

AUTOMATIZAÇÃO DO SECTOR VIDREIRO: IMPACTE SÓCIO-ECONÓMICO NO DOMÍNIO LABORAL* .

Lucília Caetano**

Resumo

O papel do trabalhador é transformado por efeito da automatização. O desenvolvimento das forças produtivas transfere a acção principal para a máquina; habilidade e força deixam de ser os factores dominantes. O operário não é mais do que um acessório do seu próprio instrumento.

A automatização não é apenas uma nova fase do progresso técnico, mas uma nova e profunda revolução industrial. Com a automatização o operário deixa de intervir directamente na produção, desde a entrada da matéria-prima até à embalagem. Finalmente, a automação impõe a racionalização do trabalho na dupla perspectiva técnica e empresarial.

Neste contexto, o confronto, ainda actual na indústria portuguesa, entre as sucessivas gerações de máquinas automáticas de fabricação do vidro de embalagem, permite avaliar os efeitos das novas tecnologias. Distinguem-se, fundamentalmente, 3 fases:

1ª - Corresponde à instalação das máquinas semi-automáticas.

2ª - Funcionam máquinas automáticas de gota simples e posteriormente de gota dupla.

3ª - Automatização/automação de todas as tarefas de laboração e gestão.

A generalidade das empresas do sector estão ainda a consolidar a segunda fase.

No domínio laboral, as alterações consequentes da 1ª e 2ª fases identificam-se com o desemprego, enquanto as da 3ª. são estruturais:

- Redução de postos de trabalho; os que são criados para responder às novas exigências das tarefas de produção não conseguem absorver o decréscimo de pessoal.

- Horário de 24 horas de laboração contínua.

- Novos modelos de composição das obragens.

- Novas profissões cada vez mais especializadas.

- Formação profissional mais técnica do que empírica.

- Salários em média mais elevados, na sequência do aumento de produtividade.

Destaca-se, ainda, a difusão espacial da indústria, transferência dos vidreiros e inclusão crescente de metalúrgicos. Por sua vez estas consequências da automatização/automação concorrem decisivamente para a desarticulação das forças coesivas que davam poder aos vidreiros da Marinha Grande.

Palavras-chave: Novas tecnologias e aspectos sócio-económicos na indústria do vidro em Portugal, mutação tecnológica e especialização profissional, arqueologia industrial.

Résumé

L'automatisation transforme le rôle du travailleur: le développement des forces productives fait que l'action principale passe par la machine. L'adresse et la force de l'ouvrier cessent d'être les facteurs importants. L'ouvrier n'est plus qu'un accessoire de son instrument.

L'automatisation n'est pas simplement une nouvelle phase du progrès; elle est plutôt une nouvelle et profonde révolution industrielle. Dû à l'automatisation, l'ouvrier cesse d'intervenir directement dans la production dès l'entrée de la matière première jusqu'à l'emballage. En outre, l'automation impose la rationalisation du travail du point de vue technique et du point de vue de l'entreprise.

* Comunicação apresentada à Conferência Internacional sobre "História, Tecnologia e Arqueologia Industrial do Vidro".

** Instituto de Estudos Geográficos, Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra.

Dans ce contexte, la confrontation bien actuelle dans l'industrie portugaise entre les successives générations de machines automatiques de fabrication, permet d'évaluer les effets des nouvelles technologies. On distingue essentiellement 3 phases:

- Une première phase constituée par les machines semi-automatiques de fabrication de verre d'emballage.

- Une deuxième résultat de l'utilisation des machines automatiques de goutte simple et postérieurement de goutte double.

- Une troisième où l'on procède à l'automatisation/automation de toutes les tâches d'activité et de gestion.

La plupart des entreprises en sont encore à la consolidation de la deuxième phase.

Les conséquences de la première et de la seconde phase s'identifient avec le chômage, tandis que les conséquences de la troisième sont structurelles:

- Réduction des postes de travail, la création de nouveaux postes en vue de répondre aux nouvelles exigences de la production n'arrive pas à régler le problème du chômage.

- Horaire de 24 h. de travail continu.

- Nouveaux modèles de composition des "obragens".

- Nouvelles professions de plus en plus spécialisées.

- Formation professionnelle plus technique qu'empirique.

- Salaires en moyenne plus élevés suite à l'augmentation de la productivité.

Il ne faut pas oublier non plus la diffusion spatiale de l'industrie, le déplacement des verriers et l'intrusion croissante des métallurgistes. D'autre part, les conséquences de l'automatisation/automation entraînent, de façon décisive, la désarticulation des forces d'union qui encourageaient les verriers de Marinha Grande.

Mots-clés: Nouvelles technologies sous le point de vue socio-économique dans l'industrie du verre au Portugal, mutation technologique et spécialisation professionnelle, archéologie industrielle.

Abstract

The worker's function has been transformed as a result of automation. The development of production methods has transferred the principal activity to machines; skill and effort are no longer the dominant factors. The worker is no more than an accessory to the machine.

Automation is not merely a new phase of technical progress; it is a new profound industrial revolution. Automation has meant that the worker is not directly involved in the process of production, from handling the raw material to packing the finished article, any more. Besides this, automation has imposed rationalization on work from the technical and entrepreneurial points of view, equally.

In this context, the confrontation between successive generations of automatic machines in the glass bottle industry, currently occurring in the Portuguese industry, allows us to evaluate the effects of new technologies. Three phases can be identified:

1. Installation of semi-automatic machines;

2. Use of automatic machines, first "gota simples" (single drop) and then "gota dupla" (double drop);

3. Automation of all labour and management tasks.

Most firms in this sector are still in the process of consolidating the second phase.

As regards labour, the changes corresponding with the 1st and 2nd phases are unemployment and with the 3rd they are structural, as follows:

- reduction in the number of new jobs; those created in response to the new demands of production are unable to absorb those made redundant;

- continuation of 24 hour working timetable;

- new structuring of the workforce;

- new professions, more specialized;

- professional training more technical than empirical;

- higher average salaries because of increased productivity;

Further, the spatial diffusion of the industry, transference of glass-workers and the increasing inclusion of metalworkers must be highlighted. For their part, these consequences of automation have contributed decisively to the breaking up of the cohesive forces which gave strength to the glass-workers of Marinha Grande.

Key words: New technologies and social-economic prospects in Portuguese glass industry, technological change and professional specialization, industrial archeology.

INTRODUÇÃO

O vidro assume-se como material indispensável à vida moderna pelos seus multi-usos, na sequência das propriedades físicas.

Durante séculos, a fabricação do vidro era possuída do mistério da alquimia, pouco ou nada evoluindo nos processos de laboração e encarada na essência como uma arte. Entretanto, e à semelhança de outras indústrias, foi penetrada pela modernidade.

O saber empírico deu lugar ao científico e, o trabalho manual à mecanização. Porém, além de ocorrer tardiamente, a revolução não atingiu de igual modo a totalidade da indústria. Isto explica que, em alguns segmentos da indústria vidreira, persistam antigos métodos de produção; é o caso da cristalaria.

O vidro de embalagem e o vidro plano, esses, são produzidos, exclusivamente, por processos mecânicos.

Esta diferenciação tecnológica assume significado relevante quando conjugada com o progresso da automatização.

Sobressai, então, um sistema complexo de relações, no emprego (profissões, postos de trabalho, horário de trabalho, salários...), na organização associativa dos trabalhadores; na difusão e transferência geográfica desta indústria, na organização técnica económica-financeira da empresa, no mercado de consumo (novos produtos, novas séries), enfim em múltiplos domínios em conformidade com o grau e extensão das novas tecnologias. Todavia, de entre estes âmbitos, destaca-se a transformação do papel do trabalhador no processo da produção. O desenvolvimento das forças produtivas transfere a acção principal para a máquina; habilidade e força deixam de ser os factores dominantes. O operário não é mais do que um "acessório" do seu próprio instrumento de trabalho, despersonalizando-se e perdendo a visão de conjunto. A automatização, pelo facto de permitir realizar sequências lógicas de operações quase à semelhança dos processos mentais do homem, não é um simples prolongamento da mecanização. De comum possuem apenas o princípio de proporcionarem redução do esforço humano na cadeia produtiva. É, não apenas uma nova fase do progresso técnico, mas, uma nova e profunda revolução industrial. Com a automação o operário deixa de intervir directamente na produção, desde a entrada da matéria-prima até à embalagem. Restam-lhe, apenas, as tarefas de construir as máquinas, instalá-las, controlar o seu funcionamento e repará-las.

Para além disto, a automação impõe a racionalização do trabalho na dupla perspectiva técnica e empresarial.

Neste contexto, o confronto, ainda actual na indústria portuguesa, entre as sucessivas gerações de máquinas automáticas de fabricação, permite avaliar os efeitos das novas tecnologias.

1 — AUTOMATIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE FABRICO

SECTOR GARRAFEIRO

A automatização da indústria fundamental do vidro, ou de fusão¹, inicia-se com a utilização das "máquinas semi-automáticas Boucher" e, posteriormente, prossegue com as "máquinas completamente automáticas Lynch", no sub-sector da fabricação das embalagens em vidro (garrafas e frascos).

Cronologicamente, em quase simultâneo, é mecanizada a produção da vidraça, com a estiragem mecânica da chapa de vidro pelo "processo Fourcault, em 1905" (Eng^o CARVALHÃO DUARTE, 1956, p. 6 e 7). Entretanto, a mudança tecnológica foi acompanhada da pesquisa científica de novos produtos² — fibras de vidro, vidro associado a plásticos, lã de vidro e vidros especiais de elevada resistência física, química e à luz, etc — de alteração dos processos de fusão³, de composição das matérias-

¹ Excluem-se desta análise as indústrias que exclusivamente executam operações anexas complementares da produção tais como: empalhação, lapidação, pintura, gravação, artigos de laboratório e espelhagem, bijuterias, biselagem e outros trabalhos, artigos domésticos e iluminação decorados, vidro de segurança temperado (inestilhaçável e temperado), telhas de vidro, ladrilho de vidro.

² No vidro tradicionalmente produzido distinguem-se dois tipos: o vidro *sódico-cálcico* (em cuja composição química entram a sílica, óxidos de sódio e cálcio) ou comum, utilizado na fabricação de objectos de uso doméstico, vidraça e embalagens e o *vidro de chumbo* (sílica, óxidos de chumbo e alcalis) designado por cristal (segundo normas impostas no quadro da CEE a percentagem de chumbo é pelo menos 24%) e utilizado em peças de decoração e de uso doméstico de valor superior.

Para a fabricação de objectos resistentes ao choque térmico e mecânico, utiliza-se uma composição de óxido de boro e sílica (vidro boro-silicatado). Destinava-se a material científico, farmacêutico e posteriormente vulgarizado, como Pyrex, no uso doméstico.

³ Actualmente estão a desenvolver-se novas tecnologias na produção do vidro. "A empresa norte americana Westinghouse investiga a fabricação dum vidro por meio de

-primas⁴, de construção dos fornos⁵ e de fontes energéticas⁶.

A introdução de um novo processo de fabrico explica-se por razões tecnológicas: melhoria de qualidade, diminuição dos custos, poupança de energia e introdução de novos produtos.

Porém, os objectivos principais são aumentar a competitividade e o rendimento. Entretanto, a automatização e robotização avançam. É possível fabricar, nas unidades mais modernas, 1 milhão de garrafas por dia, sendo a cadeia de produção incluindo a embalagem, inteiramente controlada por sensores automáticos. A tendência, para o futuro próximo, será de 20 a 30 pessoas assegurarem o pleno funcionamento destas unidades.

