



ANIPB

Associação Nacional dos Industriais de Prefabricação em Betão



A indústria de prefabricação em betão em Portugal

**ANIPB – Associação
Nacional dos Industriais
de Prefabricação
em betão**

Março de 2008



Título **A Indústria de Prefabricação em Betão em Portugal**

Edição **ANIPB – Associação Nacional dos Industriais de Prefabricação em Betão**

Rua D. Filipa de Vilhena, nº 9 – 2º Dto.

1000-134 Lisboa

Telefone: (+351) 21 799 53 70

Fax: (+351) 21 796 40 56

Email: anipb@netcabo.pt

URL: <http://www.anipb.pt>

Conteúdos e Concepção Gráfica

**Tecinvest 2 – Estudos de Desenvolvimento,
Tecnologia e Inovação, Lda.**

Coordenação: Alexandra Mendonça

Data **Março de 2008**

Índice Geral

Nota de Abertura	1
1. Introdução	2
1.1 Objectivos	2
1.2 Abordagem Metodológica	2
1.3 Organização e Estrutura do Relatório	4
2. Caracterização Geral do Sector	5
2.1 Definição dos Domínios de Actividade	5
2.2 Enquadramento Geral	5
2.3 Indicadores sobre a Procura	12
3. Factores Críticos para a Competitividade do Sector	18
3.1 Mercados e produtos	18
3.2 Tecnologia, Normalização, Qualidade e <i>Design</i>	24
3.3 Estratégias de Investimento e de Formação de Pessoal	31
4. Visão Prospectiva	34
4.1 Análise SWOT do Sector	34
4.2 Visão para o Futuro	39
5. Referências Bibliográficas e Fontes de Informação	42
Anexos	43
Anexo 1	
Inquérito às empresas – Ficha Técnica e Resultados Detalhados	
Anexo 2	
Inquérito às empresas – Instrumento de Notação	

Índice de Quadros e de Figuras

Índice de Quadros

Quadro 3.1 – Gama de Produtos do Sector de Prefabricação em Betão	21
Quadro 4.1 – Síntese de Pontos Fortes e Fracos e de Oportunidades e Ameaças	38

Índice de Figuras

Figura 2.1 – Distribuição Regional das Empresas (Sede)	6
Figura 2.2 – Distribuição das Empresas por Escalões de Pessoal ao Serviço	7
Figura 2.3 – Distribuição das Empresas por Escalões de Volume de Negócios	7
Figura 2.4 – Distribuição dos Trabalhadores do Sector por Escalões Etários	9
Figura 2.5 – Distribuição das Empresas consoante a integração em Grupos e segundo o N° de Unidades Fabris	10
Figura 2.6 – Distribuição das Empresas segundo o peso das Vendas fora da Região onde se localizam	10
Figura 2.7 – Distribuição das Empresas segundo as Vendas para o Exterior	10
Figura 2.8 – Produtividade Aparente do Trabalho (VAB por trabalhador)	12
Figura 3.1 – Distribuição das empresas, segundo a evolução das vendas, nos últimos 3 anos	18
Figura 3.2 – Canais de Distribuição dos Produtos	19
Figura 3.3 – Distribuição das empresas, segundo o tipo de produtos que fabricam	23
Figura 3.4 – Distribuição das empresas, segundo o principal factor distintivo dos seus produtos	24
Figura 3.5 – Distribuição das empresas segundo o grau de envolvimento na normalização de produtos	25
Figura 3.6 – Distribuição das empresas segundo o grau de envolvimento em processos de certificação de sistemas de gestão	26
Figura 3.7 – Distribuição das empresas segundo o grau de sofisticação tecnológica (Indicadores Seleccionados)	28

Figura 3.8 – Distribuição das empresas segundo o grau de automatização do processo produtivo (Indicadores Seleccionados)	28
Figura 3.9 – Distribuição das empresas segundo as soluções para assegurar o <i>design</i> dos produtos	29
Figura 3.10 – Distribuição das empresas segundo o envolvimento em actividades de I&D	30
Figura 3.11 – Distribuição das empresas segundo as fontes de informação técnica/tecnológica	31
Figura 3.12 – Distribuição das empresas, segundo o esforço de Investimento e de Formação	32
Figura 4.1 – Distribuição das empresas, segundo a opinião sobre os principais factores críticos de sucesso	35
Figura 4.2 – Distribuição das empresas, segundo a opinião sobre as principais barreiras ao crescimento	36
Figura 4.3 – Distribuição das empresas, segundo a opinião sobre a evolução das condições económicas gerais do Sector de Prefabricação	39
Figura 4.4 – Distribuição das empresas, segundo a opinião sobre a evolução futura da própria empresa	39

Março de 2008

Nota de Abertura

O sector da prefabricação tem vindo a registar um agravamento significativo, desde 2002, fruto da conjuntura económica do sector da construção, em particular das obras públicas. No entanto, o último estudo realizado data de 1999, tendo o sector assistido a enormes mudanças, quer ao nível económico, quer ao nível técnico.

Foi com o objectivo de entender melhor a situação actual do sector, através de dados objectivos, para perspectivar tendências que conduzam à identificação de oportunidades e sirvam de base à tomada de decisões estratégicas, que a Direcção promoveu este estudo.

Essencialmente, pretendíamos que o estudo efectuasse uma caracterização fiável do sector, posicionando-o face às circunstâncias actuais, nomeadamente perfil das empresas, tipologia do mercado e dos produtos, regulamentação e marcação CE, inovação e desenvolvimento, formação e cenários expectáveis. Pretende-se que o estudo seja uma ferramenta que permita, por um lado, aos industriais o posicionamento da empresa face ao sector e, conseqüentemente, a identificação dos pontos fortes e dos aspectos a melhorar e por outro lado, à ANIPB a identificação das necessidades das empresas associadas.

Como conclusão, as empresas do sector estão a viver um processo de “selecção natural”, o qual terá como resultado ou a renovação (e conseqüentemente a sua sobrevivência) ou a estagnação. No primeiro caso, será necessário apostar na melhoria dos produtos, no cumprimento da legislação, na diversificação acompanhando novas tendências, na formação e desenvolvimento dos Recursos Humanos e na melhoria dos processos e organização da empresa.

Esperemos que se concretizem as expectativas do sector... Que a maioria das empresas, no futuro, se mantenha idêntica a nível económico ou cresça moderadamente, e que o sector vença este enorme desafio.

O nosso muito obrigado a todos os que participaram e contribuíram para a realização deste estudo, em especial, às empresas Associadas e não associadas.

A Direcção da ANIPB

1. Introdução

1.1 Objectivos e Âmbito do Estudo

O presente estudo, realizado por iniciativa da Direcção da ANIPB, tem como objectivo prioritário disponibilizar aos membros da Associação e às empresas do sector em geral, informação relevante sobre a Indústria de Prefabricação em Betão, em Portugal.

A informação estatística e documental sobre a indústria nacional de produtos em betão é escassa, não permitindo avaliar, de forma consistente, os diversos factores críticos que influenciam o comportamento do sector. Este documento pretende obviar essa lacuna, descrevendo e analisando a situação actual da indústria e perspectivando tendências quanto à sua evolução futura. Espera-se, assim, que o estudo constitua um instrumento de reflexão estratégica, com utilidade para os vários intervenientes no sector (e.g. produtores, clientes, entidades públicas).

1.2 Abordagem Metodológica

O estudo foi desenvolvido com base num conjunto estruturado de técnicas e instrumentos, implicando a recolha e análise de informação secundária, bem como a obtenção de informação primária, envolvendo os seguintes procedimentos:

- ▶ Recolha, tratamento e análise de informação estatística e documental, sobre a indústria;
- ▶ Inquérito a amostra de empresas do sector;
- ▶ Tratamento, consolidação e análise da informação recolhida.

O estabelecimento do enquadramento estatístico e documental inicial permitiu a obtenção de *inputs* fundamentais para o desenvolvimento subsequente do trabalho, designadamente para a identificação preliminar dos factores críticos que condicionam a capacidade competitiva das empresas, que foram, em seguida, objecto de investigação mais aprofundada, através da realização de trabalho de campo.

Para a realização do trabalho de campo foi elaborado um instrumento de notação, que contemplou os diversos domínios seleccionados como mais relevantes para a caracterização do sector, designadamente, produtos e mercados, tecnologia, qualidade e normalização. A recolha de informação foi operacionalizada através de solicitação às empresas para preenchimento directo de questionário (*on-line* na

Internet, ou por via postal). A amostra obtida por este processo foi devidamente controlada, com base em duas variáveis – localização e dimensão das empresas – de forma a assegurar adequada cobertura do universo.

Os resultados obtidos afiguram-se satisfatórios, correspondendo ao seguinte perfil:

- ▶ Dimensão da amostra: 63 empresas;
- ▶ Cobertura do universo: 15,0% a 17,5% das empresas do sector;
- ▶ Adequação da amostra à estrutura do universo: boa adesão em termos de distribuição regional e dimensional, excepto no que diz respeito às micro empresas (menos de 10 trabalhadores), que estão sub-representadas na amostra, comparativamente com a situação observada no universo.

Ficha Técnica – Inquérito às Empresas

- **População-alvo: empresas do sector de prefabricação em betão, em Portugal;**
- **Técnica de recolha de informação: questionário estruturado, com preenchimento directo pelos respondentes (*on line*, ou via postal);**
- **Método de amostragem: amostragem por conveniência;**
- **Variáveis de controlo: localização e dimensão das empresas;**
- **Dimensão da amostra – 63 empresas;**
- **Cobertura do universo – 15,0% a 17,5% das empresas do sector;**
- **Período de recolha de informação: 31/Jan. a 17 Fev. 2008**

Após a conclusão do trabalho de campo, procedeu-se ao tratamento, consolidação e análise dos dados recolhidos, que foram confrontados e articulados com a informação estatística e documental anteriormente obtida, suportando a preparação do presente Estudo.

1.3 Organização e Estrutura do Relatório

Para além da presente secção de **Introdução** e de uma secção final respeitante a **Referências Bibliográficas**, o Estudo foi estruturado em três capítulos, correspondendo aos seguintes conteúdos:

- **Caracterização Geral do Sector** – esta secção é dedicada a uma breve revisão da situação actual do sector, disponibilizando indicadores estatísticos básicos sobre a indústria de prefabricação nacional e sobre o seu contexto internacional; inclui também um panorama geral sobre a situação actual e prospectiva da procura (i.e. a actividade de construção e obras públicas nacional);
- **Factores Críticos para a Competitividade do Sector** – nesta secção são caracterizadas e analisadas as condições materiais e imateriais que influenciam a competitividade das empresas, nomeadamente factores comerciais e tecnológicos, bem como factores relacionados com a qualidade, normalização e *design*, entre outros;
- **Visão Prospectiva** – finalmente, esta secção é dedicada à análise das potencialidades e estrangulamentos, que influenciam o desenvolvimento do sector, procurando estabelecer uma visão prospectiva quanto às tendências de evolução futuras.

O Estudo é complementado por dois **Anexos**, que disponibilizam informação detalhada sobre o inquérito realizado às empresas.

2. Caracterização Global do Sector

2.1 Definição dos Domínios de actividade

A indústria de **prefabricação em betão** engloba as actividades de fabricação de produtos em betão (i.e. produtos acabados), destinados à construção e obras públicas, que genericamente podem classificar-se em três grandes grupos, consoante as aplicações a que se destinam:

- ▶ Produtos para construção de edifícios;
- ▶ Produtos para engenharia civil;
- ▶ Produtos para aplicações específicas

Em termos da Classificação das Actividades Económicas (CAE) o universo do sector é constituído pelas empresas enquadradas na classe **CAE (Rev. 2.1) 26610 – “Fabricação de Produtos de Betão para a Construção”**¹, integrando também, residualmente, algumas empresas classificadas na CAE (Rev. 2.1) 26660 – “Fabricação de Outros Produtos de Betão, Gesso, Cimento e Marmorite”².

2.2 Enquadramento Geral

Caracterização da Indústria de Prefabricação em Betão

De acordo com os dados do INE do Ficheiro Geral de Unidades Estatísticas (FGUE), em 2005 estavam registadas **360 empresas** na classe 26610 – “Fabricação de Produtos de Betão para a Construção”, embora para cerca de 10% das empresas não esteja disponível informação sobre o volume de vendas ou o pessoal ao serviço, o que sugere que não estarão em actividade. Em contrapartida, a base de dados Prodcom do Eurostat referia um total de **410 empresas**, na classe NACE 26610, no mesmo ano, apontando, assim, para um universo um pouco mais vasto.

No estudo sectorial para a indústria de produtos de cimento³, editado pela ANIPC há cerca de 10 anos, foram inventariadas 381 empresas, através de pesquisas de campo, número que se inscreve na mesma ordem de grandeza dos valores acima indicados.

¹ Correspondente à classe CAE (Rev. 3) 23610 – Fabricação de Produtos de Betão para a Construção.

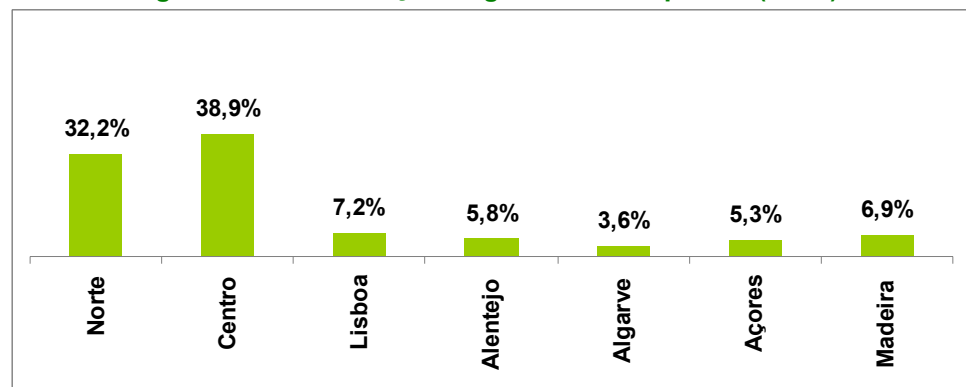
² Correspondente à classe CAE (Rev. 3) 23690 – Fabricação de outros produtos de betão, gesso e cimento.

³ “Estudo sectorial para a indústria de produtos de cimento, 1998” e “Estudo sectorial para a indústria de produtos de cimento, actualização de 1999”, edição da ANIPC – Associação Nacional dos Industriais de Produtos de Cimento (anterior designação da actual ANIPB).

Assim, embora exista algum grau de imprecisão quanto ao universo global da actividade, a evidência empírica recolhida durante a realização do presente estudo aponta para a ocorrência de movimentos de racionalização no mercado, que terão conduzido à redução do número de empresas identificadas em 1998/99, situação que terá sido induzida pela conjuntura desfavorável que o sector tem vindo a atravessar, em anos recentes. Será, portanto, prudente admitir que a actividade de prefabricação em betão em Portugal contará, actualmente, com **menos de 360 empresas activas**.

O padrão de **distribuição regional** das actividades evidencia que as unidades produtivas se localizam sobretudo na faixa litoral entre Braga e Setúbal, com acentuada concentração nas regiões do Norte e Centro, onde estão sedeadas 71% das empresas.

Figura 2.1 – Distribuição Regional das Empresas (Sede)



Fonte: INE – Instituto Nacional de Estatística (FGUE, dados de 2005)

Com efeito, o peso e o volume dos produtos pré-fabricados implicam custos significativos de transporte, havendo, assim, uma clara tendência de fixação das unidades produtivas próximo dos centros de consumo, ou seja, nas regiões que geram maior procura de elementos para construção de edifícios e infra-estruturas, devido à importância do transporte no preço final dos produtos⁴.

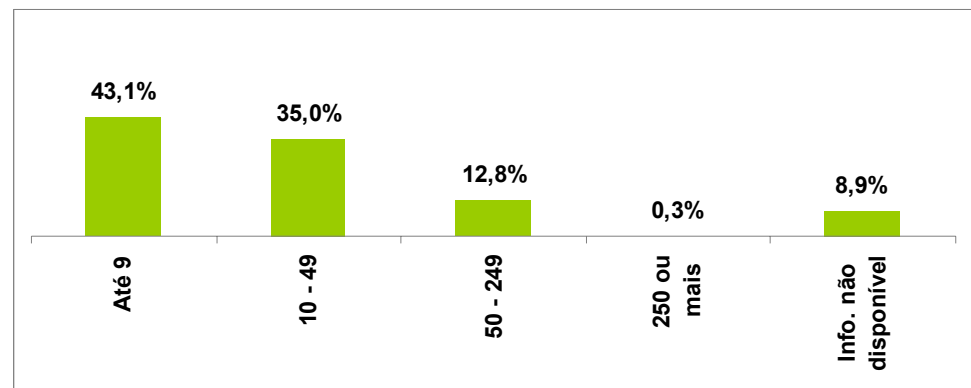
Saliente-se, aliás, que a proximidade é factor determinante, em particular nos produtos com menor valor acrescentado (portanto com menor capacidade para absorver custos de transporte significativos), levando a definir áreas de influência geográfica natural dos diversos concorrentes, o que influencia a organização regional da actividade (e a sua fraca vocação exportadora, conforme adiante se verá).

⁴ À escala europeia, um bom exemplo deste padrão pode ser encontrado no triângulo constituído pela Bélgica, Holanda e Alemanha, com forte densidade populacional e com significativo desenvolvimento da indústria de prefabricação, comparativamente com o sul de França, a Espanha e Portugal.

O sector apresenta, por esta razão, níveis significativos de **fragmentação**, com uma multiplicidade de pequenas unidades, em regra com reduzida estruturação empresarial e fraco conteúdo tecnológico, que operam à escala regional, ou mesmo local, com enfoque num número limitado de segmentos de mercado, onde predominam produtos tradicionais.

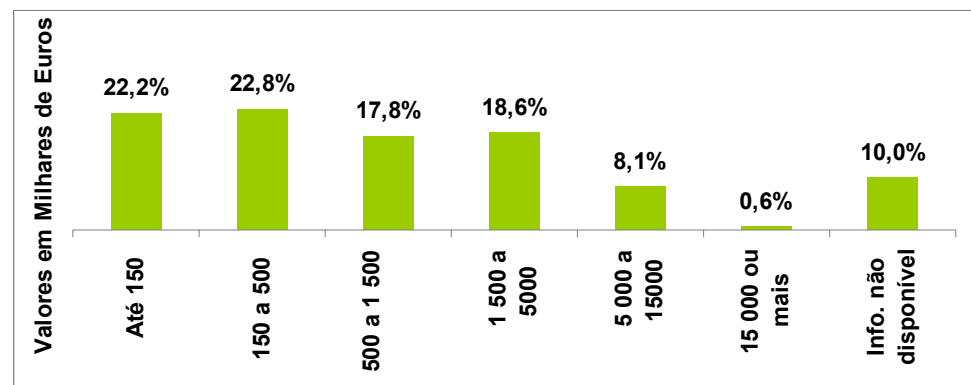
A distribuição das empresas por escalões dimensionais confirma o forte peso de **micro e pequenas empresas** – 78% têm menos de 50 trabalhadores e 81% têm um volume de negócios anual inferior a 5 milhões de euros – o que configura um perfil de grande dispersão da actividade, com predominância de operadores de pequena escala.

Figura 2.2 – Distribuição das Empresas por Escalões de Pessoal ao Serviço



Fonte: INE – Instituto Nacional de Estatística (FGUE, dados de 2005)

Figura 2.3 – Distribuição das Empresas por Escalões de Volume de Negócios



Fonte: INE – Instituto Nacional de Estatística (FGUE, dados de 2005)

Existe, no entanto, um núcleo de unidades com maior sofisticação empresarial e tecnológica, onde se incluem algumas empresas de maior dimensão, ou estruturadas em grupos, que operam à escala nacional, estando presentes em diversos segmentos de mercado. Esta situação aponta para tendências de racionalização do mercado e para a progressiva consolidação de posições de liderança.

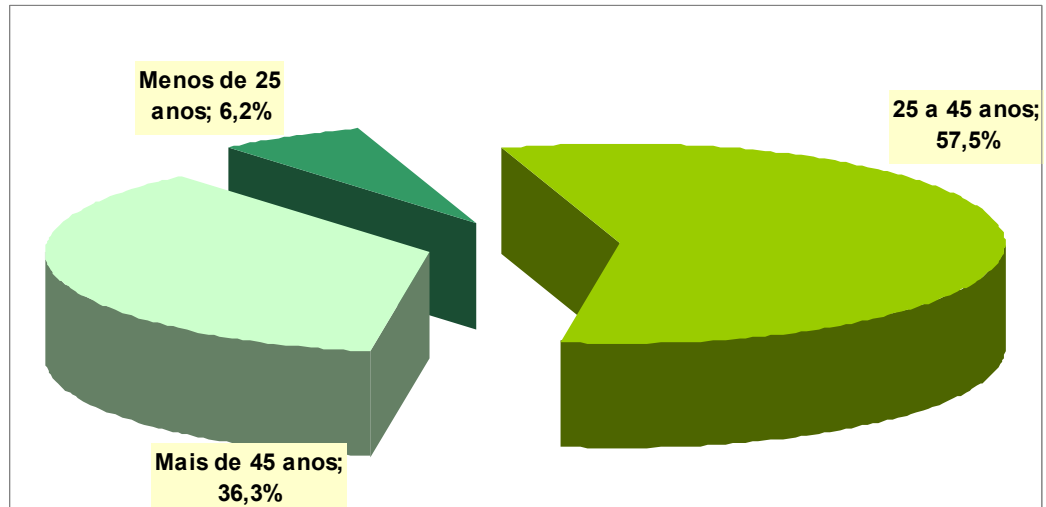
Em 2005, o universo das empresas de prefabricação em betão empregava **6 400 trabalhadores, tendo gerado um volume de negócios global de 516 milhões de euros**, (de acordo com dados do Eurostat – Prodcom), donde resulta uma dimensão média de 15,6 trabalhadores e um volume médio de negócios de 1,3 milhões de euros, por empresa.

A empresa “típica” ...

