

ESTUDO DE CENÁRIOS DE DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO E ORGANIZATIVO DO INESC-PORTO

- Relatório final -

Setembro de 2001

EQUIPA TÉCNICA

António Manuel Figueiredo – Coordenação global do trabalho

Maria Clara Correia

Guy le Boterf – Assessoria científica

ÍNDICE

1. Antecedentes, objecto e alcance do estudo	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Objecto	3
1.3. Alcance	5
2. Metodologia de desenvolvimento dos trabalhos	7
2.1. A abordagem em termos de “saberes-fazer colectivos” (competências centrais)	7
2.2.1 Elementos estruturantes da abordagem	7
2.1.2. Características desta abordagem e razões para a sua utilização	9
2.1.3. Conceitos fundamentais	11
2.1.4. Fontes de informação, instrumentos e formas de operacionalização da abordagem	14
2.2. Quatro níveis de condução da reflexão estratégica – as Unidades, o Departamento de Informação e Logística, a Direcção e os clientes/utilizadores dos serviços do INESC-Porto	18
3. Resultados do estudo	20
3.1. Grandes questões que condicionam a cenarização do futuro do INESC- Porto: oportunidades e condicionantes	20
3.1.1. Nota preliminar	20
3.1.2. A problemática da liderança institucional: alavancas vs liderança institucional	21
3.1.3. A relação Universidade-interfaces no quadro da actual autonomia universitária	26
3.1.4. Massa crítica de recursos humanos e de competências: potencial de crescimento	30
3.1.5. O mercado e os utilizadores: oportunidades e condicionantes	33
3.1.6. Lógica e racionalidade da sustentação da instituição – das solicitações do mercado para a produção-mobilização de conhecimento e transferência de tecnologia ou vice-versa?	34
3.1.7. A lógica dos valores e a cultura da instituição	36

3.2. Competências e organização	38
3.2.1. Questões sobre o modelo organizativo e de funcionamento	38
3.2.2. Os saberes-fazer colectivos e os recursos do Inesc-Porto e das suas Unidades	43
4. O exercício de cenarização	87
4.1. Objectivos e lógica de construção dos cenários	87
4.2. O referencial de cenarização	87
4.3. Apresentação dos cenários	94
4.3.1. Nota prévia	94
4.3.2. Pressupostos ou orientações chave comuns aos cenários	95
4.3.3. Cenário A	98
4.3.4. Cenário B	102
4.3.5. Cenário C	105

1. Antecedentes, objecto e alcance do estudo

1.1. Antecedentes

O estudo de configuração de cenários de desenvolvimento estratégico e organizativo para o INESC-Porto (2000-2010) resulta de uma solicitação da Direcção da instituição à Quaternaire-Portugal e insere-se no processo de relançamento da instituição no seu novo quadro de autonomia face à instituição nacional.

Para além do trabalho solicitado de cenarização visar apoiar a instituição no processo de tomada de decisão estratégica que a consolidação do projecto requer, observa-se também uma convergência de factores de mudança no enquadramento da sua actividade que justificam o mencionado exercício de cenarização.

Assim, em primeiro lugar, há que referir que o INESC-Porto vem, recentemente, de um processo de autonomização face à instituição nacional INESC, mantendo a designação inicial identificadora, embora projectando a sua actividade para um novo contexto de autonomia, que se pretende nacional. Por si só, este novo quadro de exercício e de afirmação da sua actividade justifica a necessidade de cenarização estratégica.

Em segundo lugar, há que referir o novo contexto de afirmação e de instalação da Faculdade de Engenharia do Porto (FEUP), circunstância que, face ao natural e inevitável relacionamento existente entre as duas instituições, traz novos elementos à cenarização. A dimensão física e orçamental que a FEUP apresenta neste momento e o significativo aumento da massa de recursos mais qualificados, visível, por exemplo, no conjunto de centros de investigação e de prestação de serviços em actividade, constituem indicadores inequívocos desse momento particular de afirmação da FEUP.

Em terceiro lugar, há que mencionar a relevância do próprio período de programação 2000-2006 que se perfila para a generalidade das políticas públicas em Portugal que podem usufruir da intervenção dos Fundos Estruturais, coincidente com a concretização do QCA III. Esta circunstância é marcante sobretudo atendendo às novas perspectivas mais restritivas e selectivas que se antevêm para a aplicação de Fundos Estruturais pós 2006, na prática pós 2004-2005, dada as habituais condições de rarefacção de fundos que

se verificam normalmente nos últimos anos da programação financeira dos QCA's. Neste contexto, o período 2000-2006 revelar-se-á determinante para consolidar níveis de procura não directamente subsidiada de serviços e de I&D por parte não só das empresas nacionais, mas também por parte de instituições e serviços públicos ou público-privados que têm recorrido ao financiamento comunitário.

Finalmente, deve mencionar-se a influência do novo período de execução da política científica e tecnológica comunitária coincidente com o 5º Programa Quadro. Este elemento de contextualização é relevante, sobretudo na medida em que algumas das áreas de actividade dificilmente poderão ser alavancadas no quadro da política científica e tecnológica nacional. Nessas condições, a atempada avaliação das condições de êxito/inêxito conseguidas no acesso ao presente programa-quadro constituem matéria relevante para o correcto posicionamento do INESC-Porto no quadro das oportunidades/desafios colocados à instituição pelas previsíveis orientações da política científica e tecnológica comunitária no futuro.

Não propriamente como elemento de contexto, mas sobretudo como elemento de articulação necessária, o estudo de cenarização entra ainda em linha de conta com outros trabalhos de natureza estratégica já disponíveis quando este trabalho se iniciou, ou entretanto iniciados em simultâneo com o estudo de cenarização. No primeiro conjunto de referências, há que mencionar estudos de análise estratégica interna realizados quer no âmbito de candidaturas ao PEDIP, quer de esforços internos de relançamento da instituição. Como exemplo do segundo tipo de trabalhos, deve mencionar-se o estudo de análise de funções internas que a Direcção do INESC-Porto decidiu oportunamente realizar como apoio à tomada de decisão em matéria tão determinante para uma correcta política de incentivos no interior da instituição.

1.2.Objecto

O estudo de cenarização do desenvolvimento estratégico e organizativo do INESC-Porto visa dotar o processo de tomada de decisão com os seguintes elementos:

- A definição de um espaço autónomo de inserção institucional, de oferta de serviços e de mercado para a organização que a diferencie da instituição de origem, lhe possibilite uma trajectória própria de evolução e valorize a cultura de instituição já endogeneizada;
- Inputs de natureza estratégica à política de comunicação e imagem que, em coerência, deve suportar a nova trajectória de evolução da instituição;
- A identificação de recursos e saberes-fazer colectivos diferenciadores da instituição e estruturantes da sua competitividade;
- A identificação de lacunas organizativas e de competências no quadro do novo modelo de inserção institucional configurado em aposta estratégica da instituição e o núcleo de competências-chave por ele exigidas, com indicação das correspondentes necessidades de aprofundamento de conhecimento a satisfazer por via de trabalhos complementares;
- Inputs para a definição de um novo quadro de parcerias e alianças estratégicas no plano nacional, incluindo a questão das formas de relacionamento com a Universidade do Porto e suas Unidades orgânicas;

O ponto de partida para atingir os resultados esperados acima mencionados é um conjunto complexo e diversificado de elementos onde se destacam:

- O modelo de organização actual do INESC-Porto, incluindo a estrutura de competências internas e actividades, com acento tónico colocado no *mix* de actividades de I&D, formação, prestação de serviços por tipologias de clientes, contributos para a emergência de novos produtos e processos;
- Aproximação ao modelo de gestão do conhecimento que a instituição tem vindo a praticar: sistema de informação interno; produção e difusão de novo conhecimento interno; papel das parcerias e das redes, designadamente internacionais, nesse

processo; de novo e ainda o relacionamento com a Universidade; conhecimento implícito e explícito;

- As tipologias de recursos humanos existentes em inter-faces Universidade-empresa cujo enquadramento em termos de valorização de carreiras e motivações está substancialmente limitado por constrangimentos de natureza legal (caso dos bolseiros, por exemplo);
- Nível e estrutura de capital efectivo e potencial da instituição em termos de I&D, tendo em conta fundamentalmente a sua aplicabilidade em termos de desenvolvimento empresarial e tecnológico;
- A imagem actual do INESC-Porto: margens de diferenciação face à imagem INESC; o INESC-Porto visto pelos seus próprios agentes e promotores; o INESC-Porto visto pelos clientes e parceiros mais representativos; o INESC-Porto visto pela Universidade e pelas suas Unidades orgânicas mais representativas;
- A relação INESC-Porto-mercado-inovação: política actual em relação à dinamização de oportunidades de negócios inovadores; experiências anteriores paradigmáticas de novos negócios criados a partir do potencial de intervenção da instituição; experiências e resultados do relacionamento do INESC-Porto com instituições de incubação de novos projectos de investimento, de nova capacidade empresarial, associações empresariais;
- A estrutura de financiamento actual, com especial relevância para as componentes de co-financiamento comunitário, de contratos de I&D e de contratos de prestação de serviços.

1.3. Alcance

O prolongamento do trabalho acabou por determinar que o estudo da cenarização do desenvolvimento estratégico e organizativo se concretizasse em simultâneo com a realização de um outro estudo de análise organizacional e de funções de suporte a uma revisão da política remuneratória da instituição, a cargo de outra empresa.