1.1 — Difusão das máquinas semi-automáticas

A difusão, nas empresas nacionais, das máquinas semi-automáticas de fabricar garrafas, avança dificultosamente no primeiro quartel do século XX. No entanto, este processo de modernização passa a ser, de certo modo orientado pelo Estado; através de sucessiva legislação coordenada com a Lei do

polarização química e sem fusão. Este sistema vai ser empregue no fabrico de células solares e fibras ópticas e em cerâmicas electrónicas, prevendo-se também a sua futura utilização no vidro ordinário" (NORMA, 1979, p.110).

⁴ Os objectivos vão, não apenas encontrar novas composições aliadas a novos produtos, mas, igualmente, racionalizar e normalizar a inclusão, percentual, dos componentes.

⁵ Os "fornos a potes" são utilizados, actualmente, apenas para fabricação de vidros especiais, em pequenas produções. O "forno tanque" destinado à produção contínua tende a generalizar-se. Por sua vez as "arcas", fornos especiais destinados à operação de recozimento mantêm-se apenas na cristalaria, visto que, no processo automático de fabrico de embalagens e de vidro plano, a máquina de produção actua simultaneamente como arca.

A intenção de elevar o rendimento da fusão conduziu a reformulação da construção dos fornos, equipando-os com regeneradores ou recuperadores do calor da própria combustão, utilização de cerâmica refractária de maior resistência ao ataque do próprio vidro e mais isolante, visando poupanças energéticas.

⁶ Os combustíveis derivados do carvão natural e dos resíduos florestais, (a madeira era a fonte energética tradicional até aos anos 1940), por adaptação, cederam à queima de fuel-oil e ao gás natural. A energia eléctrica é utilizada, com vantagens económicas, apenas na fundição de reduzidas quantidades de vidro: cristal de chumbo e lentes. Com a finalidade de facilitar a fusão e bem assim economizar energia, utiliza-se o casco ou seja desperdício de vidro que em média chega a representar 30 a 40% na composição das matérias-primas.

Condicionamento Industrial procurou impor a modernização, defesa da qualidade do produto e saneamento dos preços (não sendo permitido que este descresse abaixo do custo de produção, por acumulação de stocks; SOARES, 1957, p. 94).

Segundo a Estatística Industrial (INE) em 1943 estavam instaladas 77 máquinas semi-automáticas, das quais 40 (52%) em fábricas da Marinha Grande. No final da década funcionavam, no País, mais 45 máquinas (acréscimo de 58% e de 20% na Marinha Grande).

Apesar deste surto modernista, a situação técnica e económica das empresas é precária; diversos problemas afectam a indústria. Com o objectivo de encontrar soluções, é nomeada em 7 de Outubro de 1947 uma Comissão Reorganizadora da Indústria Vidreira, em conformidade com a Lei nº 2005 (de 14 de Março de 1945) de Fomento e Reorganização Industrial⁷. O Relatório produzido, entre outras medidas, recomendava a melhoria da qualidade do produto através da aplicação de técnica mais perfeita e da especialização. Por sua vez as dirigidas, especificamente, ao sector da garrafaria, indicavam a necessidade de concentrar as empresas, a fim de conter o excesso de produtos no mercado interno, de as mecanizar e de normalizar os tipos de garrafaria distribuídas no mercado (veja-se PÁDUA SOARES, 1957, p. 95 a 97). Sugestões semelhantes foram ditadas, posteriormente, pela Comissão encarregada de estudar a forma de organizar corporativamente a indústria vidreira, e designada por Despacho de 24 de Janeiro de 1952. Entretanto, até 1960, novas máquinas entram em actividade, atingindo um total de 188. Nos anos seguintes, porém, é já evidente a desactivação de algumas destas máquinas à medida que vão sendo substituídas pelas automáticas.

1.2 — Mudança tecnológica

O período 1945-1950 é charneira da mudança tecnológica. Com efeito, enquanto na Estatística Industrial de 1943 não há registo de máquinas automáticas de produzir garrafas, em 1950 estão ao serviço da indústria 19. Neste processo de modernização as empresas da Marinha Grande eram ultrapassadas, à semelhança do que se havia

⁷ A Parte II desta Lei visava a reorganização das indústrias existentes, quer através da concentração económica, quer da substituição de maquinarias e outros aparelhos, adaptação das instalações às condições de mercado e de higiene no trabalho e adopção de métodos e organização científica da actividade.

verificado com a mecanização semi-automática, dado que apenas 6 (31,6%) máquinas automáticas haviam sido adquiridas; apesar de ser o centro garrafeira com cerca de 60% dos estabelecimentos fabris. Entre 1950 e 1960 prossegue a instalação de novas máquinas, 12 ao todo, correspondendo a um acréscimo de 62%. No final da década totalizam 31.

Todavia o ritmo de modernização não é sustentado nos anos subsequentes; em 1964 contam-se 38 máquinas automáticas, mas no ano seguinte este número baixa para 27. A desactivação de cerca de 30% resultou, fundamentalmente, do encerramento de 13 fábricas; das 39 que estavam em actividade em 1960 restavam 26 em 1970. Porém, esta diminuição foi acompanhada de acréscimo de emprego (cerca de 4%). Esta evolução, certamente, foi condicionada pela abertura da economia portuguesa ao exterior, que culminou com a adesão à EFTA. Entretanto, na maioria das fábricas, longo tempo, laboram lado a lado as máquinas semi-automáticas e as automáticas (de gota simples no início e posteriormente de gota dupla). O processo de automatização integral do

fabrico, só começou, na generalidade dos estabelecimentos no decurso da integração de Portugal na CEE.

O atraso tecnológico persiste, pois o industrial dificilmente pode inverter a situação: faltam-lhe os capitais, necessários ao investimento, desgastados pelas sucessivas crises de super-produção da indústria, gerados pela estreiteza dos mercados e escassa exportação e finalmente tem de contar com a oposição dos operários, perante a perspectiva de desemprego.

1.3 — Produção

Segundo as Estatísticas Industriais disponíveis, a produção global do vidro regista acréscimo apreciável após 1950 (quadro 1). Para esta melhoria, certamente, deve ter contribuído o progresso da mecanização; de 4,4 ton. por trabalhador em 1943, passou a 20,9 ton. em 1970 e cerca de 140 ton. em 1985. Porém, os valores atingidos ficam muito aquém dos registados noutros países. A situação da indústria vidreira é assaz modesta como mostram os quadros 2 e 3.

Quadro 1 - Produção de Vidro segundo o tipo
1942 a 1985

| Anos | Produção Total (1000 esc.) | Valor plano | | Embalagens | | Produção por habitante (Kg) |
|------|-------------------------------|---------------------|------|----------------------|------|-----------------------------------|
| | | | % | | % | |
| 1942 | 27093 ^{a)} | 3538 ^{a)} | 13,0 | 19055 ^{a)} | 70,3 | 3,75 |
| 1943 | 31053 ^{a)} | 2613 ^{a)} | 8,4 | 23675 ^{a)} | 76,2 | 4,30 |
| 1950 | 30714 ^{a)} | 7857 ^{a)} | 25,6 | 16292 ^{a)} | 53,0 | 3,90 |
| 1960 | 52609 ^{a)} | 7626 ^{a)} | 14,5 | 28940 ^{a)} | 55,0 | 6,30 |
| 1970 | 167538 ^{a)} | 29950 ^{a)} | 17,9 | 107140 ^{a)} | 63,9 | 10,90 |
| 1971 | 1158872 | 166235 | 14,3 | 527456 | 45,5 | - |
| 1974 | 2026256 | 336035 | 16,6 | 907040 | 44,8 | - |
| 1980 | 8129880 | 884389 | 10,9 | 4051558 | 49,8 | - |
| 1981 | 9418292 | 1226467 | 13,3 | 5172000 | 54,9 | - |
| 1982 | 10148076 | 1410565 | 13,9 | 5560073 | 54,8 | - |
| 1983 | 12478623 | - | - | - | - | - |
| 1984 | 16598202 | - | - | - | - | - |
| 1985 | 19469400 | - | - | - | - | - |

a) Toneladas

Fontes: Estatísticas Industriais, INE 1942 a 1985.
Anuários Estatísticos, DGE e INE, 1942 a 1985.
Censos Gerais da População, INE, 1940 a 1970.
(Elaboração própria)

Quadro 2 - Indicadores da Indústria Vidreira
1963

| | | Produção total | | Consumo interno | Exportação | | Importação | |
|------------------|----|----------------|------|-----------------|------------|------|------------|------|
| | | 1000 Ton. | % | Kg/habitante | 1000 Ton. | % | 1000 Ton. | % |
| Portugal | a) | 71 | 0,8 | 5,7 | 19,9 | 1,3 | 3,2 | 0,3 |
| Reino Unido | b) | 2359 | 25,7 | 41,7 | | | | |
| Suécia | | | | 28,6 | | | | |
| Dinamarca | | | | 25,0 | | | | |
| Suiça | | | | 24,6 | | | | |
| Austria | | | | 19,5 | | | | |
| Finlandia | | | | 18,1 | | | | |
| Noruega | | | | 15,2 | | | | |
| Bélgica | c) | | | | 535,3 | 34,0 | | |
| Itália | d) | | | | | | 205,4 | 19,5 |
| Restantes Países | e) | 6743 | 73,5 | | 1019,8 | 64,7 | 843,1 | 80,2 |

a) Portugal Continental

b) O maior produtor da Associação de Federações

c) O maior exportador da Associação de Federações

d) O maior importador da Associação de Federações

e) Associação das Federações Vidreiras Europeias

Fonte: Colóquio da Exportação, 1965, comunicação nº 7, p. 8 e 9.

(Elaboração própria)

Quadro 3 - Indicadores de produtividade
1965

| | Portugal | | EFTA | |
|---|------------|-------------|------------|-------------|
| | Garrafaria | Cristalaria | Garrafaria | Cristalaria |
| Produção por operário (ton./ano) | 11,7 | 3,0 | 53,0 | - |
| Processo mecanizado (ton./ano/operário) | 13,7 | 60,0 | 150,0 | - |
| Rendimento de fabrico (%) | 65,0 | 60,0 | 80,0 | 75,0 |

Fonte: Grémio Nacional da Indústria Vidreira (1965, p. 12).

(Elaboração própria)

Apesar do escasso significado da indústria vidreira portuguesa, quando comparada com a congénere europeia, os saldos da Balança Comercial Externa do vidro têm sido positivos a

partir de 1950 (quadro 4). Garrafas e embalagens diversas têm constituído a maior parcela das exportações, embora outros artigos assumam crescente significado; os vidros de utilização

doméstica representaram em 1978, 35% das exportações.

O sector não parece ter sido afectado, em Portugal, pela concorrência de materiais de embalagem alternativos; entre 1980 e 1983 a

produção de vidro decafu nos países da Federação Europeia do Vidro de Embalagem (CEE produtora de vidro) 5%, ao passar de 10 826 910 toneladas para 10 281 590 (quadro 5).