- **Localiza-se predominantemente na região Norte e Centro, sobretudo no litoral**
- **É uma micro ou pequena empresa – 78% empregam menos de 50 trabalhadores e 63% facturam, anualmente, menos de 1,5 milhões de euros**
- **É uma sociedade por quotas (77%)**

Os dados do inquérito realizado em 2008 permitem, ainda, aprofundar a caracterização da **força de trabalho do sector**, que é predominantemente constituída por homens (87%), está relativamente envelhecida (36% tem mais de 45 anos de idade, contra 6% com menos de 25 anos) e revela fraca incidência de profissionais com qualificação de nível superior, que representam apenas 9% do universo dos trabalhadores.

Figura 2.4 – Distribuição dos Trabalhadores do Sector por Escalões Etários



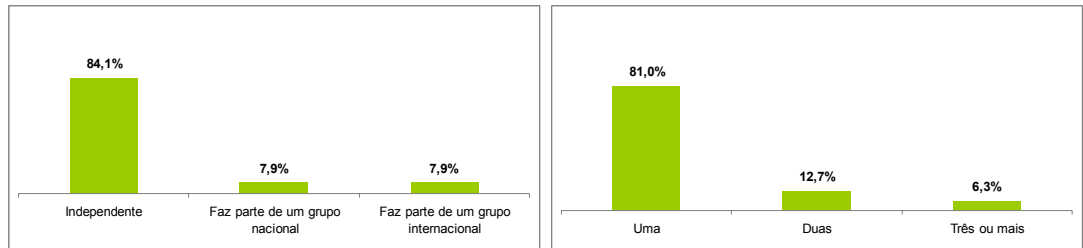
Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Complementando os dados estatísticos do INE e do Eurostat, os resultados do inquérito realizado, que estão representados nos gráficos da página seguinte, confirmam as características gerais que têm vindo a ser descritas, designadamente:

- ▶ Predominância de **empresas independentes** (i.e. não integradas em grupos);
- ▶ Predominância de empresas com **uma única unidade produtiva**, o que decorre da reduzida dimensão da generalidade dos operadores;
- ▶ Significativa concentração da actividade em **mercados locais/regionais**;
- ▶ **Fraca vocação exportadora** do sector.

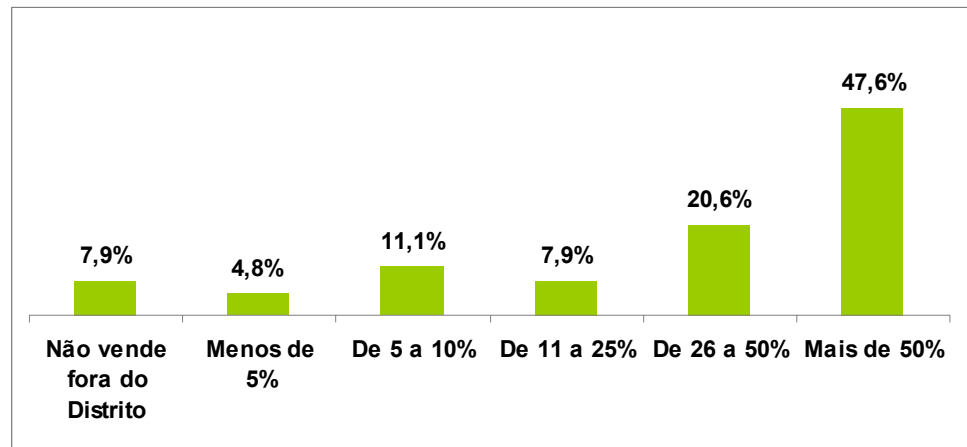
Relativamente à capacidade exportadora do sector, saliente-se que as trocas com o exterior estão em regra limitadas a Espanha, sendo a capacidade de penetração dos concorrentes espanhóis no nosso mercado claramente superior à dos operadores portugueses no mercado de Espanha.

Figura 2.5 – Distribuição das Empresas consoante a integração em Grupos e segundo o N° de Unidades Fabris



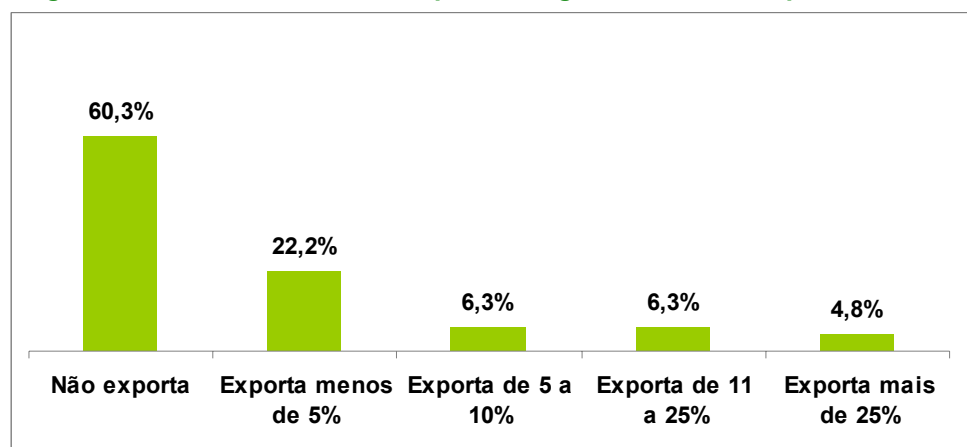
Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Figura 2.6 – Distribuição das Empresas segundo o peso das vendas fora da Região onde se localizam



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Figura 2.7 – Distribuição das Empresas segundo as Vendas para o Exterior



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Em particular no caso de alguns elementos estruturais de maior dimensão (e.g. vigas-ponte), ou de elementos de fachada mais sofisticados do ponto de vista tecnológico, os concorrentes de Espanha têm alcançado uma penetração significativa no mercado português; note-se, aliás, que algumas limitações da oferta nacional resultam, em boa parte, da dimensão do mercado interno, insuficiente para dinamizar e sustentar de forma continuada a fabricação deste tipo de produtos.

Contexto Internacional

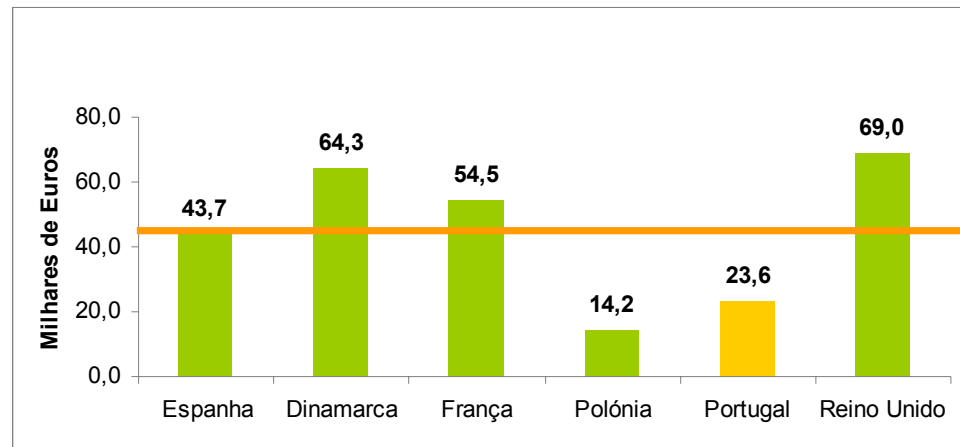
As condições climáticas influenciam o grau de penetração no mercado dos produtos da prefabricação, sendo o seu desenvolvimento muito maior na Europa setentrional, onde as actividades de construção tradicionais têm de ser interrompidas no Inverno, devido a condições atmosféricas adversas, conduzindo a uma maior difusão dos produtos prefabricados, comparativamente com os países meridionais. Por exemplo nos países nórdicos, com longa tradição na prefabricação, esta indústria encaminha-se para a maturidade, enquanto em Portugal é uma actividade relativamente “jovem”, ainda em fase de crescimento e de estruturação do mercado.

No seu conjunto, a indústria de prefabricação na União Europeia (UE 27) envolve cerca de treze milhares de empresas, que geraram um volume de negócios de 35300 milhões de euros, em 2005. Como seria expectável, a indústria nacional tem um peso pouco expressivo no conjunto da UE, representando:

- ▶ 3,1% do número de empresas;
- ▶ 1,5% do volume de negócios;
- ▶ 2,4% do pessoal ao serviço.

A produtividade média aparente do trabalho na UE 27 situava-se, também em 2005, em 43 milhares de euros (VAB/por trabalhador), embora os níveis de produtividade e eficiência variem substancialmente consoante os países, conforme se exemplifica na figura da página seguinte. Estas variações são em parte explicáveis por realidades diferentes, conforme acima assinalado, que se traduzem em estruturas de produção diversas (predominância de diferentes produtos e, conseqüentemente, diferentes níveis tecnológicos dos processos produtivos). Esta circunstância não justificará só por si a fraca performance da indústria nacional, com um indicador de produtividade que representa apenas 55% da média europeia, enquanto os resultados em Espanha se situam ao nível dos valores médios da UE.

Figura 2.8 – Produtividade Aparente do Trabalho (VAB por trabalhador)



Fonte: Eurostat (Prodcorn, dados de 2005)

2.3 Indicadores sobre a procura

A evolução da indústria de produtos prefabricados de betão está fortemente dependente do clima económico geral e do comportamento do sector da construção e obras públicas, em particular. Justifica-se, por essa razão, uma breve revisão de alguns indicadores sobre a procura, uma vez que a evolução desta actividade irá influenciar decisivamente o futuro da prefabricação.

Evolução Recente

Conforme anteriormente referido, uma vez que a generalidade dos produtos da indústria de prefabricação não é susceptível de resistir economicamente ao transporte a grandes distâncias, a indústria tem características regionais, limitando as suas operações internacionais a alguns produtos específicos e ao mercado transfronteiriço de proximidade. Por isso, o mercado relevante da indústria de prefabricação é o sector nacional da construção civil e obras públicas.

Ora o mercado deste sector experimentou nas últimas décadas um crescimento significativo, só interrompido no seu ritmo em períodos de crise económica. O País tem investido muito em infra-estruturas e no parque habitacional, beneficiando do financiamento dos fundos estruturais da União Europeia (UE), que são particularmente importantes nas obras públicas. O desenvolvimento muito expressivo do mercado habitacional foi induzido pela melhoria dos padrões de vida da

população, pela baixa dos juros, pelos incentivos públicos à aquisição de habitação e, bem assim, pelos planos públicos de realojamento.

No entanto, desde 2003 que se verificou um decréscimo no investimento em obras públicas e privadas (apenas interrompido por uma curta retoma no início de 2004 em resultado dos investimentos associados ao Euro 2004). Este ciclo recessivo terá sido responsável por quebras de 20% do valor da produção e pela perda de várias dezenas de milhares de postos de trabalho.

Em 2005 a situação agravou-se com novas reduções de postos de trabalho (mais de 10 000 durante o ano) e uma diminuição da produção da ordem dos 4%. O consumo de cimento sofreu uma redução também de cerca de 4%, o número de licenças de obras aprovadas reduziu-se em 5,5% e o valor dos concursos públicos desceu 11%.

Em 2006 manteve-se a tendência de evolução negativa, mas **a partir de meados de 2007**, as variações homólogas do indicador da produção global do sector da construção começaram a revelar-se positivas, desenhando **perspectivas de evolução mais favoráveis**.

O principal contributo para este andamento tem sido do segmento das obras de engenharia civil, que foi favoravelmente influenciado pela recuperação do mercado das obras públicas. Também o segmento da produção de edifícios não residenciais tem vindo a evoluir positivamente, sustentado por crescimentos muito significativos da componente privada.

Em contrapartida, a construção de edifícios residenciais tem-se mantido em quebra, sendo o segmento que está em recessão há mais tempo – segundo os indicadores da FEPICOP (Federação Portuguesa da Indústria da Construção e Obras Públicas), a produção de habitação regista uma tendência contínua de redução há mais de 6 anos.

Esta evolução favorável nos segmentos da engenharia civil e dos edifícios não residenciais manteve-se no início de 2008 (variações homólogas de 9,6% e 12,5% em Janeiro de 2008, comparativamente com o mesmo mês de 2007, segundo dados da FEPICOP), persistindo a quebra da produção de edifícios residenciais (variação homóloga negativa de 4,8%, em Janeiro de 2008).

Caracterização do Mercado

A Actividade económica genericamente designada por Construção Civil e Obras Públicas ou Construção e Engenharia Civil ou, ainda, simplesmente Construção, engloba tanto a construção nova (edifícios, obras hidráulicas, vias de comunicação, obras de urbanização e outras infra-estruturas, instalações eléctricas e mecânicas, etc.), como a sua demolição, reabilitação e conservação.

Sector essencial da economia portuguesa, o seu valor bruto de produção é da ordem dos 31 mil milhões de euros, gerado por cerca de 113 mil sociedades (e um número não determinado de empresas em nome individual e/ou ilegais) que empregam cerca de 400 mil pessoas (2004, INE). Estima-se o seu contributo para a riqueza nacional em cerca de 7% do PIB, sendo superior a sua contribuição para o emprego (cerca de 11%), “isto não considerando a economia subterrânea e o emprego ilegal que, neste sector, é significativo⁵”.

A relevância da construção para a economia nacional é acentuada pelos efeitos que determina em actividades a montante (materiais de construção, fabricação de equipamentos e promoção imobiliária) e a jusante (mobiliário, decoração, electrodomésticos e mediação imobiliária).

Sendo uma actividade essencialmente interna, a indústria da construção portuguesa é muito fragmentada, tal como se verifica na generalidade dos países europeus. Há um número reduzido de médias e grandes empresas (à escala nacional, uma vez que a sua dimensão não é comparável com as grandes construtoras europeias – britânicas, francesas, alemãs, espanholas e italianas), que é responsável por grande parte da produção, e um elevado número de micro e pequenas empresas, muitas com carácter familiar, operando fundamentalmente nos mercados regionais e locais. É no primeiro grupo de empresas grandes e médias que se podem encontrar subsidiárias de grandes empresas europeias, particularmente espanholas e francesas.

Contrariamente ao que acontece na generalidade dos países europeus, em que há uma parte muito significativa da actividade em obras de reparação e manutenção (mais de 30% do valor bruto de produção), em Portugal estas actividades têm uma importância diminuta na estrutura do mercado (entre 5 e 10%, segundo algumas estimativas). Espera-se que esta estrutura venha a aproximar-se do paradigma europeu à medida que a construção nova entre em fase de maturidade e as necessidades de reabilitação de edifícios se acentuem, em particular dos edifícios

⁵ “Construção Civil e Obras Públicas em Portugal”, Instituto para a Inovação na Formação. Lisboa, 2000

habitação situados em grandes centros urbanos, em resultado das alterações em curso no mercado do arrendamento e da implementação dos programas Polis.

A qualificação do pessoal empregue na indústria de construção é muito variável. Há em Portugal um número muito significativo de arquitectos e engenheiros de renome internacional que introduzem no sector importantes elementos de qualidade e de inovação tecnológica.

Porém, a maior parte da mão-de-obra tem muito baixa qualificação, auferindo remunerações que se situam entre os 40% e 60% das médias da UE no sector. Este factor influencia negativamente a produtividade do sector. Apesar de já terem sido desenvolvidas acções de formação para combater esta situação, designadamente programas de formação em gestão avançada para quadros técnicos da construção, a situação global de qualificação dos recursos humanos continua ainda medíocre.

Uma outra consequência negativa da falta de qualificação é a resistência à introdução de novas tecnologias construtivas, designadamente as associadas à estandardização e à prefabricação, técnicas essas que têm vindo a ser crescentemente utilizadas em todos os mercados europeus, com grande impacte na melhoria da qualidade e no aumento da eficiência da actividade.

Apesar desta tendência generalizada, o grau de divulgação em Portugal das novas tecnologias continua a ser muito reduzido, indicando-se, por vezes, como razão para a sua não adopção, os condicionamentos à criatividade que aquelas implicam. Na verdade, as principais razões da sua insuficiente utilização radicam na falta de conhecimentos e qualificação do sector, quer do lado da procura, quer do lado da oferta.

Um outro problema que resulta, em grande parte, das deficiências de qualificação dos recursos humanos, é a medíocre capacidade de planeamento e gestão de projectos vigente em Portugal. Esta insuficiência é evidenciada frequentemente pelos incumprimentos reiterados dos prazos de execução das obras, pelo aumento incontrolado de custos de construção e, por vezes, pela degradação da qualidade da construção.

Algumas destas insuficiências poderão vir a ser mitigadas com o aumento de organização do sector, designadamente em matéria de disciplina, treino, informação e monitorização. A favor destes objectivos inserem-se já diversas acções, como a criação recente de um novo regime de licenciamento da actividade de construção (gerido pelo IMOPPI), a maior celeridade no pagamento aos construtores nas empreitadas encomendadas pelo Estado, um maior interesse por parte dos

empresários pelas actividades de formação e pelo desenvolvimento de acções de melhoria de produtividade nas empresas.

Sintetizando, os principais **pontos fracos do sector da construção** em Portugal são:

- ▶ Sobredimensionamento da oferta;
- ▶ Forte rivalidade entre os operadores (como consequência do anterior);
- ▶ Fraca qualificação da mão-de-obra;
- ▶ Burocracia pública.

Prospectiva a médio prazo

O segmento da habitação residencial (construção nova) sofrerá uma desaceleração, apesar da actividade continuar a manter-se em níveis sustentáveis, em resultado de:

- ▶ Moderação na evolução dos preços da habitação;
- ▶ Aumento da produtividade das empresas do sector (decorrente de melhorias tecnológicas e organizacionais);
- ▶ Expansão da procura da segunda habitação;
- ▶ Continuação da intervenção pública no sector da habitação social.

O segmento da reabilitação e recuperação irá experimentar um crescimento acentuado, como consequência dos seguintes factores:

- ▶ Alguma dinamização que se irá verificar no mercado de arrendamento;
- ▶ O (natural) crescimento do parque habitacional envelhecido;
- ▶ A manutenção do esforço das Administrações central e local na realização de obras de recuperação.

O segmento de edifícios não habitacionais, após a recessão dos últimos anos, iniciará uma recuperação (lenta nos primeiros anos, em virtude da necessidade de comercializar o stock acumulado) cujo andamento deverá acompanhar os ciclos do crescimento global da economia, seu principal determinante.

No tocante às obras públicas, a evolução será moderada, mas sustentável a um nível relativamente elevado, determinada pela execução de uma ampla gama de infra-estruturas financiada por transferências comunitárias (que continuarão a fluir em montantes muito significativos) e por uma maior participação de financiamento privado nas obras públicas, através de parcerias público privadas ou de operações de construção-exploração-transferência.

Em resultado destas tendências de mercado, espera-se um aumento da rivalidade entre as empresas de construção, o que determinará mais consolidações no segmento das médias e grandes, encerramento das mais ineficazes e maior impulso para a internacionalização nas empresas de maior porte.

À evolução esperada para o mercado da construção, está associado um conjunto de factores de índole tecnológica que actuarão como propiciadores/facilitadores. Entre os mais importantes estão:

- ▶ Inovação e difusão tecnológica de materiais, componentes e processos;
- ▶ Maior mecanização permitida pela crescente utilização de produtos prefabricados e pré-montados;
- ▶ Incremento da capacidade de planeamento e standardização de processos e produtos;
- ▶ Mais ampla incorporação de tecnologias de informação e comunicação.

3. Factores Críticos para a Competitividade do Sector

Nesta secção aprofundam-se aspectos relevantes na óptica da competitividade das empresas, com enfoque em questões relacionadas com os mercados e produtos, tecnologia, design, qualidade e investigação e desenvolvimento. A forma como as estratégias das empresas nesses domínios se reflectiram nos esforços de investimento e de qualificação dos trabalhadores é também apreciada.

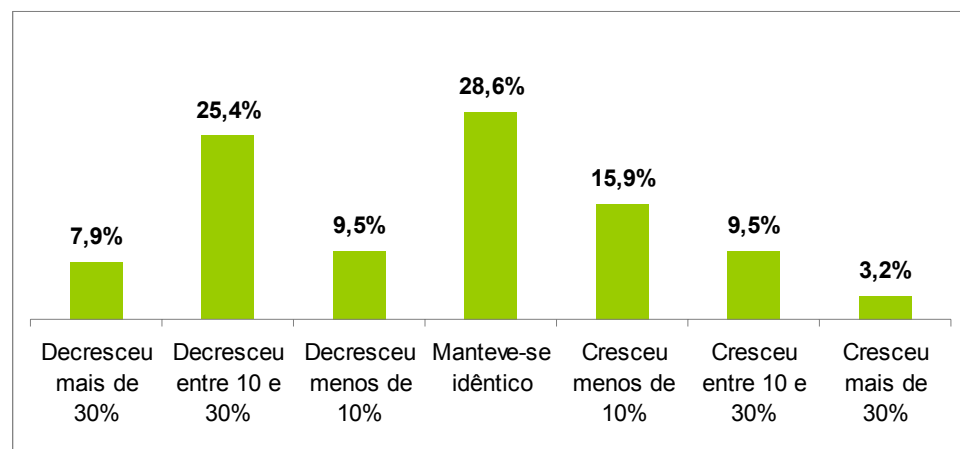
3.1 Mercados e Produtos

Mercados, Distribuição e Clientes

Conforme assinalado na secção 2, o mercado da prefabricação em betão é basicamente de âmbito nacional, havendo, aliás, peso dominante de empresas que operam, sobretudo, numa base regional.

Nos últimos 3 anos, **o volume de vendas da maioria das empresas (71%) decresceu ou manteve-se idêntico**, de acordo com os dados recolhidos no inquérito, evolução que não surpreende, atendendo ao comportamento recessivo do sector da construção, anteriormente descrito.