Nestas condições e considerando ainda a metodologia de envolvimento continuado com as Unidades que foi seguida no desenvolvimento dos trabalhos, o estudo de cenarização do desenvolvimento estratégico e organizativo do INESC-Porto acabou por revestir uma componente de apoio ao processo de tomada de decisão mais forte do que inicialmente estava previsto. Esta circunstância, que determinou momentos de trabalho mais aprofundados com as Unidades e, conseqüentemente, um tempo de reacção a documentos produzidos, explica também o alongamento do próprio período de realização do trabalho para além do que estava inicialmente contemplado na proposta para a concretização do estudo.

Neste contexto de componente de apoio ao processo de tomada de decisão, há que sublinhar o contributo relevante para a difusão no interior da instituição da metodologia das “*core competences*” ou dos “saberes-fazer colectivos”. Esta metodologia revelou-se apropriada para equacionar a posição de cada Unidade no contexto da instituição e permitiu identificar oportunidades de integração-articulação de diferentes Unidades a partir de uma melhor utilização de recursos existentes, designadamente de conhecimentos fundamentais, técnicos e de saberes-fazer técnicos.

Outro aspecto a sublinhar respeita ao horizonte temporal da cenarização. Inicialmente, o exercício tinha sido planeado para o horizonte da década com arranque em 2001. O desenvolvimento do trabalho permitiu concluir que para algumas Unidades o horizonte da década se apresentava excessivo. O principal argumento invocado para justificar essa preocupação diz respeito ao ritmo da mudança tecnológica em domínios em que essas Unidades inscrevem a sua actividade, que é considerado muito rápido e em fase de extrema aceleração, tornando impraticável uma avaliação prospectiva realista das oportunidades.

Embora compreendendo o contexto altamente volátil em que se processa a evolução dos paradigmas tecnológicos, mantivemos o horizonte temporal de referência com a seguinte argumentação:

- a primeira metade da década corresponde a um período muito particular da programação do desenvolvimento em Portugal, coincidente com o período de execução do 3º Quadro Comunitário de Apoio e também em grande medida com o período de vigência do 5º Programa Quadro para a política comunitária de Ciência e Tecnologia; nessa medida, ele adquire uma forte relevância na cenarização do desenvolvimento estratégico e organizativo do INESC-Porto;
- a segunda metade da década torna-se relevante ser também considerada no trabalho de cenarização na medida em que corresponde a um horizonte de desafio importante para a sociedade portuguesa, correspondente à concretização de cenários de alargamento da União Europeia e à transição para uma nova geração de Fundos Estruturais que vai colocar as empresas e as instituições portuguesas num contexto de muito maior concorrencialidade em matéria de acesso a financiamentos comunitários; para além disso, será neste período que vão ser avaliados os eventuais efeitos de opções a tomar durante o período 2000-2006 em matéria de políticas de inovação e de difusão dos instrumentos da sociedade de informação.

Por estas razões, mesmo tendo em conta a volatilidade e o ritmo de aceleração da mudança tecnológica que contextualizam a intervenção futura do INESC-Porto, optou-se por manter o horizonte temporal da década para cenarizar o desenvolvimento estratégico e organizativo da instituição.

Por outras palavras, entendeu-se que a produção de resultados em matéria de apostas estratégicas eventualmente resultantes deste trabalho será fundamentalmente na segunda metade desta década que deverão produzir resultados substanciais e operativos, pois será nessa segunda metade que os desafios da envolvente externa vão redobrar de intensidade.

2. Metodologia de desenvolvimento dos trabalhos

2.1. A abordagem em termos de “Saberes-Fazer Colectivos” (competências centrais)

2.1.1 Elementos estruturantes da abordagem

O estudo de cenarização do desenvolvimento estratégico e organizativo do INESC-Porto é suportado numa metodologia que respeita o actual modelo organizativo e enquadramento de “mercado” da Instituição e, como tal, conduzido segundo quatro níveis de reflexão estratégica: a Direcção, as Unidades, o Departamento de Informação e Logística e os utilizadores/ clientes dos serviços prestados pelo INESC-Porto¹.

Neste contexto, privilegiou-se:

- a participação activa dos responsáveis e quadros do INESC-Porto através da realização de entrevistas e sessões de trabalho orientadas por objectivos;
- a recolha de informação junto de clientes/ utilizadores/ parceiros do INESC-Porto, no sentido de identificar e avaliar a imagem da instituição e os seus “saberes-fazer colectivos”²;
- a utilização de instrumentos e procedimentos de trabalho que permitem o conhecimento (identificação, análise, avaliação e formalização) do funcionamento, dos recursos, das perspectivas, das vontades, das oportunidades de desenvolvimento de cada Unidade e das actuais e potenciais sinergias entre elas.

A metodologia adoptada traduz uma abordagem organizacional e estratégica em termos de “Saberes-Fazer Colectivos” ou competências centrais da instituição INESC-Porto e das suas Unidades funcionais. Esta abordagem enquadra-se em modelos teóricos recentes de análise organizacional e estratégica (nomeadamente a abordagem pela via das “core competences”) e pode ser descrita da seguinte forma:

- Os “saberes-fazer colectivos” de uma instituição (grupo de trabalho, departamento ou grupo de projecto, etc), entendidos como aquilo que se

¹ Esta dimensão do trabalho – recolha de informação junto dos clientes/ utilizadores - não se encontra ainda concluída.

² Cf nota 1.

sabe e que se é capaz de fazer em conjunto, que individualiza produtos e serviços e que é reconhecido e “comprado” pelos clientes ou parceiros, constituem, nos vários momentos da vida de uma instituição, o seu principal capital de diferenciação e de posicionamento face ao mercado. Os “saberes-fazer colectivos” ou competências centrais de uma instituição são dinâmicos e resultam de uma combinatória de recursos de natureza diversa – humanos, tecnológicos, científicos, teórico-metodológicos, de gestão, comportamentais, técnicos, redes de relações, financeiros, infraestruturais, etc. Estes recursos podem ser mais ou menos estratégicos, críticos, abundantes ou vulneráveis e são mobilizados, num determinado contexto, em função das necessidades e capacidades de resposta aos desafios da envolvente e das decisões e vontades internas;

- Nesta acepção, os modelos organizativos são formas encontradas para mobilizar recursos e para os fazer cooperar ao serviço de “saberes-fazer colectivos”, que podem variar ao longo do tempo e que são fruto de decisões de posicionamento institucional construídas em função das suas características e do seu potencial de evolução;
- Por seu lado, a missão, os objectivos e as funções de uma instituição traduzem finalidades e vontades de intervenção e de posicionamento institucional mas são suportados numa identificação e avaliação prévias das condições para os levar a cabo.

Esta abordagem privilegia assim a construção de cenários ou possibilidades de desenvolvimento organizativo suportados em cenários de desenvolvimento estratégico equacionados a partir do perfil, do potencial de evolução e do potencial de aplicação dos recursos de uma instituição ou grupo de trabalho e das possíveis combinações entre eles.

Neste contexto, a metodologia de trabalho adoptada pretendeu responder às seguintes questões-chave: que recursos e que “saberes-fazer colectivos” possui cada Unidade e o INESC-Porto? Quais os “saberes-fazer colectivos” que são mais valorizados pelos clientes-utilizadores do INESC-Porto? Que possibilidades de desenvolvimento de serviços tem o INESC-Porto em face das condições e oportunidades da envolvente? Que recursos e que

“saberes-fazer colectivos” devem ser construídos e mobilizados tendo em conta o actual e possível posicionamento do INESC-Porto no quadro das actividades de I&D, transferência de tecnologia, prestação de serviços e formação avançada? Quais os factores de alavancagem que é necessário identificar e accionar e quais as respectivas implicações em matéria de recursos a valorizar, integrar ou combinar no seio de cada Unidade e no quadro global na instituição INESC tendo em conta o seu desenvolvimento e posicionamento estratégico no quadro das instituições de inter-face Universidade-Empresa em Portugal?

Esta abordagem é exigente do ponto de vista dos processos de recolha e análise de informação, sendo necessário envolver pessoas e níveis de funções diversificados no interior da instituição bem como entidades externas que são utilizadores ou clientes dos serviços por ela prestados.

Neste Estudo, tendo em conta o actual modelo organizativo do INESC-Porto e o trabalho já desenvolvido pela instituição ao nível da discussão da missão e objectivos, privilegiou-se, a partir da análise de documentos produzidos no âmbito de reflexões estratégicas anteriores a este processo e da realização de entrevistas e reuniões de trabalho com a Direcção e as Unidades, um trabalho de identificação, caracterização e avaliação de recursos e “saberes-fazer colectivos” e uma identificação dos factores de alavancagem com o objectivo de se proporem cenários de reposicionamento estratégico e organizativo mais sustentados naquilo que o INESC-Porto sabem fazer bem, podem vir a fazer bem e o diferencia no “mercado”.

2.1.2. Características desta abordagem e razões para a sua utilização

A abordagem em termos de “saberes-fazer colectivos” no quadro de um estudo que tem por finalidade traçar cenários de desenvolvimento estratégico e organizativo para uma determinada instituição, unidade funcional, grupo de trabalho ou grupo de projecto, pode considerar-se um desenvolvimento dos paradigmas de análise e de avaliação estratégica configurados pelas metodologias SWOT e da vantagem competitiva de Porter, representando, para os anos 90, o que estas duas metodologias representaram, respectivamente, nos anos 70 e 80.