**Quadro 4 - Comércio Externo das Produções de Vidro
Portugal Continental - 1930 a 1974 (toneladas)**

| Anos | Importações | | | | | | | | | | Exportações | | | | | | | | | | | |
|------|-------------|--------|---|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-------------|-----|------|---|---|---|---|----|--------------------|-------|----|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | TOTAL | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | TOTAL |
| 1930 | | | | | 702 | 141 | | | 743 | 270 | 1856 | | | | | | | | | 63 | | 63 |
| 1931 | | | | | 628 | 28 | | | 332 | 215 | 1203 | | | | | | | | | 65 | | 65 |
| 1932 | | | | | 671 | 72 | | | 328 | 129 | 1200 | | | | | | | | | 93 | | 93 |
| 1933 | | | | | 763 | 24 | | | 826 | 193 | 1806 | | | | | | | | | 87 | | 87 |
| 1934 | | | | | 799 | 15 | | | 279 | 223 | 1316 | | | | | | | | | 72 | | 72 |
| 1935 | | | | | 941 | 5 | | | 331 | 189 | 1466 | | | | | | | | | 101 | | 101 |
| 1936 | | | | | 906 | 5 | | | 288 | 204 | 1403 | | | | | | | | | 63 | | 63 |
| 1937 | 63,8 | 1446,5 | | 454 | | | 190 | | | 0,2 | 2154,2 | | | | | | | 26 | 14 | 96 | | 136 |
| 1950 | | 738 | | | | | | | | 193 | 931 | 604 | | | | | | | 9293 | 577 | | 10474 |
| 1960 | | | | | | | | | | | 2546 | | 1310 | | | | | | 19969 ^a | 15157 | | 36436 |
| 1970 | | | | | | | | | | | 7507,4 | | | | | | | | | | | 50797,1 |
| 1971 | | | | | | | | | | | 7938,9 | | | | | | | | | | | 58797,1 |
| 1974 | | | | | | | | | | | 15876,8 | | | | | | | | | | | 93217,5 |

1 - Vidro não trabalhado

2 - Vidro em chapa

3 - Vidro estirado

4 - Telha vidro prensado ou vazado

Fonte: Anuário Estatístico, 1930 a 1974

(Elaboração Própria)

5 - Vidraça

6 - Espelhos

7 - Vidro oco e lentes

8 - Vidro soprado ou prensado

9 - Garrafas

10 - Vidro n. e.

a) 5419 ton. de garrafas com bebidas e 4133 ton. de garrafões

**Quadro 5 - Evolução da produção do vidro de embalagem
1980 a 1983 (toneladas)**

| | 1974 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Bélgica | 395 370 | 405 360 | 405 310 | 379 200 | (365 300) |
| Dinamarca | 158 380 | 108 470 | 129 850 | 115 700 | (115 470) |
| França | 2327 530 | 2727 640 | 2153 100 | 2621 500 | 2749 500 |
| Rep. Fed. Alemã | 2827 480 | 2883 530 | 2848 040 | 2771 470 | 2693 070 |
| Grécia | 55 250 | 66 890 | 91 860 | 64 060 | (76 000) |
| Irlanda | 103 000 | 87 440 | 92 580 | 90 000 | (77 500) |
| Itália | 1660 750 | 2050 000 | 1960 500 | 2090 000 | 2020 000 |
| Holanda | 445 500 | 501 580 | 510 000 | 550 000 | (558 250) |
| Reino Unido | 1918 000 | 1996 000 | 1814 000 | 1843 000 | 1626 500 |

Fonte: Marcel Vermynen (1984, p. 261).

As estatísticas internacionais revelam que a produção vidreira está estacionária ou em regressão, exceptuam-se o Japão e o Sudeste Asiático. Na Europa ocorrem o encerramento de fábricas e a diminuição do pessoal; o decréscimo de produção de 2% origina 11% de desemprego (MARCEL VERMYLEN, 1984, p. 263). Entretanto, o consumo de vidro de embalagem por habitante, em Portugal, mantém-se significativamente inferior ao registado na Europa, apesar do aumento após 1975. Há deste modo, espaços do mercado interno para conquistar, em função da evolução do poder de compra da população. Isto explica o progressivo aumento de produção na última década (611,8 milhões de garrafas produzidas em 1984 e 906,9 milhões em 1988, traduzindo acréscimo de 48,2% em 5 anos).

2 — EMPREGO

2.1 — Impacte das Máquinas Automáticas

Mal haviam terminado, para os vidreiros da Marinha Grande, as lutas por reivindicações salariais, nova contenda se ergue no horizonte. A partir de Setembro de 1920 mostram já grande apreensão perante o avanço da mecanização iniciada no Porto. A recusa dos cristaleiros fabricarem garrafas, os patrões ameaçam introduzir máquinas ou chamar pessoal de fábricas de fora da Marinha Grande: "vêm aí os do Porto, e os das máquinas, e se não tomarmos resoluções daqui a uns 6 meses, estamos perdidos... e se no Porto os operários deixarem trabalhar as máquinas, está a classe desgraçada." (Actas Sindicais, coligidas por M. F. MÓNICA). O medo grassa na classe vidreira face às perspectivas de desemprego criado pela mecanização⁸.

Os impactes sociais e de certo modo económicos da mecanização da indústria geraram viva controvérsia. Com efeito, a partir dos anos 1930, a oposição à máquina cresce na razão directa do desemprego, e não é apenas liderada pelos operários. Não deixa de ser elucidativo desta polémica o texto da autoria de A. CALAZANS DUARTE, resposta a A. ARALA PINTO (1932) tendo como tema "A crise vidreira". Enquanto este defendia a saída da crise através da modernização dos processos de laboração e concentração da indústria,

⁸ Este receio justificava-se, pois segundo informações de vidreiros a redução de postos de trabalho, por cada máquina de fabricação semi-automática instalada, era, no mínimo, de 40 para 2.

CALAZANS DUARTE retorquia que "em 1932 atravessava a indústria do vidro grave crise havia 850 trabalhadores atingidos ... eram quase todos garrafeiros ... em causa estavam as pautas, que permitiam a importação de grande quantidade de vidros e a dimensão (pequena) do mercado interno perante o aumento de produção em resultado da mecanização" (p. 3 a 6)⁹.

Porém, a mecanização avança. Ao movimento operário resta-lhe reivindicar subsídios, para os colegas atingidos pelo desemprego junto das Instâncias Superiores (Direcção-Geral das Indústrias e Ministério das Corporações). Sucedem-se anos de luta por uma causa que desde o início estava perdida para o operário. Impunha-se a difusão da máquina em sectores, onde havia necessidade de competir com os produtores estrangeiros. Mas, o drama do desemprego confundia o operário.

A década de 1940 é vivida neste ambiente, cada máquina para produzir garrafas que venha a ser instalada é motivo de protestos. Chegam a pedir a intervenção do Sub-Secretário de Estado, do Ministério das Corporações, no sentido de não ser autorizada a montagem de mais máquinas e de novas fábricas. E, no caso de estas serem licenciadas que, obrigatoriamente, empreguem os trabalhadores, de cada obragem manual, desempregados¹⁰. Segundo as estatísticas industriais oficiais (por certo à quem da realidade) o desemprego, no período de expansão da mecanização, 1943 a 1950, atinge 941 trabalhadores (14% dos activos) dos quais 426

⁹ A tese corrente para explicar a crise, pós 1ª Guerra Mundial baseava-se na baixa produção e exportação do vinho que atingia o sector garrafeiro e na crise da construção civil que afectava o sector da vidraça. Todavia, deve ter-se presente que a indústria se havia expandido durante a Guerra, com novos estabelecimentos e laboração mecanizada, excedendo, largamente a produção as necessidades do mercado interno. Nestas condições, bastava ligeira recessão do mercado externo para a crise se instalar. E de facto, no intervalo de tempo entre as duas Guerras Mundiais ocorreram sucessivas crises económicas que abalaram fortemente as economias das sociedades consumidoras da produção industrial. Vivem-se, então, tempos difíceis, de miséria, desemprego e naturalmente instabilidade social, marcados por greves que assumem não raro carácter de contestação política, perante a repressão que sobre os trabalhadores se abate.

¹⁰ Ao Sindicato competia distribuir o pessoal vidreiro pelas diferentes fábricas da Marinha Grande, Figueira da Foz e Porto. Controlando, deste modo, o mercado de trabalho tinha a possibilidade de obrigar os patrões a dar emprego aos operários substituídos pelas máquinas (M. F. MÓNICA, 1962, p. 5, 24 e 25). Contudo, os termos em que é apresentado o pedido sugere a perda deste tradicional privilégio.

são da Marinha Grande (cerca de 10% dos activos). A situação torna-se ainda mais dramática pelo facto de durante a década anterior o emprego ter duplicado (quadro 6).

**Quadro 6 - Evolução da actividade fabril
1930 a 1988**

| Distritos | 1930 ^{b)} | | 1943 | | 1950 | | 1960 | | 1970 | | 1971 | | 1974 | | 1981 | | 1982 | | 1983 | | 1984 | | 1985 | | 1986 | | 1987 | | 1988 | |
|--------------------------|--------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | | |
| Aveiro (O. Azemeis) | 7 | 996 | 2 | - | 3 | 814 | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 2 | - | 2 | - | 2 | - | 2 | - | 2 | - | 2 | - | 2 | - | 2 | - |
| Coimbra (Fig. da Foz) | 2 | 170 | 1 | - | 2 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Leiria ^{a)} | 11 | 1320 | 16 | 4589 | 20 | 4163 | 23 | 4827 | 18 | 5060 | 17 | 6025 | 13 | 5429 | 11 | 5583 | 10 | 5393 | 10 | 5035 | 10 | 5194 | 10 | 4980 | 10 | 4497 | 10 | 4550 | 10 | 4276 |
| Lisboa | 1 | 79 | 5 | 534 | 4 | 738 | 11 | 1324 | 5 | 1470 | 5 | 1831 | 7 | 1767 | 5 | 1873 | 4 | 1892 | 4 | 1882 | 3 | 1793 | 3 | 1757 | 3 | 1523 | 2 | - | 2 | - |
| Porto | 9 | 41 | 1 | - | 1 | - | 3 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - | 1 | - |
| Setubal (Seixal) | 1 | 410 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| TOTAL | 31 | 3016 | 25 | 7021 | 30 | 6080 | 39 | 7737 | 26 | 8015 | 25 | 9514 | 23 | 9185 | 20 | 9100 | 18 | 8581 | 17 | 7878 | 16 | 7909 | 16 | 7592 | 16 | 6830 | 15 | 6750 | 16 | 6654 |

A - Estabelecimentos

B - Pessoal

a) Alcobaça, Marinha Grande e Pombal

Fontes: b) Registo do Trabalho Nacional, Boletim do Trabalho Industrial nº 150.

Estatísticas Industriais, DGE e INE, 1943 a 1988.

(Elaboração própria)

2.2 — Impacte da Automatização

O acréscimo da produção por hora de trabalho é o objectivo fundamental da automatização. Acresce ainda, que o industrial tem a preocupação de não aumentar as despesas com a mão-de-obra. A estratégia recente seguida na Grã-Bretanha é disto exemplo. Neste âmbito, foi decidido manter "as despesas com a mão-de-obra em cerca de 33% dos custos globais da produção no decurso de 1968-1974, apesar de os salários terem aumentado 130%. Este resultado foi obtido através dum acréscimo da produtividade mediante o progresso da automatização e à duplicação do valor comercial da produção, visto que o pessoal apenas foi reduzido em 10%" (ONUDI, 1979, p. 91).