Figura 3.1 – Distribuição das empresas, segundo a evolução das vendas, nos últimos 3 anos

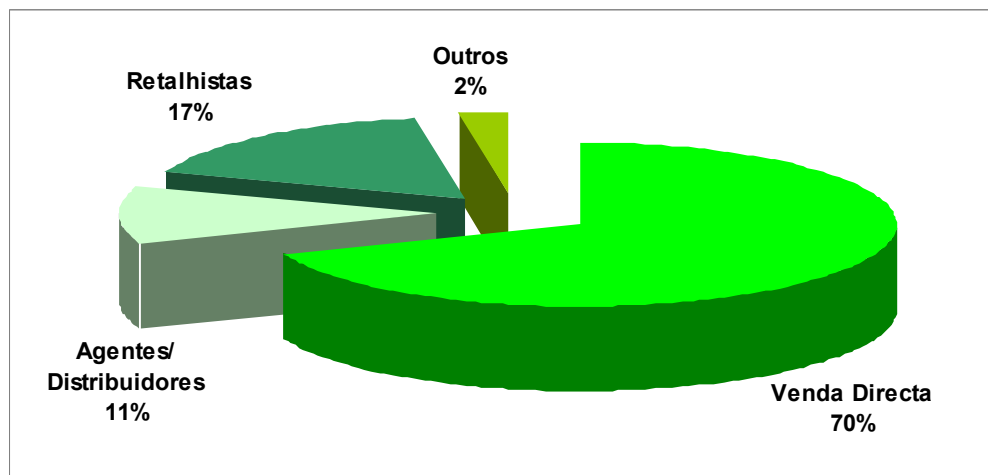


Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Do ponto de vista da **distribuição**, a situação dominante é a **venda directa**, opção que é consistente com a natureza dos produtos e a tipologia dos clientes. O recurso a outros canais – agentes/distribuidores, retalhistas ou outros – é muito menos

frequente e está associado, sobretudo, a produtos mais tradicionais (e.g. blocos de alvenaria, abobadilhas, vigotas).

Figura 3.2 – Canais de Distribuição dos Produtos



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Recorde-se, a este propósito, que os clientes de produtos prefabricados em betão se inscrevem, basicamente, em duas categorias: i) empresas de construção civil e obras públicas; ii) entidades públicas e empresas industriais e comerciais, que executam as suas obras em regime de administração directa.

Não havendo custos de mudança significativos entre produtos provenientes de diferentes fabricantes, na maior parte das situações, esta circunstância tende a estabelecer, à partida, algum poder negocial para os clientes. Há, contudo, variações muito significativas em termos de intensidade desse poder, em função da dimensão das empresas e da natureza das obras em que estão envolvidas.

Como anteriormente referido, o universo do sector da construção é constituído maioritariamente por micro e pequenas empresas, que operam em mercados regionais e locais, correspondendo, portanto, a clientes com capacidade negocial limitada, dada a sua dimensão e o tipo de obras a que se dedicam.

Em contrapartida, as empresas com maior dimensão (médias e grandes empresas), com volumes de negócios mais significativos, em particular no grupo dos grandes construtores, detém significativa capacidade de pressão.

Em síntese poderá afirmar-se que os grandes construtores, em conjunto com as entidades públicas que geram volumes significativos de obras em regime de administração directa (situação, no entanto, pouco frequente) constituem o grupo de

clientes com maior poder negocial, proporcionado pela sua dimensão e pelo volume de encomendas que realizam.

Produtos

A observação dos produtos prefabricados em betão, disponíveis no mercado nacional, permite concluir que em anos recentes se registou uma proliferação da gama, através do desenvolvimento de novas aplicações e pela introdução de novos produtos ou variantes de produtos já existentes, acompanhando (aliás com algum atraso) a evolução ocorrida noutros mercados, nomeadamente do norte da Europa.

Para facilitar a análise, organizou-se a oferta disponível em segmentos homogéneos, tendo em atenção a natureza dos produtos e as suas aplicações⁶, donde resultou a seguinte sistematização:

► Produtos para engenharia civil

- **Segmento 1:** Lajetas, Lancis e Blocos Pavé; Separadores de Via;
- **Segmento 2:** Tubos e Manilhas, Cúpulas, Anéis, Tampas, Cones; Boxculverts;
- **Segmento 3:** Elementos Estruturais (pontes, viadutos, etc.);

► Produtos para edifícios

- **Segmento 4:** Blocos de Alvenaria, Abobadilhas;
- **Segmento 5:** Vigotas, Ripas/Perfis;
- **Segmento 6:** Painéis e Lages Alveolares, Painéis de Fachada; Elementos Estruturais (pilares, asnas, vigas);

► Produtos para aplicações específicas

- **Segmento 7:** Mobiliário Urbano; Postes para Iluminação.

⁶ O BIBM (Bureau International du Béton Manufacturé), a Federação Europeia de Prefabricação em Betão, define tradicionalmente três grandes grupos de produtos, que foram aqui retomados. No âmbito de cada um desses grupos considerou-se uma segmentação mais fina, consoante as aplicações específicas dos diversos produtos e as tendências de evolução que lhe estão subjacentes.

No Quadro 3.1 descrevem-se os sete segmentos constituídos, sintetizando o tipo de produtos incluídos em cada um e as respectivas aplicações, a dinâmica da procura a médio prazo, os factores críticos de sucesso na óptica do desempenho dos produtos, bem como eventuais ameaças de substituição e tendências emergentes em termos de novos desenvolvimentos.

Quadro 3.1 – Gama de Produtos do Sector de Prefabricação em Betão

Grupos	Produtos	Aplicações	Dinâmica da Procura (M. Prazo)	Factores Críticos para o Desempenho	Tendências Emergentes/Novos Desenvolvimentos	Ameaças de Substituição
S.1	a) Lajetas, Lancis, Blocos pavé; b) Separadores de via	Arruamentos e estradas	Crescimento	a) Resistência mecânica, ao desgaste e ao escorregamento b) Resistência mecânica, incluindo ao choque	a) Novos designs de formatos e acabamentos (faces coloridas, granuladas, gravadas)	b) Produtos em metal
S.2	Tubos e manilhas, Cúpulas, Anéis, Tampas, Cones. Boxculverts	Obras de abastecimento de água, de saneamento básico e de outras infra-estruturas	Crescimento	Resistência mecânica. Rigor dimensional. Eficiência das juntas	Comprimentos mais longos (tubos). Novos produtos (tubos): alma de aço, pré-esforço das armaduras; reforço do betão com fibras (FRC).	Tubos em plástico (pequenos diâmetros), Tubos em aço (grandes diâmetros)
S.3	Elementos estruturais (pontes, viadutos, etc.)	Infra-estruturas viárias	Crescimento	Resistência mecânica. Rigor dimensional	Soluções integradas com produtos prefabricados	Construção tradicional em obra
S.4	a) Blocos de alvenaria b) Abobadilhas	Edifícios residenciais e não residenciais	Estagnação	Rigor dimensional; características de resistência e de absorção de água adequadas	a) Novos produtos prefabricados: produtos mais leves, produtos com melhores características de isolamento térmico e acústico; produtos com efeitos decorativos (e.g. blocos "split")	a) Tijolo, painéis alveolares b) Lajes maciças, lajes alveolares, blocos fungiformes
S.5	a) Vigotas b) Ripas/Perfis	Edifícios residenciais e não residenciais	Estagnação	Resistência mecânica. Rigor dimensional	a) Aceleração do endurecimento do betão, para maior rentabilização da utilização das pistas de pré-esforço	a) Lajes maciças, lajes alveolares, blocos fungiformes b) Produtos em metal
S.6	a) Painéis e lajes alveolares, Painéis de fachada b) Elementos estruturais (pilares, asnas, vigas)	Edifícios residenciais e não residenciais	Crescimento (lages e painéis alveolares) Crescimento moderado (restantes)	Resistência mecânica Rigor dimensional Eficiência das juntas e ligações Design (painéis)	a) Novos tipos de acabamento Novos produtos/novas aplicações	a) Produtos GRC, Painéis tipo sandwich b) Estruturas metálicas
S.7	a) Mobiliário urbano b) Postes	a) Arranjos exteriores b) Iluminação pública	Crescimento (mobiliário urbano) Crescimento moderado (postes)	a) Design b) Resistência mecânica e design	a) Produtos coloridos Novos tipos de acabamento (e.g. granulados, granitados)	a) Produtos em madeira, em metal, em compósitos de fibra de vidro. b) Produtos metálicos

Os padrões de comportamento identificados nos diversos segmentos permitem destacar como aspectos mais relevantes:

- ▶ Fraca dinâmica da procura nos grupos de produtos mais tradicionais e com reduzida inovação tecnológica (S.4 – Blocos e abobadilhas e S.5 – Vigotas, ripas e perfis), que tendem a ser canibalizados por novos produtos prefabricados (e.g. lajes e painéis alveolares), sendo a concorrência muito fragmentada e baseada quase exclusivamente no preço;
- ▶ Emergência e progressiva consolidação de novos produtos ou de novas aplicações, constituindo alternativas a métodos e materiais tradicionais, ou permitindo maior eficiência na produção, na generalidade dos restantes segmentos;
- ▶ Refinamento e extensão da gama a partir de produtos já existentes, com base no desenvolvimento de novos formatos/dimensões e, em particular, através de novos tipos de acabamento, visando melhores efeitos decorativos.

Com base no inquérito realizado, é possível concluir que os cinco **produtos mais divulgados**, produzidos por mais de 40% das empresas, são os **Lancis, Tubos e Manilhas, Anéis, Blocos de Alvenaria e Tampas**. Num segundo grupo, referenciados por mais de 35% das empresas, surgem os **Blocos Pavé, Cones, Cúpulas e Vigotas**.

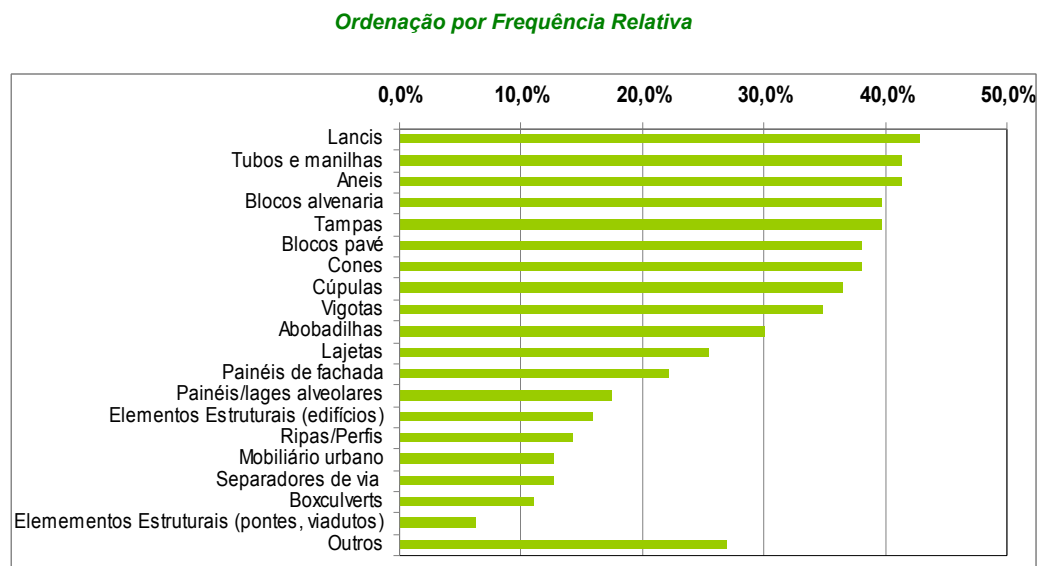
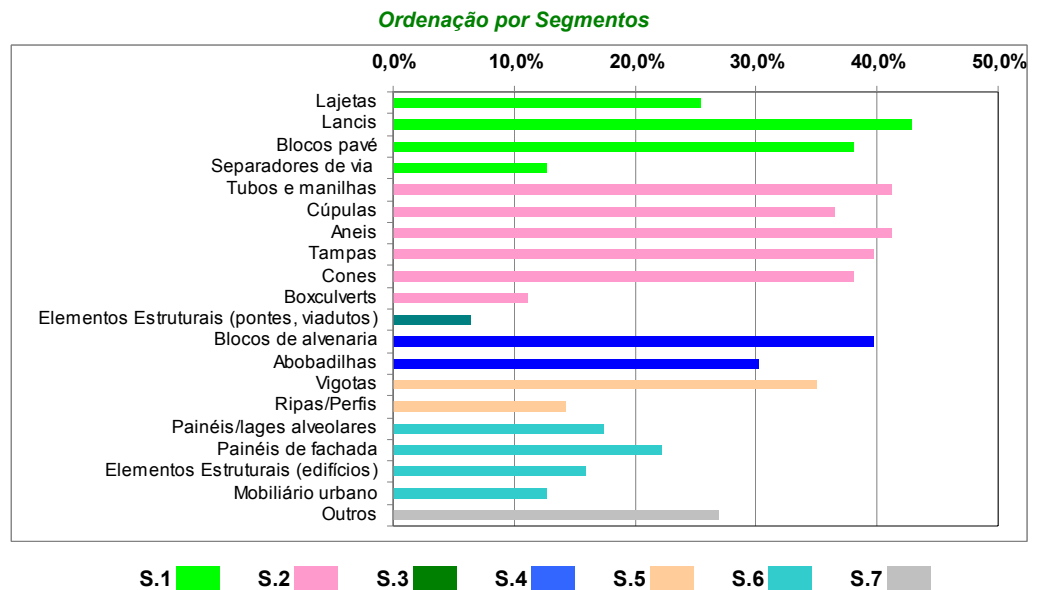
Em termos de Segmentos, o S2, que se refere aos produtos para obras de saneamento e de tratamento de água, é o que revela maior concentração da oferta, seguindo-se os Segmentos S1 e S4, respeitantes, respectivamente, a produtos para arruamentos e estradas e produtos tradicionais para a construção de edifícios.

Esta distribuição evidencia uma significativa **concentração da oferta em produtos com reduzida complexidade tecnológica**, enquanto os produtos com maior sofisticação se situam no fundo da tabela – é o caso, por exemplo, dos elementos estruturais para edifícios e, em particular, dos elementos estruturais para engenharia civil, que apenas integram a gama de produção de 16% e 6% das empresas, respectivamente.

Esta predominância de produtos com menor sofisticação tecnológica não difere substancialmente do padrão identificado no Estudo Sectorial realizado pela ANIPC há cerca de 10 anos (dados de 1998/99), embora se observe, actualmente, uma **maior diversificação da oferta** (resultante da introdução de novos produtos) e, consequentemente, **menor concentração em alguns produtos específicos**, nomeadamente nos blocos de alvenaria, que em 1998/99 integravam a gama de

produção de 61% das empresas, enquanto no inquérito de 2008 são mencionados apenas por 40% das empresas.

Figura 3.3 – Distribuição das empresas, segundo o tipo de produtos que fabricam



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

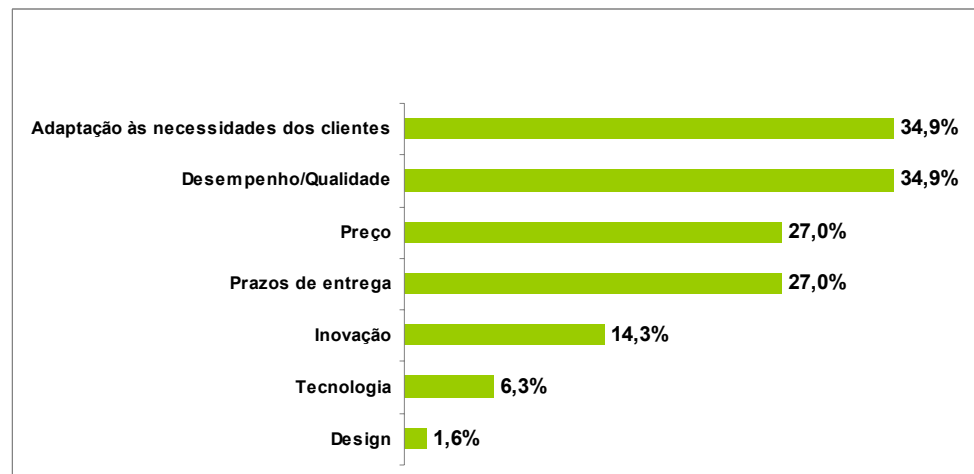
No inquérito de 2008, as empresas foram também inquiridas sobre o que consideram ser os principais **factores distintivos** dos seus produtos. A “adaptação às necessidades dos clientes” e o “desempenho/qualidade” são os dois factores

considerados pelas empresas como os mais importantes, seguindo-se o “preço” e os “prazos de pagamento”.

A “tecnologia” e, sobretudo, o “design” surgem como os factores menos valorizados, apenas sendo referidos como os mais importantes por 6,3% e 1,6% das empresas, respectivamente.

Este perfil de respostas é consistente com o padrão prevalecente na oferta, sendo interessante verificar que num sector muito fragmentado e, conseqüentemente, marcado por fortes níveis de rivalidade, parece haver um esforço dos operadores no sentido de se demarcarem de um posicionamento competitivo baseado predominantemente no preço. A atenção à melhoria de desempenho dos produtos é, aliás, evidenciada por outros indicadores, por exemplo nas opções dominantes no investimento e na formação de pessoal, mas a situação prevalecente ao nível da normalização de produtos suscita alguma perplexidade, como adiante se verá.

Figura 3.4 – Distribuição das empresas, segundo o principal factor distintivo dos seus produtos



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

3.2 Tecnologia, Normalização, Qualidade e Design

Normalização

Os fabricantes europeus de produtos em betão têm tomado crescente consciência das vantagens resultantes de uma maior harmonização, o que explica o

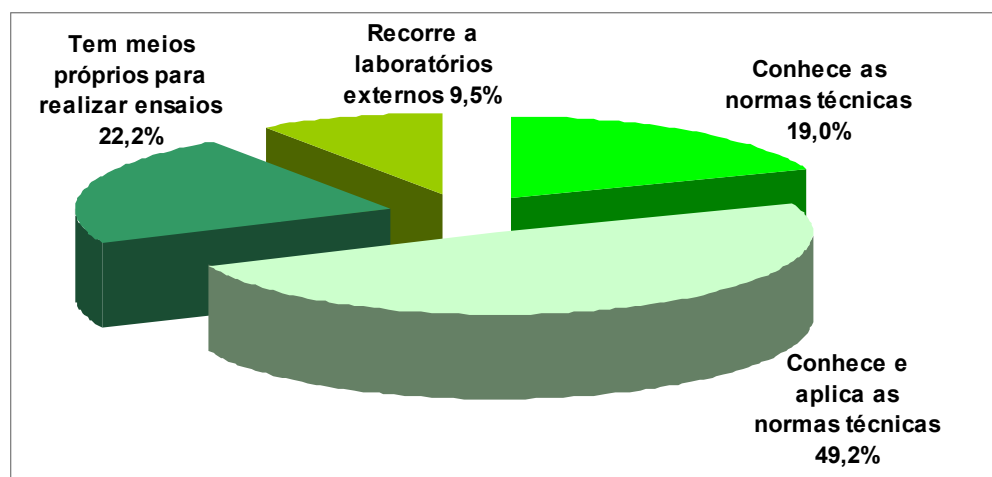
empenhamento dos órgãos representativos do sector no esforço de certificação e normalização comunitário.

As normas europeias da qualidade aplicáveis aos diversos produtos nos vários segmentos de mercado têm vindo a ser transpostas para a ordem jurídica nacional e a sua crescente implementação tem contribuído significativamente para elevar e uniformizar os *standards* de qualidade no sector.

A adopção das normas europeias e da marcação CE (normas harmonizadas), bem como as solicitações dos utilizadores dos produtos (em particular nos segmentos mais exigentes da construção e engenharia civil) têm de facto induzido uma maior racionalização e qualificação da oferta, embora os dados recolhidos através do inquérito sugiram a subsistência de situações deficitárias, em termos de efectiva implementação.

Todas as empresas afirmam conhecer as normas aplicáveis (contra 80% no inquérito ANIPC realizado em 1998/99, o que evidencia uma evolução favorável), mas é possível estabelecer três níveis de envolvimento, qualitativamente diferentes: 19% das empresas afirmam “conhecer as normas técnicas”, 49% dizem “conhecer e aplicar as normas”, mas **apenas 32% declaram “ter meios próprios e/ou recorrer a laboratórios externos para a realização de ensaios”**. Na realidade, será neste último grupo que se enquadrarão as empresas que promovem a efectiva aplicação das normas.

Figura 3.5 – Distribuição das empresas segundo o grau de envolvimento na normalização de produtos



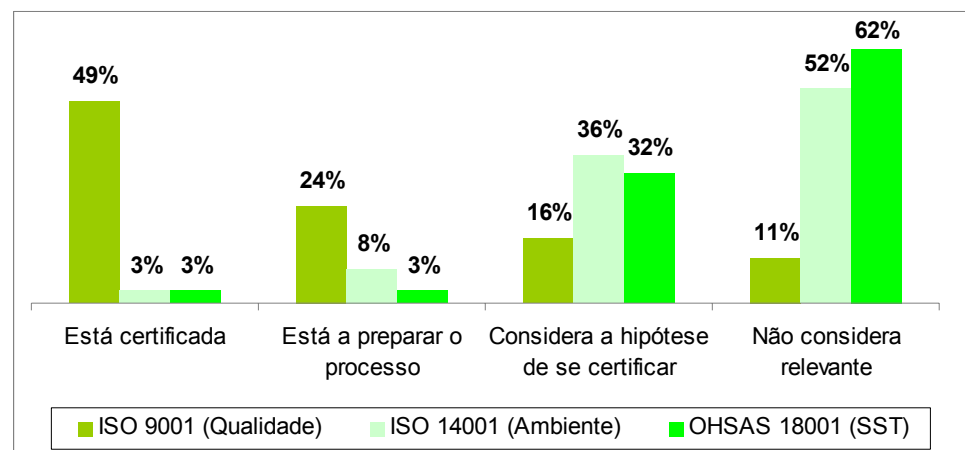
Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Certificação

Cerca de 49% das empresas inquiridas afirmam dispor de certificação do seu sistema de gestão da **qualidade** (ISO 9001), enquanto 24% declaram estar a preparar o respectivo processo, o que se traduz numa taxa muito elevada de adesão efectiva e potencial a soluções de certificação – 73%. Na realidade esta taxa é apenas inferior em seis pontos percentuais à das empresas que declaram dispor de licença de laboração, ou ter o processo de licenciamento industrial concluído – 79%.

