



José Luís de Almeida Silva

**Cenários para as indústrias
dos sectores tradicionais
em Portugal num horizonte
de 2010/2015**

**Aplicação da metodologia
da prospectiva estratégica
à indústria cerâmica**

ABSTRACT

The first objective of this book was to anticipate the expected and possible model of industries of the traditional sector predominant in Portugal, through the use of strategic "prospective" [foresight] methods worldwide accepted.

From the study and the analysis of the ceramics industry sector (under the circumstances of my professional status) I was able to, firstly, draw the possible, desired and fearsome scenarios for the Portuguese enterprises of the same sector, for the period of 2010/2015.

Following the empirical work, along with the research developed on the work factor and the emerging production systems, I tried to anticipate the scenarios for the industries of the traditional sector.

I also anticipated the model of the "intelligent" worker in the expected traditional competitive "new e-nterprise" - the "e-industrial" enterprise, where the "good work" overcomes, based on knowledge, share, innovation, well-being and the sustained and durable use of resources.

In the same research I carried out an exhaustive survey of all the theories and "prospective" [foresight] methodologies, global and national wise, as well as the majority of the exercises performed on the 20th century.

Key-words: **strategic "prospective" [foresight]; possible, desired and fearsome scenarios; "intelligent" worker; "e-industrial" enterprise; "good work"; knowledge based economy.**



**Rede de Centros
de Recursos em
Conhecimento**
CENCAL - Caldas da Rainha

Cenários para as indústrias dos sectores tradicionais em Portugal num horizonte de 2010/2015

e

Aplicação da metodologia da prospectiva estratégica à indústria cerâmica

José Luís de Almeida Silva



Programa Operacional
da Região de Lisboa e Vale de Tejo



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu



MINISTÉRIO DAS ACTIVIDADES
ECONÓMICAS E DO TRABALHO



Ficha Técnica

Editor - CENCAL

Autor - José Luís de Almeida Silva

Título - Cenários para as indústrias dos sectores tradicionais em Portugal num horizonte de 2010/2015 -
Aplicação da metodologia da prospectiva estratégica à indústria cerâmica

Texto baseado na dissertação de doutoramento "A e-mpresa e o trabalhador inteligente nas indústrias tradicionais" orientada pelos Professores Doutores Américo Ramos dos Santos e João Caraça defendida em provas públicas em 15 de Abril de 2002 no ISEG (UTL) perante o júri constituído por: Prof. Doutor Jorge Santos em representação do Reitor da Universidade Técnica de Lisboa e os professores doutores Henrique Manuel Morais Diz, Américo Ramos dos Santos, João Ferreira do Amaral, Ilona Kovács, João Gaspar Caraça, António Brandão Moniz e Manuel Mira Godinho

A investigação que deu lugar a esta dissertação recebeu o apoio financeiro da Fundação para a Ciência e Tecnologia através do Programa PRAXIS XXI.

Edição co-financiada pelo FSE e pelo Estado Português (III QCA)

Local de edição - Caldas da Rainha

1ª edição - Dezembro de 2004

ISBN - 972-97575-1-8

Depósito legal - 223026/05

Revisão de texto - Ana Cristina Freitas de Jesus Raimundo

Capa - Ferreira da Silva

Concepção gráfica e paginação - Joaquim Vinhais

Impressão - GTO 2000 - Soc. de Artes Gráficas, Ida. - Bombarral

Tiragem - 1000 exemplares

PREÂMBULO

Quase três anos passados depois de ter defendido a dissertação de doutoramento no ISEG, foram criadas as condições para editar em livro o trabalho de investigação que lhe esteve na origem, iniciado alguns anos antes, uma vez que o mesmo se enquadra no âmbito das actividades de produção de saber para o sector da indústria cerâmica.

Recordo-me que, inicialmente, quando comecei a percorrer o caminho que iria levar à construção da trama da investigação, na sequência duma investigação anterior realizada num projecto de estudos desenvolvido no ISEG para a concretização de um Mestrado em Economia e Gestão de Ciência e Tecnologia, estava muito longe de imaginar o ponto onde iria chegar.

