte          | P16 - Paletes cil. para impres. | e5 - Tintas para exterior - cromo  |                   |
| Q1 - Central ar comprimido      | Q10 - Pavilhão do armazem     | P8 - Bobinas para estirável man. | Equipamento auxiliar            | e6 - Tintas para exterior - Fundos |                   |
| Q2 - Posto de transformação     | Q11 - Prod. acab. extrusão    | P9 - Bobinas para Flexografia    | a1 - Tremonha enchim silos      | e7 - Cilindros impressão           |                   |
| Q3 - Co-extrusora               | P1 - Prod. acab. extrusão     | P10 - Prod. acab. Reb's          | a2 - destiladora solvente       | e8 - Cilindros impressão           |                   |
| Q4 - Potência das extrusoras    | P2 - Paletes grão ext - 6 pal | P11 - Produto acabado do corte   | Estantes                        | e9 - Diversos                      |                   |
| Q5 - QGBT 1 e 2                 | P3 - Bobinas de enc. em curso | P12 - Bobinas para Reb II        | e1 - Tubo para reaproveita/     | e10 - Stock "Zero" tintas          |                   |

## Anexo 4

---

### Disposição dos equipamentos na secção de flexografia



## Anexo 5

---

### 1º questionário de análise do trabalho

**OPERADOR FLEXOGRÁFICO**

**IDENTIFICAÇÃO INDIVIDUAL**

|                                                     |              |                          |
|-----------------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| NOME:                                               |              |                          |
| IDADE:                                              | anos         | HABILITAÇÕES LITERÁRIAS: |
| CATEGORIA PROFISSIONAL/GRUPO DE PESSOAL:            |              |                          |
| LOCAL/SECTOR DE TRABALHO:                           | TURNO:       | HORÁRIO:                 |
| ANTIGUIDADE NA EMPRESA:                             | E NO SECTOR: |                          |
| EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NO MESMO RAMO DE TRABALHO: |              |                          |
|                                                     |              |                          |
|                                                     |              |                          |

**EM QUE É QUE CONSISTE O SEU TRABALHO?**

Sem intervenção da nossa parte.

## 2. FALE DO SEU TRABALHO

Visto que, "falar do trabalho não é da sua natureza"

Deste modo, a fim de orientar o mínimo, fazemos interrogações do tipo: "Ah bon? onde? Frequentemente? Com quem? Ou então utilizando as últimas palavras das frases colocá-las sob a forma interrogativa a fim de incitar a pessoa a continuar?"

## 3. QUAL O PRINCIPAL OBJECTIVO DO SEU TRABALHO?

Esclarecimento dos pontos essenciais que constam do seu papel como trabalhador inserido num determinado contexto de trabalho.

#### 4. DESCRIÇÃO DE UM DIA DE TRABALHO/ ENUMERAÇÃO DAS TAREFAS

Trata-se de dar uma panorâmica harmoniosa do trabalho

Estabelecer a lista completa das diferentes tarefas e acções que devem ser realizadas pelo operador.

#### 5. A QUEM REPORTA?

Quando, por qualquer razão, necessita de ajuda/resolver um problema a quem é que costuma pedir auxílio e para quê.

**6. QUEM SUPERVISIONA O SEU TRABALHO/SUPERVISIONA O DE ALGUÉM?**

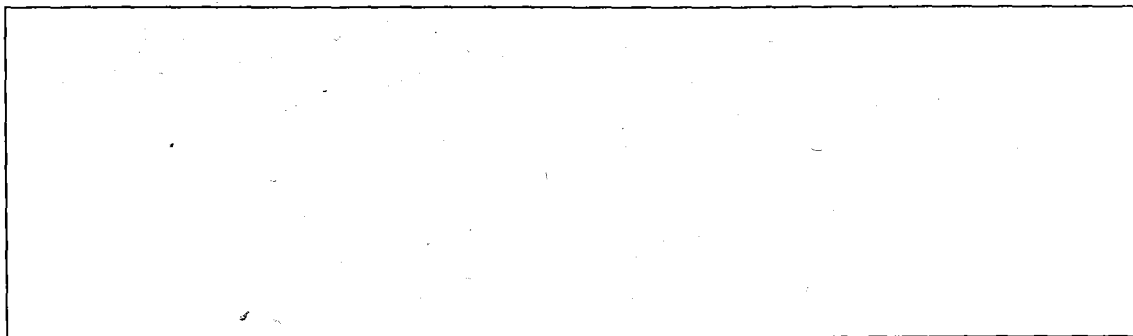
**7. QUAIS CONSIDERA SEREM AS HABILITAÇÕES MÍNIMAS PARA REALIZAR A SUA FUNÇÃO?**