Adicionalmente, apenas 11% das empresas afirmam não considerar relevante para a sua actividade a certificação do seu sistema de gestão da qualidade. Esta situação revela uma alteração substancial do padrão definido no inquérito ANIPC de 1998/99, em que apenas foi identificada uma empresa com o sistema de gestão da qualidade certificado.

Figura 3.6 – Distribuição das empresas segundo o grau de envolvimento em processos de certificação de sistemas de gestão



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Recorde-se, no entanto, a este propósito, que na amostra agora inquirida as micro empresas estão sub-representadas, comparativamente com o seu peso no universo, pelo que os resultados obtidos deverão ser interpretados com alguma prudência, no que se refere a esse grupo de empresas.

O grau de envolvimento em soluções de certificação de outros sistemas de gestão, nomeadamente no domínio **ambiental** (ISO 14001) e da **segurança e higiene ocupacional** (OHSAS 18000) é, em contrapartida, ainda bastante limitado, panorama que é, aliás, coincidente com a situação prevalecente na generalidade dos sectores industriais nacionais. Assim, apenas 3% das empresas declaram ter o seu sistema de gestão certificado no quadro da ISO 14001 e da OHSAS 18000, sendo visível que a

maior parte dos operadores (52% e 62%, respectivamente) consideram não ser importante para a sua competitividade a obtenção de certificação dos sistemas de gestão nestes domínios.

Tecnologia, Automatização e Design

O *boom* da construção nos anos 60 e no início da década de 70, bem como a subida dos custos de construção no mesmo período, na generalidade dos países europeus, estimularam o crescimento da actividade de prefabricação, conduzindo à automatização dos processos produtivos e ao desenvolvimento de novas técnicas de embalagem e de transporte dos produtos.

Actualmente, a evolução tecnológica no sector assenta, sobretudo, nos seguintes vectores:

- ▶ Maior sofisticação das tecnologias de pré-esforço, em particular das técnicas de moldagem, de compactação e de endurecimento acelerado;
- ▶ Automatização dos processos de produção, em paralelo com crescente normalização dos produtos, propiciando o incremento dos níveis de produtividade;
- ▶ Utilização de betão de “abaixamento” nulo e de “betão aquecido”;
- ▶ Controlo de qualidade integrado, envolvendo não só a fase de preparação do betão, mas também as dimensões e propriedades dos produtos finais, posicionamento de armaduras, etc; este controlo é realizado antes da aplicação dos produtos em obra, o que constitui uma clara vantagem competitiva face aos processos de construção tradicionais.

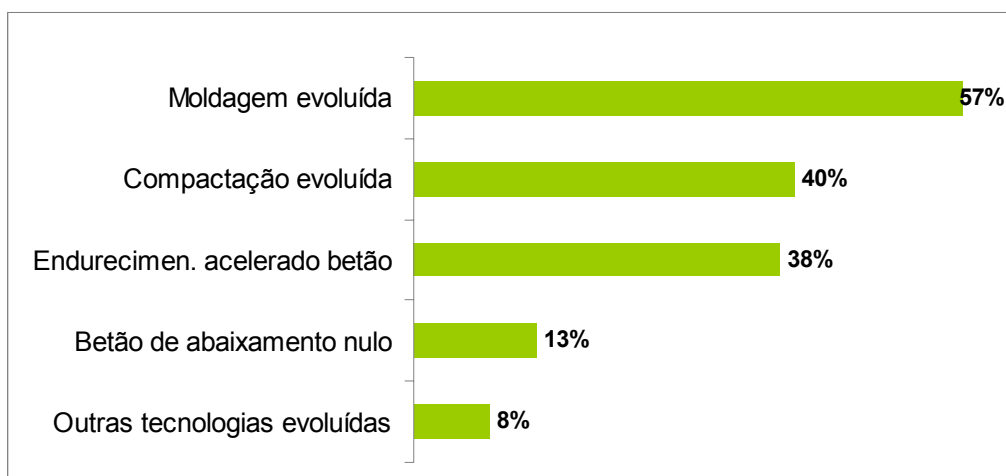
No que diz respeito à inovação nos produtos, como já referido, os novos desenvolvimentos traduzem-se, essencialmente, na definição de novas aplicações, no refinamento de elementos já existentes, com vista a uma maior eficiência no desempenho, à obtenção de efeitos decorativos mais atraentes e à procura de soluções permitindo a simplificação das tarefas de aplicação em obra.

No inquérito realizado foram seleccionados alguns indicadores para avaliar a situação tecnológica e o grau de automatização das empresas do sector, sendo os resultados obtidos conducentes ao seguinte perfil, em termos de **sofisticação tecnológica**:

- ▶ As **técnicas evoluídas de moldagem** são as soluções mais difundidas, estando disponíveis em 57% das empresas inquiridas;

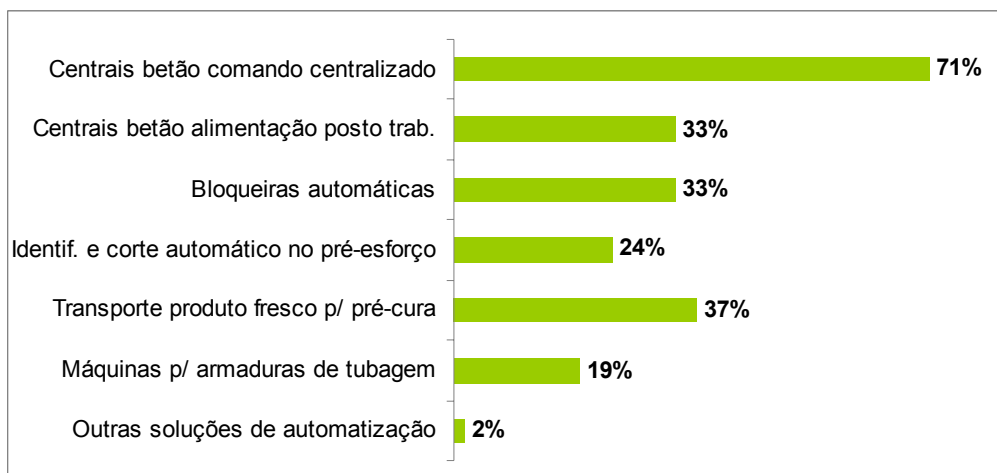
- ▶ As **técnicas evoluídas de compactação** e de **endurecimento acelerado de betão** surgem em segundo lugar, com menor expressão, estando disponíveis em 38% a 40% das empresas;
- ▶ As tecnologias associadas ao **betão de abaixamento nulo** são muito menos frequentes, sendo apenas referidas por 13% das empresas.

Figura 3.7 – Distribuição das empresas segundo o grau de sofisticação tecnológica (Indicadores Seleccionados)



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Figura 3.8 – Distribuição das empresas segundo o grau de automatização do processo produtivo (Indicadores Seleccionados)



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

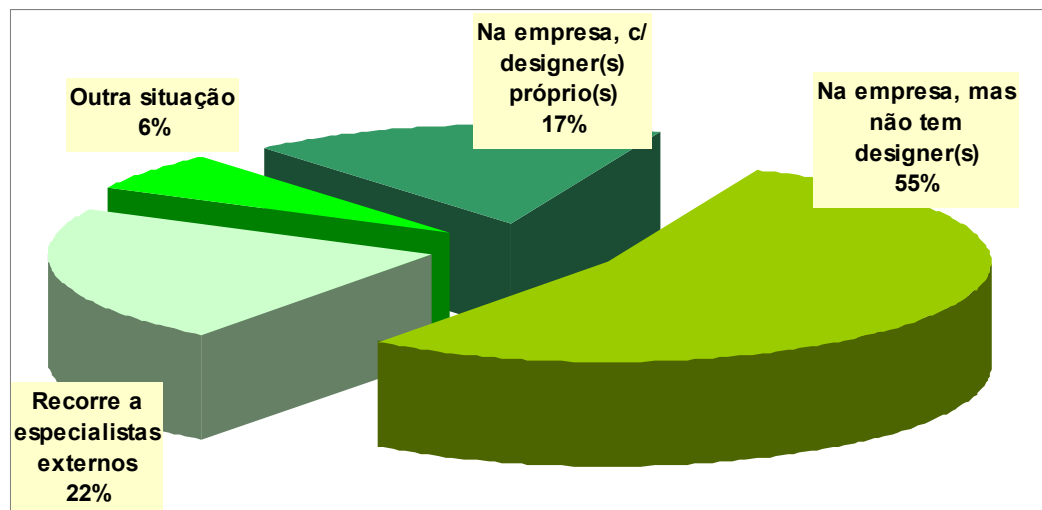
Ao nível da **automatização**, as **centrais de betão com comando centralizado** são, de longe, a solução mais difundida, assinalada por 71% das empresas inquiridas. As

soluções de **transporte de produto “fresco” (tubos), para a pré-cura, as centrais de betão com alimentação ao posto de trabalho** e as **bloqueiras automáticas** são referidas em segunda linha, revelando frequências relativas que oscilam entre 33% e 37%. A **execução automática de armaduras de tubagem** é uma solução bastante menos divulgada, sendo reportada apenas por 19% das empresas.

O perfil obtido indica níveis de divulgação relativamente modestos de tecnologias mais evoluídas, bem como de soluções de automatização mais sofisticadas (abrangendo entre 1/3 e 50% das empresas), sendo a exceção as centrais de betão com comando centralizado, que atingem níveis de difusão assinaláveis. A este propósito recordem-se os baixos níveis de produtividade da indústria nacional, no quadro da União Europeia, sugerindo que haverá ainda um longo caminho a percorrer, em termos de maior automatização dos processos produtivos e de inovação tecnológica.

Os dados disponíveis no inquérito da ANIPC de 1998/99 não são comparáveis com os indicadores recolhidos no âmbito do presente estudo, pelo que não é possível estabelecer um quadro de evolução temporal.

Figura 3.9 – Distribuição das empresas segundo as soluções para assegurar o *design* dos produtos



Fonte: Inquérito Techninvest, 2008

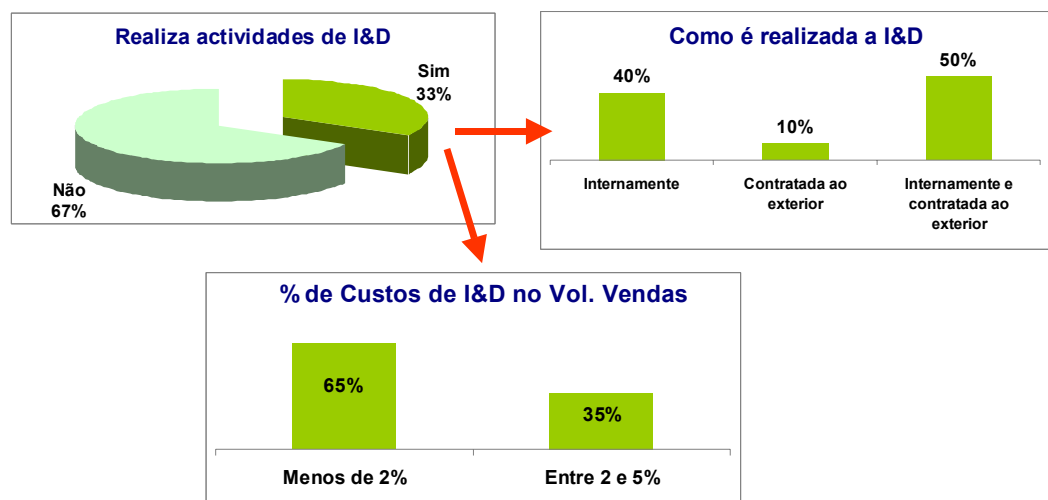
Do ponto de vista do **design**, os indicadores recolhidos através do inquérito apontam para prováveis insuficiências na gestão desta componente, uma vez que a solução mais frequente é o tratamento das questões relacionadas com o **design** internamente pelas empresas, mas estas não dispõem de **designers** próprios. Com efeito, apenas 40% das empresas referem ter **designers** próprios ou recorrer a especialistas

externos, assegurando uma abordagem profissionalizada desta área e, consequentemente, maior eficiência e capacidade de inovação neste domínio.

I&D e Fontes de Informação Técnica/Tecnológica

Somente 1/3 das empresas afirma estar envolvida em actividades de investigação e desenvolvimento (I&D) e, destas, a maioria declara gastar menos de 2% do volume de vendas em I&D.

Figura 3.10 – Distribuição das empresas segundo o envolvimento em actividades de I&D



Fonte: Inquérito Techninvest, 2008

Este perfil é consistente com os restantes indicadores obtidos, evidenciando esforços relativamente modestos em termos de inovação e de I&D.

O padrão de fraco envolvimento das empresas na endogeneização de conhecimentos avançados é confirmado pela observação das principais fontes para obtenção de informação técnica/tecnológica, onde se destacam como opções predominantes os **fornecedores de equipamentos, a Internet e as feiras nacionais e internacionais**. Em contrapartida, fontes mais “nobres”, permitindo a obtenção de soluções específicas, à medida das necessidades das empresas, como as Universidades, Laboratórios, Centros de Investigação e Centros Tecnológicos surgem com muito menor expressão nas preferências dos operadores do sector, sendo de destacar o caso dos Centros Tecnológicos, a que apenas 13% das empresas dizem recorrer.

Figura 3.11 – Distribuição das empresas segundo as fontes de informação técnica/tecnológica



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Retrato Tecnológico do Sector

- Em termos de sofisticação tecnológica e de nível de automatização, as técnicas evoluídas de moldagem e as centrais de betão com comando centralizado são as soluções mais difundidas;
- O *design* dos produtos é assegurado internamente pela maioria das empresas, mas estas não dispõem de designers próprios;
- As principais fontes para obtenção de conhecimentos técnicos/tecnológicos são os fornecedores de equipamentos, a Internet e as feiras nacionais e internacionais;
- Apenas 1/3 das empresas está envolvida em actividades de I&D e destas, a maioria afirma gastar menos de 2% do volume de vendas em I&D.

3.3 Estratégias de Investimento e de Formação do Pessoal

A maioria das empresas inquiridas realizou investimentos (84%) e desenvolveu acções de formação do seu pessoal (79%), nos últimos três anos, o que evidencia um esforço assinalável, atendendo à conjuntura recessiva que a actividade tem vindo a atravessar.

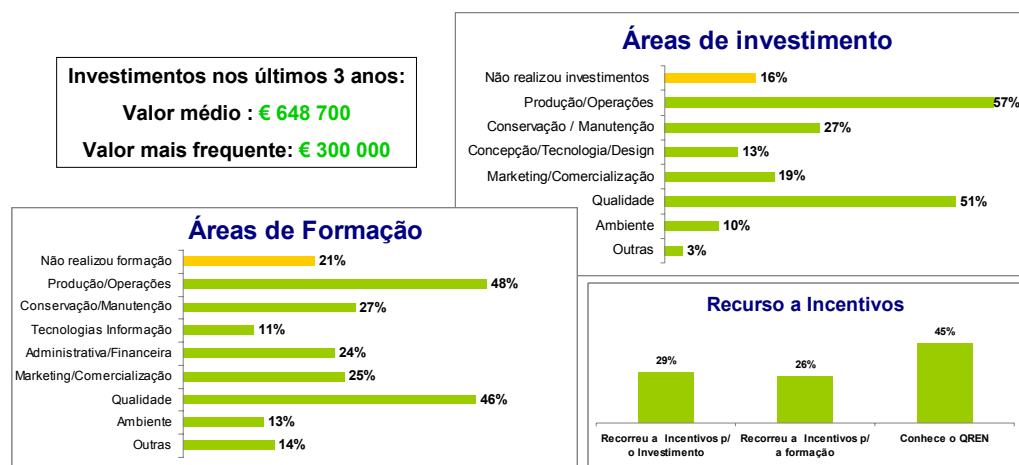
O valor médio dos investimentos totais realizados pelas empresas da amostra, ao longo do último triénio (2005-07), foi da ordem de 649 milhares de euros, embora se observe grande dispersão dos valores, em função da dimensão e das opções específicas dos operadores.

Os investimentos e as acções de formação concentraram-se, predominantemente, na **produção/operações** e na **qualidade**. Respectivamente, 57% e 51% das empresas afirmam ter realizado investimentos nestes domínios, o que sugere particular atenção aos aspectos que se relacionam com a capacidade e/ou eficiência produtiva e com a qualidade dos produtos. Os esforços de investimento e de formação na área da qualidade estão, aliás, em consonância com a forte motivação revelada pelas empresas na certificação dos seus sistemas de gestão da qualidade, conforme atrás assinalado.

Em contrapartida, as áreas de **concepção/tecnologia/design** assumem expressão modesta (apenas 13% das empresas declaram ter investido nestes domínios), o que é também convergente com o padrão de comportamento que tem vindo a ser traçado.

De salientar, ainda, que as intervenções na área de **marketing e comercialização** são moderadas – apenas 19% das empresas dizem ter realizado investimentos, enquanto 25% desenvolveram acções de formação – indicando níveis de empenhamento muito menores do que os identificados quanto aos aspectos materiais e imateriais directamente relacionados com a produção.

Figura 3.12 – Distribuição das empresas, segundo o esforço de Investimento e de Formação



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Finalmente, o **ambiente** surge como uma área emergente, tendo sido objecto de investimentos e de acções de formação por parte de 10% e 13% das empresas, respectivamente.

No conjunto das empresas que realizaram investimentos, apenas 29% recorreram a **sistemas de incentivos**, observando-se padrão semelhante em relação às acções de formação, em que somente 26% utilizaram os apoios disponíveis.

Concomitantemente, **55% das empresas não conhece os regimes de incentivos actualmente em vigor, no âmbito do QREN** (Quadro de Referência Estratégico Nacional), situação que revela fraca capacidade para identificar e beneficiar dos mecanismos existentes para suporte à melhoria da competitividade das empresas.

Refira-se, aliás, que a situação agora observada não difere substancialmente da reportada no inquérito de 1998/99 da ANIPC, em que menos de 1/3 das empresas que realizaram investimentos afirmavam ter acedido aos sistemas de incentivos então disponíveis.

Perfil dos Investimentos no Sector

- **Nos últimos três anos, a maioria das empresas realizou investimentos e desenvolveu acções de formação;**
- **Os esforços de investimento e de formação concentraram-se, predominantemente, na produção e operações e na qualidade;**
- **A maior parte das empresas não recorreu a sistemas de incentivos para a realização dos investimentos e das acções de formação;**
- **Mais de metade das empresas não conhece o regime de incentivos actualmente disponível (QREN).**

4. Visão Prospectiva

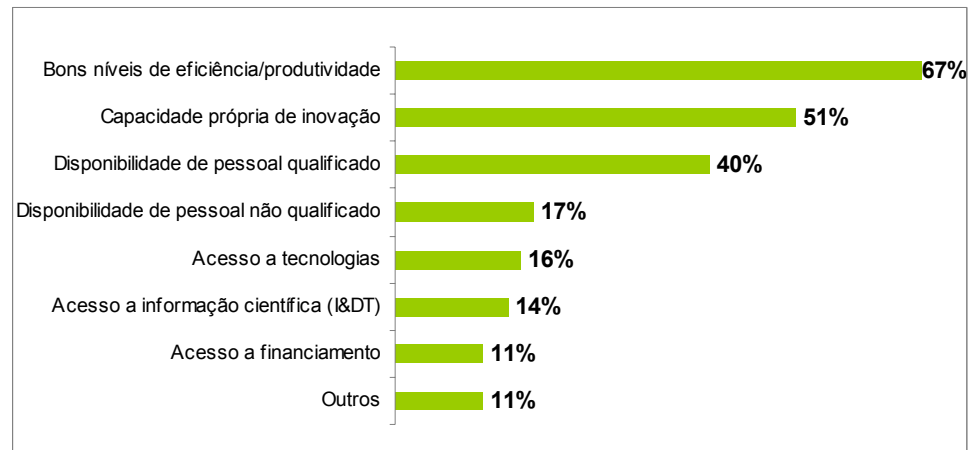
4.1 Análise SWOT do Sector

A caracterização e análise conduzida nas secções precedentes, permite reter como traços mais marcantes do sector:

- ▶ Predominância de **micro e pequenas empresas**, observando-se que, apesar de alguns processos de concentração, o número e dispersão das unidades de produção não regista alterações muito significativas, devido à importância da proximidade aos centros de consumo, na distribuição dos produtos;
- ▶ **Rivalidade acentuada** devido à significativa fragmentação da actividade e à sua estruturação predominantemente regional;
- ▶ **Gama de produtos em proliferação**, com introdução no mercado nacional de novos produtos ou variantes e de novas aplicações;
- ▶ Tónica em **tecnologias de gama** (refinamento e extensão da gama de produtos);
- ▶ **Reduzido valor acrescentado** dos produtos mais tradicionais;
- ▶ Esforço significativo na melhoria da **qualidade dos produtos**, evidenciada pelas estratégias de investimento e pela adopção de soluções de certificação dos sistemas de gestão da qualidade;
- ▶ **Endogeneização ainda limitada** de tecnologias mais evoluídas e de processos de automatização avançados, associada a esforços reduzidos de I&D e de aquisição de conhecimento técnico/tecnológico qualificado;
- ▶ **Eficiência das empresas** fortemente condicionada pelo grau de sofisticação tecnológica e de automatização do processo produtivo e pela capacidade de gestão, verificando-se que a produtividade aparente do trabalho em Portugal se situa apenas em 55% da média da União Europeia.

A opinião das empresas sobre os principais **factores críticos** de que depende o seu próprio sucesso, permite concluir que os aspectos mais valorizados são os “**níveis de eficiência/produktividade**”, a “**capacidade própria de inovação**” e a “**disponibilidade de pessoal qualificado**”. Curiosamente, alguns factores com influência decisiva na performance das empresas em termos de eficiência e de capacidade de inovação, como o acesso a tecnologias e a informação científica são relegados para segundo plano, sendo apenas retidos por uma minoria (16% e 14% de empresas, respectivamente).