Simultaneamente, e em paralelo, neste período também o mundo iria viver profundas transformações, em todos os domínios, que rapidamente colocariam inúmeras reservas às ideias que tinha sobre as indústrias dos sectores tradicionais em Portugal e, especialmente, sobre o sector da cerâmica que já havia sido o objecto central da investigação anterior e ao qual eu continuava fortemente ligado.

A sensação de que estávamos face à iminência duma ruptura paradigmática, em termos do sistema económico, social e cultural, que iria transformar drasticamente as nossas vidas e a realidade das próprias empresas e da sociedade em geral, consumou-se plenamente.

As novas questões que se colocavam em Portugal e nos países desenvolvidos aos sectores das indústrias tradicionais, e a todas as componentes que os sustentam, nomeadamente da tecnologia e do trabalho, e que já haviam emergido na investigação do mestrado, levaram-me a aventurar pelos caminhos da prospectiva que me poderia dotar das ferramentas e dos conhecimentos teóricos necessários para pensar todos estes problemas em termos de futuro.

Dando significado real ao que Séneca escrevera há muitos séculos, e que a quase totalidade dos prospectivistas utiliza, consegui aproveitar os ventos mesmo desfavoráveis para seguir o rumo traçado, tendo tido a consciência de que muitas das oportunidades abertas, algumas de forma inexplicável, só ocorreram porque se havia iniciado um processo de estudo sem preconceitos e em sintonia com tudo o que se estava a passar no mundo.

Ao longo deste punhado de anos os contactos e as experiências realizados, e os estudos que se lhe seguiram, permitiram trazer para Portugal, de uma forma sustentada, toda uma metodologia que era intensamente utilizada nos países mais desenvolvidos e que, em Portugal, estava a dar os primeiros passos de uma forma estruturada.

Por razões diversas foi-me também possível, por um lado, contactar directamente com alguns dos mais importantes nomes da prospectiva a nível nacional e internacional, bem como,

por outro lado, viver e conhecer as mais importantes experiências industriais em inúmeros sectores (alguns de ponta), ao nível produtivo, algumas das quais marcaram a década de 90 do século passado.

O resultado de toda esta investigação está parcialmente plasmado neste livro (uma vez que, por razões de economia de espaço, foi necessário excluir ou encurtar alguns capítulos) que pretendo possa servir como ferramenta de trabalho para quem queira avançar por estes domínios do conhecimento, ou como repositório do que se fez nas últimas décadas do século passado ao nível da prospectiva, dos sistemas de produção e da organização do trabalho, em Portugal e no mundo.

O objecto central do estudo pretendia antecipar as questões cruciais que se irão colocar ao tecido económico e social português num horizonte de 2010/2015, fazendo na conclusão uma série de propostas ao nível contextual e sectorial para atingir os melhores e mais desejáveis cenários. Finalmente, foi possível fazer um balanço da metodologia utilizada e dos resultados do trabalho com os representantes dos principais actores interessados no exercício, cujo impacto se conhecerá melhor a prazo.

De qualquer forma foi possível, no âmbito do CENCAL, instituição a que estou intensamente ligado há vários anos e que edita este documento, concretizar, com o apoio do programa comunitário EQUAL, algumas das medidas preconizadas nos cenários mais favoráveis e que podem ter consequências para a cerâmica no futuro. Este simples facto, que parece indiscutível e evidente, não é tão comum na maioria das organizações portuguesas, sendo de saudar todo o apoio concedido e as condições criadas, bem como os incentivos institucionais e dos colegas.

O contributo, tão essencial e determinante para a realização desta investigação, também recebido da parte dos professores orientadores, a quem renovo os agradecimentos, acrescidos agora do facto de terem aceite juntar o seu testemunho neste preâmbulo, honram-me imenso e enchem-me de júbilo.