Embora a metodologia das competências centrais privilegie aspectos internos das organizações (os seus recursos e os seus saberes-fazer), esta abordagem não se dissocia do

mercado, antes pelo contrário é indissociável da validação por este último das condições de diferenciação e inimitabilidade da organização.

Por outras palavras, o mercado (os clientes e utilizadores) reconhece(m) e valida(m) os saberes-fazer colectivos de uma organização através dos produtos e serviços em que esses saberes-fazer colectivos se materializam e mediante os quais a diferenciação da empresa é reconhecida.

Considera-se que esta é, neste caso concreto, a metodologia mais adequada tendo em conta a natureza da instituição INESC-Porto e o tipo de reflexão estratégica já desenvolvida no seio da instituição e, também, tendo em conta o tipo de desafios lançados pelo cliente e os objectivos que nos propusemos atingir.

A metodologia seguida tem, em nossa opinião, e no caso da abordagem institucional, algumas características que lhe confere algum valor acrescentado em relação a outras possíveis alternativas. Destacamos as seguintes:

- a combinação da avaliação interna com a avaliação externa (das condições envolventes) orientada para uma síntese em termos de “competências centrais” identificadas em função dos recursos internos e do reconhecimento feito pelo mercado;
- como consequência do anteriormente exposto, esta abordagem permite obter os resultados que as outras permitem ao nível da identificação de pontos fracos e fortes, oportunidades e ameaças de desenvolvimento institucional, objectivados em domínios ou áreas de intervenção, simplificando e orientando o quadro de informação para o apoio à tomada de decisão, uma vez que transforma ou explicita forças e fraquezas como Recursos e “Saberes-Fazer Colectivos” que são avaliados em função da sua possibilidade de transformação e evolução face às condições da envolvente;
- coloca o centro da análise nas pessoas, nas competências e nas capacidades de decisão e de organização enquanto factores chave de reacção ou transformação do posicionamento face à envolvente;

- potencia, pelas exigências que coloca ao nível do processo de recolha e análise de informação, uma identificação, discussão e formalização de competências e de conhecimento implícito nas organizações.

2.1.3. Conceitos fundamentais

A operacionalização deste estudo de cenarização e, nomeadamente, o processo de recolha de informação junto da Direcção e das Unidades, é suportado num conjunto de conceitos que permitem responder às principais preocupações e objectivos do trabalho. Estes conceitos possibilitam a identificação das características e potencial de cada Unidade e do INESC-Porto e a avaliação do seu posicionamento no quadro das instituições de interface.

Destacamos, em primeiro lugar, os três conceitos chave que, em conjunto, suportam uma análise, avaliação e cenarização estratégica do INESC-Porto centradas no “valor” actual e potencial da Instituição e das Unidades e que traduzem a principal inovação na abordagem seguida:

- o conceito de Saberes-Fazer Colectivos

Os “Saberes-Fazer Colectivos” ou competências centrais de uma organização (Empresa, Instituição, Departamento, Unidade ou Grupo de Trabalho) são combinatórias de Recursos diversificados. Resultam de um processo de aprendizagem colectivo e as suas características próprias constituem a razão essencial pela qual os clientes e ou utilizadores e/ ou parceiros se dirigem preferencialmente à organização. Dito de outro modo, um “Saber-Fazer Colectivo” constitui uma “competência colectiva” directamente associada ao cumprimento dos objectivos e ao exercício da missão de uma organização constituindo, simultâneamente, um factor de diferenciação de uma organização no mercado.

Neste contexto, coloca-se a necessidade de clarificar alguns aspectos adicionais.

Um “Saber-Fazer Colectivo” resulta de uma combinatória de Recursos diversificados – conhecimentos, capacidades técnicas ou metodológicas, domínio de tecnologias, inserção em redes de parceria, redes de clientes, financiamento, etc –, só existe se reconhecido e pode constituir uma “vantagem duradoura ou sustentada” se for dificilmente imitável pelos “concorrentes”. Ele é considerado estratégico quando é absolutamente fundamental que a

organização o possua para exercer a sua missão e cumprir os seus objectivos e funções. Os “Saberes-Fazer Colectivos” devem ser identificados como representativos da organização o que não significa que exista necessariamente um número maioritário de pessoas a possuí-los.

- o conceito de Recursos

Os Recursos de uma Instituição, Empresa, Unidade ou Grupo de Trabalho representam tudo aquilo que é e que pode ser mobilizado para levar a cabo a sua actividade actual, potencial ou desejada. São exemplos de Recursos de uma Instituição, Empresa, Unidade ou Grupo de Trabalho, os seguintes: os saberes e os saberes-fazer possuídos pelas pessoas; as bases de informação; o quadro de financiamento da actividade; o mercado e os clientes; as redes de relações com clientes e fornecedores de produtos e serviços; as parcerias nacionais e internacionais; as metodologias e instrumentos de trabalho, entre outros.

Os Recursos são elementos constitutivos da arquitectura dos Saberes-Fazer Colectivos. Deste modo, um Recurso é considerado como “crítico” quando o seu desaparecimento põe em causa a existência de um ou vários Saberes-Fazer Colectivos e/ ou o desenvolvimento das funções, objectivos ou missão de uma Instituição, Empresa, Unidade ou Grupo de Trabalho.

- o conceito de organização

A organização é aqui entendida como um “dispositivo ou meio para reunir ou fazer cooperar Recursos e operacionalizar os Saberes-Fazer Colectivos ou Competências Centrais em projectos concretos, serviços ou produtos”. Nesta acepção, a principal questão para a qual se têm de encontrar respostas é a de saber qual o modelo organizativo que permitindo a cooperação de recursos em cada instituição, poderá sustentar o seu desenvolvimento estratégico equacionado a partir das possibilidades de evolução dos Saberes-Fazer Colectivos.

Um segundo grupo de conceitos utilizados nesta abordagem são os que traduzem a orientação e objectivos de uma organização e que, no caso do presente trabalho, são consequência do trabalho desenvolvido ao nível dos Saberes-Fazer Colectivos:

- a missão

A missão é a grande finalidade que deve orientar a acção de uma Instituição num determinado período. Neste caso, a missão da Unidade é a grande finalidade que deve orientar a acção da Unidade no período que corresponde à cenarização solicitada e integra o contributo esperado da Unidade para a missão do INESC-Porto. A definição da Missão, no quadro da metodologia de abordagem adoptada, é um produto final do trabalho de cenarização. No entanto, e considerando que o exercício privilegia propostas de Missão que valorizem mas que integrem o posicionamento de cada Unidade face aos seus Saberes-Fazer Colectivos e Recursos, é fundamental que este conceito seja também um *input* do processo de cenarização.

- os objectivos

Os objectivos são entendidos como grandes resultados a atingir por uma organização. Representam compromissos assumidos e podem traduzir-se na tipologia de oferta de serviços que a Unidade entende assegurar a médio-prazo, em objectivos de mercado e de organização interna.

- as funções

As funções são grupos de actividades que correspondem a um modo particular de conhecimento e que se encontram referenciadas a tipologias de serviços. Como exemplos temos: a investigação e desenvolvimento, a transferência de tecnologia, a prestação de serviços, a formação avançada. Numa mesma função podem concentrar-se um maior ou menor número de Saberes-Fazer Colectivos.

2.1.4. Fontes de informação, instrumentos e forma de operacionalização da abordagem

As fontes de informação utilizadas no desenvolvimento do trabalho são de dois grandes tipos:

- presenciais – a Direcção, os responsáveis de Unidades, contratados, bolsiros e investigadores do INESC-Porto, alguns clientes/ utilizadores e alguns responsáveis de outras instituições de interface estrangeiras³;
- documentais – materiais de avaliação do INESC-Porto elaborados por peritos e entidades externas, nomeadamente financiadoras, e documentos produzidos pelo INESC-Porto (materiais de reflexão, individual ou colectiva, para consumo interno e de apoio à tomada de decisão; documentos apresentados a entidades financiadoras ou à tutela; documentos produzidos no âmbito de processos de consultoria requisitados pelo INESC-Porto, materiais de apresentação da instituição).

Relativamente às fontes de informação documentais, destacamos as seguintes:

- “Avaliação das Unidades de Investigação – 1996”; Ministério da Ciência e Tecnologia;
- “Scientific Advisory Board Report”, Outubro 1998;
- “Plano e Orçamento para 1999”; INESC-Porto;
- “Diagnóstico e Análise Estratégica e Projecto de Consolidação”; INESC-Porto;
- “Diagnóstico e Análise Estratégica”; SRI Internactional;
- documentos diversos, de reflexão individual ou colectiva, apresentados no âmbito do Workshop interno “Futuro do INESC-Porto”, realizado em finais de 1999;
- fichas-síntese dos resultados da análise de funções do INESC-Porto, produzidos no âmbito de um processo de consultoria em curso.

As fontes de informação presenciais são mobilizadas através da realização de um conjunto de entrevistas e reuniões de trabalho, a saber:

³ Até à entrega deste relatório o trabalho de recolha de informação junto de clientes/ utilizadores era incipiente, não tendo sido realizado qualquer contacto junto de utilizadores internacionais.

- reuniões e sessões de trabalho com a presença de pessoas com funções diversas no INESC-Porto, nomeadamente a Direcção, os responsáveis pelas Unidades e pessoas com funções de coordenação de projectos nas diversas Unidades;
- entrevistas a clientes/ utilizadores preferenciais dos serviços do INESC-Porto e das suas diferentes Unidades⁴;
- visitas e entrevistas a instituições de interface e de investigação estrangeiras que tem estabelecido parcerias com o INESC-Porto.