Figura 4.1 – Distribuição das empresas, segundo a opinião sobre os principais factores críticos de sucesso



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

As opiniões sobre as principais **barreiras** que poderão afectar o crescimento da própria empresa reflectem o clima de acentuada rivalidade do sector, uma vez que o factor que surge com maior número de referências é a “**concorrência de produtos similares**” (70%), seguindo-se as “**práticas comerciais no mercado**” (37%).

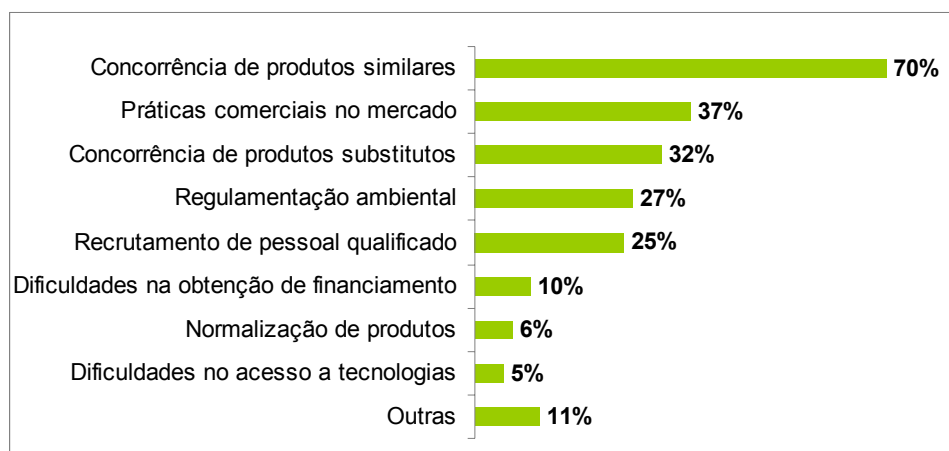
A “**concorrência de produtos substitutos**” surge na terceira posição (32%), sendo certo que o sector de prefabricação enfrenta, à partida, a concorrência dos métodos e materiais de construção tradicionais, para além da competição de produtos e materiais substitutos, de desenvolvimento mais recente, como por exemplo novos materiais plásticos e compósitos com fibras.

Internacionalmente, o sector tem revelado um bom dinamismo na resposta a estas ameaças, com base em: i) reconhecida durabilidade do betão; ii) desenvolvimento de novos produtos/aplicações; iii) preços comparativamente baixos, sustentados pelos crescentes níveis de automatização das operações, que têm permitido significativos ganhos de produtividade. Em Portugal, os padrões de evolução têm acompanhado as tendências verificadas internacionalmente, embora a progressão no sentido de melhores níveis de produtividade seja lenta, conforme atrás assinalado.

Mais recentemente, têm surgido argumentos de natureza ambiental a favor dos produtos em betão, (que sustentam bem a comparação com outros materiais de construção substitutos em termos de *LCA – Life Cycle Analysis*), começando a consolidar-se, nomeadamente à escala europeia, movimentos de pressão dinamizados pelo BIM, no sentido do reconhecimento do betão como “material sustentável do ponto de vista ecológico”. Apesar destas tendências emergentes, mais

de 1/4 das empresas nacionais tendem, no entanto, a considerar a **regulamentação ambiental** como uma barreira, surgindo este factor em quarto lugar na hierarquia das principais ameaças.

Figura 4.2 – Distribuição das empresas, segundo a opinião sobre as principais barreiras ao crescimento



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

As restantes barreiras ao crescimento assumem muito menor expressão, com excepção dos aspectos respeitantes ao **recrutamento de pessoal qualificado**, que são mencionados por 25% das empresas (surgindo aliás também como um dos três factores mais citados como sendo crítico para o sucesso das empresas, conforme anteriormente assinalado). Estas preocupações encontram fundamento no perfil da força de trabalho do sector, que se revela tendencialmente envelhecida e onde os profissionais com qualificação de nível superior assumem expressão relativamente reduzida.

Refira-se, finalmente, que possíveis ameaças resultantes do poder negocial dos fornecedores do sector não foram assinaladas pelas empresas no âmbito do inquérito⁷, o que se deverá aos custos de mudança entre fornecedores de cimento serem insignificantes e ao facto de os fornecedores de agregados revelarem um perfil de acentuada fragmentação, concorrendo ambas as circunstâncias para atenuar a capacidade de pressão dos operadores a montante do sector.

⁷ Embora a opção respeitante a ameaças resultantes do “poder negocial dos fornecedores” não estivesse explicitamente referida no questionário, os respondentes tinham a opção de indicar outras barreiras ou ameaças, por sua própria iniciativa, solução que foi adoptada por 11% das empresas, não tendo havido, no entanto, qualquer referência a aspectos relacionados com os fornecimentos ao sector, ou com as relações com operadores a montante.

Poder negocial dos fornecedores

- **O abastecimento de cimento é realizado predominantemente pelos dois operadores nacionais, sendo os custos de mudança insignificantes, o que limita o poder negocial de cada um deles, apesar da sua dimensão.**
- **O acesso a agregados de boa qualidade é um importante factor de sucesso na óptica da qualidade dos produtos finais. No entanto, o fornecimento destas matérias-primas revela níveis significativos de fragmentação, com predominância de pequenas e médias empresas, que operam, em regra à escala regional, ou mesmo local, evidenciando fraco poder negocial.**

No que diz respeito às **oportunidades**, recorde-se que a evolução da indústria de produtos prefabricados em betão está fortemente dependente do clima económico geral e do comportamento do sector da construção, em particular.

No passado, a actividade de prefabricação revelou dinamismo de longo prazo, com crescimento a ritmos superiores aos do PIB, excepto em períodos de estagnação/recessão, como o actual, em que essa tendência foi interrompida.

As previsões de evolução futura a médio prazo, apontam para **ritmos moderados de evolução do sector de prefabricação**, que, ainda assim, deverão situar-se um pouco acima da taxa de crescimento médio da economia, a partir de 2009.

Estas previsões são suportadas por expectativas de evolução da actividade de construção e obras públicas moderadamente optimistas a médio prazo, designadamente:

- ▶ Lançamento de empreendimentos pela administração pública, com impacto positivo na dinamização do mercado de prefabricação (e.g. Novo Aeroporto de Lisboa, TGV, extensão e manutenção da rede rodoviária);
- ▶ Promoção privada de construção de edifícios não residenciais, promoção pública e privada de obras de manutenção do parque residencial e, em especial, de obras de saneamento básico (induzidas por crescentes restrições ambientais e pelo facto de a cobertura do País neste domínio ser ainda bastante deficiente (prevê-se que venha a atingir 90% a 95% em 2013).

Em síntese, a avaliação da situação interna do sector e das condicionantes da sua envolvente externa, realizada nas secções precedentes, permitiu identificar os factores críticos que condicionarão o futuro desenvolvimento da actividade de prefabricação.

Retomam-se de forma sintética, no quadro seguinte, os factores identificados, classificando-os em dois grandes grupos:

- ▶ Factores internos, i.e., **pontos fortes** que poderão suportar o crescimento e consolidação do sector e **pontos fracos**, que constituem limitações ao seu desenvolvimento sustentado;
- ▶ Factores externos, i.e., **oportunidades**, que oferecem possibilidades adicionais de desenvolvimento futuro para o sector e **ameaças**, que constituem possíveis obstáculos a esse desenvolvimento.

Quadro 4.1 – Síntese de Pontos Fortes e Fracos e de Oportunidades e Ameaças

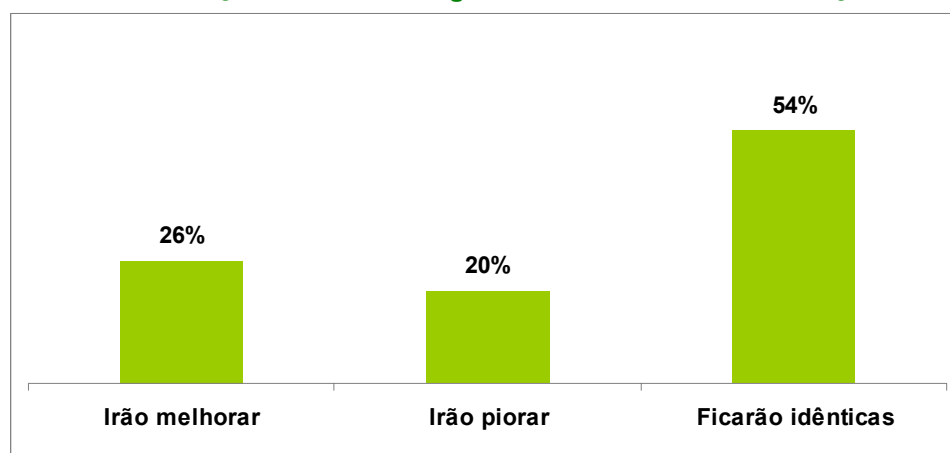
<p>Pontos Fortes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendência gradual (embora lenta) no sentido de maior racionalização do mercado, com fenómenos emergentes de concentração, através de algumas empresas de maior dimensão e de alguns grupos empresariais • Gama de produtos em proliferação, com introdução no mercado nacional de novos produtos ou variantes e de novas aplicações • Esforço significativo na melhoria da qualidade dos produtos • Esforços de investimento e de formação do pessoal, com enfoque nas operações produtivas e na qualidade 	<p>Pontos Fracos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rivalidade acentuada devido à significativa fragmentação da actividade e à sua estruturação predominantemente regional • Reduzido valor acrescentado dos produtos mais tradicionais • Fraca endogeneização de tecnologias evoluídas e de processos de automatização avançados • Esforços reduzidos de I&D e de aquisição de conhecimento técnico/tecnológico qualificado • Níveis baixos de produtividade aparente, que se situam em 55% da média da União Europeia • Reduzida capacidade de identificação e de exploração dos incentivos e mecanismos de apoio à competitividade das empresas
<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento do betão como material sustentável do ponto de vista ecológico • Expectativas de evolução da actividade de construção e obras públicas moderadamente optimistas a médio prazo 	<p>Ameaças</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competição de produtos/materiais sucedâneos • Poder negocial dos clientes de maior dimensão

4.2 Visão para o Futuro

No âmbito do inquérito realizado às empresas, estas foram interrogadas quanto à sua opinião sobre o futuro, nomeadamente quanto à evolução das condições económicas gerais do sector de prefabricação e quanto ao comportamento da própria empresa.

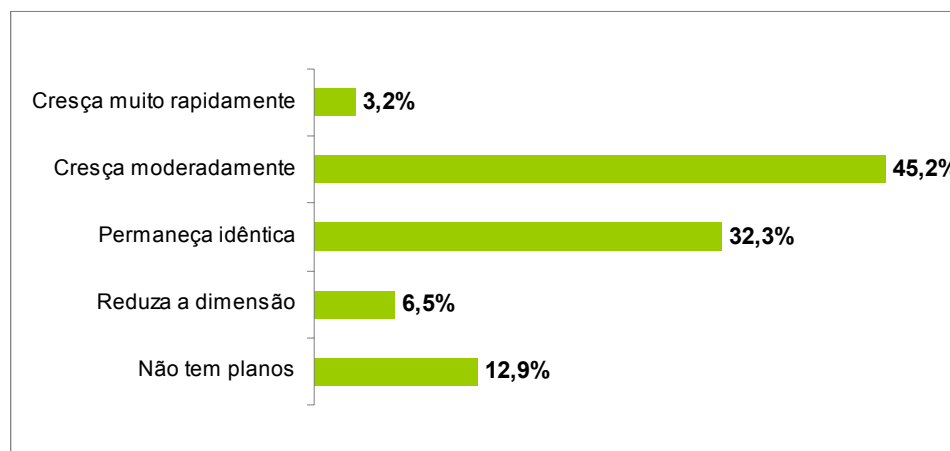
A maioria das empresas (54%) tende a considerar que **no futuro próximo o ambiente económico do sector se manterá idêntico**.

Figura 4.3 – Distribuição das empresas, segundo a opinião sobre a evolução das condições económicas gerais do Sector de Prefabricação



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Figura 4.4 – Distribuição das empresas, segundo a opinião sobre a evolução futura da própria empresa



Fonte: Inquérito Tecninvest, 2008

Em consonância com a visão quanto à evolução geral do sector, **45% dos inquiridos espera que a sua própria empresa cresça moderadamente**, enquanto 32% prevêem que se mantenha idêntica. Apenas um grupo minoritário de 3% revela expectativas optimistas quanto à possibilidade de um crescimento rápido, e, em contrapartida, 6,5% admitem que a empresa irá reduzir a dimensão.

A maioria das empresas pensa que ...

- **No futuro, as condições económicas permanecerão idênticas;**
- **A sua própria empresa crescerá moderadamente;**
- **As principais barreiras ao seu crescimento são “a concorrência de produtos similares”, “as práticas comerciais no mercado” e “a concorrência de produtos substitutos”;**
- **Os principais factores críticos de que depende o seu sucesso são os “níveis de eficiência/produktividade”, a “capacidade própria de inovação” e a “disponibilidade de pessoal qualificado”.**

Recapitulando os aspectos mais marcantes que têm vindo a ser tratados, saliente-se:

- ▶ A actividade de prefabricação em betão poderá considerar-se em **crescimento de médio prazo**, a taxas equivalentes, ou um pouco superiores, às do PIB, havendo razoável previsibilidade quanto à sua evolução futura, dado que está estreitamente associada ao andamento do sector de construção e obras públicas;
- ▶ As **tendências de racionalização do mercado** irão prosseguir, com consolidação das empresas mais eficientes e alguma redução, embora lenta, da fragmentação da oferta;
- ▶ A reduzida endogeneização de tecnologias evoluídas e de processos de automatização avançados, a par de **reduzidos níveis de produtividade**, destacam-se, globalmente, como as fragilidades mais importantes do sector.

A forma como as empresas do sector se irão organizar para potenciar os seus pontos fortes e minimizar os seus pontos fracos, de forma a explorar as oportunidades de desenvolvimento futuro e a enfrentar as ameaças com que o sector se defronta, dependerão, naturalmente, das suas próprias estratégias competitivas.

Haverá, no entanto, alguns domínios em que o desenvolvimento de **soluções colaborativas colectivas** poderá ser extremamente útil, no sentido de melhorar a capacidade competitiva individual.

Ou seja, o estabelecimento de inter-relações entre as empresas do sector e entre estas e outras instituições (como por exemplo universidades, centros de investigação, centros tecnológicos, centros de formação) poderá contribuir para a resolução de alguns pontos fracos da actividade de prefabricação e para melhorar a capacidade de resposta das empresas a possíveis ameaças. Estas conexões colaborativas entre entidades que competem entre si poderão ser dinamizadas pelos órgãos representativos do sector – i.e., a associação sectorial da indústria – referindo-se a título ilustrativo três possíveis domínios de intervenção:

- ▶ Soluções colaborativas de **investigação e desenvolvimento**, através da dinamização das relações do sector com entidades do sistema científico e tecnológico nacional, com intervenção nos domínios da prefabricação, envolvendo grupos de empresas com interesses comuns em áreas específicas de I&D;
- ▶ Soluções colaborativas no domínio da **formação específica dos profissionais do sector**, que poderão ser estruturadas em função da organização territorial da actividade, com benefícios em termos de economias de aglomeração, decorrentes da concentração espacial de empresas de prefabricação em algumas regiões, designadamente nas NUT 2 Norte e Centro;
- ▶ Soluções colaborativas para **potenciar a capacidade colectiva de exportação para mercados geográficos de proximidade** (i.e., para Espanha), favorecendo uma abordagem à Península Ibérica (por contraposição a uma visão nacional, ou mesmo regional, que limita a exploração de economias de escala), nos segmentos com maior sofisticação tecnológica e com produtos de valor acrescentado, envolvendo grupos de empresas com gamas de produtos complementares.

5. Referências Bibliográficas e Fontes de Informação

Annual detailed enterprise statistics on manufacturing subsections DF-DN, Prodcom, (2005 data), EUROSTAT

Boletim Mensal do Comércio Internacional, Análise sectorial dos minerais não metálicos, Eduardo Guimarães, GEE – Gabinete de Estratégia e Estudos, Ministério da Economia e da Inovação, Julho 2007

Conjuntura da Construção, FEPICOP - Federação Portuguesa da Indústria da Construção e Obras Públicas, Setembro e Dezembro, 2007

Construção Civil e Obras Públicas em Portugal, Instituto para a Inovação na Formação, 2000

Estudo Sectorial para a Indústria de Produtos de cimento, ANIPC – Associação Nacional dos Industriais de Produtos de Cimento, 1998

Estudo Sectorial para a Indústria de Produtos de cimento, ANIPC – Associação Nacional dos Industriais de Produtos de Cimento, Actualização 1999

European Business, Facts and Figures, (Other non-metallic mineral products), EUROSTAT, Release 2007

FGUE – Ficheiro Geral de Unidades Estatísticas (dados de 2005), INE – Instituto Nacional de Estatística

Sustainability White Paper, “Towards a more sustainable precast industry”, British Precast Council, May 2007

Anexos

Anexo 1

Inquérito às empresas – Ficha Técnica e Resultados Detalhados

Anexo 2

Inquérito às Empresas – Instrumento de Notação

Anexo 1

Inquérito às Empresas – Ficha Técnica e Resultados Detalhados

Inquérito às Empresas da Indústria de Prefabricação

Ficha Técnica

População-alvo:	Empresas do sector de prefabricação em betão, em Portugal
Técnica de recolha de informação:	Questionário estruturado, com preenchimento directo pelos respondentes (<i>on line</i> , ou via postal)
Método de amostragem:	Amostragem por conveniência
Variáveis de controlo:	Localização e dimensão das empresas
Dimensão da amostra:	63 empresas
Cobertura do universo:	15,0% a 17,5% das empresas do sector
Período de recolha de informação:	31/Jan. a 17 Fev. 2008

P1. Concelho onde se localiza a sede da Empresa

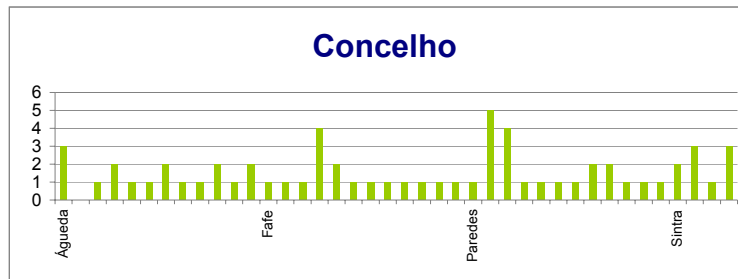
Descrição

Número do Campo	3
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
Águeda	Águeda	3	4.76%
Albergaria-a-Velha	Albergaria-a-Velha	0	0.00%
Alcobaça	Alcobaça	1	1.59%
Amarante	Amarante	2	3.17%
Anadia	Anadia	1	1.59%
Ansião	Ansião	1	1.59%
Aveiro	Aveiro	2	3.17%
Benavente	Benavente	1	1.59%
Braga	Braga	1	1.59%
Caldas da Rainha	Caldas da Rainha	2	3.17%
Cartaxo	Cartaxo	1	1.59%
Esposende	Esposende	2	3.17%
Fafe	Fafe	1	1.59%
Funchal	Funchal	1	1.59%
Lagoa (Algarve)	Lagoa (Algarve)	1	1.59%
Leiria	Leiria	4	6.35%
Lisboa	Lisboa	2	3.17%
Maia	Maia	1	1.59%
Mealhada	Mealhada	1	1.59%
Miranda do Corvo	Miranda do Corvo	1	1.59%
Mirandela	Mirandela	1	1.59%
Moimenta da Beira	Moimenta da Beira	1	1.59%
Montijo	Montijo	1	1.59%
Palmela	Palmela	1	1.59%
Paredes	Paredes	1	1.59%
Penafiel	Penafiel	5	7.94%
Pombal	Pombal	4	6.35%

Gráfico - Frequências Absolutas



Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
Ponte de Sor	Ponte de Sor	1	1.59%
Porto	Porto	1	1.59%
Porto de Mós	Porto de Mós	1	1.59%
Póvoa de Lanhoso	Póvoa de Lanhoso	1	1.59%
Ribeira Grande	Ribeira Grande	2	3.17%
Santarém	Santarém	2	3.17%
Santiago do Cacém	Santiago do Cacém	1	1.59%
São Brás de Alportel	São Brás de Alportel	1	1.59%
Silves	Silves	1	1.59%
Sintra	Sintra	2	3.17%
Tomar	Tomar	3	4.76%
Vagos	Vagos	1	1.59%
Viseu	Viseu	3	4.76%

P2. Nº de Unidades Fabris

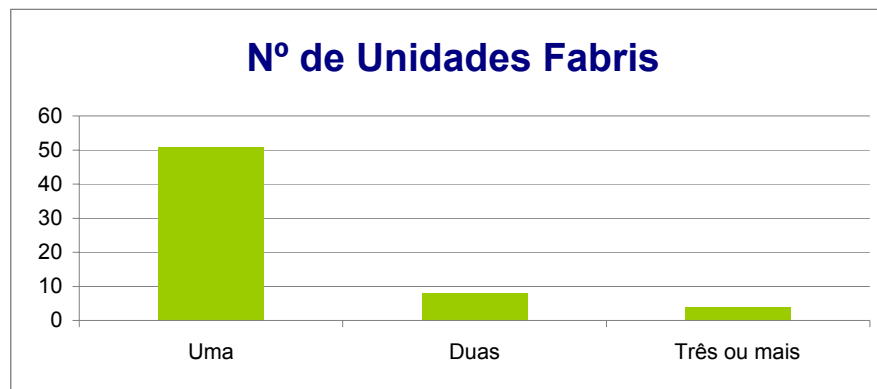
Descrição

Número do Campo	4
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Uma	51	80.95%
2	Duas	8	12.70%
3	Três ou mais	4	6.35%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	1.254
Moda	1.000
Mediana	1.000
Desvio Padrão	0.567
Assimetria	2.172
Kurtosis	3.700
Max	3.000
Min	1.000

P3. Empresa independente ou integrada em Grupo

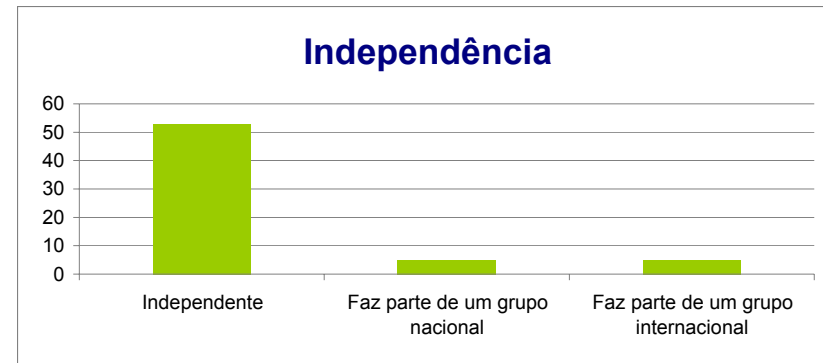
Descrição

Número do Campo	5
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Independente	53	84.13%
2	Faz parte de um grupo nacional	5	7.94%
3	Faz parte de um grupo internacional	5	7.94%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	1.238
Moda	1.000
Mediana	1.000
Desvio Padrão	0.588
Assimetria	2.365
Kurtosis	4.292
Max	3.000
Min	1.000

P4. N° de Trabalhadores

Descrição

Número do Campo	6
Tipo de Pergunta	Entrada numérica
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	61

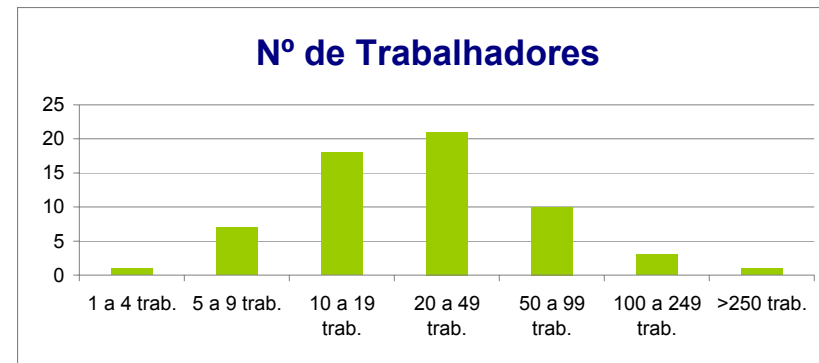
Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
	1 a 4 trab.	1	1.64%
	5 a 9 trab.	7	11.48%
	10 a 19 trab.	18	29.51%
	20 a 49 trab.	21	34.43%
	50 a 99 trab.	10	16.39%
	100 a 249 trab.	3	4.92%
	>250 trab.	1	1.64%

Estatísticas

Média	38.803
Moda	12.000
Mediana	25.000
Desvio Padrão	51.417
Assimetria	3.821
Kurtosis	17.743
Max	329.000
Min	2.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P5. Percentagem de Trabalhadores do Género Masculino

Descrição

Número do Campo	7
Tipo de Pergunta	Entrada numérica
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	61

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.