Orientação idêntica têm seguido as empresas vidreiras portuguesas. Contudo, o decréscimo de postos de trabalho tem atingido, em média, valores superiores. A lenta e tardia difusão das revoluções tecnológicas explicam, por certo, a situação. A gradual automatização de algumas tarefas laborais (substituição das máquinas de produção semi-automáticas por igual número de automáticas de gota dupla, introdução da escolha e da composição automática) implicou reduções de emprego que, nalgumas empresas, chegou a atingir 30%, entre 1985 e 1988¹¹. Porém o volume da produção, praticamente, duplicou. No conjunto das empresas a modernização conduziu à eliminação de 2 368 (24%) postos de trabalho entre 1980 e 1985 e ao encerramento de 5 fábricas (24%). Todavia, apesar da modernização tecnológica os sectores do fabrico (forno), escolha e decoração exigem muita mão-de-obra, representando cerca de 50% (20% na escolha).

Por sua vez, a produtividade é beneficiada através de acções complementares orientadas no sentido de simplificar a produção; diminuição das séries, normalização e especialização¹². No

¹¹ No entanto estes resultados não foram obtidos através do recurso ao despedimento. A estratégia seguida consistiu em não admitir pessoal, salvo profissionais muito especializados, em substituição dos que, entretanto, atingiam a reforma. Esta era, inclusivamente, antecipada para os mais idosos e que mais dificilmente podiam ser transferidos para outras tarefas, dentro da empresa.

¹² Apesar das diferentes Comissões nomeadas, na sequência legislativa a partir de 1945, recomendarem a necessidade de cada fábrica se especializar na fabricação de um único produto, 10 anos depois a situação pouco se alterou. Das fábricas em actividade, apenas 4 se especializaram na fabricação de um único produto. As restantes 44% fabricavam 4 tipos de produtos; garrafas, garrafões, artigos para construção - telhas e tijolos, e artigos para iluminação a

âmbito dos recursos humanos, a formação da mão-de-obra e a organização racional dos postos de trabalho na fábrica, são fundamentais.

2.3 — Profissões

As profissões, designando as diversas fases do processo manual do vidro, são profusamente numerosas. Estas, porém, são ainda acrescidas no estabelecimento fabril, em consequência da integração vertical das tarefas que concorrem para a actividade da empresa: gestão comercial do negócio (vulgo profissionais de escritório), motoristas, viajantes. E, quando a lenha era a fonte energética, o aprovisionamento implicava o concurso dos lenheiros, carreiros, burriqueiros e capatazes das lenhas. No acabamento da produção de garrafões incluíam-se, ainda, numerosas empalhadeiras.

Com a introdução da máquina e dos motores eléctricos outros profissionais são incluídos na indústria vidreira; serralheiros e electricistas.

Com efeito, se as alterações, no mundo laboral da indústria vidreira, durante a "2ª revolução industrial" são dominadas pela redução de postos de trabalho com a "3ª revolução tecnológica" são essencialmente estruturais.

No estádio pré-industrial e pós imediato "take-off", as profissões identificáveis entre os artífices que laboravam o vidro eram escassas. Estes, dentro duma mesma categoria, distinguem-se apenas, pela habilidade e conhecimento do ofício: o mestre, no topo da pirâmide laboral e na base o aprendiz.

A especialização do operário vidreiro desenvolve-se em função da divisão do trabalho (participação do trabalhador nas fases do processo de fabrico) e tipos de produtos (organização da produção) laborados na fábrica.

A escala profissional praticada reflectia-se na própria tabela salarial; o vidreiro (que tinha por função fabricar os objectos de vidro), o garrafeiro e o estendedor (de vidro vazado) eram os operários mais bem pagos, enquanto o oleiro (construtor dos fornos), o forneiro e o fundidor atizador, auferiam salários muito inferiores. Através das informações recolhidas no Inquérito Industrial de 1890, apesar de não serem exaustivas, apercebemo-nos da situação. Embora sejam referidas 3 fábricas, apenas para duas são enumeradas as profissões dos artífices e

petróleo é a associação mais frequente (veja-se PADUA SOARES, 1957, p. 70).

A especialização acabou por ocorrer através do progresso da automatização.

respectivos salários (em reis) (Empresa Industrial Santos Barosa & C^a., Marinha Grande, e Companhia Industrial das Minas do Cabo Mondego, Figueira da Foz, da Real Fábrica de Vidro não são dadas informações):

EMPRESA INDUSTRIAL SANTOS BAROSA

Vidreiro

(de 12 a 16 anos) máximo?, mínimo \$100
(de mais de 16 anos) máximo 1\$000, mínimo?

Oleiro e Forneiro

(de 12 a 16 anos) máximo \$160, mínimo \$100
(de mais de 16 anos) máximo \$320, mínimo \$280

COMPANHIA INDUSTRIAL DAS MINAS DO CABO MONDEGO

Vidreiro

(de mais de 16 anos) máximo 1\$500

Estendedor

(de mais de 16 anos) máximo 2\$000, mínimo 1\$000

Fundidor atizador

(de 12 a 16 anos) máximo \$350, mínimo \$180
(de mais de 16 anos) máximo \$800, mínimo \$150

Garrafeiro

(de mais de 16 anos) máximo 2\$500, mínimo \$850

Posteriormente, e através dos contratos colectivos de trabalho celebrados entre o Grémio Nacional da Indústria Vidreira e a Federação Nacional dos Sindicatos dos Operários Vidreiros, apercebemo-nos da complexidade de profissões, entretanto, identificadas na indústria fundamental do vidro ou de fusão¹³.

Com efeito, enquanto o Contrato Colectivo de Trabalho, assinado em 26 de Setembro de 1959, distingue para os trabalhadores da indústria de vidro de embalagem 43 profissões e 66 para os da cristalaria, o posterior Contrato Colectivo de Trabalho, assinado em 8 de Agosto de 1979, individualiza respectivamente 120 e 162

profissões (veja-se Anexo). Este acréscimo é, por certo, consequência da modernização tecnológica e correspondente divisão do trabalho, cada vez mais especializado e abrangente.

Salienta-se, ainda, o facto de o Contrato Colectivo de Trabalho celebrado em 6 de Setembro de 1959 ter sido assinado apenas pelo Grémio Nacional da Indústria Vidreira (representando todas as entidades patronais das indústrias produtoras de vidro) e pela Federação Nacional dos Sindicatos dos Operários Vidreiros (reunindo o Sindicato respectivo dos Distritos de Aveiro, Leiria, Lisboa e Porto), ao passo que o Contrato celebrado em 1979 foi assinado não apenas pelas quatro Associações de Industriais dos diferentes tipos de vidro e de operações anexas ou complementares e por Empresas do Sector mas também por Empresas fornecedoras de matérias-primas, Sindicatos representativos dos trabalhadores em função das diferentes formações profissionais (Federação dos Sindicatos dos Transportes Rodoviários, Federação Nacional dos Sindicatos dos Trabalhadores do Comércio, Federação dos Sindicatos de Metalurgia, Metais e Minas de Portugal, Federação Nacional dos Sindicatos da Construção Civil e Madeira, Sindicato dos Electricistas do Norte, Sindicato dos Fogueiros de Mar e Terra do Sul e Ilhas) e pela Federação Nacional dos Trabalhadores das Indústrias de Cerâmica, Cimento e Vidro.

2.4 — Horário de Trabalho

A tecnologia da fabricação condiciona o horário de trabalho a praticar, segundo as tarefas.

De acordo com o Contrato Colectivo de Trabalho celebrado em 26 de Setembro de 1959, o horário de trabalho diário normal ficou assim estabelecido:

- para as obras é 6 horas e meia de trabalho (manual e de prensa) efectivo e um período de 30 minutos para descanso ou refeição.
- para os condutores e ajudantes de máquinas automáticas, fundidores, gasistas, arquistas, ferramenteiros e guardas é 8 horas incluindo o período de descanso ou refeição. Este pode, no entanto, deixar de ser especificado, desde que a natureza do serviço não permita paragem ou abandono do posto de trabalho (laboração contínua).
- para o restante pessoal é 8 horas de trabalho efectivo e uma hora de descanso.

A automatização impôs, ainda, o horário de trabalho contínuo; a fábrica labora as 24 horas diárias.

¹³ Nas indústrias transformadoras ou complementares do vidro, segundo o Acordo Colectivo de Trabalho, homologado em 10 de Dezembro de 1973 pelo, então, Secretário de Estado do Trabalho, são identificadas profissões comuns às constantes no Acordo Colectivo de Trabalho dirigido às indústrias fundamentais do vidro e outras específicas.

2.5 — Composição das Obragens

Utilizando a mesma fonte informativa (Contratos de Trabalho) verificamos que a organização das obragens é, também, condicionada pelo processo de fabricação.

Na **crystalaria e artigos diversos** as obragens manuais e de prensa seriam constituídas no mínimo por 6 operários e aprendizes:

- 1 oficial
- 5 ajudantes com as categorias de 1º, 2º, 3º, 4º e 5º
- aprendizes.

No fabrico de **garrafas e garrafões** (vidro de embalagem) as obragens teriam constituição idêntica à da crystalaria quando esta fosse manual, salvo para os ajudantes:

- 1 oficial
- 1º, 2º, 3º e 4º ajudantes
- aprendizes.

As obragens de máquinas semi-automáticas quer na crystalaria, quer na garrafaria poderiam ser constituídas no mínimo por 3 operários e aprendizes:

- 1 colhedor (oficial de máquinas)
- 1 maquinista (1º ajudante de máquinas)
- 1 moldador (2º ajudante de máquinas)
- aprendizes.

A partir do Contrato Colectivo de Trabalho Vertical assinado em 8 de Agosto de 1979 a constituição das obragens "não fica sujeita a qualquer condicionamento" (cláusula 11ª). Relativamente aos trabalhadores metalúrgicos e metalo-mecânicos, as empresas deverão observar proporções em função do pessoal, de modo a abrangerem os três escalões profissionais (1ª, 2ª e 3ª) e praticantes.

2.6 — Salários

Segundo o Contrato Colectivo de Trabalho, celebrado em 26 de Setembro de 1959 as remunerações diárias distinguem a obragem manual e de prensa; o salário era superior (mais 13,5%) ao atribuído às obragens de máquinas semi-automáticas correspondentes. Contudo, o salário pago aos operários do fabrico automático de garrafas (encarregado das máquinas, condutor e ajudante de condutor) era idêntico ao dos de laboração manual.

Para todos os restantes não era estabelecida distinção. Persistia, no entanto, o regime de tarefa ou à peça.

Posteriormente, a situação altera-se. O Contrato Colectivo de Trabalho Vertical da Indústria Vidreira homologado em 8 de Agosto de 1979, e ainda não revogado no seu conteúdo geral (apenas têm vindo a ser ajustados, à inflação anual, os valores expressos nas tabelas salariais), estabelece diferenciação ao valorizar, o trabalho automatizado. Com efeito, as empresas representadas pela Associação dos Industriais de Vidro Doméstico e Afins e pela 2ª divisão (Crystalaria) aplicam a tabela A; as representadas pela Associação dos Industriais de Vidro de Embalagem e de Sector Automático da Crystalaria aplicam a tabela B; as representadas pela Associação dos Industriais Transformadores de Chapa de Vidro aplicam a tabela C e finalmente o sector Óptico a tabela D. Destas, a tabela B é a que inclui salários em média mais elevados.

2.7 — Aprendizagem

A iniciação na arte vidreira fazia-se pela observação dos gestos executados pelos operários especializados e pela realização de tarefas gradualmente mais complexas; até que o aprendiz fosse considerado apto a passar a ajudante. O grau superior, oficial ou mestre, só era alcançado, pelo operário, após passar por uma série de graus que começava no de 6º ajudante. Uma aprendizagem que durava anos. As promoções recaíam apenas nos mais hábeis e para a maioria não se passava de 2º ajudante. Os mestres vidreiros eram, por isto, raros. A profissão de vidreiro era considerada das mais difíceis.