**8. POSTO DE TRABALHO**

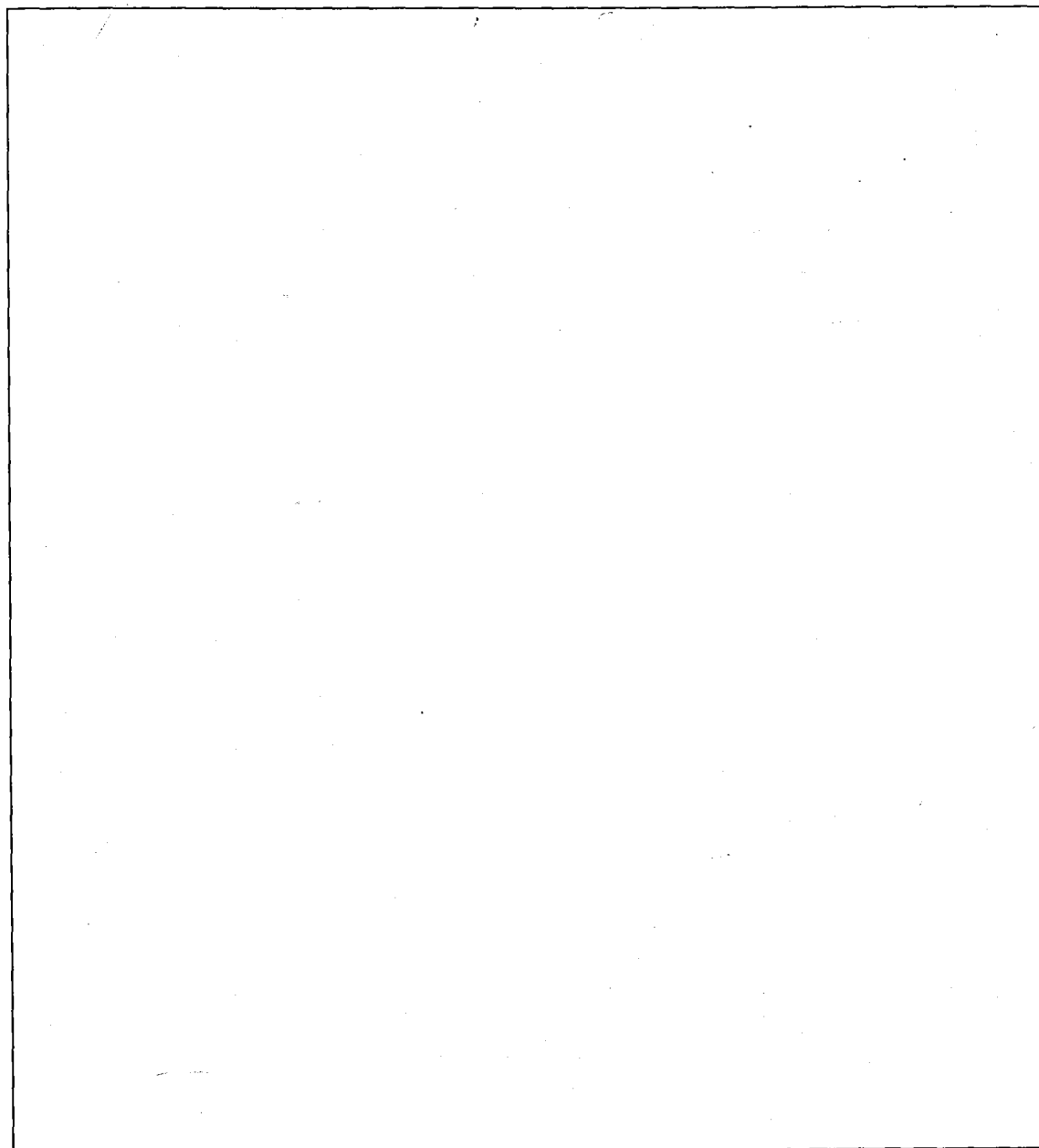
Refere-se ao local de trabalho.

Refira a composição da sua equipa de trabalho.

Que equipamentos e materiais utiliza?

A large, empty rectangular box with a black border, intended for a drawing or sketch of equipment and materials.

Para melhor visualizar o seu local de trabalho realize um pequeno esboço descrevendo o equipamento e os materiais utilizados. Para isso, utilize a folha anexa.

A large, empty rectangular box with a black border, intended for a drawing or sketch of the work area.