Estatísticas

Média	86.557
Moda	100.000
Mediana	89.000
Desvio Padrão	11.031
Assimetria	-0.641
Kurtosis	-0.313
Max	100.000
Min	60.000

P6. Percentagem de Trabalhadores Por Escalão Etário

Descrição

Número do Campo	12, 13 e 14
Tipo de Pergunta	Entrada numérica
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.

Estatísticas

Escalão Menos de 25 anos

Média	6.190
Moda	0.000
Mediana	5.000
Desvio Padrão	7.672
Assimetria	1.857
Kurtosis	4.934
Max	40.000
Min	0.000

Escalão 25 a 45 anos

Média	57.603
Moda	60.000
Mediana	59.000
Desvio Padrão	19.275
Assimetria	-0.207
Kurtosis	1.106
Max	100.000
Min	0.000

Escalão Mais de 45 anos

Média	36.349
Moda	25.000
Mediana	34.000
Desvio Padrão	20.551
Assimetria	0.647
Kurtosis	0.910
Max	100.000
Min	0.000

P8. Volume de Vendas

Descrição

Número do Campo	9
Tipo de Pergunta	Entrada numérica
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

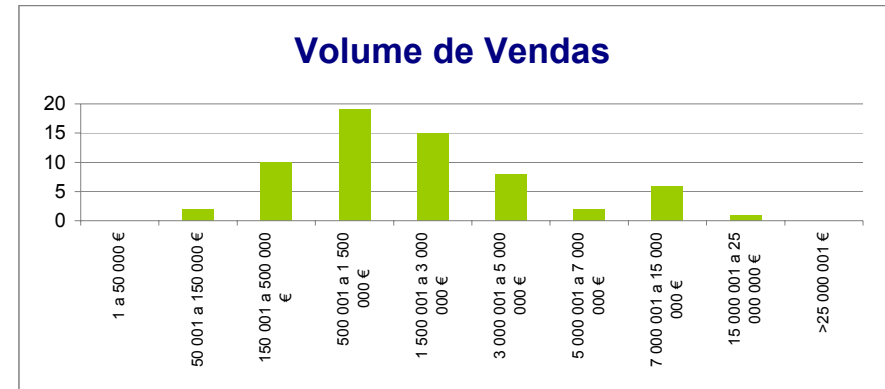
Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
	1 a 50 000 €	0	0.00%
	50 001 a 150 000 €	2	3.17%
	150 001 a 500 000 €	10	15.87%
	500 001 a 1 500 000 €	19	30.16%
	1 500 001 a 3 000 000 €	15	23.81%
	3 000 001 a 5 000 000 €	8	12.70%
	5 000 001 a 7 000 000 €	2	3.17%
	7 000 001 a 15 000 000 €	6	9.52%
	15 000 001 a 25 000 000 €	1	1.59%
	>25 000 001 €	0	0.00%

Estatísticas

Média	2.967.222
Moda	1.000.000
Mediana	1.500.000
Desvio Padrão	3.886.844
Assimetria	2.492
Kurtosis	6.695
Max	20.140.000
Min	126.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P9. Evolução do Volume de Vendas, nos últimos três anos

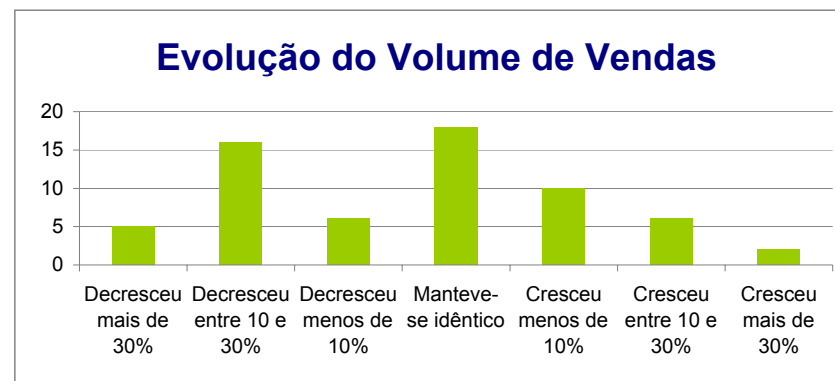
Descrição

Número do Campo	10
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Decresceu mais de 30%	5	7.94%
2	Decresceu entre 10 e 30%	16	25.40%
3	Decresceu menos de 10%	6	9.52%
4	Manteve-se idêntico	18	28.57%
5	Cresceu menos de 10%	10	15.87%
6	Cresceu entre 10 e 30%	6	9.52%
7	Cresceu mais de 30%	2	3.17%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	3.603
Moda	4.000
Mediana	4.000
Desvio Padrão	1.592
Assimetria	0.140
Kurtosis	-0.829
Max	7.000
Min	1.000

P10. Vendas fora da Região em que a empresa está localizada

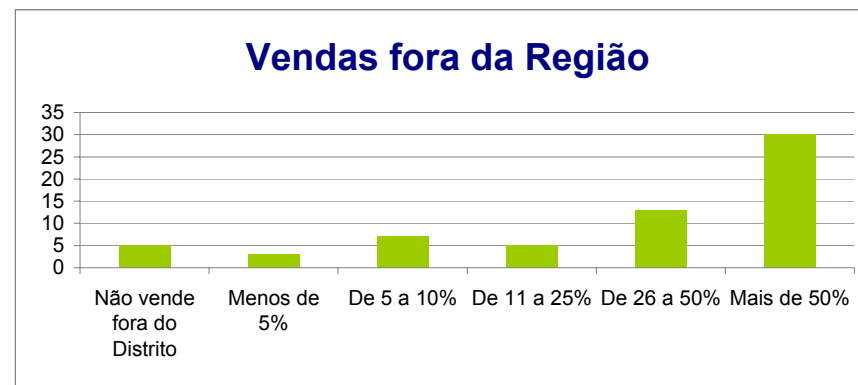
Descrição

Número do Campo	11
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Não vende fora do Distrito	5	7.94%
2	Menos de 5%	3	4.76%
3	De 5 a 10%	7	11.11%
4	De 11 a 25%	5	7.94%
5	De 26 a 50%	13	20.63%
6	Mais de 50%	30	47.62%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	4.714
Moda	6.000
Mediana	5.000
Desvio Padrão	1.631
Assimetria	-1.111
Kurtosis	0.011
Max	6.000
Min	1.000

P11. Exportações

Descrição

Número do Campo	15
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

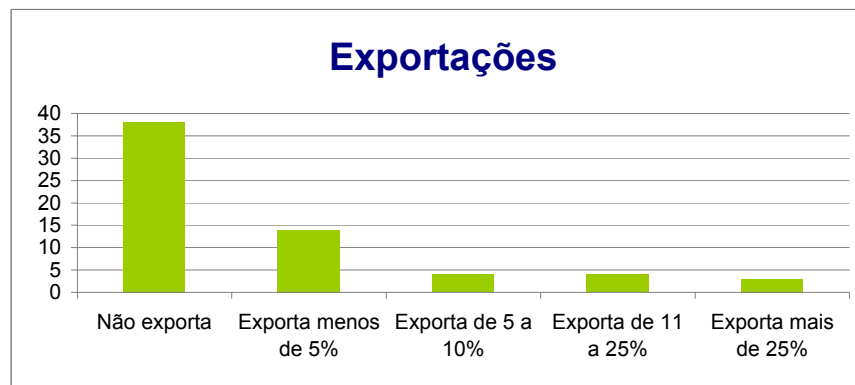
Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Não exporta	38	60.32%
2	Exporta menos de 5%	14	22.22%
3	Exporta de 5 a 10%	4	6.35%
4	Exporta de 11 a 25%	4	6.35%
5	Exporta mais de 25%	3	4.76%

Estatísticas

Média	1.730
Moda	1.000
Mediana	1.000
Desvio Padrão	1.139
Assimetria	1.639
Kurtosis	1.818
Max	5.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P12. Produtos

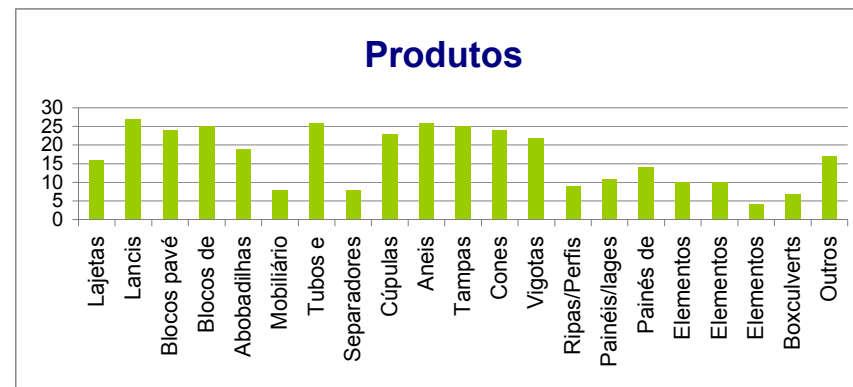
Descrição

Número do Campo	16
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Múltipla
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Lajetas	16	25.40%
1	Lancis	27	42.86%
1	Blocos pavé	24	38.10%
1	Blocos de alvenaria	25	39.68%
1	Abobadilhas	19	30.16%
1	Mobiliário urbano	8	12.70%
1	Tubos e manilhas	26	41.27%
1	Separadores de via	8	12.70%
1	Cúpulas	23	36.51%
1	Aneis	26	41.27%
1	Tampas	25	39.68%
1	Cones	24	38.10%
1	Vigotas	22	34.92%
1	Ripas/Perfis	9	14.29%
1	Painéis/lages alveolares	11	17.46%
1	Painés de fachada	14	22.22%
1	Elementos estruturais (pilares, as	10	15.87%
1	Elementos estruturais (edifícios)	10	15.87%
1	Elementos estruturais (pontes, vi	4	6.35%
1	Boxculverts	7	11.11%
1	Outros	17	26.98%

Gráfico - Frequências Absolutas



P13. Factores distintivos dos Produtos - Preço

Descrição

Número do Campo	37
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

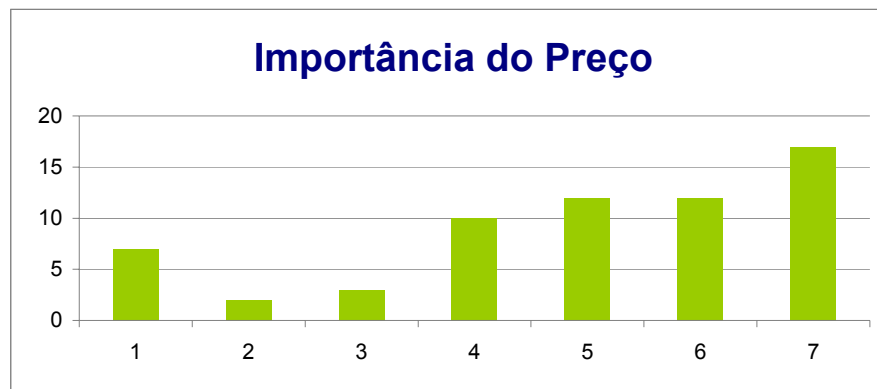
Respostas		Resultados	
Valor	Descrição (*)	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	1	7	11.11%
2	2	2	3.17%
3	3	3	4.76%
4	4	10	15.87%
5	5	12	19.05%
6	6	12	19.05%
7	7	17	26.98%

(*) 1 - Pouco importante; 7 - Muitíssimo importante

Estatísticas

Média	4.937
Moda	7.000
Mediana	5.000
Desvio Padrão	1.933
Assimetria	-0.793
Kurtosis	-0.349
Max	7.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P13. Factores distintivos dos Produtos - Prazos de Entrega

Descrição

Número do Campo	38
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

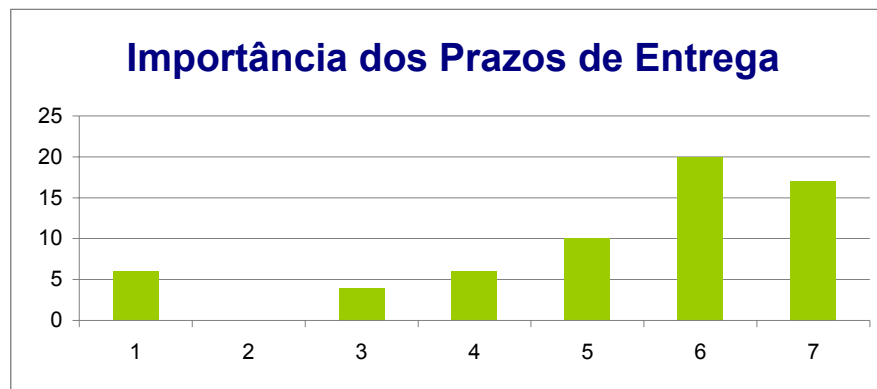
Respostas		Resultados	
Valor	Descrição (*)	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	1	6	9.52%
2	2	0	0.00%
3	3	4	6.35%
4	4	6	9.52%
5	5	10	15.87%
6	6	20	31.75%
7	7	17	26.98%

(*) 1 - Pouco importante; 7 - Muitíssimo importante

Estatísticas

Média	5.254
Moda	6.000
Mediana	6.000
Desvio Padrão	1.805
Assimetria	-1.193
Kurtosis	0.613
Max	7.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P13. Factores distintivos dos Produtos - Necessidades dos clientes

Descrição

Número do Campo	39
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

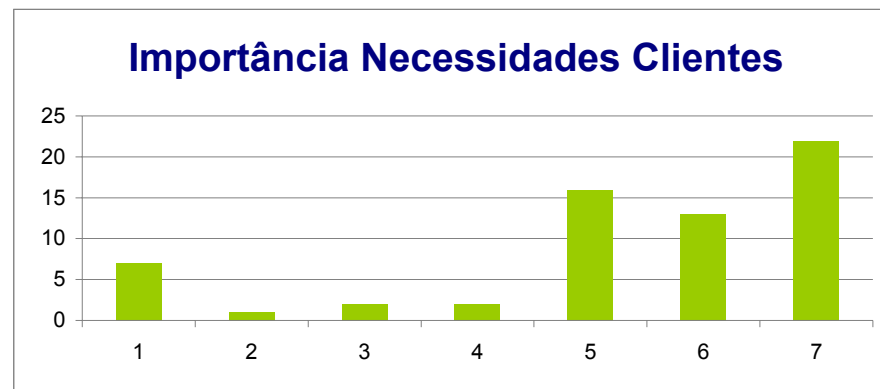
Respostas		Resultados	
Valor	Descrição (*)	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	1	7	11.11%
2	2	1	1.59%
3	3	2	3.17%
4	4	2	3.17%
5	5	16	25.40%
6	6	13	20.63%
7	7	22	34.92%

(*) 1 - Pouco importante; 7 - Muitíssimo importante

Estatísticas

Média	5.317
Moda	7.000
Mediana	6.000
Desvio Padrão	1.908
Assimetria	-1.250
Kurtosis	0.600
Max	7.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P13. Factores distintivos dos Produtos - Desempenho / Qualidade

Descrição

Número do Campo	40
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

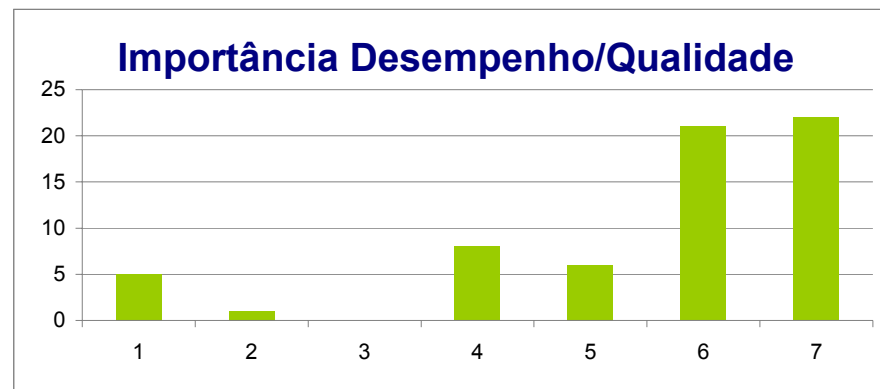
Respostas		Resultados	
Valor	Descrição (*)	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	1	5	7.94%
2	2	1	1.59%
3	3	0	0.00%
4	4	8	12.70%
5	5	6	9.52%
6	6	21	33.33%
7	7	22	34.92%

(*) 1 - Pouco importante; 7 - Muitíssimo importante

Estatísticas

Média	5.540
Moda	7.000
Mediana	6.000
Desvio Padrão	1.740
Assimetria	-1.492
Kurtosis	1.557
Max	7.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P13. Factores distintivos dos Produtos - Inovação

Descrição

Número do Campo	41
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

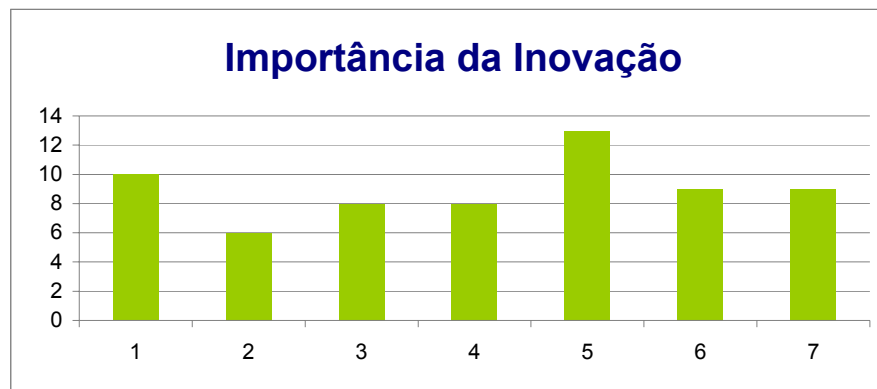
Respostas		Resultados	
Valor	Descrição (*)	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	1	10	15.87%
2	2	6	9.52%
3	3	8	12.70%
4	4	8	12.70%
5	5	13	20.63%
6	6	9	14.29%
7	7	9	14.29%

(*) 1 - Pouco importante; 7 - Muitíssimo importante

Estatísticas

Média	4.127
Moda	5.000
Mediana	4.000
Desvio Padrão	2.012
Assimetria	-0.192
Kurtosis	-1.174
Max	7.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P13. Factores distintivos dos Produtos - Design

Descrição

Número do Campo	42
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

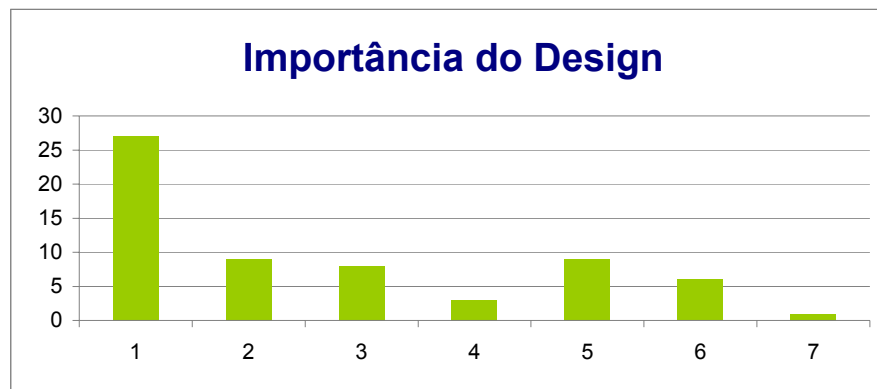
Respostas		Resultados	
Valor	Descrição (*)	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	1	27	42.86%
2	2	9	14.29%
3	3	8	12.70%
4	4	3	4.76%
5	5	9	14.29%
6	6	6	9.52%
7	7	1	1.59%

(*) 1 - Pouco importante; 7 - Muitíssimo importante

Estatísticas

Média	2.683
Moda	1.000
Mediana	2.000
Desvio Padrão	1.882
Assimetria	0.717
Kurtosis	-0.941
Max	7.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P13. Factores distintivos dos Produtos - Tecnologia

Descrição

Número do Campo	43
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

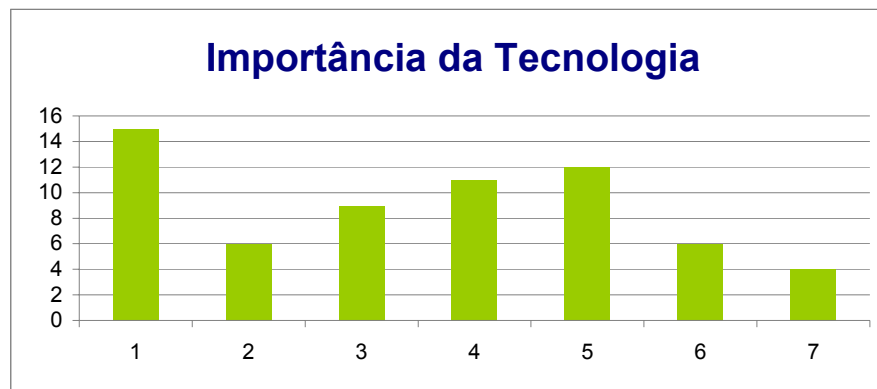
Respostas		Resultados	
Valor	Descrição (*)	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	1	15	23.81%
2	2	6	9.52%
3	3	9	14.29%
4	4	11	17.46%
5	5	12	19.05%
6	6	6	9.52%
7	7	4	6.35%

(*) 1 - Pouco importante; 7 - Muitíssimo importante

Estatísticas

Média	3.524
Moda	1.000
Mediana	4.000
Desvio Padrão	1.908
Assimetria	0.085
Kurtosis	-1.128
Max	7.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P14. Distribuição dos Produtos

Descrição

Número do Campo	44, 45, 46, 47
Tipo de Pergunta	Entrada numérica
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	60

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.