Os dispositivos utilizados nas entrevistas e reuniões de trabalho internas ou seja, os dispositivos utilizados na operacionalização da abordagem efectuada junto da Direcção e das Unidades, foram concebidos pela equipa após a validação da metodologia de trabalho por parte da Direcção, respeitam-na e ajustam-se aos objectivos que se pretendem atingir.

No processo de recolha de informação foram utilizados, fundamentalmente, quatro dispositivos de recolha de informação (ver em Anexo):

- guiões de apoio à realização de reuniões de trabalho com a Direcção

Foram realizadas, ao longo do processo de elaboração do Estudo, cinco reuniões de trabalho com a Direcção estruturadas em função de objectivos de recolha de informação, nomeadamente informação de suporte às reuniões com as Unidades (duas reuniões) e de apresentação e discussão de resultados intermédios do Estudo (três reuniões);

- guiões de entrevista com os Responsáveis das Unidades e do DIL

As primeiras entrevistas realizadas com os Responsáveis das Unidades e do DIL foram orientadas por um conjunto de questões explicitadas no guião (ver anexo) e tiveram como objectivo preparar as reuniões de trabalho mais alargadas que contaram com a presença de vários elementos da Unidade. Nestas entrevistas pretendeu-se, fundamentalmente, conhecer as condições de organização e funcionamento e as perspectivas de desenvolvimento de cada Unidade e promover a participação dos responsáveis das Unidades na construção dos cenários de desenvolvimento organizativo e estratégico para o INESC-Porto.

⁴ Cf notas anteriores

- matrizes de recolha de informação relativa aos Saberes-Fazer Colectivos e Recursos de cada Unidade

A leitura e análise de toda a documentação disponibilizada e a primeira entrevista realizada com cada responsável de Unidade permitiram a construção de um conjunto de matrizes de apoio às sessões de trabalho efectuadas com cada Unidade. Estas sessões tiveram como principais objectivos identificar os Recursos actuais e potenciais de cada Unidade, discutir e classificá-los, e identificar e formalizar os Saberes-Fazer Colectivos actuais e potenciais, avaliando o grau contributo de cada Recurso. Desta forma pretendeu-se sistematizar um conjunto de informação que permite validar, reequacionar ou enriquecer a missão e objectivos de cada Unidade, reequacionar o seu posicionamento no quadro do INESC-Porto e identificar áreas de desenvolvimento potencial a partir da base de Recursos internos, dos Saberes-Fazer Colectivos e do posicionamento face ao mercado.

O trabalho desenvolvido com cada Unidade decorreu em duas sessões de trabalho (aproximadamente de 4h cada sessão), animadas pela Quaternaire Portugal e orientadas para o preenchimento e discussão de um conjunto de matrizes (matrizes A, B.1. e B.2 - documentos anexos). Estas matrizes, organizadas por Unidade, apresentam os seguintes conteúdos e objectivos:

Matriz A - apresenta os conceitos base de suporte ao desenvolvimento de trabalho e uma exemplificação da sua aplicação a cada Unidade. O seu objectivo é possibilitar a discussão em torno da Missão, Objectivos, Funções, Saberes-Fazer Colectivos e Recursos de cada Unidade e enquadrar o preenchimento das matrizes B.1. e B. 2;

Matriz B.1- matriz de suporte à identificação e avaliação de Recursos de cada Unidade segundo o conceito de massa crítica. Foi elaborada, a partir da análise dos documentos e dos resultados da primeira entrevista com cada Unidade, uma proposta de Recursos no sentido de facilitar o trabalho a desenvolver com cada Unidade;

Matriz B.2 - matriz que relaciona os Recursos e os Saberes-Fazer Colectivos de cada Unidade. O objectivo do seu preenchimento é sistematizar graus de contribuição de cada recurso para cada saber-fazer colectivo identificado.

Os procedimentos adoptados nas sessões de trabalho com cada Unidade foram, sumariamente, os seguintes:

1º - Identificar e formalizar consensos em torno da Missão, Objectivos, Funções, Saberes-Fazer Colectivos e Recursos (actuais e potenciais) de cada Unidade. A matriz de apoio a esta discussão e construção é a Matriz A que para além de clarificar conceitos, sistematiza reflexão já desenvolvida em cada Unidade e que foi produzida a partir da leitura de documentação e das entrevistas realizadas no âmbito deste Estudo:

A tipologia de Recursos proposta foi a seguinte:

- Conhecimentos fundamentais
- Conhecimentos técnicos
- Saberes-fazer técnicos (operacionalização de conhecimentos técnicos e fundamentais em contexto de trabalho)
- Saberes-fazer metodológicos e de gestão (operacionalização de conhecimentos e capacidades metodológicas e de gestão em contexto de trabalho)
- Relações com clientes
- Relações de experiência com clientes-utilizadores preferenciais
- Relações de parceria institucionalizada
- Saberes-fazer relacionais
- Recursos financeiros – existência e mobilização efectiva de financiamentos
- Outros recursos

2º - Avaliar os Recursos segundo o conceito de massa crítica - início do preenchimento da Matriz B.1;

3º - Classificação de cada Recurso de acordo com o seu grau de contribuição para os Saberes-Fazer Colectivos de cada Unidade - preenchimento da Matriz B.2.

4º - Identificação de Saberes-Fazer Colectivos estratégicos

No sentido de potenciar a eficácia das sessões de trabalho sugeriu-se que cada Unidade analisasse previamente, e de preferência em conjunto, o conteúdo das matrizes. Sugeriu-se também que cada sessão contasse, no máximo, com seis participantes, a identificar pelo responsável de cada Unidade.

Entre a 1ª e a 2ª sessão, a Quaternaire encarregou-se de sistematizar a reflexão e conclusões de cada grupo de trabalho, sinalizando dúvidas que permaneciam e aspectos centrais a discutir, no sentido de facilitar o trabalho da 2ª sessão. Esta síntese foi, na maior parte dos casos, distribuída antes da 2ª sessão.

2.2 Quatro níveis de condução da reflexão estratégica – as Unidades, o Departamento de Informação e Logística (DIL), a Direcção e os clientes-utilizadores

O trabalho de cenarização foi conduzido tendo por base quatro níveis de interlocução : as Unidades, o Departamento de Informação e Logística (DIL), a própria Direcção e os clientes-utilizadores. Numa primeira fase, ensaiou-se um processo de interacção entre os três primeiros níveis, para depois ser comparado com testemunhos de clientes-utilizadores preferenciais e fidelizados a partir dos serviços assegurados pela instituição.

A história da evolução recente do INESC-Porto, sobretudo após a autonomização face à instituição INESC, torna as Unidades elementos incontornáveis de qualquer processo de cenarização. Várias razões contribuem para esta consideração:

- as Unidades constituem a matriz de apresentação da instituição em várias frentes, incluindo a dos recursos financeiros;
- concentram uma parcela significativa do conhecimento estratégico existente na instituição;

- constituem espaços de gestão de recursos humanos e de aferição de massas críticas no plano comparativo nacional e internacional;
- são vectores de internacionalização com alguma autonomia;
- são parte activa do processo de tomada de decisão;
- constituem uma das formas privilegiadas de contacto e aproximação às oportunidades de mercado.

A consideração do DIL justifica-se, mesmo tendo em conta a sua relação preferencial com a Direcção. Na verdade, considera-se que existe um espaço de manobra e de progressão no relacionamento entre o DIL e as Unidades, que pode contribuir para uma maior profissionalização da relação entre a Direcção e as Unidades, corporizando o DIL um conjunto de tarefas delegáveis por parte da Direcção e abrindo oportunidades para uma maior eficiência da gestão.

A integração no processo dos clientes-utilizadores preferenciais e fidelizados é uma consequência lógica da própria metodologia das competências centrais ou saberes-fazer colectivos. De facto, os factores de inimitabilidade que os saberes-fazer colectivos asseguram à instituição só têm significado se validados a partir do mercado e numa lógica de serviço-cliente. Esta validação é difícil obter em contextos de grande volatilidade de clientes. Não é este o caso do INESC-Porto, onde é possível trabalhar os testemunhos de um conjunto representativo de utilizadores que podem considerar-se fidelizados.

3. Resultados do estudo

3.1. Grandes questões que condicionam a cenarização do futuro do INESC-Porto: oprotunidades e condicionantes

3.1.1. Nota preliminar

As questões que se enunciam neste capítulo constituem contributos importantes para a posterior definição dos cenários de desenvolvimento estratégico e organizativo relevantes para o planeamento estratégico da instituição INESC-Porto.

Pode colocar-se a questão de saber como é que a definição destas grandes questões se articula com o trabalho de análise profunda de recursos e de saberes-fazer colectivos realizado junto das Unidades e cujos resultados são apresentados detalhadamente nos anexos.

Pode dizer-se que a origem destas considerações é mista.

Por um lado, estas questões ou dimensões de análise resultam de um processo de avaliação global da instituição e da sua envolvente externa. Os inputs utilizados nesta avaliação resultam do conhecimento que a Quaternaire Portugal possui sobre algumas destas variáveis, mas também de trabalho de discussão estruturada com a Direcção e Chefes de Unidade, não esquecendo ainda o valioso material de avaliação estratégica interna e externa disponibilizada pelo INESC-Porto.