Num destes testemunhos faz-se, de certa forma, a história da trajectória da investigação realizada, vincando com marcas impressivas os principais momentos da investigação e levantando algumas das questões centrais do trabalho realizado. O outro testemunho envolve um contributo avisado sobre o entendimento que deve existir sobre a atitude prospectiva recomendável ao Homem do século XXI.

Por outro lado, duma forma feliz e quase involuntária, o trabalho realizado que aqui fica patente deu-me ensejo de participar numa equipa de carácter internacional, criada em redor de um dos professores orientadores e constituída por um conjunto de personalidades de reconhecido valor técnico e científico, num estudo prospectivo e estratégico para um país saído dum terrível conflito armado de várias décadas. Neste estudo foi possível comprovar a valia do processo e da metodologia.

As reacções positivas que tenho sentido da parte daqueles que, desde há algum tempo, têm colaborado e participado neste género de exercícios ou ensaios levam-me a verificar que essas participações, para além de descobertas pessoais agradáveis, constituem sobretudo um importante processo de aprendizagem em comum sobre as realidades envolventes em estudo. Por isso se torna necessário fazer a publicação desta obra, para partilhar com outros os resultados obtidos e as metodologias utilizadas.

Tudo isto num mundo onde reina o pragmatismo e as simplificações teóricas e práticas ou, pelo contrário, dominam as complexificações para evitar as partilhas nas decisões, em que, por vezes, somos dominados pelas "ideias feitas".

Estas "ideias feitas" são geralmente veiculadas e geridas pelos media mais ou menos globais e pelas suas elites emproadas de comunicadores e de decisores, pelo que fazer prospectiva como processo para ajudar a construir o futuro e apoiar a tomada de decisão é fundamental e cada vez mais crucial.

Como dizia Daniel Bell "os governos tornaram-se demasiado pequenos para os grandes problemas e demasiado grandes para os pequenos problemas", pelo que pensar o futuro de todos nós e da Terra que é nossa, de uma forma mais democrática e responsável, torna-se uma tarefa urgente para todos.

Os iluminados de todas as proveniências, que querem tudo resolver em nome próprio ou pela invocação dos espíritos mais elevados e etéreos, estão a penalizar-nos bastante, como se pode verificar na crise internacional centrada no Iraque, que tem dominado os últimos anos e que irá ter profundas consequências no médio/longo prazo em toda a Humanidade.

Acho que o trabalho realizado e os resultados obtidos estão imbuídos do espírito que caracteriza profundamente a instituição universitária que acolheu a minha proposta de investigação – o ISEG – e que se pode colocar sob a égide do lema que foi, em boa hora, escolhido das palavras de Bento de Jesus Caraça e que está gravado num dos seus edifícios: «Se não temo o erro é porque estou sempre disposto a corrigi-lo».

Não terão antecipado os autores desta iniciativa – ao colocar as palavras deste insigne Mestre naquelas paredes – o quão importante e marcante que isso foi e continua a ser para todos os que ali trabalham, estudando, ensinando e investigando?

É, pois, com este espírito de dúvida permanente e de procura de novos caminhos para o mundo em que estamos integrados, que deixo aos leitores este meu trabalho.

Quem o desejar, poderá utilizar as vantagens da interactividade, permitida pela Internet, para me colocar novas questões ou problematizar algumas das vias que encontrei e que certa-

mente serão discutíveis. Os avanços nas tecnologias proporcionam e incentivam esta possibilidade que a desejo com sinceridade.

Chegou o momento dos agradecimentos, para além dos já apresentados antes. Aos meus pais, que criaram desde bem cedo as condições materiais e afectivas para fazer este percurso; aos meus muitos amigos que, de uma forma permanente, me incentivaram a nunca parar nesta caminhada.

Também não devo esquecer os colegas e também amigos que colaboraram na revisão final do texto, na preparação desta edição, bem como na criação gráfica da capa que tem um forte significado para mim: o trabalho realizado pelo mestre ceramista Ferreira da Silva, a quem me liga uma amizade de muitos anos, teve como base o seu trabalho azulejar de arte pública realizado quando eu me debatia entre a vida e a morte, em 1991, num hospital universitário português. Talvez seja esta edição o melhor testemunho de gratidão pelo apoio de todos nesse momento difícil.