## Anexo 6

---

### Guião da entrevista

## **GUIÃO DA ENTREVISTA**

---

**REPRESENTAÇÕES DO SECTOR DA FLEXOGRAFIA**

**DOS SEUS TRABALHADORES**

**DOS SEUS OBJECTIVOS**

**DOS SEUS RESULTADOS E**

**DAS CONSEQUÊNCIAS DO TRABALHO AÍ DESENVOLVIDO**

---

**ENTREVISTADOS:**

**ADMINISTRAÇÃO:**

**DIRECTOR DA PRODUÇÃO:**

**RESPONSÁVEL DA MANUTENÇÃO:**

**CONTRAMESTRE:**

**CHEFE DA SECÇÃO:**

## QUESTÕES

---

- 1) Situe o sector da flexografia na unidade fabril da empresa?
- 2) Qual a sua importância?
- 3) Em relação aos outros sectores qual é o peso deste sector para a produtividade da empresa?
- 4) Que imagem tem do sector?
- 5) Que imagem pensa que os outros têm?
- 6) E dos trabalhadores que lá trabalham?
- 7) Em que é que consiste o trabalho deles?
- 8) Qual o seu principal objectivo?
- 9) Do trabalho realizado o que considera ser:
  - o mais difícil
  - o mais delicado
  - o mais penoso/custoso/incómodo
  - o mais perigoso
  - o mais difícil de aprender para um principiante
  - os erros que não se devem cometer e como os ultrapassar
  - o mais importante para os objectivos da empresa
- 10) Das dificuldades que enunciou quais considera serem os principais problemas deste sector?
- 11) Fale do problema X (e outros referidos na questão 10) - como se poderia ultrapassá-lo?

## Anexo 7

---

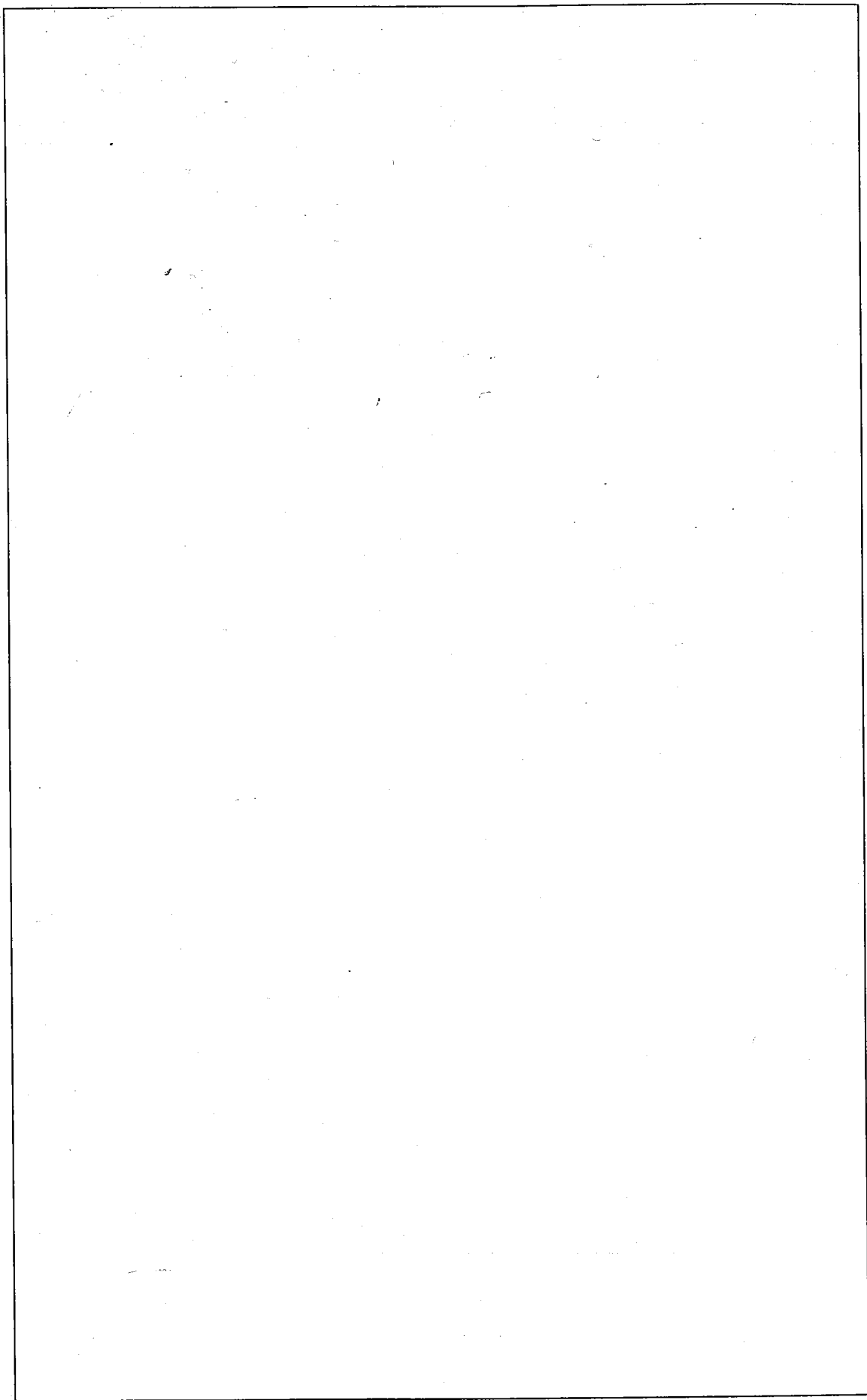
### 2º questionário de análise do trabalho