Por outro lado, do trabalho analítico realizado junto das Unidades destacaram-se algumas ideias-força que constituem testemunhos suficientemente importantes para serem considerados questões de cenarização.

Deve ainda referir-se que, neste capítulo, as referências que vão ser encontradas em matéria de cenários (veja-se por exemplo a questão das alavancas institucionais para o relançamento do INESC-Porto) devem ser entendidas como *inputs* fundamentais do exercício de cenarização e não formalizações definitivas e acabadas dos cenários a considerar para o planeamento estratégico.

Do ponto de vista da sequência lógica dos elementos de análise e de síntese que aqui se documentam, dir-se-á que o conjunto destas grandes questões cruzado com os resultados do trabalho analítico realizado junto e com as Unidades permitiu identificar dois produtos fundamentais:

- As variáveis de cenarização a considerar e os cenários relevantes para os fins em vista;
- Os domínios de aposta estratégica por parte da instituição.

3.1.2.A problemática da liderança institucional: alavancas vs liderança institucional

Trata-se de uma questão de base que a autonomização face ao projecto INESC nacional veio colocar no centro dos desafios que se abrem à versão actual INESC-Porto.

O INESC nacional assentou a sua progressão numa liderança directiva muito forte, fortemente mediatizada, à qual na fase última começou a faltar uma base institucional de suporte suficientemente sólida e solidária com a natureza das apostas entretanto assumidas.

O INESC-Porto, autonomizado, não partilha o mesmo tipo de liderança directiva e assenta em parceiros institucionais que não têm assumido até ao presente um estatuto de parceiro estratégico motor de novos desafios para a instituição.

Entre outros aspectos, há, assim, que mencionar:

- a ruptura com a liderança forte (mais personalizada num projecto de poder do que numa base institucional clara) do projecto global INESC constitui o primeiro passo nessa direcção descendente,
- o afastamento da PT como eventual liderança indutora de um modelo de instituição,
- a indefinição da Universidade do Porto que não assume as implicações de ser um dos promotores institucionais da organização de inter-face,

- a inexistência de uma posição clara da Faculdade de Engenharia do Porto em matéria de clarificação do papel que o INESC-Porto poderia assumir no quadro da sua própria estratégia de afirmação no mundo das Escolas Superiores de excelência,

Neste contexto, estamos perante um cenário problemático de afirmação de estratégia no actual modelo organizativo e institucional do INESC-Porto.

As oportunidades que se abrem vão desde a revisão do suporte institucional do INESC-Porto até a um modelo de continuidade deste suporte revitalizado por novas alavancas.

Neste contexto, coloca-se a questão de saber quais as alavancas que podem suportar o esforço de relançamento da instituição. Independentemente de tomar posição sobre a alavanca mais conveniente para atingir os objectivos de relançamento a definir, pode afirmar-se, sem margem para dúvidas, que a alavancagem institucional do INESC-Porto é essencial para desenhar qualquer cenário de desenvolvimento estratégico e organizativo que materialize um modelo de afirmação mais intensiva do que o existente.

O desenvolvimento do trabalho permitiu identificar as seguintes hipóteses de alavancagem, cuja avaliação é fundamental para acertar cenários de desenvolvimento futuro:

- Hipótese 1 - O INESC-Porto como agente contratualizado de um reforço da política de inovação a nível nacional
 - Antecipando o reforço imprescindível que a política de inovação tem de assumir em Portugal nos próximos tempos, dada a premência dos esforços de convergência real que vão colocar-se à economia portuguesa, o INESC-Porto constituiria, neste caso, em conjunto com outras instituições, um agente contratualizado para produzir valor acrescentado nessa matéria. Por essa via e em função de desígnios definidos em matéria de política científica e tecnológica, de política industrial e até de política de formação avançada, o INESC-Porto disporia de uma margem adicional de recursos, a disponibilizar a partir de um acesso preferencial a fundos do QCA III, completados com fundos PIDDAC, que lhe permitiria alavancar um conjunto de acções de relançamento da instituição ao serviço de objectivos nacionais;

- Hipótese 2 – O INESC-Porto como parceiro activo da política científica e tecnológica europeia
 - Neste caso, falhadas por hipótese as tentativas de alavancar a política de inovação em Portugal, o INESC-Porto veria a sua actividade alavancada através de um relacionamento preferencial com empresas e grupos europeus vocacionados para mobilizar e rendibilizar competências existentes em qualquer economia da União Europeia ao serviço dos objectivos da política de inovação da UE resultantes da Cimeira de Lisboa;
 - Neste quadro, projectos do tipo BBC em torno do ambiente tecnológico da televisão digital multiplicar-se-iam, abrindo à instituição novas oportunidades em matéria de parcerias com outros centros de excelência em matéria de I&D e de transferência de tecnologia;
 - Do ponto de vista da liderança institucional, ela não experimentaria uma mudança assinalável, o que mudaria seriam sobretudo os centros de recursos financeiros garantindo às Unidades com maior potencial de resposta neste domínio um significativo incremento de volume e diversidade de projectos;
 - Do ponto de vista organizativo, esta hipótese determinaria um reforço considerável dos dispositivos de organização por projecto-chave, implicando inclusivamente novas necessidades de integração inter-Unidades ao serviço de projectos que transcenderiam a intervenção de uma só Unidade;
 - Este tipo de alavanca poderia ser reforçado com o envolvimento neste processo de um grupo restrito de empresas portuguesas de base tecnológica, funcionando neste caso o INESC-Porto como catalizador da internacionalização orientada de algumas dessas empresas, alargando e diversificando a composição das redes empresariais envolvidas nos projectos estruturantes anteriormente mencionados;
 - Para além disso, a viabilização da situação enunciada requer que a instituição absorva, recrutando ou promovendo as parcerias convenientes para o efeito, competências em matéria de actividade de “*brokers*” de ciência e tecnologia no

plano internacional; por outras palavras, dificilmente a estrutura actual de competências internas poderá aspirar a uma intervenção proactiva na identificação e selecção de parceiros empresariais internacionais à altura das necessidades de valorização e aplicação do conhecimento produzido no INESC-Porto; as redes internacionais que os projectos comunitários de ciência e tecnologia potenciam e em que o INESC-Porto participa não são suficientes por si só para gerar processos consequentes de identificação e selecção de tomadores empresariais capazes de alavancar a actividade da instituição.

- Hipótese 3 – Parceria estratégica INESC-Porto - Faculdade de Engenharia do Porto
 - Dado o grau de inverosimilhança que esta situação transporta consigo, poderemos considerá-la um sub-cenário derivado do primeiro atrás formulado;
 - Quer isto significar que, em nosso entender, a viabilidade desta parceria estratégica necessitaria de uma alavanca complementar que teria de ser, inevitavelmente, a emergência de um quadro mais voluntarista e determinado em matéria de política de inovação no âmbito nacional;
 - O alcance deste cenário consiste em permitir clarificar dois aspectos fundamentais do relançamento da instituição: papel que pode caber ao INESC-Porto na formulação de uma política de formação avançada e de excelência, com alcance internacional, que poderia funcionar como plataforma de captação de recursos internacionais de I&D (investigadores e quadros técnicos); uma mais efectiva mobilização do potencial de I&D que a FEUP possui, também ele carenciado de alavancagem para atingir objectivos e resultados mais vastos do que os actualmente atingidos;
 - Para além destes aspectos, tal cenário poderia viabilizar novas plataformas de integração entre saberes e áreas de I&D, reforçando o conjunto de saberes-fazer colectivos diferenciadores da instituição.

- Hipótese 4 – Clarificação do modelo de liderança actual, através de um modelo de gestão mais profissionalizado, com parceiro estratégico no sector financeiro mais vocacionado para os mercados de inovação
 - Neste caso, a instituição auto-organiza-se num quadro de visão prospectiva coerente, sem uma liderança institucional externa interveniente, mas alicerçada num modelo de gestão mais profissionalizada, capaz de passar de um simples lugar geométrico dos diferentes projectos e culturas de instituição hoje existentes, para um outro, que viabilize sobretudo as margens de progressão que algumas Unidades evidenciam em matéria de coerência I&D-transferência de tecnologia;
 - Este cenário poderá exigir realinhamentos internos inter-Unidades, de forma a aprofundar o sentido da relação I&D-transferência de tecnologia, orientado quer para a base produtiva nacional, quer para clientes externos indutores de projectos de envergadura;
 - A presença de um parceiro estratégico na área do sistema financeiro mais vocacionado para apoiar os sistemas de inovação seria fundamental para viabilizar algumas das apostas organizativas internas que este modelo exigiria.

As hipóteses de alavancagem atrás apresentadas configuram apostas diferenciadas, mas também veiculam diferentes intensidades de mudança, se quisermos drives distintos para o futuro da instituição. Para além disso, configuram combinações diferenciadas de saberes-fazer colectivos.

Todos elas configuram incrementos de acção face às dinâmicas de evolução mais recentes na instituição. Não faria sentido cenarizar a continuidade ou a reprodução simples da instituição.

Por outro lado, todas as situações apresentadas consideram ser mais plausível encontrar uma alavanca para dinamizar a liderança institucional existente do que reformular a instituição do ponto de vista da sua composição de capital e estatutária.

A primeira - hipótese 1 - assenta numa alavanca política que abra a porta a uma contratualização mais consistente e portadora de futuro. Exige, por isso, a criação de condições externas à instituição para ela poder assumir uma posição activa nessa matéria.