30 de Dezembro de 2004

José Luís de Almeida Silva

(jla.silva@mail.telepac.pt)

TRAMA DE UMA CAMINHADA

1. José Luís de Almeida Silva é um trabalhador incansável. Tenho oportunidade de acompanhar a sua carreira desde há muito. Foi meu aluno de Mestrado e tive o ensejo de orientar as suas teses de Mestrado e Doutoramento e nunca o vi voltar as costas ao trabalho.

Mas é também um perspicaz investigador. É notável a sua capacidade de procurar as fontes, definir projectos, bisbilhotar a informação e, se fôr necessário, desenvolver, simultaneamente, várias ideias.

Mas é também um trabalhador inteligente. Sabe identificar o que é importante, mesmo quando a sua ânsia de avançar no conhecimento o empurra para vários projectos ao mesmo tempo. Sabe que o futuro não é obra do acaso e está disposto a cooperar na construção do devir, mesmo num sector (a cerâmica) onde o pessimismo "não há nada a fazer" tende a dominar. E sabe que esse futuro vai ser irremediavelmente marcado pelo conhecimento e inovação.

2. O presente livro é a dissertação de Doutoramento em Economia defendida com pleno sucesso (aprovação por unanimidade, numa Universidade onde não existem, erradamente, níveis de classificação) no Instituto Superior de Economia e Gestão (Universidade Técnica de Lisboa). Esta dissertação é um produto típico do Almeida Silva. Seja pelo tema e metodologia utilizada, seja pela forma como foi produzida. O autor teve de proceder a algumas correcções de tiro. Registaram-se algumas adaptações do objecto de investigação, da metodologia, das matérias tratadas e da própria dimensão da dissertação. O que interessa é que o produto final é de excelente qualidade.

3. O que preocupa o investigador? O futuro, em particular o das indústrias tradicionais, com relevo para a cerâmica, sector onde há muito o autor vem desenvolvendo a sua actividade profissional (CENCAL). Ou seja, Almeida Silva procurou explorar o futuro e, para tal, municiou-se da metodologia própria dos estudos prospectivos.

Mas o percurso de investigação foi mais amplo. Se não, vejamos.

Em primeiro lugar, procura articular a evolução do trabalho e das suas formas de organização, dos sistemas de produção, da tecnologia e inovação e da organização empresarial.

Em segundo lugar, ensaia a integração da prospectiva na ciência económica, designadamente no paradigma económico emergente, o que não se revelou fácil. Esta incursão na chamada Nova Economia foi mais uma pesquisa desejada pelo autor do que uma necessidade determinada directamente pelo objecto da investigação.

Em terceiro lugar, procede a uma descrição completa das escolas, correntes e autores de referência do pensamento prospectivo. É uma síntese que ultrapassa também a necessidade da dissertação e que será uma excepcional base para quem pretenda iniciar-se na prospectiva.

Em quarto lugar, Almeida Silva constrói uma síntese inédita dos estudos prospectivos realizados em Portugal que, afinal, são em número superior ao que se pensa, mesmo que, na sua

maioria, não tenham adoptado as metodologias específicas deste tipo de pesquisa.

Em quinto lugar, o autor elabora uma "prospectiva" do trabalho e do seu conteúdo, procurando definir os contornos do que é o "bom trabalho" numa "nova sociedade", o que se revela essencial para o objecto da investigação.

Em sexto lugar, refira-se o trabalho de investigação que conduziu à síntese da evolução dos sistemas de produção que constituía a intenção inicial da investigação.

Em sétimo lugar, Almeida Silva apresenta-nos uma descrição das fases dos principais métodos de construção de cenários.

4. Tudo isto o leitor vai encontrar neste livro. Mas isto é "apenas" o enquadramento para o que motiva mais fortemente a investigação: o futuro da cerâmica em Portugal. Com este objectivo mais directo, irá encontrar a síntese do trabalho metodológico e empírico desenvolvido por Almeida Silva. E será a partir dos resultados deste trabalho que o autor irá deduzir o perfil do "trabalhador inteligente" para os sectores tradicionais no horizonte 2015.