**OPERADOR FLEXOGRÁFICO**

**IDENTIFICAÇÃO INDIVIDUAL**

|                                                     |                               |          |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|----------|
| NOME:                                               |                               |          |
| IDADE:                                              | anos HABILITAÇÕES LITERÁRIAS: |          |
| CATEGORIA PROFISSIONAL/GRUPO DE PESSOAL:            |                               |          |
| LOCAL/SECTOR DE TRABALHO:                           | TURNO:                        | HORÁRIO: |
| ANTIGUIDADE NA EMPRESA:                             | E NO SECTOR:                  |          |
| EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NO MESMO RAMO DE TRABALHO: |                               |          |
|                                                     |                               |          |
|                                                     |                               |          |

**1. RETOMAR AS DIFERENTES TAREFAS E ACCÕES, CLARIFICÁ-LAS E TENTAR ORDENÁ-LAS?**



## 2. ENUMERAR E DESCREVER OS ASPECTOS ESSENCIAIS DO TRABALHO

O que é mais difícil:

O que é mais delicado:

O que é mais penoso/ custoso/ incómodo:

O que é mais perigoso:

Quais as dificuldades mais características:

Quais os erros mais característicos:

**3. DESCREVER DE FORMA DETALHADA A ACTIVIDADE DO OPERADOR EM CADA UM DOS ASPECTOS ESSENCIAIS ASSINALADOS PRECEDENTEMENTE**

Como age em cada uma daquelas circunstâncias?

O que é mais difícil:

O que é mais delicado:

O que é mais penoso/custoso/incómodo:

O que é mais perigoso:

**4. DESCREVER DE FORMA DETALHADA ASPECTOS RELACIONADOS COM A APRENDIZAGEM**

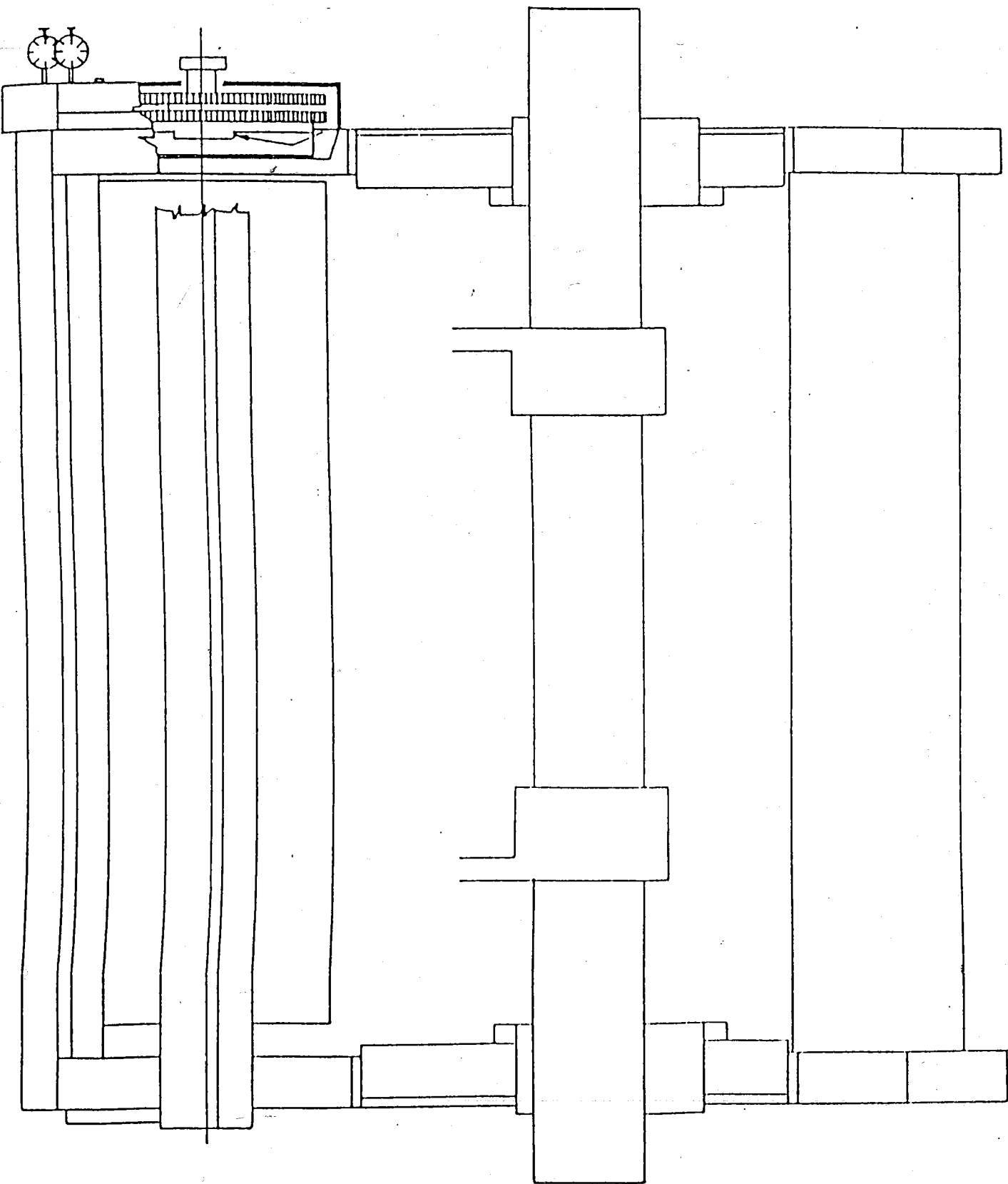
Como aprendeu e em que condições quando foi integrado na empresa e na secção de flexografia:

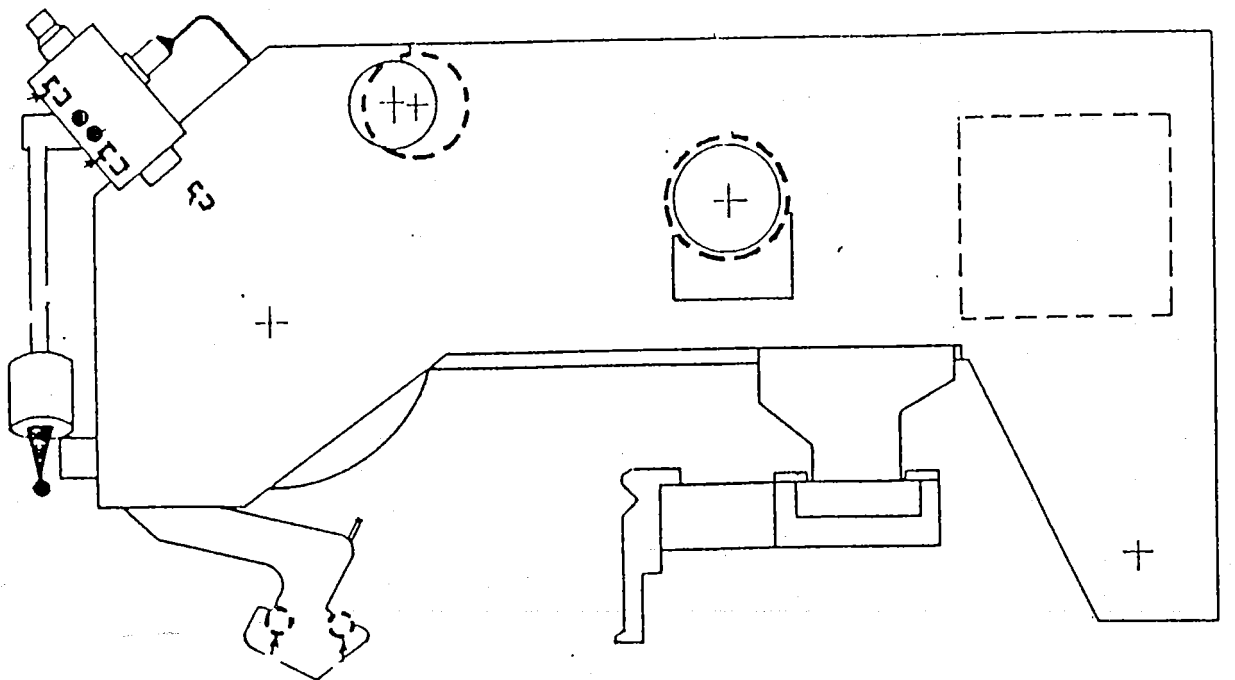
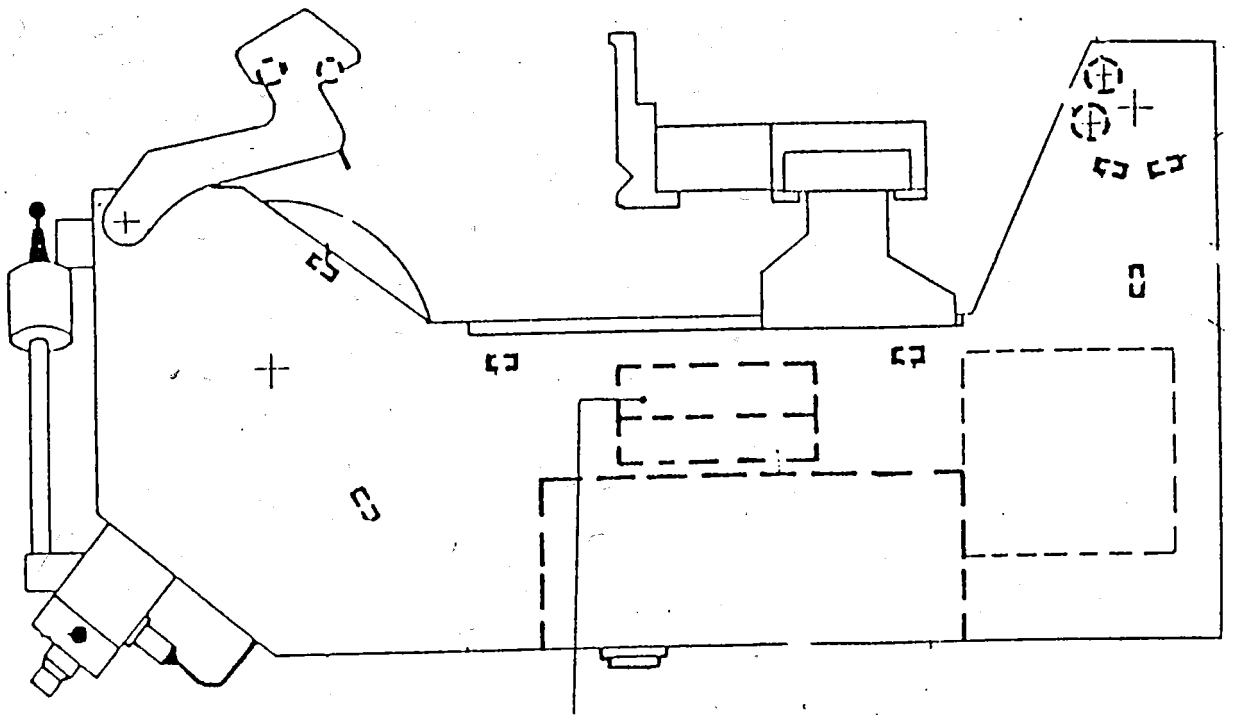
O que é mais difícil de aprender para um principiante:

## Anexo 8

---

### Monta-clichés “Mirage 309”





## Anexo 9

---

### Elementos de “guidage” da actividade

| elementos de execução                                                        | elementos de orientação                                                                                                                                                   | elementos de controlo              |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Ler a ordem de fabrico.                                                      | A ordem de fabrico encontra-se na capa de planeamento/capa de produção na máquina respectiva.                                                                             | Maquete ou saco amostra            |
|                                                                              | Ver o tipo de matéria que o cliente quer, a medida de saco, as medidas de cilindro, as cores, o tipo de enrolamento, se o filme é para sacos.                             |                                    |
|                                                                              | Ver também a prova de cor, a maquete ou o saco amostra.                                                                                                                   |                                    |
| Ir à estante e retirar os cilindros com o empilhador.                        | Senão se souber utilizar o empilhador, pedir a alguém que saiba (Sr. Arnaldo ou Sr. Anacleto)                                                                             |                                    |
| Colocar os cilindros (um de cada vez) no monta-clichés.                      |                                                                                                                                                                           |                                    |
| Calibrar o monta-clichés.                                                    | Para adequar a escala do monta-clichés à medida do diâmetro do cilindro.                                                                                                  | Medida da escala do monta-clichés. |
| Rodar a escala do monta-clichés até chegar à medida do diâmetro do cilindro. | O monta-clichés tem uma escala para cada medida de cilindro, porque o cilindro é medido ao diâmetro e a escala tem que estar adequada ao cilindro que estamos a utilizar. |                                    |
| Desmontagem trabalhos anteriores (nem sempre ocorre, cerca de 50%):          |                                                                                                                                                                           |                                    |
| Retirar a fita adesiva                                                       | Faz-se rodar o cilindro e vai-se retirando a fita adesiva.                                                                                                                |                                    |

| elementos de execução                                                                                                                               | elementos de orientação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | elementos de controlo                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Retirar os clichés                                                                                                                                  | Faz-se rodar o cilindro e vai-se retirando o cliché muito cuidadosamente para não rasgar e inutilizar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| Retirar a tesa compressível                                                                                                                         | Faz-se rodar o cilindro e vai-se retirando a tesa compressível.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| Limpar do cilindro: retirar pintas de tinta<br><br>seca, impurezas, lixos.<br>Limpar o cilindro com diluente e um paninho.<br>Ir buscar os clichés. | O cilindro tem que estar bem limpinho porque qualquer pedacinho de papel que fique ou tinta vai alçar o cliché e estragar a impressão e até o próprio cliché.<br>Nem sempre se utiliza o diluente - quando o cilindro vem com trabalhos montados não é necessário porque não houve acumulação de lixo, o cilindro vinha protegido com o trabalho anterior.<br>Os clichés encontram-se todos juntos na repartição da máquina juntamente com as provas de trabalho ou as películas, ou as maquetes ou o saco. Tudo num envelope juntamente com a ordem de fabrico.<br>Este trabalho é da responsabilidade do chefe da | A tesa tem que ficar bem esticada sem bolhas. |
|                                                                                                                                                     | secção mas nem sempre acontece.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |

| elementos de execução                                             | elementos de orientação                                                                                                                                                                                                                                   | elementos de controlo                               |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Aplicar a tesa compressiva no cilindro                            | A tesa tem que ser muito bem esticadinha. Não pode ficar com bolhas de ar nem elevações porque vai dar origem a desacerto. Pode-se furar a bolha ou então tem que se levantar de novo a tesa e voltar a esticar.                                          | Bolhas ou elevações na tesa têm que ser eliminadas. |
|                                                                   | Geralmente começamos a aplicar a tesa no centro do cilindro, contudo é necessário ir ver a medida do trabalho. Por ex. uma montagem que vai atingir os 70 cm, mede-se o centro e divide-se 35 para cada lado. E a partir deste centro começa-se a montar. |                                                     |
|                                                                   | A montagem ao centro oferece melhor calibração de cores.                                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| Retirar o papel adesivo da tesa compressiva.                      |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |
| Colocar a folha branca de papel no monta-clichés.                 | A folha branca é para fazer as miras de acerto.                                                                                                                                                                                                           | Temos algo que nos indica que está correcto.        |
|                                                                   | A folha de papel é onde vai desenhar o trabalho que é para depois montar cor a cor, sempre certo, senão não temos nada. Estamos a montar o cliché e não sabemos se está certo.                                                                            | É a prioridade.                                     |
| Fazer o risco a todo o correr da folha de papel do monta-clichés. | Para a montagem ficar certa. Geralmente é feito numa ponta do papel para que fique fora da área de impressão e não faça confusão.                                                                                                                         |                                                     |

| elementos de execução                             | elementos de orientação                                                                                                                                                                                                                                                                            | elementos de controlo               |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Baixar a alavanca do monta-clichés.               | Ao baixar a alavanca estou a ver os espelhos que é por onde a gente faz o acerto. Aquilo tem umas lâmpadas e reflecte o cliché para o desenho que está a ser impresso.                                                                                                                             |                                     |
| Montagem do primeiro cliché:                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |
| Preparar a colagem do cliché na tela do cilindro. | Na ordem de fabrico temos informações relativas às medidas do saco, à distância do fundo do saco, fole.<br>Não há um ponto fixo no cilindro, tudo depende das informações que temos do saco (na ordem de fabrico) e do número de clichés.<br>Tem que se fazer uma conta antes de começar a montar. |                                     |
| Fazer medições (fazer contas).                    | Na horizontal: Vamos imaginar que os clichés vêm divididos em dois ao perímetro e trata-se de um cilindro de 62. É 62 a dividir por 2, vai dar 2 sacos, vai dar 31.<br>Na vertical: O cilindro tem um "zero", que é um                                                                             |                                     |
|                                                   | risco certo do monta-clichés.<br>Depois guiamo-nos pelas miras de acerto ou cruzeiros, se estiverem correctas.                                                                                                                                                                                     | Pontos de mira ou pontos de acerto. |

| elementos de execução                        | elementos de orientação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | elementos de controlo                                                          |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Verificação das medidas de um saco ao outro. | Para confirmar as medidas vamos utilizar a fita métrica e medir um ponto de um saco ao mesmo ponto do outro saco.                                                                                                                                                                                                                                                 | Medição com a fita métrica.                                                    |
| Colagem dos clichés propriamente dita.       | Quando os clichés possuem os pontos de mira/acerto correctos vamos montar pelas cruzes (que geralmente encontram-se no meio do cliché).<br>Se os clichés trouxerem 2 miras (são as cruzes aqui no centro) vamos pegar nos clichés e com as miras e com os espelhos colamos certinho estas miras aqui a bater certinho pelo risco que foi feito na folha de papel. | Esse risco que está no folha de papel tem de bater certo com estas duas miras. |
|                                              | Quando os clichés não possuem pontos de mira/acerto ou estes estão incorrectos começa-se a montar pelo meio quando são clichés compridos e pelo início quando são clichés pequenos.                                                                                                                                                                               |                                                                                |
|                                              | Isto porque quando são pequenos, estica-se e fica logo no sítio, quando são compridos há mais probabilidade de ficar com engilhas se se começar a colar pelo início.                                                                                                                                                                                              |                                                                                |