A segunda configura essencialmente uma alavanca empresarial de pendor internacional, estimulada por políticas comunitárias. A margem de aposta por parte da instituição é mais elevada e exige capacidade de decisão nesse sentido. Não é tão tributária de uma vertente de decisão política exterior à instituição. Esta tem um espaço de manobra autónomo na mobilização das competências/brokers necessários para identificar e interessar parceiros empresariais internacionais.

A terceira situação, apresentada como hipótese 3, constitui uma formulação derivada da primeira e representa uma resposta conjunta do INESC-Porto e da FEUP a um contexto nacional mais proactivo em matéria de política de inovação.

A quarta hipótese é a menos ambiciosa, mas não pode, mesmo assim, ser considerado de continuidade, pois implica uma mudança assinalável em matéria de gestão profissionalizada da instituição e seria substancialmente reforçado com um parceiro estratégico na área financeira. Embora menos ambicioso, um cenário deste tipo em matéria de alavancagem institucional não dispensará trabalho em termos de melhor definição dos saberes-fazer colectivos da instituição, mediante uma integração mais sistemática dos saberes-fazer colectivos de cada uma das Unidades.

3.1.3. A relação Universidade-interfaces no quadro da actual autonomia universitária

Desde a constituição da grande generalidade dos inter-faces Universidade-empresa até aos nossos dias, as relações Universidade-empresa alteraram-se substancialmente não só por força da evolução destes últimos, mas também por força da progressão da autonomia universitária e de aspectos vitais do funcionamento das mesmas, como são por exemplo as condições de financiamento, a estrutura interna de recursos humanos, a própria procura dos serviços da Universidade, etc.

Embora este tema não transpareça claramente das preocupações dominantes entre os responsáveis das Unidades internas ouvidos em trabalho de entrevista e talvez não constitua também um tema-chave na organização como um todo (segundo, por exemplo os resultados

do *workshop* interno, analisado como matéria de apreciação neste trabalho), ele não pode deixar de ser colocado.

A partir do momento em que os inter-faces Universidade-empresa assentam numa partilha de tempos realizada pelos seus principais quadros entre as funções de docentes e de investigação universitárias e a própria actividade autónoma do inter-face, o desenvolvimento natural de cada uma das instituições dita, a prazo, a necessidade de redefinição das suas condições constitutivas e do modo de relacionamento entre as duas instituições.

A não discussão atempada das questões emergentes gera tensões inevitáveis. Estas últimas resultam da dificuldade objectiva de concentrar na mesma família de agentes –professores universitários doutorados com carreira académica e científica em progressão ou consolidação- funções tão diversificadas como as de docência, actividade científica nacional e internacionalmente reconhecida como factor de avaliação de instituição (departamento, centro,...) e individual, actividade de investigação orientada ou exigida por actividades e projectos de desenvolvimento ancorada ou não em programas de I&D financiada ou contratualizada, relacionamento com o mercado, etc.

Por razões que é fundamental aprofundar, a percepção desta tensão é desigual entre as Unidades. Por razões tão diversas entre si como, por exemplo, a dimensão do volume de negócio e serviços da unidade, a maior proximidade entre a produção científica e as suas aplicações em matéria de desenvolvimento de soluções ou ainda dos modelos de organização interna das Unidades e das progressões de carreira universitária e científica dos seus principais responsáveis e animadores, identificam-se Unidades no INESC-Porto em que esta questão é desvalorizada do ponto de vista dos seus efeitos geradores de tensões insanáveis e bloqueadoras da própria instituição. As Unidades de Energia e de Optoelectrónica são exemplos claros de desvalorização desse problema. No caso desta última, o retorno à Faculdade de Ciências fez-se mais por minimização de custos de estrutura do que por aceitação desse modelo de retorno.

Pelo contrário, o retorno à instituição universitária para uma mais organizada progressão de actividade científica individual e de desenvolvimento de massas críticas de produção científica em centros e departamentos surge afastada praticamente de todos os testemunhos recolhidos a este respeito. Interpreta-se essa desconfiança face a esse modelo de retorno e de

“purificação” não *stressante* da vida universitária como uma séria desconfiança na capacidade dessa instituição e do seu modelo de organização-funcionamento interno em gerar o mesmo potencial de realização que o INESC-Porto assegura.

Pode, pois, concluir-se que, apesar de as condições de trabalho terem melhorado consideravelmente nas Universidades e as oportunidades de investigação contratualizada terem também evoluído positivamente, a grande generalidade dos universitários que animam o INESC-Porto está disposto a aceitar o maior *stress* provocado pela coexistência de funções na Universidade e no inter-face como preço de uma maior liberdade e potencial de iniciativa que a instituição INESC lhes oferece quando comparada com as margens de manobra limitadas que a instituição universitária ainda apresenta.

Este é, em nosso entender, o grande capital de confiança que a instituição INESC-Porto pode consolidar, suficientemente relevante para continuar a justificar um estatuto de autonomia e de progressão.

É neste contexto que entendemos que a formação de uma parceria estratégica INESC-Porto-Faculdade de Engenharia que assumisse na sua constituição este aspecto vital da complementaridade seria mutuamente vantajosa e sobretudo muito clarificadora dos estatutos de colaboração nas duas instituições.

O trabalho realizado permitiu ainda concluir que a concentração de funções tão diversificadas nos mesmos agentes para além de não ser estritamente necessária pode ser vantajosamente compensada por modalidades organizativas mais consequentes do ponto de vista do aproveitamento de recursos internos existentes.

Por outro lado, é líquido que uma organização como o INESC-Porto constitui um espaço vital para a emergência de “*brokers*” internos (“*liaison officers*”) com actividade fundamental a ser exercida através de trajectórias de progressão profissional que não passam pela acumulação com a carreira universitária e que consistirão no estabelecimento de pontes permanentes entre a produção científica, as exigências do desenvolvimento colocadas por certos projectos chave para a instituição e as oportunidades suscitadas a partir do mercado.

Ora, este é também um domínio que interessa à Universidade como espaço de colocação de recursos por si formados e para os quais não tem condições de absorção. O trabalho evidenciou oportunidades de emergência de novos inter-faces internos. Ao nível das Unidades existem recursos de *brokers* internos, em actividades de articulação com o mercado e com as fontes geradoras de recursos. A grande oportunidade futura aponta para a criação de *brokers* inter-Unidades, mais correctamente designados de *brokers* de instituição, ao serviço da criação de novos saberes-fazer colectivos, determinados por uma convergência mais efectiva entre recursos de diferentes Unidades.

Do ponto de vista organizativo, o desafio consistirá em avaliar se esses *brokers* de instituição poderão emergir a partir de competências centradas em recursos humanos individuais ou se, pelo contrário, terão de assentar em competências colectivas.

Conclui-se, assim, que a alteração das condições de meios e de funcionamento das Universidades não se sobrepõe ao espaço de autonomia e de progressão que inter-faces como o INESC-Porto continuam a representar. A saída aponta, pelo contrário, para transformar as novas condições de relacionamento entre as partes em motivo de parceria estratégica, mais clarificadora do que cabe aos quadros envolvidos realizar em cada uma das instituições, ao serviço de uma maior eficiência na utilização dos recursos disponíveis.

A viabilidade dessa parceria estratégica depende mais do que em matéria de planeamento estratégico de recursos a Universidade (neste caso, sobretudo a FEUP) será capaz de realizar do que propriamente do INESC-Porto.

Para além disso, é necessário ter em conta que essa parceria não deveria limitar-se às componentes de I&D e de transferência de tecnologia que o INESC-Porto pode realizar na qualidade de frente avançada ou de extensão para a excelência da FEUP. A componente de formação avançada de excelência tem de ser adicionada a essa frente, pois ela constitui, em nosso entender, um meio relevante para a captação de recursos humanos que é também uma questão central do exercício de cenarização.

3.1.4. Massa crítica de recursos humanos e de competências: potencial de crescimento

Dada a dimensão global de efectivos que representa, o INESC-Porto apresenta ainda um “budget” global aquém do possível, devido sobretudo à forte desigualdade observável entre as diferentes Unidades em matéria de volume de negócios e serviços.