5. O que será necessário para que deixemos de ter o suporte das nossas indústrias tradicionais em "m-indústrias" (mass-indústrias) para que a base passe a ser as "e-indústrias" (celular, virtual ou Web indústrias, baseadas no conhecimento e no funcionamento em rede)? Para que a vulnerabilidade do emprego inerente aos baixos custos do trabalho deixe de ser uma ameaça permanente ao bem-estar dos portugueses e à competitividade das nossas empresas?

A leitura deste livro poderá ajudar a esclarecer a resposta a estas questões, mesmo quando o estilo da escrita seja, por vezes, demasiado conclusivo.

25 de Fevereiro de 2003
Américo Ramos dos Santos

PROSPECTIVA: O SONHO DA RAZÃO

Muito antes da reorganização radical no domínio dos saberes realizada pelos gregos e que nos trouxe a filosofia, já o sonho de conhecer o futuro preenchia as mentes dos humanos. É impossível sabermos quando nasceu esta obsessão com o futuro, mas, seguramente, ela está conosco desde que tomámos consciência da nossa própria condição. Porque a sobrevivência depende da justeza das previsões que efectuamos sobre o resultado dos nossos comportamentos no domínio físico, material (as deslocações, a alimentação, por exemplo) bem como no campo imaterial, comunicacional (o que dizemos, de quem gostamos), o cérebro humano não é mais do que um órgão que prevê o movimento do corpo, avaliando o seu progresso em representações sucessivas da realidade distantes no tempo de um décimo de segundo; ou seja, tudo se passa como se fizesse um filme do mundo onde se move o autor, à cadência de dez imagens por segundo.

Encontram-se já na Odisseia os germes da atitude prospectiva sob a forma de um registo das acções a empreender face ao futuro ou dos comportamentos a adoptar frente ao desconhecido. Assim como no mito de Cassandra («a que enreda os homens»), cuja faculdade de prever o futuro se encontrava associada ao castigo de ninguém a poder acreditar, tornando consequentemente impossível a salvação de Tróia. “Saber o futuro” foi um objectivo sempre perseguido com pertinácia, sempre aclamado como pertença dos deuses, e a razão dos gregos – apoiada no poderoso efeito do novo método, argumentativo, de determinar o sentido da realidade – veio democratizá-lo. A modernidade mais não fez do que reviver este sonho.

A confiança na descoberta de leis da natureza, expressas em linguagem matemática, alimentou o sonho da razão, de tudo prever, até o futuro. Mas o século XX encarregou-se de o transformar num quase pesadelo.

Hoje, fala-se por vezes muito de prospectiva, embora também abundem ocasiões em que as preocupações com o futuro parecem desvanecer-se, em que o presente é que conta. Noutras alturas, porém, o recrudescer das incertezas dispara o interesse pela prospectiva. Importa, por isso, perceber qual o seu valor, porque se a prospectiva nos não permite adivinhar o futuro, ela ajuda-nos contudo a construí-lo, fornecendo uma melhor compreensão do presente.

A prospectiva é uma maneira estruturada de olhar para o futuro. Pode ser definida simplesmente como um conjunto organizado de reflexões sobre situações que podem acontecer no futuro. Porém, esta maneira de definir prospectiva é relativamente pouco interessante: temos de a encarar do ponto de vista cognitivo, como uma disciplina, um saber, um conjunto de conhecimentos e atitudes que surgem numa dada altura, com uma certa função. A prospectiva é, antes de mais, uma maneira extraordinariamente rica de iluminar o presente. Não podemos conhecer rigorosamente o que vai acontecer no futuro – seria preciso vivê-lo. Podemos, no entanto, ter

alguma ideia dos problemas, das questões que se vão colocar no futuro: é isso que a prospectiva vai revelar. A prospectiva é algo que nos permite pensar agora sobre as decisões e os caminhos que vamos encetar hoje e que possam ter implicações para o futuro. A prospectiva tem esta função essencial – e esse grande mérito – de iluminar, de pôr a claro os problemas, as contradições, as instabilidades, as dificuldades do presente.