| elementos de execução             | elementos de orientação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | elementos de controlo                               |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Esticar os clichés.               | O cliché tem que ficar esticado e direitinho porque se ele não ficar certo por todo ao fechar vai ficar deslocada a frente do verso, fica torcido, evitando também as bolhas.<br>A fita adesiva é para os clichés ficarem fixos.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | A fita adesiva não pode ocupar espaço de impressão. |
| Colocar fita adesiva nos clichés. | A tesa serve para fazer as emendas entre os clichés. Pode ser necessário cortar tesa que ficou por cima da impressão.<br>A tesa tem que ficar bem colada para não levantar os clichés e sujar a impressão.<br>A fita adesiva também se vai colar nas margens em branco, nas pontas do cliché para segurar o cliché. Os vapores de diluente na máquina podem infiltrar-se entre o cliché e a tela e levantar o cliché assim como o próprio batimento da máquina o levantar.<br>Utiliza-se o x-acto para cortar a fita. |                                                     |
| "Betumar" o cliché                | Para dar a impressão da primeira cor.<br>Utiliza-se um rolo com tinta (de água), betuma-se bem o cliché todo para depois imprimir a impressão todo no papel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |

| elementos de execução              | elementos de orientação                                                                                                                 | elementos de controlo                                                                                                            |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vai-se imprimir a primeira cor.    | Tem que se ir buscar uma ponta de papel para conseguir que abrange a impressão do cilindro toda.                                        | A impressão na folha de papel tem que abranger a área de impressão toda.                                                         |
|                                    | Tem que se fazer rodar o cilindro carregando naquele botão.                                                                             |                                                                                                                                  |
| Preparação do acerto dos espelhos: | A coisa mais importante da montagem é ficar com os espelhos bem certos senão não se consegue montar as outras cores certas.             |                                                                                                                                  |
| Riscar com giz branco              | Que é para ficar bem visível ...entre o espelho e a imagem que está impressa para o acerto.                                             |                                                                                                                                  |
|                                    | Qualquer ponto que se vê ser bom para fazer o acerto risca-se com giz para se tornar mais visível.                                      |                                                                                                                                  |
| Acerto propriamente dito.          | Ali está-se a ver o cilindro mas também o papel, veêm-se os dois. O papel e a imagem reflectida no cilindro.                            |                                                                                                                                  |
|                                    | As duas impressões têm que coincidir nas imagens que os espelhos estão a reflectir.                                                     |                                                                                                                                  |
| Acerto dos espelhos.               | Por vezes basta mexer no geral, que é um centfim que tem na ponta deste espelho, que ao mexer o espelho mexe todo.                      | Sabemos que os espelhos estão certos porque o desenho impresso no papel estava a reflectir exactamente em toda a área do cliché. |
|                                    | Quando não dá resultado (está certo numia ponta mas não está certo noutra) tem que se mexer o espelho em espelho, utilizando uma chave. | Não pode haver deslocação entre o papel e o cliché, têm que bater certinho uma em cima da outra.                                 |

| elementos de execução                                                                                            | elementos de orientação                                                                                                                                            | elementos de controlo                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                  | Vamos mexendo no espelho até que as duas imagens se vejam reflectidas uma na outra.                                                                                |                                                                                                                                             |
|                                                                                                                  | Quando ficarem certas (uma por cima da outra) já não vou mexer em mais nada, o acerto está feito para este trabalho.                                               |                                                                                                                                             |
| Montagem do 2º cliché e seguintes.                                                                               | A partir de agora é só encaixar as cores todos aí, certas por aquela, não há medidas, não há nada.                                                                 |                                                                                                                                             |
| Colagem dos clichés propriamente dito                                                                            | Olhando para os espelhos vai-se colando o cliché e seguintes (um por um) em cima do desenho impresso de modo a que fique certinho, isto é a "bater olho com olho". | O acerto é sempre feito através dos espelhos, utilizando as miras de acerto ou as partes mais sensíveis do desenho, para ser mais rigoroso. |
| Vai-se imprimir a segunda, terceira, ... cores, sucessivamente (que corresponde ao número de clichés a colocar). | A impressão dos clichés que se seguem deve coincidir com a área de impressão ocupada pelo primeiro cliché.                                                         | A área já impressa.                                                                                                                         |
| Verificação e avaliação do trabalho impresso no monta-clichés.                                                   | Quando existe prova, no fim da colagem de todos os clichés, vai-se comparar o desenho impresso no monta-clichés com a prova que vem na ordem de fabrico.           | A prova do trabalho.                                                                                                                        |
|                                                                                                                  | Senão existir prova, a avaliação é feita na própria máquina de impressão no decorrer do trabalho de impressão.                                                     | Observação do filme impresso na máquina de impressão.                                                                                       |