O trabalho realizado permitiu identificar a existência de constrangimentos sérios ao crescimento da instituição é à concretização de massas críticas de recursos e de produção. Os constrangimentos colocam-se a vários níveis mas respeitam, na sua globalidade, às massas críticas de competências asseguram pelos recursos humanos da instituição:

- primeiro, ao nível da massa de recursos de investigação, no qual, no plano interno, o INESC-Porto está limitado pela oferta de investigadores e pelas crescentes dificuldades de integração dos mesmos nos quadros da Universidade; este constrangimento só é possível ser ultrapassado no quadro de abertura de novas oportunidades de progressão na carreira a partir de quadros e efectivos INESC-Porto e não da Universidade ou então através do recrutamento de investigadores no exterior, designadamente no Leste europeu ou mesmo na Ásia; esta modalidade não deixará de exigir capacidade interna para proporcionar condições de inserção e progressão nas carreiras e mais qualquer coisa (repartição de tempos – relação Universidade-empresa);
- segundo, uma estratégia de crescimento exige, de acordo com a avaliação do passado recente, uma forte dotação de quadros intermédios com funções equivalentes às exercidas actualmente pelo grupo de bolseiros – investigação; actividades suporte da investigação; apoio a projectos de transferência de tecnologia; as conclusões do trabalho realizado apontam para considerar este aspecto o constrangimento mais sério, pois não se trata apenas de assegurar condições para aumentar a dotação interna deste tipo de recursos, mas também, e com particular urgência em Unidades que exigem formações muito procuradas no mercado, de criar condições de valorização de trajectórias profissionais para os recursos existentes; estas condições deverão reforçar a atractividade do Inesc face a outras alternativas de inserção, nomeadamente as empresas com maior capacidade de integrar quadros de investigação e transferência de tecnologia e exigem quer uma maior atenção e profissionalização ao nível das políticas e das práticas de gestão de recursos humanos da instituição

(remunerações e incentivos, carreiras, organização do trabalho e motivação, entre outros) quer a alavancagem externa; relativamente a este último domínio, pode concluir-se que só um processo de alavancagem como o que foi anteriormente referido no ponto anterior deste documento a propósito das duas primeiras possibilidades de alavancagem (hipótese 1 - políticas públicas e hipótese 2 - alavancas empresariais externas) terá condições para assegurar respostas fiáveis; também nesta matéria, uma parceria estratégica com a FEUP poderia minimizar este constrangimento, assegurando que o INESC-Porto pudesse constituir uma instituição de incubação de experiência profissional para licenciados da FEUP em domínios compatíveis com as competências centrais da instituição e sendo criados dispositivos de gestão de trajetórias possíveis, alicerçados em políticas claras e definidas;

- terceiro, há que mencionar uma lacuna ainda significativa em matéria de competências de relacionamento com o mercado, circunstância que dificulta uma maior presença da componente de transferência de tecnologia e uma maior capacidade de antecipação de necessidades empresariais supráveis por conhecimento produzido no INESC-Porto; este panorama não é, porém, homogéneo, pois algumas Unidades posicionam-se mais favoravelmente nesta matéria do que outras; a recém criada Unidade de Sistemas de Informação e Comunicação (USIC), por exemplo, apresenta de origem e por razões constitutivas uma forte proximidade ao mercado, podendo constituir um espaço de aprendizagem de como, a partir de uma tradição de presença no mercado, vai ser possível, futuramente, maximizar sinergias com recursos humanos mais próximos da investigação universitária; na UESP, pelo contrário, é identificável um espaço de aprendizagem a generalizar acerca do modo como uma já consolidada relação potencial de I&D-proximidade às empresas poderá ser incrementada através da incorporação de competências com maior conhecimento de mercado; na unidade de Optoelectrónica, a situação é substancialmente distinta, pois constitui o centro de recursos com maior distância relativa ao mercado, sendo relevante em primeiro lugar assegurar a presença de interlocutores empresariais, capazes de viabilizar o reforço da função de transferência de tecnologia; na unidade de Energia, o contacto com o mercado faz-se essencialmente ou por via da regulação do mesmo ou envolvendo relacionamento com grandes entidades produtoras e distribuidoras de energia, pelo que as competências de mercado que exige são

substancialmente diferentes; finalmente, na unidade de Telecomunicações, regista-se também uma forte particularidade, não só devido às características do mercado em questão (em plena fase de crescimento e privatização), mas também pela dimensão dos grupos empresariais e clientes potencialmente interessados nos saberes-fazer colectivos INESC-Porto nesta matéria;

- finalmente, consideramos que a intervenção sobre praticamente todos os constrangimentos anteriormente identificados implica uma maior atenção à às políticas e gestão de recursos humanos e competências e um novo patamar de crescimento em matéria de recursos administrativos e de gestão, dada a maior profissionalização exigida para esta última; estando a intensidade da aposta perfeitamente definida, restará discutir até que ponto o incremento da gestão profissionalizada poderá ser distribuída entre uma função centralizada qualitativa e quantitativamente reforçada e algum reforço ao nível das Unidades.

Em matéria de área de influência, as opções estão parcialmente clarificadas já que a instituição se assume logo a partir da sua autonomização como instituição com área de influência nacional. Esta convicção é reforçada pelo facto de parte do conhecimento disponível nas Unidades ser considerado relevante e massa crítica a nível nacional, pelo que a opção nacional é consequente e inevitável. Este facto é relevante pois deve ficar claro que a designação INESC-Porto não significa restrição de área de influência.

Matéria de interrogação será o espaço da internacionalização a considerar para o relançamento da instituição. Neste capítulo, a referência a alternativas geográficas para exercitar essa influência internacional não constitui factor relevante de cenarização. O espaço da União Europeia no quadro das suas opções de política científica e tecnológica e a área de influência de redes de produtores de conhecimento relevante em domínios correspondentes aos saberes-fazer colectivos do INESC-Porto parece ser a opção certa de internacionalização.

Em termos pontuais, podem justificar-se apostas em geografias mais específicas e localizadas (veja-se o caso dos países de expressão portuguesa, incluindo o Brasil, no caso da Unidade de Energia ou alguma incursão no mercado ibérico que pode resultar no quadro da aproximação potenciada pela crescente afirmação do mercado ibérico).

3.1.5. O mercado e os utilizadores: oportunidades e condicionantes

O trabalho realizado com as Unidades permitiu sistematizar o modo como o INESC Porto vê a sua relação com o mercado e com a tipologia de utilizadores do conhecimento produzido na instituição. A sistematização dessa percepção tem de ser necessariamente cruzada com a inquirição objectiva de um número significativo de instituições e empresas que recorreram aos serviços do INESC pelo menos mais de uma vez. Não tendo sido possível ao longo do período previsto para a realização do trabalho realizar a recolha sistemática de testemunhos que satisfizessem o referido critério, o cruzamento acima mencionado será realizado através de inquérito generalizado a promover pela própria Direcção como processo de suporte à transformação do exercício de cenarização agora concretizado em plano de acção pluri-anual.

De qualquer modo, pode dizer-se que a localização do INESC-Porto afasta-o fisicamente do centro de gravidade da geração de empresas de base tecnológica que tem vindo progressivamente a concentrar-se em torno da aglomeração metropolitana de Lisboa com presenças pontuais na região metropolitana do Porto e sob a forma de *clusters* mais organizados nas áreas de Aveiro-Águeda e Leiria-Marinha-Grande. Para além dos *clusters* mais tradicionais (têxtil, calçado, cortiça, mobiliário), na Região Metropolitana do Porto devem mencionar-se ainda algumas empresas de grande dimensão e tecnologicamente relevantes (Efacec, Sogrape e Salvador Caetano, por exemplo) que podem considerar-se potenciais empresas de base tecnológica do ponto de vista do serviço INESC.

No entanto, de acordo com os resultados do trabalho realizado junto das Unidades não emerge nítida a tipologia de “clientes”, com excepção da Unidade de Energia em que entidades reguladoras, produtoras e distribuidoras de energia aparecem como concentrando a grande parte do serviço INESC prestado. A UESP transporta consigo, por sua vez, a relevância da PME com necessidades acrescidas de incorporação tecnológica e de conhecimento de suporte a inovação incremental. No caso das Unidades de Telecomunicações e de Optoelectrónica a fraca densidade de serviço a empresas nacionais torna difícil a retirada de argumentos para a construção da tipologia pretendida.

As oportunidades mais relevantes que ressaltam dos elementos recolhidos apontam para que a prestação de serviço tecnológico não padronizada se afirme como a perspectiva mais diferenciadora da presença do INESC junto do mercado. A esta oportunidade já confirmada

junta-se uma outra oportunidade de natureza evolutiva e que se prende com a possibilidade de fazer acompanhar a não padronização do serviço tecnológico de uma progressiva incorporação de I&D. O importante a realçar é que nas situações em que a incorporação de I&D é diferenciada (quase nula no caso dos serviços da USIC e relevante no caso do serviço UESP) em ambos casos o aspecto diferenciador e retribuidor da presença INESC é a não padronização à partida da solução.

Este aspecto é, na nossa perspetiva, extremamente relevante do ponto de vista da cenarização dos modos de rendibilização do conhecimento existente na instituição ou por ela mobilizável. Se a não padronização parece ser a razão mais forte para a procura de serviços INESC em contexto de baixa procura global de serviços tecnológicos com conteúdo e incorporação de I&D, então o modo de envolvimento com clientes e a aposta na abordagem explicitadora e demonstradora da capacidade de colocar o potencial de I&D ao serviço da resposta concreta a uma necessidade concreta parece ser uma aposta segura em rendibilizar a oferta diferenciadora. Para além disso, esta abordagem contém margens de progresso consideráveis na forma como a capacidade de oferecer soluções diferenciadas e à medida pode coexistir em maior e generalizada medida com o carácter atempado da resposta e da construção de soluções úteis porque atempadas.

3.1.6. Lógica e racionalidade da sustentação da instituição – das solicitações do mercado para a produção-mobilização de conhecimento e transferência de tecnologia ou vice-versa?

Até ao momento esta questão tem sido ultrapassada através de uma criteriosa gestão da diversidade entre as Unidades, na medida em que algumas se movimentam na proximidade do mercado selectivo empresarial, colocando-se outras em situação de maior proximidade face à geração de conhecimento científico e tecnológico potencialmente utilizável.

Matéria a aprofundar neste domínio será a de avaliar até que ponto esta gestão criteriosa destas duas tendências tem conduzido a alguma margem de inimitabilidade da capacidade de serviço do INESC-Porto e consequentemente de vantagem comparativa da instituição.

O desenvolvimento do trabalho permitiu aprofundar o conhecimento desta dualidade.