Esta metodologia de aprendizagem não é compatível com a automatização. Num processo, em que todas as operações estão automaticamente encadeadas no tempo, não é possível distrair os operários mais experientes. A formação tem, também, novas exigências; são necessários mecânicos ou electricistas e não artífices do vidro.

A mudança tecnológica impõe naturalmente, novos modelos de aprendizagem. O tradicional subsistirá entretanto, na formação dos cristaleiros artísticos. Neste âmbito, as Escolas Industriais desempenharam papel importante na formação profissional, proporcionando, inclusivé, ligação à empresa. Na sequência do encerramento destas Escolas a formação fica entregue exclusivamente à empresa. Com efeito, das empresas inquiridas pela NORMA (1979) 32% declaram ter realizado cursos de formação ou especialização e em 37% havia intenção de aumentar as verbas para a formação.

3 — TRANSFERÊNCIA DA INDÚSTRIA

A Marinha Grande, o centro vidreiro tradicional, viu a situação hegemónica alterar-se, durante o primeiro quartel do século XX.

Efectivamente, a I Guerra Mundial criou condições que proporcionaram a expansão da indústria vidreira nacional. Na sequência da desorganização económica dos países intervenientes e principais produtores, abrem-se perspectivas favoráveis, de mercado, para os industriais portugueses. Vive-se, então, uma quase euforia. Toda a produção é facilmente colocada num mercado alargado continuamente. Em 1930 laboram no País 31 fábricas; destas, 11 localizam-se no distrito de Leiria (8 na Marinha Grande, 2 em Alcobaça e uma em Pombal), 9 no Porto, 7 em Oliveira de Azeméis, 2 na Figueira da Foz e uma respectivamente em Lisboa e Setúbal (cfr. quadro 6).

Os custos da mão-de-obra na Marinha Grande, aliada à coesão da família tradicional vidreira muito reivindicativa, e a resistência dos operários à mecanização "obrigam" o empresário, que anseia modernizar ou racionalizar a empresa, a transferir os seus interesses para outras regiões (Fig. 1).

Entretanto, a diversificação das fontes energéticas contribuem para maior liberdade de escolha da localização da indústria vidreira. O pessoal a integrar no novo processo laboral, embora tenha de possuir formação específica, poderá adquirí-la através de breve aprendizagem, não é necessariamente um vidreiro. Além disto, a possibilidade de utilizar matérias-primas locais (areias quartzosas) não pode ser considerada como factor de localização da indústria. Com efeito, a areia representa "70% no peso total das matérias-primas utilizadas, porém corresponde apenas a 10% do seu valor" (ONUDI, 1979, p. 87). Nestas circunstâncias esta matéria-prima pode ser adquirida em lugares distantes da fábrica e inclusivé importada¹⁴, desde que a qualidade e preço sejam vantajosos. Cessam, pois as barreiras à difusão da indústria. Todavia, as consequências são mais vastas: é o início da desarticulação da classe operária vidreira; operários estrangeiros vêm trabalhar na indústria nacional, vidreiros da

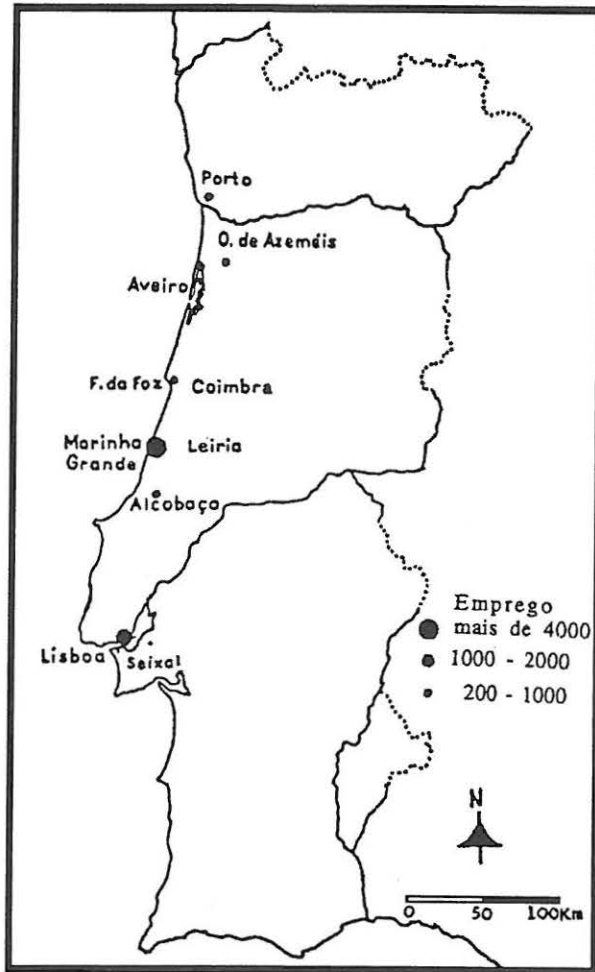


Fig. 1 - Localização das indústrias do vidro

Marinha Grande transferem-se para fábricas instaladas noutros lugares do País e simultaneamente são admitidos trabalhadores rurais (veja-se M.F. MÓNICA, 1981). A Marinha Grande deixa, assim, de ser o centro vidreiro por excelência. Além disto, as novas fábricas instaladas fora da Marinha Grande utilizam modernas tecnologias (veja-se item 2.1 — Emprego. Impacte das máquinas automáticas), o que lhes permite colocar o produto no mercado a preços cada vez mais baixos.

As crises de superprodução, que, entretanto, eclodem, provocam a selecção natural; resistem apenas as empresas que estão em melhores condições para as ultrapassar.

Após 1940, a Marinha Grande recupera e mantém nas décadas seguintes a mais elevada concentração de estabelecimentos (cerca de 60%) e mais de 50% do emprego (cfr. quadro 6). Segue-se, a distância, Lisboa (cerca de 20% dos

¹⁴ Para a fabricação de cristal recorre-se à importação de areias em que a sílica atinge concentração entre 99 a 99,5% e o óxido de ferro está praticamente ausente (0,03 a 0,05%). Os países fornecedores são, já por tradição, França, Bélgica e Alemanha; o aprovisionamento desta matéria-prima nestes países só foi interrompido durante as Guerras Mundiais.

estabelecimentos e emprego). Porém, o investimento em capital fixo é, em Lisboa, mais intensivo (cerca de 30%) relacionado com a instalação de unidades onde a automatização dos processos de fabrico é superior.

CONCLUSÃO

1 — A nível da empresa a automatização da indústria fundamental do vidro (vidro de embalagem e cristalaria) integra-se num sistema de progressivo aperfeiçoamento dos processos de fabrico. Nele se distinguem, fundamentalmente, 3 fases:

- uma primeira constituída pelas máquinas semi-automáticas de fabricação de vidro de embalagem;
- uma segunda em resultado da utilização das máquinas automáticas de gota simples e posteriormente de gota dupla;
- uma terceira em que se procede à automatização de todas as tarefas de laboração: composição das matérias-primas, fusão, controlo e embalagem e, simultaneamente, são informatizadas as tarefas da gestão.

A generalidade das empresas do sector estão ainda a consolidar a modernização correspondente à segunda fase, que havia sido iniciada nos anos 1960, na sequência da abertura económica de Portugal ao exterior.

O atraso da modernização, condicionada pela forte oposição dos operários e fracos recursos financeiros explicam que as empresas tenham de encontrar formas de reduzir o pessoal, a quem resta, muitas vezes, a reforma como única alternativa, já que se trata de profissionais dificilmente recicláveis. Vive-se, mais uma vez, o drama da incapacidade de adaptação do trabalhador à máquina.

Entretanto, a indústria vidreira tem sucessivamente recuperado das crises e expandido a produção com aumento de qualidade, mesmo em período de recessão a nível mundial. A extensão do mercado interno e a possibilidade de exportar alguns produtos têm proporcionado o crescimento da indústria vidreira, embora com índices assaz insignificantes quando confrontados com a produção externa. Todavia, e à semelhança dos anos 1960, é necessário modernizar face à concorrência externa, gerada pela integração na CEE.

2 — No domínio laboral, do impacte da automatização resultam:

- Redução do emprego; os postos de trabalho criados para responder às novas exigências das tarefas da produção não conseguem absorver os desempregados, entretanto, nesta indústria.
- Horário de 24 horas de laboração contínua.
- Salários em média mais elevados, na sequência do aumento de produtividade.
- Formação profissional mais técnica do que empírica.
- Novas profissões, cada vez mais especializadas.
- Novos modelos de composição das obragens.

Destaca-se, ainda, a difusão espacial da indústria, transferência dos vidreiros e inclusão crescente de metalúrgicos.

Por sua vez, estas consequências da automatização concorrem decisivamente para a desarticulação das forças coesivas que davam poder aos vidreiros da Marinha Grande.

FONTES E BIBLIOGRAFIA

- Análise tecnológica do sector: cerâmica e vidro (1979)*, NORMA, Sociedade de Estudos para o Desenvolvimento de Empresas. Secretariado Técnico do Estudo Tecnológico LNETI, Lisboa.
- Anuário Estatístico*, DGE e INE, Lisboa, 1930 a 1985.
- Contrato Colectivo de Trabalho da Indústria Vidreira*. Celebrado em 26 de Setembro de 1959, entre o Grémio Nacional da Indústria Vidreira e a Federação Nacional dos Sindicatos dos Operários Vidreiros.
- Contrato Colectivo de Trabalho* entre os Sindicatos Nacionais que constituem a Federação Nacional dos Sindicatos Nacionais dos Operários Vidreiros e o Grémio Nacional da Indústria Vidreira, Lisboa, 1964.
- Contrato Colectivo de Trabalho Vertical da Indústria Vidreira*. Publicado no B.M.T. (Boletim do Ministério do Trabalho) nº 29 de 8 de Agosto de 1979. Lisboa, ed. Sindicato, Fevereiro de 1980.
- Covina-Companhia Nacional, Lda.*, "Dificuldades na indústria vidreira em Portugal", Colóquio da Exportação, organizado pela Associação Industrial Portuguesa, comunicação nº 7, Lisboa, Março de 1965.
- Despacho de 20 de Fevereiro*. Estabelece os requisitos específicos para as indústrias de chapa de vidro,