Estatísticas

Venda Directa

Média	68.883
Moda	100.000
Mediana	85.000
Desvio Padrão	33.361
Assimetria	-0.725
Kurtosis	-1.019
Max	100.000
Min	3.000

Distribuidores/Agentes

Média	10.950
Moda	0.000
Mediana	0.000
Desvio Padrão	23.400
Assimetria	2.360
Kurtosis	4.624
Max	95.000
Min	0.000

Retalhistas

Média	17.417
Moda	0.000
Mediana	0.000
Desvio Padrão	27.671
Assimetria	1.441
Kurtosis	0.658
Max	90.000
Min	0.000

Outros

Média	2.367
Moda	0.000
Mediana	0.000
Desvio Padrão	5.642
Assimetria	2.481
Kurtosis	5.567
Max	25.000
Min	0.000

P15. Licenciamento industrial

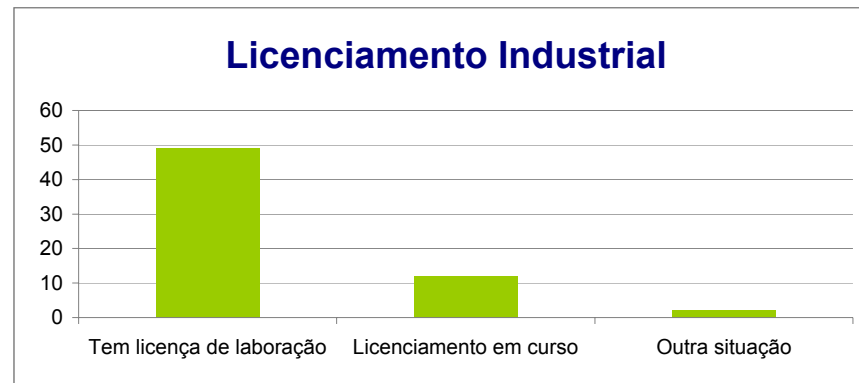
Descrição

Número do Campo	48
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Tem licença de laboração	49	77.78%
2	Licenciamento em curso	12	19.05%
3	Outra situação	2	3.17%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	1.254
Moda	1.000
Mediana	1.000
Desvio Padrão	0.507
Assimetria	1.895
Kurtosis	2.903
Max	3.000
Min	1.000

P16. Situação quanto à Normalização de Produtos

Descrição

Número do Campo	50
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

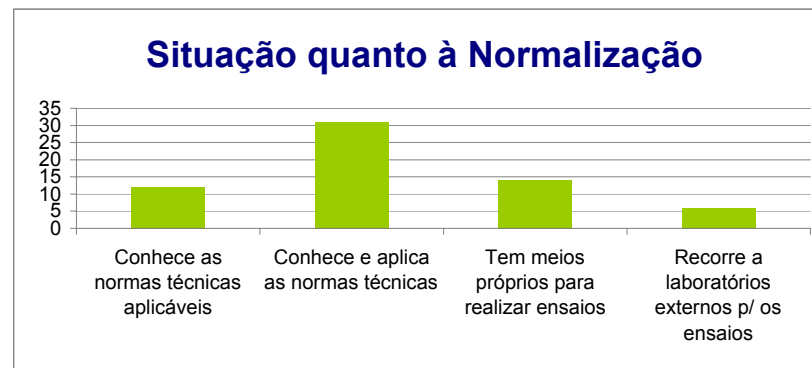
Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Conhece as normas técnicas aplicáveis	12	19.05%
2	Conhece e aplica as normas técnicas	31	49.21%
3	Tem meios próprios para realizar ensaios	14	22.22%
4	Recorre a laboratórios externos p/ os ensaios	6	9.52%

Estatísticas

Média	2.222
Moda	2.000
Mediana	2.000
Desvio Padrão	0.870
Assimetria	0.457
Kurtosis	-0.296
Max	4.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P17. Situação quanto à Certificação - ISO 9001

Descrição

Número do Campo	51
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

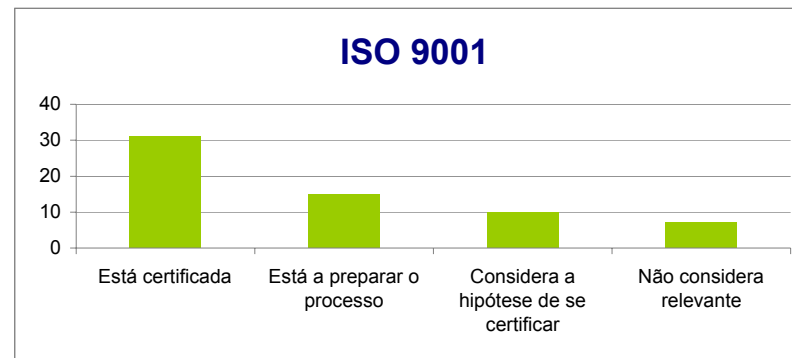
Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Está certificada	31	49.21%
2	Está a preparar o processo	15	23.81%
3	Considera a hipótese de se certificar	10	15.87%
4	Não considera relevante	7	11.11%

Estatísticas

Média	1.889
Moda	1.000
Mediana	2.000
Desvio Padrão	1.049
Assimetria	0.835
Kurtosis	-0.603
Max	4.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P17. Situação quanto à Certificação - ISO 14001

Descrição

Número do Campo	52
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	61

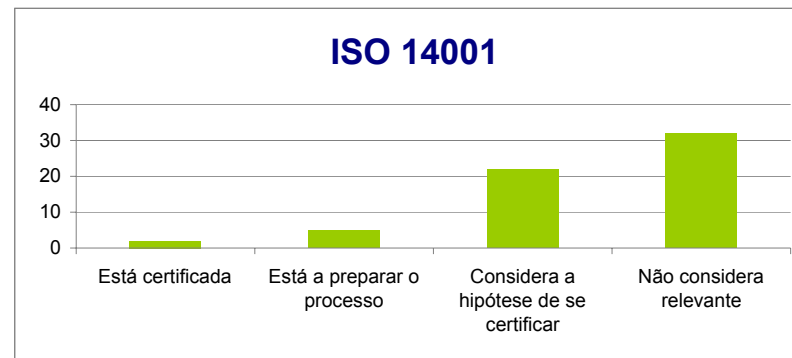
Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Está certificada	2	3.28%
2	Está a preparar o processo	5	8.20%
3	Considera a hipótese de se certificar	22	36.07%
4	Não considera relevante	32	52.46%

Estatísticas

Média	3.270
Moda	4.000
Mediana	4.000
Desvio Padrão	0.971
Assimetria	-1.667
Kurtosis	2.933
Max	4.000
Min	0.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P17. Situação quanto à Certificação - OHSAS

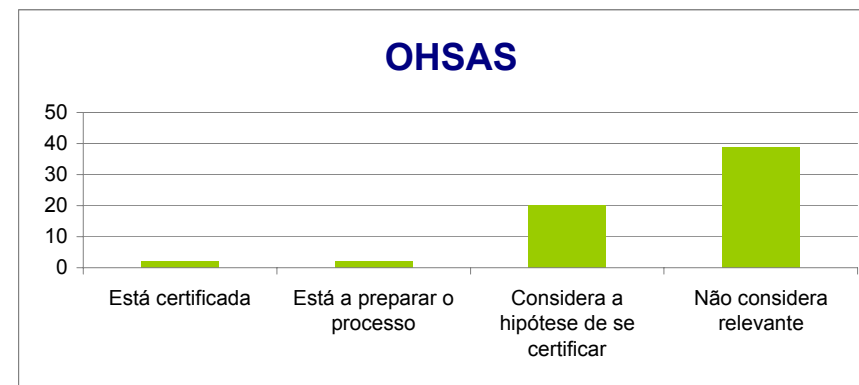
Descrição

Número do Campo	53
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Está certificada	2	3.17%
2	Está a preparar o processo	2	3.17%
3	Considera a hipótese de se certificar	20	31.75%
4	Não considera relevante	39	61.90%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	3.524
Moda	4.000
Mediana	4.000
Desvio Padrão	0.715
Assimetria	-1.725
Kurtosis	3.330
Max	4.000
Min	1.000

P17. Situação quanto à Certificação - Outras Normas

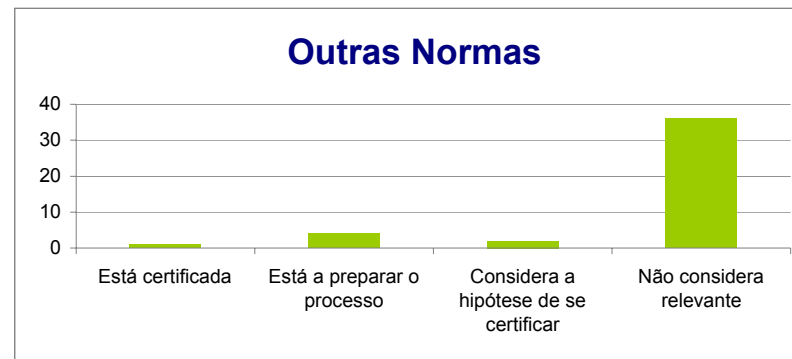
Descrição

Número do Campo	54
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	43

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Está certificada	1	2.33%
2	Está a preparar o processo	4	9.30%
3	Considera a hipótese de se certificar	2	4.65%
4	Não considera relevante	36	83.72%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	2.524
Moda	4.000
Mediana	4.000
Desvio Padrão	1.839
Assimetria	-0.561
Kurtosis	-1.616
Max	4.000
Min	0.000

P18. Nível Tecnológico

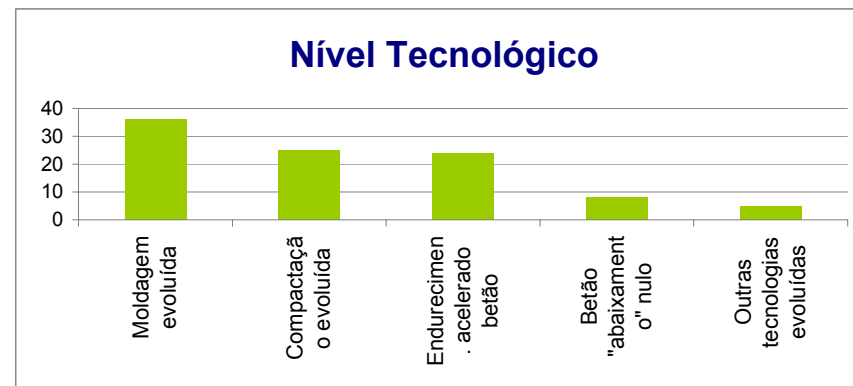
Descrição

Número do Campo	56 a 60
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Múltipla
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Moldagem evoluída	36	57.14%
1	Compactação evoluída	25	39.68%
1	Endurecimen. acelerado betão	24	38.10%
1	Betão "abaixamento" nulo	8	12.70%
1	Outras tecnologias evoluídas	5	7.94%

Gráfico - Frequências Absolutas



P19. Grau de Automação

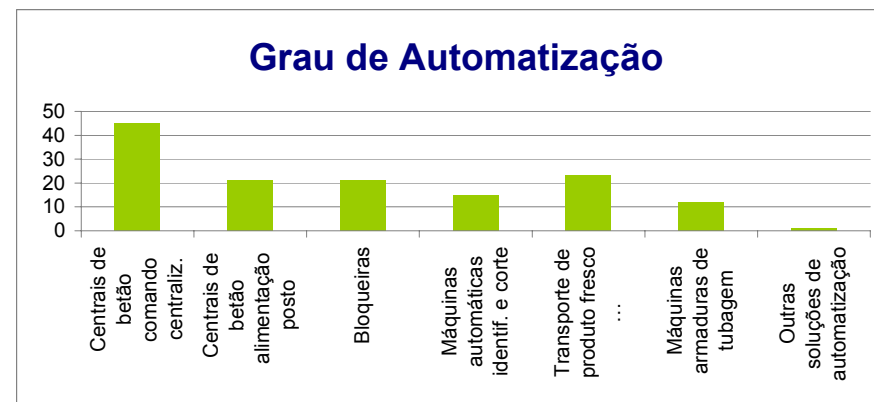
Descrição

Número do Campo	62 a 66, 70 e 71
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Múltipla
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Centrais de betão comando centraliz.	45	71.43%
1	Centrais de betão alimentação posto	21	33.33%
1	Bloqueiras	21	33.33%
1	Máquinas automáticas identif. e corte	15	23.81%
1	Transporte de produto fresco ...	23	36.51%
1	Máquinas armaduras de tubagem	12	19.05%
1	Outras soluções de automatização	1	1.59%

Gráfico - Frequências Absolutas



P20. Como assegura o Design

Descrição

Número do Campo	67
Tipo de Pergunta	Seleccção a partir de lista
Tipo de Resposta	Unica
# de Respondentes	63

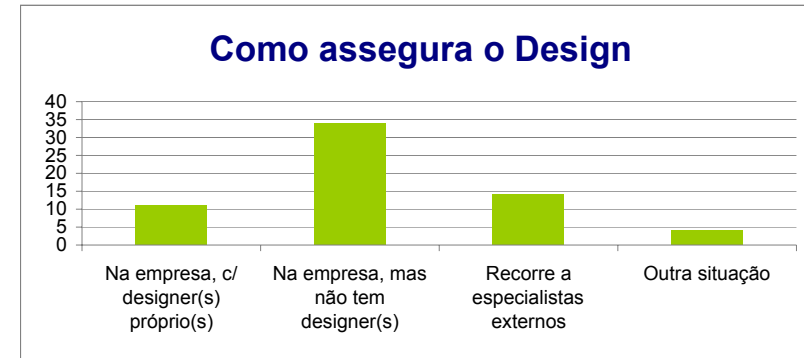
Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Na empresa, c/ designer(s) próprio(s)	11	17.46%
2	Na empresa, mas não tem designer(s)	34	53.97%
3	Recorre a especialistas externos	14	22.22%
4	Outra situação	4	6.35%

Estatísticas

Média	2.175
Moda	2.000
Mediana	2.000
Desvio Padrão	0.794
Assimetria	0.473
Kurtosis	0.064
Max	4.000
Min	1.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P21. Envolvimento em Actividades de I&D

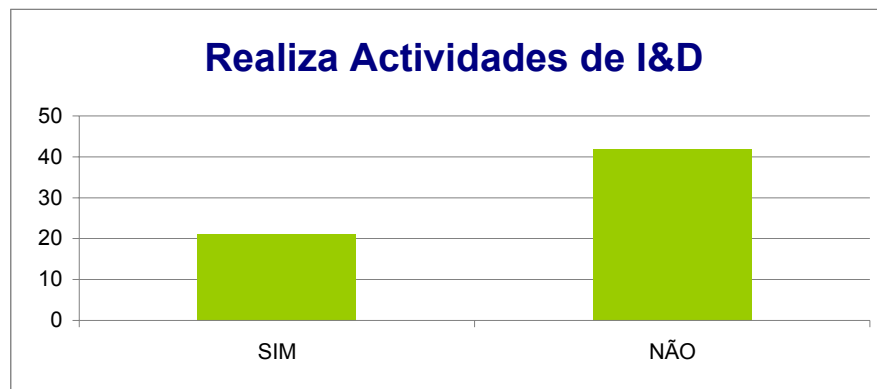
Descrição

Número do Campo	69
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	SIM	21	33.33%
2	NÃO	42	66.67%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	1.667
Moda	2.000
Mediana	2.000
Desvio Padrão	0.475
Assimetria	-0.724
Kurtosis	-1.525
Max	2.000
Min	1.000

P22. Como são realizadas as actividades de I&D

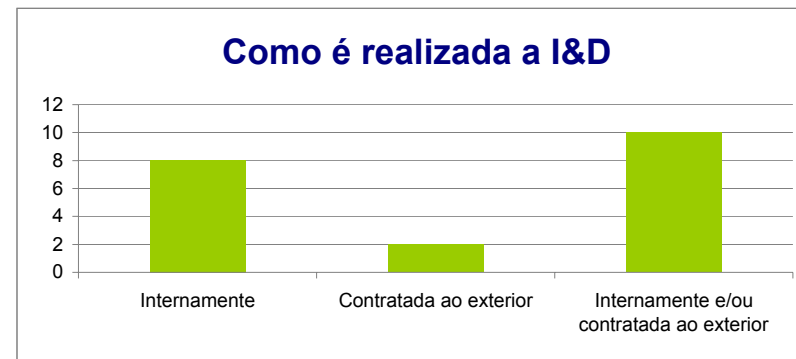
Descrição

Número do Campo	72
Tipo de Pergunta	Seleccção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	20

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Internamente	8	40.00%
2	Contratada ao exterior	2	10.00%
3	Internamente e/ou contratada ao exterior	10	50.00%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	0.667
Moda	0.000
Mediana	0.000
Desvio Padrão	1.122
Assimetria	1.409
Kurtosis	0.344
Max	3.000
Min	0.000

P23. Peso dos custos com actividades de I&D no Volume de Vendas

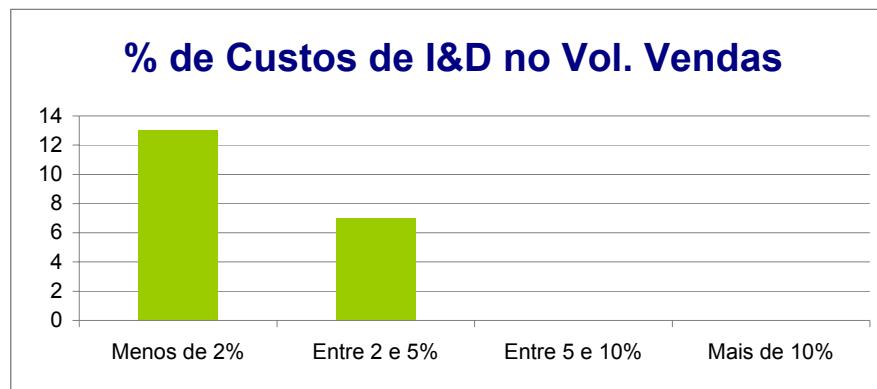
Descrição

Número do Campo	73
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	20

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Menos de 2%	13	65.00%
2	Entre 2 e 5%	7	35.00%
3	Entre 5 e 10%	0	0.00%
4	Mais de 10%	0	0.00%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	0.429
Moda	0.000
Mediana	0.000
Desvio Padrão	0.689
Assimetria	1.335
Kurtosis	0.439
Max	2.000
Min	0.000

P24. Fontes de informação técnica/tecnológica

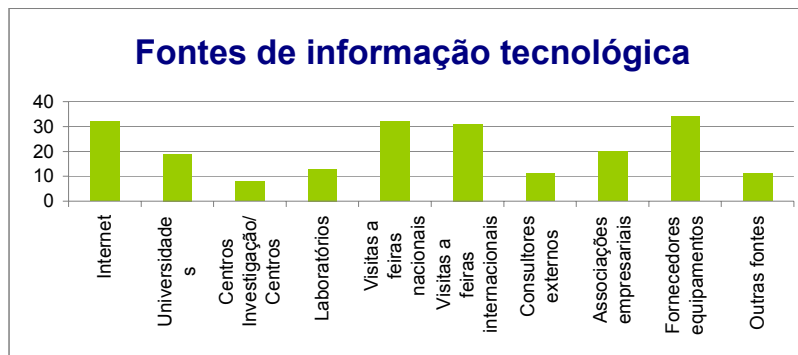
Descrição

Número do Campo	74
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Múltipla
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Internet	32	50.79%
1	Universidades	19	30.16%
1	Centros Investigação/Centros Tecnológicos	8	12.70%
1	Laboratórios	13	20.63%
1	Visitas a feiras nacionais	32	50.79%
1	Visitas a feiras internacionais	31	49.21%
1	Consultores externos	11	17.46%
1	Associações empresariais	20	31.75%
1	Fornecedores equipamentos	34	53.97%
1	Outras fontes	11	17.46%

Gráfico - Frequências Absolutas



P25. Áreas de investimento, nos últimos três anos

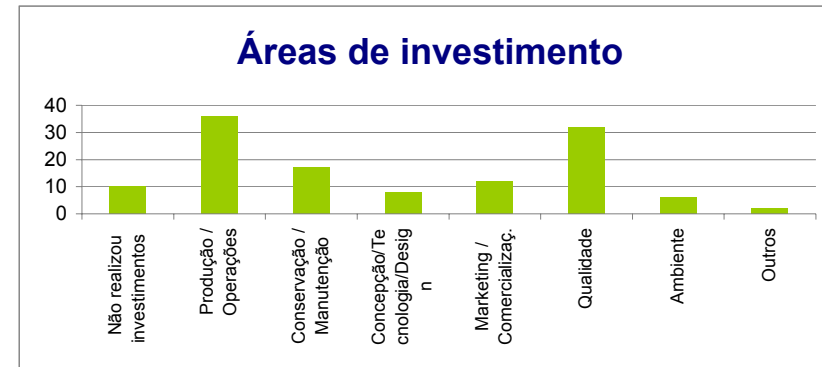
Descrição

Número do Campo	85
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Múltipla
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Não realizou investimentos	10	15.87%
2	Produção / Operações	36	57.14%
3	Conservação / Manutenção	17	26.98%
4	Concepção/Tecnologia/Design	8	12.70%
5	Marketing / Comercializaç.	12	19.05%
6	Qualidade	32	50.79%
7	Ambiente	6	9.52%
8	Outros	2	3.17%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	1.000
Moda	1.000
Mediana	1.000
Desvio Padrão	0.000
Assimetria	#DIV/0!
Kurtosis	#DIV/0!
Max	1.000
Min	1.000

P26. Valor dos Investimentos realizados nos últimos 3 anos

Descrição

Número do Campo	86
Tipo de Pergunta	Entrada numérica
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	44

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.