A prospectiva desempenha duas funções: por um lado, permite uma melhor decisão sobre os assuntos do presente – porque consegue assinalar situações que se pretende evitar ou que se deseja que aconteçam. A segunda função da prospectiva é permitir a mobilização para um dado objectivo. Muitas vezes, os exercícios de natureza prospectiva não explicitam esta componente, mas ela está lá. É a componente positiva, construtiva em relação ao futuro, que os bons estudos de prospectiva fazem emergir.

A prospectiva funciona um pouco como a história. A história faz-se para conhecer o presente; a memória cria-se todos os dias. A prospectiva faz-se também para conhecermos melhor o momento em que estamos e para tomarmos as melhores decisões possíveis. Temos a noção de que o futuro depende daquilo que fazemos agora e de que, para caminharmos num dado sentido, temos de tomar a decisão mais acertada. Ora as nossas decisões têm de ser decisões informadas, têm que se basear não só no conhecimento do que se passou, mas igualmente naquilo que provavelmente se poderá passar e que será eventualmente influenciado por essas decisões. A prospectiva é um saber próprio, de natureza interdisciplinar, que está ainda na fase de nascimento e, por isso, não tem métodos e regras completamente estabilizadas. A prospectiva serve de certa maneira para complementar aquilo que correspondeu à “experiência” do passado. É uma espécie de provocação cultural, como todas as disciplinas novas que só se assumem como tal depois de metodologicamente institucionalizadas.

Há sempre, na prospectiva, o sentimento de que há alternativas, de que há caminhos que são perversos, que levam a uma disrupção do sistema de valores e esses devem ser evitados. Existe na prospectiva esse sentido de construção. É um exercício que se centra sobre a manutenção da coesão institucional num horizonte de longo prazo. O limite da validade prospectiva é a disrupção institucional. A partir daí, a incerteza é completa e não se pode, inclusivamente, pensar coerentemente sobre mais nada.

O que é importante perceber é que o futuro, ou a novidade, é algo que neste momento não existe e que é pela sua própria natureza indeterminável. O novo é imprevisível. Se fosse previsível já estaria a acontecer sob uma forma ou outra. O novo apenas se entrevê nas intenções e estratégias dos responsáveis que sonham com o futuro.

Este é o livro de um sonhador. Mas um livro que faz um ponto sobre a investigação em prospectiva e sobre os trabalhos de investigação prospectiva em Portugal. É, pois, de leitura obrigatória para todos os que no nosso país entendem dever participar na “conspiração do futuro” que urge instituir.

José Luís de Almeida Silva tem o mérito de nos relembrar que é na base do que desejarmos que as condições do futuro eventualmente se materializarão e que apertar o cinto é um ritual vazio de sentido, se não houver esperança.

Para que a esperança surja, é preciso aprender a sonhar: de olhos bem abertos, olhando confiantemente, cientificamente, para diante.

Fevereiro de 2003.

João Caraça

ÍNDICE

PREÂMBULO	III
TRAMA DE UMA CAMINHADA	
por Américo Ramos dos Santos	VII
PROSPECTIVA: O SONHO DA RAZÃO	
por João Caraga	IX
ÍNDICE	1
... RAZÕES DE UMA ESCOLHA!	5
I. INTRODUÇÃO (Os primeiros passos no projecto de investigação)	11
a. Bibliografia	14
b. Ponto de Partida	15
c. As trajectórias da investigação.	19
II "VER" O FUTURO	21
a. Ponto de Passagem	21
b. Ponto de Chegada nos nossos tempos	26
c. Os exercícios "Made in"	41
d. E depois dos "Made in"	45
III. "LER" O FUTURO EM PORTUGAL	63
a. Como antecipar o futuro antes da "Revolução de Abril"	69
b. Antecipando o futuro nas vésperas do "futuro"	72
c. Os primeiros passos no "futuro".	76
d. O "futuro" em Portugal depois da adesão à Europa	81
e. Últimos anos de prospectiva em Portugal	95
Quadro Resumo dos principais Exercícios de Prospectiva realizados sobre Portugal	103
IV. CENÁRIOS PARA O MUNDO, EUROPA E PORTUGAL (Exercícios de cenarização num horizonte de 2010/2020)	121
a. "Visão" para Portugal	122
b. "Visão" para a Europa.	130
c. "Visão" para o Mundo	139
V. O TRABALHO E O "BOM TRABALHO"	149
a. O trabalho através dos tempos	149
b. Prospectiva do trabalho.	154
c. "Good work" ou "good jobs"	165