- Secretaria de Estado da Indústria e Energia, Diário do Governo, 1ª Série, nº 43, 1975.
- Despacho de 11 de Janeiro*. Estabelece requisitos específicos para a indústria de fabricação de artigos de vidro para usos domésticos e afins, Secretaria de Estado da Indústria e Energia, Diário do Governo, 1ª Série, nº 9, 1975.
- DUARTE, Acácio de Calazans (1932), *A crise vidreira. Resposta ao Sr. A. Arala Pinto*, Figueira da Foz.
- DUARTE, Engº Carvalhão (1956), *A indústria do Vidro*, Separata da Revista *Actividades Económicas*, nº 11, Lisboa.
- Estatísticas Industriais*, INE, 1943 a 1988.
- Grémio Nacional da Indústria Vidreira*, "As exportações na indústria Vidreira", *Colóquio da Exportação* organizado pela Associação Industrial Portuguesa, Comunicação nº 54, Lisboa, Março de 1965.
- Inquéritos directos realizados pela autora*.
- LAGIO, Pedro do Canto, CIVE. Lisboa (1984), "Perspectivas de evolução da indústria do vidro de embalagem", *II Jornadas Luso-Espanholas da Cerâmica e Vidro*, 24-26 de Maio, Figueira da Foz.
- MENDES, Óscar C., *Aspectos tecnológicos da economia de energia no sector vidreiro*. Comunicação apresentada na "Jornada sobre Economia de Energia", realizada no LNEC, em 24 de Janeiro de 1980, DGE - Direcção Geral de Energia, Departamento de Conservação de Energia, Lisboa.
- MÓNICA, Maria Filomena (s/d), *Os vidreiros da Marinha Grande. Actas Sindicais (1919-45)*. Estudos e Documentos ICS, nº 5 - Série "Arquivo Histórico das Classes Trabalhadoras". Prefácio e Notas.
- MÓNICA, Maria Filomena (1981), "Saber e poder: os vidreiros da Marinha Grande", *Análise Social*, vol. XVII (67-68), 3º-4º, Lisboa, p. 505 a 571.
- MÓNICA, Maria Filomena (1982), *Formação da classe operária portuguesa. Antologia da imprensa operária, 1850-1934*. Lisboa.
- ONUUDI (1979), *Le verre et sa fabrication*, Nations Unies, New York.
- Parecer de 26-12-1961* sobre a Reorganização da Indústria Vidreira e *Despacho de 10-1-1962* - Reorganização da Indústria Vidreira (p. 16 a 27), Ministério da Economia, Secretaria de Estado da Indústria, Direcção Geral dos Serviços Industriais, 2ª ed., 1970, Lisboa.
- PINTO, A. Arala (1939), *O pinhal do Rei. Subsídios*, vol. II, Alcobaça.
- SOARES, Luis de Sousa Faião Padua (1957), *Indústria do Vidro*, II Congresso da Indústria Portuguesa, Relatório 4.1, Lisboa.
- VERMYLEN, Marcel (1984), "Glass Review of the EEC Glass Container Industry", in *Monthly journal of the european glass industry*, Vº 61, nº 8, Agosto, p. 261 a 264.

Coimbra, Setembro de 1989

ANEXO

Principais profissões

A - cristalaria manual

B - vidro de embalagem e cristalaria automática

Fontes: Contrato Colectivo de Trabalho da Indústria Vidreira celebrado em 26 de Setembro de 1959.

Contrato Colectivo de Trabalho Vertical da Indústria Vidreira celebrado em 8 de Agosto de 1979.

| Profissões | 1959 | | 1979 | |
|--|------|---|------|---|
| | A | B | A | B |
| I - Secção do forno ou fabricação | | | | |
| Encarregado (Chefe de fabricação) | x | x | | |
| Controlador de fabrico | | | x | x |
| Encarregado de turno (Ch.Secção) | x | x | x | x |
| Oficial de prensa | | | x | x |
| Ajudante de prensa | | | x | x |
| Oficial | x | x | | |
| 1º ajudante | x | x | | |
| 2º ajudante | x | x | | |
| 3º ajudante | x | x | | |
| 4º ajudante | x | x | | |
| 5º ajudante | x | x | | |
| Maquinista | x | x | | |
| Colhedor preparador | | | x | x |
| Colhedor | x | x | | |
| Colhedor à colher | | | x | x |
| Ajudante de colhedor à colher | | | x | x |
| Colhedor de bolas | | | x | x |
| Colhedor de frascaria | | | x | x |
| Colhedor de garrafas | | | x | x |
| Colhedor de marisas | | | x | x |
| Colhedor moldador | | | x | x |
| Colhedor de prensa | | | x | |
| Oficial marisador | | | x | x |
| Marisador | | | x | x |
| Oficial de belga | | | x | x |
| Moldador de belga | | | x | x |
| Moldador de frascaria | | | x | x |
| Moldador de garrafas | | | x | x |
| Moldador | x | x | | |
| Ajudante de moldador | | | x | x |
| Caldeador | | | x | |
| Cortador à frente | x | | | |
| Encarregado de máq. automat. | | x | | x |
| Condutor de máq. automat. | | x | | |
| Ajud. condutor de máq. automat. | | x | | |
| Condutor afinador de máq. automat. | | | | x |
| Aux. chefe turno de máq. automat. | | | | x |
| Operador fornos fusão | | | x | x |
| Fundidor | x | x | x | x |
| Ajudante fundidor | x | x | x | x |
| Ajudante operador fornos fusão | | | | x |
| Fundidor chefe | | | | x |
| Enfomador | x | | | |
| Enfomador a potes | | | x | |
| Enfomador a tanque | | | x | |
| Desenfomador | | | x | x |
| Gasista | x | x | | |
| Encarregado de gasogéneo | x | | x | |
| Arquista | x | x | | |
| Temperador de arca intermitente | | | x | x |
| Chefe de turno de composição | | | x | x |
| Operador de composição | | | x | x |
| Auxiliar de composição | x | x | x | x |
| Servente de composição | x | x | | |
| Operador de ensilagem | | | x | x |
| Operador de instalação de britagem | | | x | x |
| Operador instal. crivagem areia | | | x | x |
| Operador de instalação de secagem | | | x | x |
| Condutor máq. tratam. areias (Pitts) | | | x | x |
| Alimentador de britadeira | | | x | x |
| Vigilante máquinas de britagem | | | x | x |
| Ferramenteiro | x | x | x | x |
| Aprendiz | x | x | | |
| II - Secção de acabamento | | | | |
| | A | B | A | B |
| Encarregado de secção | x | | | |
| Controlador de secção | | | x | |
| Apontador | x | | | |
| Acabador de prensa | | | x | |

| Profissões | 1959 | | 1979 | |
|--|------|---|------|---|
| | A | B | A | B |
| II - Secção de acabamento (cont.) | | | | |
| Acabador de estanho | | | | x |
| Alimentadora máq. acabamento | | | | x |
| Condutor máq. aut. acabamento | | | | x |
| Condutora máq. aut. lavar obra | | | | x |
| Lavadeira | | | | x |
| Rolhista | | x | | x |
| Rebordador | | x | | |
| Ponteiro | | x | | |
| Polidor na roça | | x | | |
| Cortador a frio | | x | | x |
| Cortador a quente | | | | x |
| Facetador (eng. circular / roça) | | | | x |
| Maquinista de fundos | | | | x |
| Polidor (lapidação / roça) | | | | x |
| Condutor máquinas polir a ácido | | | | x |
| Polidor a estanho | | | | x |
| Polidor de pingentes | | | | x |
| Praticante de rolhista | | x | | |
| Praticante de rebordador | | x | | |
| Praticante de ponteiro | | x | | |
| Aprendiz | | x | | |
| Cortadeira | | x | x | |
| Queimadeira | | x | | |
| Roçadeira | | x | x | |
| Auxiliar | | x | | |
| Empacotadeira (empalhadeira) | | | x | |
| Encarregado secção empalhação | | | x | |
| Mestre de empalhação | | | x | |
| Preparadeira de empalhação | | | x | |
| Ajudante de preparadeira | | | x | |
| Empalhadeira | | | x | |
| III - Secção de decoração | | | | |
| | A | B | A | B |
| Encarregado | x | | x | x |
| Apontador | x | | | |
| Lapidário | x | | x | |
| Condutor máquinas lapidar | | | x | |
| Lapidário de pingentes | x | | x | |
| Condutor máq. lapidar pingentes | | | x | |
| Marcadora de obra para lapidar | | | x | |
| Facetador | x | | x | |
| Polidor | x | | x | |
| Pintor | x | | x | |
| Pintor à pistola | | | x | x |
| Cozedor de pintura a fogo | | | x | x |
| Ajudante de pintura a fogo | | | x | x |
| Ajudante cozedor de pintura a fogo | | | x | |
| Servente de pirogravura | | | x | |
| Enfomador obra pirogravada / pintada | | | x | |
| Desenfomador de obra pirogravada | | | x | |
| Operador de máquina de pintar | | | x | |
| Revestidora à pistola | | | x | |
| Serigravador | x | x | x | |
| Operador máq. serigrafia | | | x | |
| Ajudante oper. máq. serigrafia | | | x | |
| Gravador à roda | x | | x | |
| Gravador a ácido (artístico) | x | | x | x |
| Pantogravador | x | | x | |
| Ajudante pantogravador | | | x | x |
| Foscador a ácido | x | | x | |
| Ajudante de foscador | | | x | x |
| Operador máq. foscagem | | | x | |
| Foscador a areia | x | | x | |
| Decalcadeira | | | x | |
| Decoradora | | | x | |

| Profissões | 1959 | | 1979 | |
|--|------|---|------|---|
| | A | B | A | B |
| IV - Secção de armazém | | | | |
| Encarregado de armazém | x | | | |
| Agente de serviço de planeamento e armazém | | | x | x |
| Auxiliar de armazém | x | | x | x |
| Apontadeira | | | x | x |
| Ecónomo | | | x | x |
| Auxiliar de ecónomo | | | x | x |
| Auxiliar de embalador | | | x | x |
| Auxiliar de mostruário | | | x | x |
| Recepcionista de mostruário | | | x | x |
| Apontador - conferente | | | x | x |
| Apontador de obra | | | x | x |
| Armador de caixotes de cartão | | | x | x |
| Encaixotador | x | | | |
| Arrumadeira | | | x | x |
| Caixoteiro | | | x | x |
| Condutor máq. industriais | | | x | x |
| Controlista | | | x | x |
| Embaladora | | | x | x |
| Empalhadeira | x | | | |
| Auxiliar | x | | | |
| Marcador de caixas | | | x | x |

| Profissões | 1959 | | 1979 | |
|--------------------------------|------|---|------|---|
| | A | B | A | B |
| V - Serviços Auxiliares | | | | |
| Encarregado | | x | x | x |
| Auxiliar de encarregado | | | x | x |
| Apontador | | x | x | x |
| Poteiro | x | | x | |
| Ajudante de poteiro | | | x | |
| Oleiro | x | x | | |
| Ajudante de olaria | x | x | | |
| Moleiro | x | x | | |
| Pedreiro | x | x | x | |
| Carpinteiro | x | x | x | x |
| Torneiro moldes madeira | x | | x | |
| Caixoteiro | | x | | |
| Serrador | x | x | | |
| Escolhedor | x | x | | |
| Escolhedeira | x | x | | |
| Chefe turno escolha | | | x | x |
| Examinador de obra | | | x | x |
| Escolhedora no tapete | | | x | x |
| Escolhedora fora do tapete | | | x | x |
| Cronometrador | | | x | |
| Ajudante de cronometrador 1ª | | | x | |
| Ajudante de cronometrador 2ª | | | x | |
| Calculador | | | x | |
| Ajudante de calculador 1ª | | | x | |
| Ajudante de calculador 2ª | | | x | |
| Fiel de balança | | | x | x |
| Maquinista palha madeira | | | x | |

| Profissões | 1959 | | 1979 | |
|---|------|-----|------|-----|
| | A | B | A | B |
| V - Serviços Auxiliares (cont.) | | | | |
| Armador de caixotes | | | | x |
| Escolhedeira de casco | | | | x x |
| Auxiliar de serviço | | | | x x |
| Chefe de equipa | | | | x x |
| Montador afinador | | | | x x |
| Ajudante montador afinador | | | | x x |
| Lubrificador máquinas | | | | x x |
| Ajudante lubrificador máquinas | | | | x x |
| Ensaaiador- afinador | | | | x x |
| Entregador ferramentas | | | | x x |
| Instrumentista controle industrial | | | | x |
| Preparador trabalho | | | | x x |
| Preparadora écrans | | | | x x |
| Ajudante preparadora écrans | | | | x x |
| Operador - afinador de máquinas automáticas de serigrafia | | | | x x |
| Técnico electrónica industrial | | | | x x |
| Fresador a estanho | | | | x |
| Moldadora a estanho | | | | x |
| Anotador | | | | x x |
| Moldadora de barro | | | | x |
| Guarda ou porteiro | | x x | | x x |
| Jornaleiro ou servente | | x x | | x x |
| Arquivista técnico | | | | x x |
| Desenhador | | | | x x |
| Desenhador criador modelos | | | | x x |
| Desenhador orçamentista | | | | x x |
| Desenhador projectista | | | | x x |
| Desenhador decorador | | | | x x |
| Desenhador chefe secção | | | | x x |
| Desenhador 1ª | | | | x x |
| Desenhador 2ª | | | | x x |
| Analista | | | | x x |
| Auxiliar laboratório | | | | x x |
| Verificador ou controlador qualidade | | | | x x |

| Profissões | 1959 | | 1979 | |
|--------------------------------|------|---|------|-----|
| | A | B | A | B |
| VI - Gestão | | | | |
| Analista de sistemas | | | | x x |
| Programador analista aplicação | | | | x x |
| Auxiliar de programação | | | | x x |
| Apontador vidro | | | | x x |
| Monitor | | | | x x |
| Operador de computador | | | | x x |
| Operador recolha de dados | | | | x x |
| Anotador de produção | | | | x x |
| Perfurador programador | | | | x x |
| Programador júnior | | | | x x |
| Programador sénior | | | | x x |
| Director de serviço | | | | x x |
| Director de fábrica | | | | x x |