Estatísticas

Média	648.727
Moda	300.000
Mediana	300.000
Desvio Padrão	1313.674
Assimetria	4.064
Kurtosis	17.802
Max	7315.000
Min	5.000

P27. Recurso a Sistemas de Incentivos ao Investimento

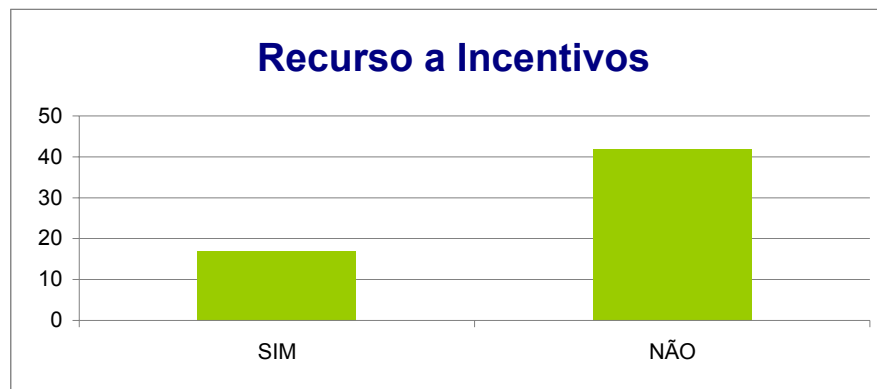
Descrição

Número do Campo	87
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	59

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	SIM	17	28.81%
2	NÃO	42	71.19%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	1.603
Moda	2.000
Mediana	2.000
Desvio Padrão	0.610
Assimetria	-1.290
Kurtosis	0.659
Max	2.000
Min	0.000

P28. Conhecimento do QREN

Descrição

Número do Campo	88
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	62

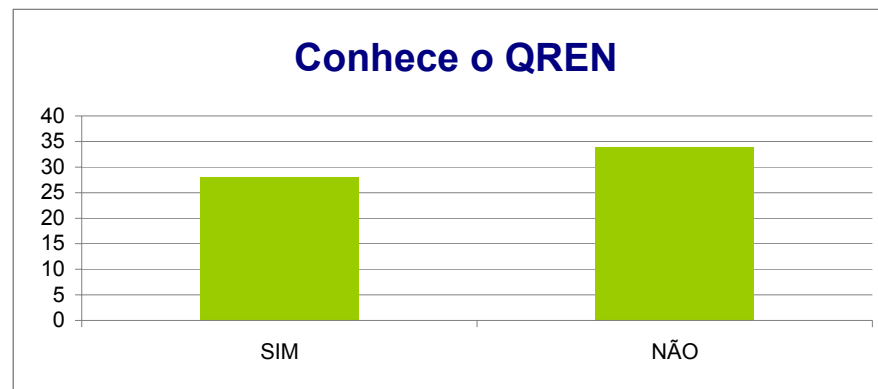
Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	SIM	28	45.16%
2	NÃO	34	54.84%

Estatísticas

Média	1.524
Moda	2.000
Mediana	2.000
Desvio Padrão	0.535
Assimetria	-0.424
Kurtosis	-1.138
Max	2.000
Min	0.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P29. Áreas de formação, nos últimos três anos

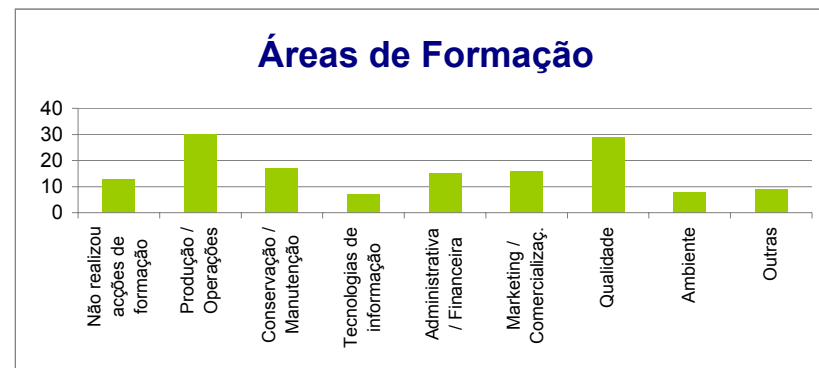
Descrição

Número do Campo	89
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Múltipla
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Não realizou acções de formação	13	20.63%
2	Produção / Operações	30	47.62%
3	Conservação / Manutenção	17	26.98%
4	Tecnologias de informação	7	11.11%
5	Administrativa / Financeira	15	23.81%
6	Marketing / Comercializaç.	16	25.40%
7	Qualidade	29	46.03%
8	Ambiente	8	12.70%
9	Outras	9	14.29%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	1.000
Moda	1.000
Mediana	1.000
Desvio Padrão	0.000
Assimetria	#DIV/0!
Kurtosis	#DIV/0!
Max	1.000
Min	1.000

P30. Incentivos à Formação

Descrição

Número do Campo	90
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	53

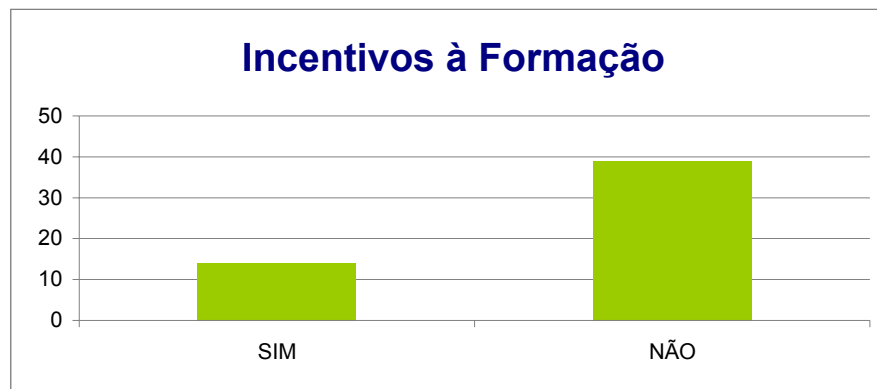
Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	SIM	14	26.42%
2	NÃO	39	73.58%

Estatísticas

Média	1.460
Moda	2.000
Mediana	2.000
Desvio Padrão	0.758
Assimetria	-1.008
Kurtosis	-0.495
Max	2.000
Min	0.000

Gráfico - Frequências Absolutas



P31. Futuro das Condições Económicas, nos próximos dois anos

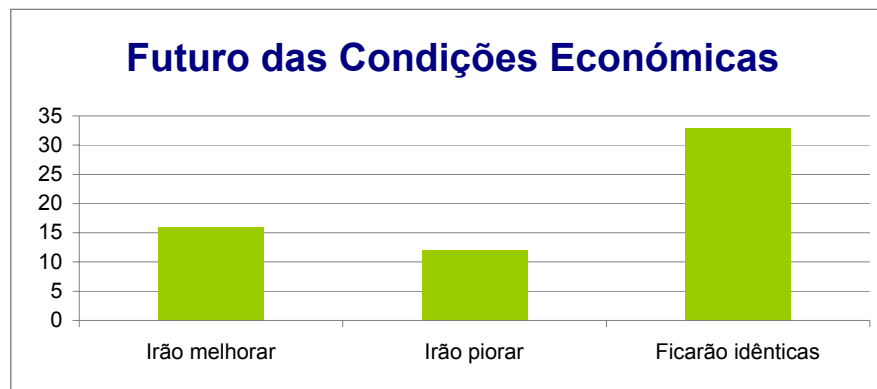
Descrição

Número do Campo	91
Tipo de Pergunta	Seleccção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	61

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Irão melhorar	16	26.23%
2	Irão piorar	12	19.67%
3	Ficarão idênticas	33	54.10%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	2.206
Moda	3.000
Mediana	3.000
Desvio Padrão	0.936
Assimetria	-0.674
Kurtosis	-0.966
Max	3.000
Min	0.000

P32. Futuro da Empresa

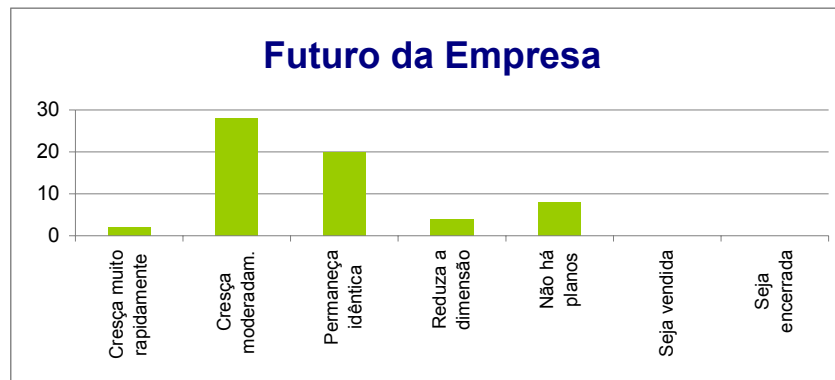
Descrição

Número do Campo	92
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Única
# de Respondentes	62

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Cresça muito rapidamente	2	3.23%
2	Cresça moderadam.	28	45.16%
3	Permaneça idêntica	20	32.26%
4	Reduza a dimensão	4	6.45%
5	Não há planos	8	12.90%
6	Seja vendida	0	0.00%
7	Seja encerrada	0	0.00%

Gráfico - Frequências Absolutas



Estatísticas

Média	2.762
Moda	2.000
Mediana	3.000
Desvio Padrão	1.118
Assimetria	0.634
Kurtosis	0.234
Max	5.000
Min	0.000

P33. Principais Barreiras ao Crescimento das Empresas

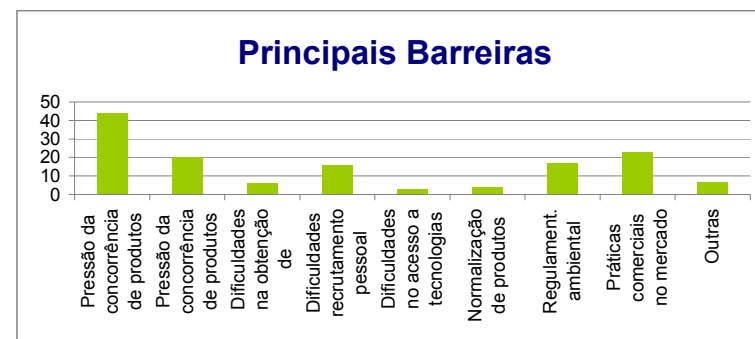
Descrição

Número do Campo	93
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Múltipla
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Pressão da concorrência de produtos similares	44	69.84%
1	Pressão da concorrência de produtos substitutos	20	31.75%
1	Dificuldades na obtenção de financiamento	6	9.52%
1	Dificuldades recrutamento pessoal qualificado	16	25.40%
1	Dificuldades no acesso a tecnologias	3	4.76%
1	Normalização de produtos	4	6.35%
1	Regulament. ambiental	17	26.98%
1	Práticas comerciais no mercado	23	36.51%
1	Outras	7	11.11%

Gráfico - Frequências Absolutas



P34. Principais Factores de Sucesso das Empresas

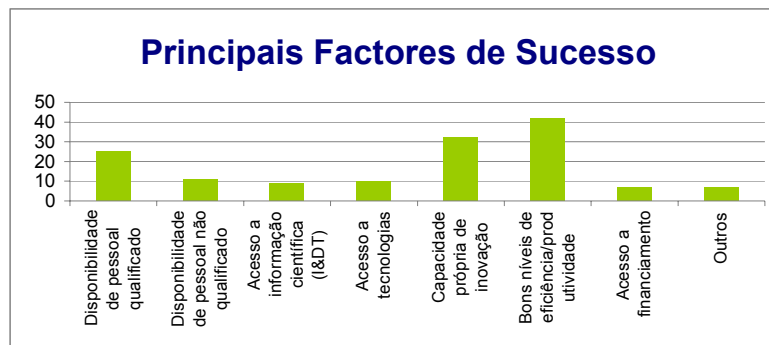
Descrição

Número do Campo	103
Tipo de Pergunta	Seleção a partir de lista
Tipo de Resposta	Múltipla
# de Respondentes	63

Dados

Respostas		Resultados	
Valor	Descrição	Freq. Abs.	Freq. Relat.
1	Disponibilidade de pessoal qualificado	25	39.68%
1	Disponibilidade de pessoal não qualificado	11	17.46%
1	Acesso a informação científica (I&DT)	9	14.29%
1	Acesso a tecnologias	10	15.87%
1	Capacidade própria de inovação	32	50.79%
1	Bons níveis de eficiência/produktividade	42	66.67%
1	Acesso a financiamento	7	11.11%
1	Outros	7	11.11%

Gráfico - Frequências Absolutas



Anexo 2

Inquérito às Empresas – Instrumento de Notação



Associação Nacional dos Industriais de Prefabricação em Betão

Estudo sobre a Indústria de Prefabricação em Betão Inquérito às Empresas do Sector

Por favor preencha, ou assinale com um “x” as respostas apropriadas.

Caracterização Geral

1. Em que concelho se localiza a sede da sua empresa?
2. Quantas unidades fabris tem a empresa? Uma Duas Três ou mais
3. A empresa é independente ou faz parte de um grupo?
Independente Faz parte de grupo nacional Faz parte de grupo internacional
4. Qual o número de trabalhadores da empresa no final de 2007?
5. Qual a distribuição dos trabalhadores por género? Mulheres % Homens %
6. Qual é, aproximadamente, a distribuição dos trabalhadores por escalões etários?
Menos de 25 anos % Entre 25 a 45 anos % Mais de 45 anos %
7. Quantos trabalhadores têm habilitações académicas de nível superior? trabalhadores
8. Aproximadamente, qual o volume de vendas em 2007? Mil euros
9. Como evoluiu o volume de negócios nos últimos 3 anos? Decresceu mais de 30%
Decresceu de 10% a 30% Decresceu menos de 10% Manteve-se idêntico
Cresceu menos de 10% Cresceu entre 10% e 30% Cresceu mais de 30%

Mercados e Produtos

10. Que percentagem do volume de negócios é proveniente de vendas para fora da região em que a empresa está localizada?
Não vende fora do Distrito Menos de 5% 5% a 10%
11% a 25% 26% a 50% Mais de 50%
11. Que percentagem do volume de negócios resulta de exportações? Não exporta
Menos de 5% 5% a 10% 11% a 25% Mais de 25%
12. Quais os produtos fabricados pela empresa?
Lajetas Lancis Blocos pavé Blocos alvenaria Abobadilhas
Mobiliário urbano Tubos e manilhas Separadores de via (tipo “New Jersey”)
Cúpulas Anéis Tampas Cones Vigotas Ripas/Perfis
Painéis/lajes alveolares Painéis fachada Elementos estruturais (pilares, etc.)
Elementos estruturais (edifícios) Elementos estruturais (pontes, viadutos, etc)
Boxculverts Outros. Quais?
13. Quais as características e factores distintivos dos produtos da sua empresa?
Por favor, classifique os factores seguintes de 1 a 7 (1 – menos importante; 7 – mais importante)



Associação Nacional dos Industriais de Prefabricação em Betão

Preço Prazos de entrega Adaptação às necessidades dos clientes

Desempenho/Qualidade Inovação Design Tecnologia

14. Em percentagem das vendas, como é que a empresa distribui, predominantemente, os seus produtos?

Venda directa % Agentes/distribuidores % Retalhistas % Outros %

Licenciamento, Normalização e Certificação

15. Qual a situação da empresa em termos de licenciamento industrial?

Dispõe de Licença de Laboração Processo de licenciamento em curso

Outra situação Qual?

16. Qual o grau de envolvimento da empresa nas questões relacionadas com a normalização de produtos? (assinalar só as aplicáveis)

Conhece as normas técnicas aplicáveis Conhece e aplica as normas técnicas

Dispõe de meios próprios para ensaios Recorre a laboratórios externos para ensaios

17. Qual a situação da empresa no que se refere à certificação?

	Está certificada	Está a preparar o processo	Considera a hipótese	Não considera relevante
ISO 9001 (Qualidade)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
ISO 14001 (Ambiente)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
OHSAS 18001(SST)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Outra. Qual?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

18. A empresa utiliza técnicas/tecnologias que lhe permitem assegurar ... (assinalar só as aplicáveis):

Soluções evoluídas de moldagem Soluções evoluídas de compactação

Endurecimento acelerado do betão Betão de "abaixamento" nulo e/ou "betão aquecido"

Outras Quais?

19. Qual o grau de automatização do processo produtivo? (assinalar só as aplicáveis)

Tem centrais de betão com comando centralizado

Tem centrais de betão com alimentação ao posto de trabalho

Tem bloqueiras Tem máquinas automáticas de identificação e corte do pré-esforço

Tem transporte do produto "fresco" (tubagem) para pré-cura

Tem máquinas de execução de armaduras de tubagem

Outras Quais?

20. Como assegura o design dos seus produtos?

Na empresa, com designer(s) próprio(s) Na empresa, mas não tem designer(s)

Recorre a especialistas externos Outras soluções Quais?



Associação Nacional dos Industriais de Prefabricação em Betão

Investigação e Desenvolvimento (I&D)

21. A empresa está envolvida em actividades de I&D? Sim Não

22. Em caso afirmativo, as actividades são realizadas internamente, ou contratadas ao exterior?

Internamente Contratadas ao exterior Internamente e contratadas ao exterior

23. Os custos com actividades de I&D correspondem a que percentagem do volume de vendas?

Menos de 2% 2% a 5% 5% a 10% Mais de 10%

24. Através de que fontes obtém conhecimentos/informações técnicas/tecnológicas?

Internet Universidades Centros de Investigação /Centros Tecnológicos

Laboratórios Visitas a feiras nacionais Visitas a feiras internacionais

Consultores externos Associações empresariais Fornecedores equipamentos

Outras Quais?

Investimentos e Formação

25. Em que áreas é que a empresa realizou investimentos nos últimos 3 anos?

Não realizou investimentos significativos Produção/Operações Manutenção

Concepção/Tecnologia/Design Marketing/Comercialização Qualidade

Ambiente Outros Quais?

26. Nos últimos 3 anos, qual o valor total dos investimentos realizados? Mil euros

27. Recorreu a sistemas de incentivos para realizar os investimentos? Sim Não

28. Conhece os novos sistemas de incentivos do QREN? Sim Não

29. Nos últimos 3 anos, em que áreas realizou acções de formação do pessoal?

Não realizou acções de formação Produção/Operações Manutenção

Tecnologias informação Administrativa/financeira Marketing/Comercialização

Qualidade Ambiente Outras Quais?

30. Recorreu a sistemas de incentivos para co-financiar essa formação? Sim Não

A sua visão sobre o futuro

31. Nos próximos 2 anos, como pensa que irão evoluir as condições económicas na área de actividade da sua empresa?

Irão melhorar Irão piorar Ficarão idênticas

32. No futuro imediato, prevê que a sua empresa ...

Cresça muito rapidamente Cresça moderadamente Permaneça idêntica

Reduza a dimensão Não há planos Seja vendida Seja encerrada

33. Quais as três principais barreiras ou ameaças ao crescimento da sua empresa?

Pressão da concorrência de produtos similares

Pressão da concorrência de produtos substitutos

Dificuldades na obtenção de financiamento

Dificuldades no recrutamento de pessoal qualificado Dificuldades no acesso a tecnologia

Imposições legais (normalização, restrições ambientais ...) Práticas comerciais

Outras Quais?

34. Quais os três principais factores de que depende o sucesso da sua empresa?

Disponibilidade mão-de-obra qualificada Disponibilidade mão-de-obra não qualificada

Acesso a informação científica (I&DT) Acesso a tecnologia

Capacidade própria de inovação Bons níveis de eficiência/produktividade

Acesso a financiamento Outros Quais?

35. Qual o nome da sua empresa? (facultativo)

Os nossos agradecimentos pela sua colaboração.
Por favor envie este questionário, por e-mail ou por fax, para

Tecninvest – att. Alexandra Mendonça

E-mail: alexandra.mendonca@tecninvest.pt

Fax nº: 217 159 486