VI. OS SISTEMAS DE PRODUÇÃO EMERGENTES	173
a. Abordagem teórica de alguns dos modelos emergentes	175
1. Sistema de Produção Toyotista ou "magro" ("Lean production")	178
2. Sistemas de produção "reflexivos"	186
b. Os sistemas de produção antropocêntricos assentes nos modelos de desenvolvimento sustentado.	192
VII. PROSPECTIVA ESTRATÉGICA OU "VER LONGE, VER LARGO, ANALISAR EM PROFUNDIDADE, ASSUMIR RISCOS, PENSAR NO HOMEM"	201
a. As correntes	208
b. O Método	211
c. Cenarização na Escola Francesa	211
VIII. "CONSTRUIR A CATEDRAL"	219
a. Trabalho Empírico.	224
I) Radiografia dos subsectores.	227
II) Análise estrutural	234
III) Análise de jogo de actores	242
IV) Análise morfológica.	244
V) Construção dos cenários.	244
IX. O FUTURO DA INDÚSTRIA CERÂMICA	
- RETROSPECTIVA, DIAGNÓSTICO E CENÁRIOS POR SUBSECTOR	247
I) Uma retrospectiva do sector da cerâmica	248
a. Origem	251
b. As duas últimas décadas	258
c. Cerâmica do "barro branco"	266
d. Cerâmica do "barro vermelho"	270
e. Comércio externo	271
f. Outros estudos sobre o sector	275
g. Situação da cerâmica a nível europeu.	278
h. Outros estudos prospectivos a nível europeu.	283
II) Exercício prospectivo do subsector dos Pavimentos e Revestimentos.	297
III) Exercício prospectivo do Subsector da Cerâmica Estrutural.	310
IV) Exercício prospectivo do Subsector da Cerâmica Utilitária e Decorativa.	360
Anexo aos estudos de caso - Cenários para o subsector da indústria da louça sanitária.	360

X. DA TRADIÇÃO À E-INDÚSTRIA PARA O TRABALHADOR INTELIGENTE	367
a. Reflexão sobre a cenarização realizada nos subsectores da indústria cerâmica – pavimentos e revestimentos, cerâmica estrutural e cerâmica utilitária e decorativa.	370
b. Construção dum modelo do trabalhador “inteligente” nas “e-mpresas e-industriais” dos sectores tradicionais	374
c. Cenários para as indústrias de sectores tradicionais do Século XXI (horizonte 2010-2015) e concepção duma “nova e-mpresa” tradicional competitiva desejável – a empresa “e-industrial”.	383
XI. CONCLUSÕES.	393
a. Apreciação esquemática do sector investigado com uma síntese da sua caracterização e tendências expectáveis	394
b. Balanço da metodologia utilizada e contributos para a sua melhoria com base no trabalho realizado	401
c. Como foram mobilizados os actores para a acção?	403
d. Questões que ficam para responder mais cabalmente e pistas para novas investigações a fim de suprir insuficiências do actual trabalho	406
e. “O que fazer” ao nível institucional e face aos interesses e necessidades de cada actor para “iluminar” o futuro desejado?	408
f. A e-mpresa e o trabalhador inteligente nas indústrias tradicionais	412
Entrevistas/Contactos directos sobre os temas desenvolvidos na investigação	419
BIBLIOGRAFIA	431
ABSTRACT	463