Descrição das Profissões

- Acabador de prensa — É o trabalhador que dá às peças, depois de caldeadas, a forma definitiva, conforme as especificações que lhe são fornecidas.
- Acabador a estanho — É o trabalhador que procede ao corte de quinas, rebarbas e outros defeitos existentes no estanho aplicado nos artigos de vidro.
- Ajudante de prensa — É o trabalhador que coloca o molde e o retira depois da peça moldada. Tira, põe e lubrifica o aro.
- Alimentadora de máquinas — É a trabalhadora que tem como função exclusiva a alimentação das máquinas.
- Anotadora de produção — É a trabalhadora que elabora mapas de produção, podendo efectuar cálculos relativos a esses mapas enviando-os para os serviços competentes ou arquivando-os.
- Anotador — É o trabalhador que preenche as fichas individuais dos trabalhadores das máquinas, escrevendo nelas as faltas, férias e horas de trabalho em dias feriados. Preenche requisições de materiais e distribui aos trabalhadores diversos materiais de uso pessoal e de higiene.
- Apartadeira — É a trabalhadora cuja função consiste em colocar a obra nos lotes e separá-la, procede à selecção de artigos de modo a torná-los homogéneos e de acordo com as características exigidas. Pode, todavia, preencher guias que acompanham a obra não sendo todavia, tarefa específica.
- Apontador-conferente — É o trabalhador que com base em guias de remessa confere a obra à saída do armazém para o cliente (expedição) e, assim confere e anota os produtos acabados entrados no respectivo armazém.
- Apontador de obra — É o trabalhador que regista as entradas e saídas de todos os produtos acabados. Preenche folhas de custo e de produção, de faltas e guias de remessa.
- Apontador vidreiro — É o trabalhador que tem a seu cargo a elaboração dos mapas de distribuição de mão-de-obra, pelos diferentes serviços e passagem das requisições ao armazém geral, elabora os mapas mensais de contróle de material e mão-de-obra.
- Armador de caixas de madeira ou cartão — É o trabalhador que tem como função, servindo-se das peças de madeira ou cartão já preparadas, montar as respectivas caixas.
- Arrumadeira — É a trabalhadora que tem como função principal proceder às cargas e descargas de pesos leves.
- Caixoteiro — É o trabalhador que tem como função cortar nas medidas apropriadas as tábuas necessárias para a execução dos caixotes que constrói.
- Caldeador — É o trabalhador que tem como função reaquerer os artigos antes de serem entregues aos marisadores ou acabadores de prensa. É também o responsável pelos túneis de caldeação das prensas.
- Colhedor de bolas — É o trabalhador que tem como função colher vidro e dar-lhe a forma de bola, calculando as respectivas quantidades, segundo os diferentes artigos a produzir.
- Colhedor à colher — É o trabalhador que tira do forno uma porção determinada de vidro de fusão, colocando-o no molde.
- Colhedor de frascaria (cristalaria) — É o trabalhador que colhe com uma vara metálica porções determinadas de massa vítrea e prepara-a, através de movimentos adequados para operações de fabrico, em máquinas semi-automáticas de sopro.
- Colhedor de garrafas — É o trabalhador que, além de coordenar e chefiar a obragem, retira do forno, com vara metálica, uma porção determinada de massa vítrea e prepara-a, através de movimentos adequados, para posteriores operações de fabrico.
- Colhedor de marisas — É o trabalhador que colhe porções de vidro que entrega aos marisadores para acabamento dos artigos a marisar.
- Colhedor-moldador — É o trabalhador que colhe o vidro e o prepara para a moldação, que executa segundo especificações que lhe são fornecidas.
- Colhedor de prensa (cristalaria) — É o trabalhador que colhe o vidro, prepara-o e coloca-o no molde para as posteriores operações de fabrico, segundo as especificações que lhe são fornecidas.
- Colhedor de prensa (garrafeira) — É o trabalhador que retira de um forno, com uma vara metálica, uma porção determinada de vidro em fusão e prepara-a para posteriores operações de fabrico, através de movimentos adequados.
- Colhedor-preparador — É o trabalhador que colhe o vidro e o prepara para a moldação, segundo especificações que lhe são fornecidas.
- Compositor — É o trabalhador que tem a seu cargo, predominantemente, a pesagem dos corantes e afinantes (pequenas pesagens).
- Condutor-afinador de máquinas — É o trabalhador que opera com máquinas de fabricação automática, ou não, de artigos de vidro, a partir do tubo e vareta, alimentando-as, sempre que necessário, tanto no trabalho normal como na mudança de obra, e procede à limpeza de qualquer ferramenta mestra, podendo proceder à sua preparação.
- Condutor de gasogénio — É o trabalhador que alimenta, regula, vigia e assegura o funcionamento de um gasogénio.
- Condutor de máquinas automáticas ou de prensa — É o trabalhador que opera uma máquina destinada a fabricar objectos, tais como garrafas e frascos, por injeção de ar comprimido e moldação de blocos de massa vítrea; providencia para uma conveniente afinação da máquina; procede a montagem dos moldes, assim como à sua substituição quando apresentam deficiências; regula os comandos automáticos do sistema de injeção de ar e debitador de vidro, em

- função das características do objecto a fabricar; verifica e vigia o peso, a qualidade dos artigos fabricados, participando as anomalias detectadas, regula, excepcionalmente, a temperatura nos feeders; realiza ou colabora nas reparações a efectuar; cuida da lubrificação da instalação e das superfícies internas dos moldes.
- Condutor de máquinas automáticas de acabamento — É o trabalhador que tem como função regular e afinar as máquinas de riscar, cortar, roçar, rebordar e queimar.
- Condutor de máquinas industriais - Expedidor — É o trabalhador que, para além de conduzir qualquer tipo de máquinas em serviço interno da empresa, procede à condução da chapa de vidro, até à expedição, podendo auxiliar ao seu carregamento.
- Controlista — É o trabalhador que efectua operações simples de contróle, contagem de peças fabricadas, acabadas ou decoradas, registando essas quantidades em impressos próprios.
- Cortador a frio — É o trabalhador que tem como função o corte de artigos de vidro por meio de riscagem, seguido de ligeiro toque com uma superfície fria ou com roda abrasiva.
- Cortador a quente — É o trabalhador que corta artigos de vidro nas dimensões desejadas por acção de calor e servindo-se de uma máquina apropriada.
- Cortadeira — É a trabalhadora que efectua o corte de artigos de vidro por meio de riscagem ou roda com um diamante e da passagem por uma chama seguida de ligeiro toque por uma superfície fria.
- Cozedor de artigos de vidro — É o trabalhador que regula, controla e assegura o funcionamento de uma ou mais muflas ou arcas destinadas a fixar decorações ou a cozer ampolas ou quaisquer outros artigos de vidro.
- Cozedor de pintura a fogo — É o trabalhador que coloca na arca os produtos pintados, decorados e revestidos; regula a temperatura e discrimina em mapas as qualidades e quantidades de artigos entrados na arca.
- Decalcadeira — É a trabalhadora que utiliza decalcomanias, que aplica em artigos de vidro.
- Decoradora — É a trabalhadora que garante determinados artigos de vidro com motivos ornamentais; trabalha a partir de sugestões ou da sua inspiração.
- Desenformador — É o trabalhador que nas arcas de recozimento (fixas ou contínuas) retira delas os diversos artigos de vidro, arruma-os e identifica-os, a fim de se saber qual a obragem que os executa.
- Ecónomo — É o trabalhador que compra, quando devidamente autorizado armazena, conserva e distribui as categorias e artigos diversos destinados à exploração do estabelecimento.
- Embaladora — É a trabalhadora que tem como função proceder ao acondicionamento de artigos diversos em caixas de cartão ou outro material, identificando-os nas respectivas caixas.
- Empalhadeira de palha — É a trabalhadora que acondiciona com palha artigos de vidro, embrulhando-os depois em papel.
- Encaixotador — É o trabalhador que acondiciona devidamente, dentro das caixas de cartão, madeira ou outro material, volumes de vidro.
- Enfornador de obra pirogravada ou pintada — É o trabalhador que procede à enforma na arca contínua de obra pirogravada para cozedura.
- Enfornador de potes ou tanque — É o trabalhador que procede à alimentação dos fornos com a mistura vitrificável. Compete-lhe vazar os potes e as bacias à colher, quando for caso disso.
- Escolhedora de casco — É a trabalhadora que tem como função proceder à selecção do casco, segundo instruções que lhe são fornecidas.
- Escolhedora fora do tapete — É a trabalhadora que fora do tapete procede à classificação e selecção de artigos de vidro de vária natureza segundo especificações que lhe forem fornecidas.
- Escolhedor no tapete de vidro de embalagem (com excepção de garrafas) — É o trabalhador que no tapete rolante observa, classifica e selecciona frascos e artigos de laboratório e outros destinados à embalagem.
- Examinador de obra — É o trabalhador que tem como função detectar com aparelhagem própria defeitos de fabrico, segundo especificações dadas para cada produto.
- Facetador (engenho circular ou roça) — É o trabalhador que desbasta, alisando na totalidade, fundos de artigos de vidro, em engenho circular, utilizando rodas de ferro ou esmeril.
- Ferramenteiro — É o trabalhador que tem a seu cargo a conservação, montagem e guarda dos moldes e outro equipamento destinado a fabricação.
- Fiel de balança — É o trabalhador que tem como função verificar os pesos dos artigos entrados e saídos da empresa.
- Fornalista — É o trabalhador que tem a seu cargo a coordenação dos trabalhos dos pedreiros e a responsabilidade pela instalação e conservação dos fornos em laboração e pela operação de meter potes, safroeiros e rodela nos potes.
- Foscador a ácido — É o trabalhador que procede à foscagem de artigos de vidro, por imersão em banho de ácido fluorídrico, cuja solução prepara adequadamente.
- Foscador artístico a ácido — É o trabalhador que procede à foscagem de artigos de vidro por imersão em banho que prepara. Recebe os artigos a foscar, isola as partes que devem ficar transparentes, coloca as peças em posição adequada de forma a introduzi-las nos reservatórios onde está contido o banho; retira-as decorrido o tempo prescrito e verifica a qualidade do trabalho realizado.

- Foscador a areia — É o trabalhador que procede à foscagem de artigos de vidro através de um jacto de areia.
- Fresador a estanho — É o trabalhador que procede no pré-acabamento à fresagem do estanho aplicado com artigo de vidro.
- Fundidor — É o trabalhador que regula e assegura o funcionamento dos fornos a potes, de tanque ou de outro tipo, utilizado na obtenção de vidro por fusão de vários materiais, controla o funcionamento das arcas de cozer potes durante a ausência do fomalista.
- Gravador artístico a ácido — É o trabalhador que procede à gravação a ácido de motivos decorativos sobre determinados artigos ou chapas de vidro; prepara a solução ácida a empregar na gravação segundo as especificações correspondentes; aplica nas peças a decorar uma camada de verniz, cera ou outro isolante apropriado, executando sobre eles a decoração pretendida e submetendo as outras peças à acção do ácido as vezes necessárias até atingir o que deseja transmitir. Pode trabalhar a partir da sua própria imaginação.
- Gravador à roda — É o trabalhador que grava, por meio de roda de cobre ou abrasiva, motivos decorativos sobre artigos de vidro; examina desenhos, modelos e outras especificações técnicas que transporta para as peças a gravar; executa o seu trabalho numa máquina acoplada a um motor, que põe em movimento depois de lhe aplicar as rodas necessárias ao trabalho a executar. Pode trabalhar a partir da sua própria imaginação.
- Instrumentista de controle industrial — É o trabalhador que monta, conserva, detecta e repara avarias, calibra e ensaia instrumentos electrónicos, eléctricos, electro-mecânicos, electro-pneumáticos, pneumáticos, hidráulicos e servo-mecanismos de medida, protecção e controle industrial, quer em fábrica, oficina ou nos locais de utilização, utilizando aparelhagem adequada. Guia-se normalmente por esquemas e outras especificações técnicas.
- Lapidário — É o trabalhador que talha motivos ornamentais em determinadas superfícies de vidro, por desbastes efectuados com rodas abrasivas e de esmeril; trabalha a partir de desenhos, especificações técnicas, modelos ou da sua imaginação; marca se necessário, nas superfícies da peça a lapidar as linhas e os pontos de referência com utensílios apropriados; monta no veio da instalação mecânica a mó adequada ao trabalho a realizar; examina a qualidade do trabalho efectuado.
- Lavadeira — É a trabalhadora que lava qualquer obra produzida.
- Maquinista de palha de madeira — É o trabalhador que com máquina apropriada faz palha de madeira para acondicionamento de artigos de vidro.
- Marcador de caixas — É o trabalhador que, servindo-se de matrizes ou outros instrumentos e com tintas próprias, fixa as legendas nas caixas. Utiliza também um cilindro próprio.
- Marcador de obra para lapidar — É o trabalhador que, utilizando compassos, canetas, traçadores, lápis apropriados, etc., traça linhas e pontos de referência nos artigos de vidro a lapidar, reproduzindo e marcando nos artigos de vidro os contornos e sinais necessários à correcta lapidação.
- Marisador — É o trabalhador que tem como função colocar os pés nos cálices, através de ferramentas que utiliza manualmente. O vidro chega-lhe através do colhedor de marisas, sendo ele o responsável pela quantidade a utilizar. O marisador de marisa grossa, além de colher e moldar, pode colocar pés e asas.
- Moldador de belga — É o trabalhador que tem a função idêntica à do oficial, exceptuando o controle e a chefia da obra.
- Moldador de frascaria (cristalaria) — É o trabalhador que manobra uma máquina semi-automática de sopro, com a qual completa o ciclo de moldações em determinado tipo de peças de vidro, transmitindo-lhes a forma definitiva.
- Moldador de garrafas — É o trabalhador que manobra uma máquina semi-automática, com a qual completa as peças de vidro, transmitindo-lhes, na fase de moldações em determinado tipo, forma definitiva.
- Moldadora de estanho — É a trabalhadora que tem como função moldar as peças de estanho destinadas a ser aplicadas em artigos de vidro.
- Moleiro — É o trabalhador que alimenta, vigia e assegura o funcionamento de um moinho destinado a reduzir a pó as matérias-primas utilizadas na composição e fabricação do vidro.
- Montador-afinador — É o trabalhador que tem como função a montagem, afinação, regulação e integração das máquinas automáticas na garrafeira.
- Oficial de belga — É o trabalhador que, além de coordenar e chefiar a obra, tem como função dirigir a colheita da massa vítrea e a sua moldação para a fabricação de objectos de vidro, cujo acabamento pode executar, segundo especificações que lhe são fornecidas.
- Oficial marisador — É o trabalhador que, além de chefiar e coordenar a obra, tem como função a colocação das hastes e pés nos artigos de vidro, segundo as especificações que lhe são fornecidas e, bem assim, bicos de jarros e quaisquer trabalhos de marisa.
- Oficial de prensa (cristalaria) — É o trabalhador que regula e manobra manualmente um dispositivo mecânico que molda por aperto artigos de vidro de acordo com instruções recebidas e objecto a fabricar. Coloca o molde em posição de receber o vidro pastoso, corta-o com uma tesoura na quantidade necessária, puxa o braço que faz juntar a bucha na massa vítrea, levando-a de encontro à superfície de moldação.

- Oficial de prensa (garrafeira) — É o trabalhador que regula e manobra manualmente, um dispositivo mecânico que molda por aperto artigos de vidro, de acordo com instruções recebidas e o objecto a fabricar; coloca o molde em posição de receber o vidro pastoso, corta-o com uma tesoura na quantidade julgada suficiente para um correcto enchimento do molde; coloca-o na adequada posição e puxa o braço que faz penetrar a bucha na massa vítrea, levando-a de encontro à superfície de enformação.
- Oleiro — É o trabalhador que, servindo-se de argila previamente preparada, executa diversos trabalhos através de moldes apropriados, tais como portas para os fornos, tapadores, rodela, tijolos para fornos; colabora na operação de meter potes, safroeiros e rodela nos postes.
- Operador de composição — É o trabalhador que tem como função fornecer, através de maquinismos apropriados, aos fornos a composição de que necessitam, segundo especificações que lhe são fornecidas. Tem ainda a seu cargo a vigilância das balanças e a respectiva verificação das pesagens, a mistura na composição (manualmente) dos pequenos pesos e a vigilância dos relais e das correias transportadoras.
- Operador de ensilagem — É o trabalhador que tem como função introduzir através de maquinismos apropriados os diversos produtos da composição nos respectivos silos.
- Operador de fornos de têmpera de vidro — É o trabalhador que, para além da condução do forno, tem como função o aquecimento do vidro à temperatura ideal da têmpera, regula a pressão do ar de arrefecimento, monta e ajusta os moldes de curvar de acordo com a configuração do gabari de contróle e monta e ajusta as barras, balanceiros e pinças pertencentes ao conjunto de fixação de vidro.
- Operador de instalação de britagem — É o trabalhador que tem como função pôr a instalação em funcionamento, vigiar e controlar o normal funcionamento por visão directa e através do quadro eléctrico das máquinas, correias transportadoras, detector de metais e silos e proceder à lubrificação de todos os maquinismos.
- Operador de instalação de crivagem de areia — É o trabalhador que tem como função pôr a instalação em movimento, vigiando o seu normal funcionamento, e proceder à lubrificação dos maquinismos existentes.
- Operador de máquina de foscagem — É o trabalhador que, para além de operar com a máquina de foscar, procede à preparação dos painéis segundo os diferentes modelos a executar.
- Operador de máquina ou mesa de serigrafia — É o trabalhador que opera com máquina ou mesa de serigrafia, a fim de proceder à marcação e decoração em artigos de vidro.
- Pantogravador — É o trabalhador que regula e manobra um dispositivo mecânico destinado a reproduzir motivos decorativos por meio de um estilete apropriado e a partir de um modelo padrão sobre objectos de vidro previamente revestidos de cera. Interpreta desenhos, modelos e outras especificações técnicas da obra a executar.
- Pedreiro — É o trabalhador que, servindo-se de diversas ferramentas, prepara os blocos refractários nas formas adequadas para a sua aplicação dos potes e cachimbos no respectivo forno. Podem ser-lhe dadas tarefas de construção civil. Colabora na operação de meter potes, safroeiros e rodela nos potes.
- Perfurador-verificador — É o trabalhador que conduz máquinas que registam dados sob a forma de perfuração em cartões ou fitas especiais, que serão posteriormente utilizados nas máquinas de tratamento automático de informação ou outras. Pode também verificar a exactidão dos dados perfurados, efectuando tarefas semelhantes às que são executadas para a perfuração por meio de máquinas de teclado que rejeitam os cartões ou as fitas que não tenham sido perfurados correctamente.
- Pintor — É o trabalhador que decora artigos de vidro, com base em desenhos e modelos que transporta para as peças, utilizando na operação pincéis e tintas por ele preparadas. Pode trabalhar a partir da sua própria imaginação.
- Pintor à pistola — É o trabalhador que, servindo-se de uma pistola accionada a ar, executa pinturas de diversos artigos de vidro.
- Polidor (lapidação e roça) — É o trabalhador que pule determinadas superfícies em artigos de vidro ou chapa de vidro, utilizando rodas de madeira, cortiça ou feltro.
- Polidor de pingentes — É o trabalhador que pule determinados artigos para lustres, tais como prismas, braços, pedras, bacalhaus pingentes e outras peças congéneres, utilizando rodas de cortiça ou outras para o efeito. Se polir com outros artigos, terá de ser classificado como polidor.
- Ponteiro — É o trabalhador que desbasta fundos de artigos de vidro, utilizando rodas abrasivas de esmeril, pedra e cortiça.
- Poteiro — É o trabalhador que, servindo-se de barro previamente preparado, executa com auxílio de moldes os potes ou outros artigos destinados à fundição do vidro, colabora na operação de meter potes, safroeiros e rodela nos potes.
- Preparadora de écrans — É a trabalhadora que, após receber um determinado desenho, através de processo fotográfico, redu-lo à dimensão a utilizar, obtendo assim a película. Procede, em seguida, à preparação do écran, utilizando uma grade de madeira ou alumínio com seda, tela de aço ou nylon, preparada para receber a impressão da película. Após a impressão, procede à revelação, obtendo-se assim o écran a introduzir na máquina de serigrafia.

Queimadeira — É a trabalhadora que regula a manobra de uma instalação destinada a arredondar bordos de objectos de vidro por meio de chama.

Rebarbador — É o trabalhador que regulariza superfícies de peças metálicas, vazadas, soldadas, forjadas, estampadas e prensadas, utilizando ferramentas manuais, eléctricas ou pneumáticas.

Revistadora — É a trabalhadora que decora, revestindo com tinta, artigos decorativos de vidro, tais como

pérolas para colar, bolas de metal, etc.

Roçadeira — É a trabalhadora que corrige eventuais irregularidades apresentadas pelas superfícies de artigos de vidro por desbaste contra um disco metálico, de pedra ou cinta de lixa.

Rolhista — É o trabalhador que ajusta por desbaste, utilizando massa de esmeril, aos gargalos de frascos e garrafas, etc., rolhas de vidro.