A Unidade de Optoelectrónica é aquela que se situa mais a montante da produção de conhecimento, sendo também a que enfrenta maiores constrangimentos na identificação de interlocutores-clientes utilizadores desse conhecimento, segundo um modelo de utilizador exigente e indutor de saltos na produção desse conhecimento.

As restantes Unidades estão mais próximas da vertente de transferência de tecnologia e da prestação de serviços avançados, variando apenas o modo como essa transferência de tecnologia e a oferta de serviços avançados são enriquecidas e valorizadas com potencial de I&D desenvolvida à medida das solicitações e da natureza dos problemas e a tipologia de clientes-utilizadores.

A matriz simultaneamente identitária e de progressão da instituição reside, em nosso entender, nesta última vertente, independentemente, repete-se, das nuances que a proximidade às empresas e ao mercado pode revestir.

Por outras palavras, o potencial de afirmação e de autonomia da instituição está no desenvolvimento de actividades de transferência de tecnologia e de prestação de serviços avançados com incorporação de I&D relevante e à medida da tipologia de problemas, solicitações e utilizadores que for possível atingir e fidelizar.

Este campo de progressão parece ser o que melhor se coaduna com a já referida articulação INESC-Porto-FEUP, a transformar em parceria estratégica futura. Para além disso, parece ser este o domínio de progressão que poderá motivar a grande maioria dos recursos humanos da instituição, sejam os que estão inseridos numa carreira universitária, seja os que dela não fazem parte. Por outras palavras, para os primeiros este espaço de progressão é o único que pode assegurar uma diferenciação motivadora face ao regresso possível à Universidade “tout court”; para os segundos, este campo de progressão é o que permite alimentar trajectórias profissionais mais flexíveis e com maiores oportunidades futuras, dada a progressiva identificação com a mudança tecnológica.

3.1.7. A lógica dos valores e a cultura da instituição

Trata-se de uma questão em fase de evolução, sobretudo a partir do momento em que a instituição se autonomiza e os problemas internos começam a ser vividos nesse contexto.

Quer isto significar que haverá espaço futuro para trabalhar esta matéria como política interna da instituição, acompanhando esse trabalho de algumas intervenções e medidas internas destinadas a fornecer sinais mais claros de trajectórias profissionais futuras.

De qualquer modo, são identificáveis alguns valores-motivações em torno dos quais pode construir-se uma coerência interna de princípios:

- Entre os universitários com carreira já consolidada, o INESC-Porto emerge como uma modalidade socialmente mais útil e individualmente mais retribuidora (no plano das realizações individuais e do n-achievement) de exercício da vida universitária e, frequentemente, de transformação dos próprios valores dominantes na Universidade, por exemplo, em termos de promoção de formação avançada de excelência;
- Para alguns jovens, o INESC-Porto constitui uma oportunidade de fazer ciência de ponta com potencial de aplicação;
- Para um número reduzido de elementos, o INESC-Porto constitui uma forma de testar capacidades empresariais ocultas e explorar oportunidades de a desenvolver e rendibilizar no quadro do desenvolvimento e transferência de tecnologias;
- O INESC-Porto é também uma forma de valorizar condições de inserção no mercado de trabalho com experiência de aprendizagem e conhecimentos tecnológicos não proporcionados pela formação de qualificações iniciais;
- O INESC-Porto é ainda um espaço de afirmação de projectos pessoais valorizáveis e materializáveis em projectos de ciência e transferência de tecnologia susceptíveis de assegurar ritmos mais rápidos de convergência da sociedade portuguesa face aos padrões evolutivos da fronteira tecnológica europeia e mundial, sendo essa intervenção considerada uma forma de intervenção cívica ajustada à instituição;
- Afirmando o INESC-Porto como instituição nacional, nela também se materializam valores de coesão nacional e de mobilização de recursos existentes não apenas na principal concentração de recursos de I&D do país (Área Metropolitana de Lisboa).

A questão relevante a explorar é se qualquer um destes grupos de valores-motivações representados é por si só suficiente para movimentar a instituição segundo uma lógica de crescimento. Esta questão é, sobretudo, relevante, num cenário em que a parceria institucional do INESC-Porto tenda a manter-se e, por conseguinte, o relançamento da instituição se concretize a partir da estrutura interna alavancada por um das alternativas enunciadas.

Em nosso entender, uma simples federação de interesses-motivações com expressão na instituição não será capaz de assegurar por si só condições de crescimento. A clarificação é necessária. Há, por isso, que avaliar quais as motivações susceptíveis de ser mobilizadas em termos compatíveis com as alavancas de relançamento da instituição que sejam consideradas pertinentes para o desenvolvimento estratégico e organizativo da instituição. Por outro lado, é necessário não esquecer que a instituição tem margem de manobra interna para estimular algumas destes grupos de motivações, devendo as opções em matéria organizacional a propôr no âmbito deste trabalho contemplar precisamente essa possibilidade.

3.2. Competências e organização

3.2.1. *Questões sobre o modelo organizativo e de funcionamento*

O Inesc-Porto desenvolve a sua actividade no quadro de um modelo organizativo que integra, para além de uma Direcção, um conjunto de Unidades, Departamentos e Serviços de Apoio com domínios de intervenção e responsabilidades definidas e a que correspondem funções profissionais que se encontram caracterizadas num estudo funcional promovido pela instituição e que decorreu em paralelo com a elaboração deste estudo estratégico. O Inesc-Porto integra 240 pessoas⁵, entre investigadores (86), contratados (74), bolseiros (61), estagiários (16), investigadores convidados (2) e um pessoa em Comissão de Serviços.

O modelo de organização do Inesc-Porto é assim composto por conjunto de **Unidades Organizativas** e de **Serviços de Apoio**, que correspondem a Centros de Custos, e que são os seguintes:

- (i) Uma Direcção, que integra 3 elementos e que tem como missão “gerir e coordenar as actividades da instituição e, em particular elaborar o plano de actividades, o orçamento e o relatório de contas anuais, gerindo e decidindo sobre os recursos humanos, financeiros e materiais e representar a instituição nas suas relações com terceiros, de forma a cumprir a missão da instituição”⁶; a Direcção tem assim quatro principais domínios de responsabilidade: planeamento estratégico, gestão, decisão e representação da instituição;
- (ii) Cinco Unidades Organizativas, que estruturam a actividade central do Inesc-Porto – a fileira I&D-prestação de serviços – e que correspondem a áreas de conhecimento científico e de aplicação desse mesmo conhecimento, com maior ou menor grau de integração das actividades que compõem a fileira I&D-prestação de serviços. Estas Unidades Organizativas Centrais são as seguintes: Unidade de Sistemas de Energia (USE), Unidade de Sistemas de Informação e Comunicação (USIC), Unidade de Telecomunicações e Multimédia (USTM), Unidade de Optoelectrónica e Sistemas Electrónicos (UOSE), Unidade de Engenharia e Sistemas de Produção (UESP).

⁵ não estão incluídos os estagiários não remunerados.

⁶ Retirado de “MBA Consultores – Análise e descrição de funções”, Inesc-Porto.

Estas Unidades encontram-se organizadas por áreas de intervenção e, dentro destas, por projectos, tendo sido identificadas cinco principais funções associadas à actividade de cada uma delas: coordenador de Unidade, coordenador adjunto de Unidade; responsável de Área; responsável de Projecto; Investigação & Desenvolvimento⁷. A assumpção e clarificação desta última função – Investigação & Desenvolvimento, traduz, entre outros, a aposta naquele num dos mais importantes factores de diferenciação da instituição no mercado de utilizadores, actuais e potenciais, e que é a prestação de serviços baseados em I&D.

É nestas Unidades Organizativas que se concentram 80% dos recursos humanos do Inesc-Porto e, nomeadamente, a quase totalidade de investigadores e bolseiros e uma grande percentagem de contratados. Estas Unidades Organizativas são diferentes do ponto de vista da quantidade de pessoas afectas e do perfil de recursos humanos e, associado a este facto, diferentes em termos do seu posicionamento no mercado de utilizadores e da integração das funções investigação, transferência de tecnologia e prestação de serviços.

Refira-se, a este propósito, que são as Unidades de Optoelectrónica e de Telecomunicações (esta última a mais significativa em termos de massa de recursos humanos - 68 pessoas) aquelas em que o peso dos investigadores e bolseiros é mais significativo (no seu conjunto representam 90% dos recursos da Unidade de Telecomunicações e 80% dos recursos da Unidade de Optoelectrónica). Estas duas Unidades, que não têm qualquer estagiário (remunerado) nos seus quadros, apresentam uma forte componente de I&D, embora na Unidade de Telecomunicações a presença no mercado de utilizadores tenha vindo a ser assegurada pela vias da ligação a clientes preferenciais, e muito relevantes, a nível internacional.

No oposto deste perfil, encontramos a USIC que conta com 19 contratados, 7 bolseiros e 7 estagiários e que não têm qualquer investigador nos seus quadros. A UESP, tal como a USIC, apresenta um número bastante relevante de contratados (15) e de bolseiros (13) mas associa a presença de investigadores (14) o que lhe tem permitido,

⁷ Idem nota anterior

ao contrário da USIC, assegurar e desenvolver a prestação de serviços baseados em I&D.

A Unidade de Energia, que é sobretudo composta por investigadores e bolseiros, têm assegurado, nas suas diferentes áreas de aplicação, uma presença no mercado de utilizadores, sobretudo nacional, debatendo-se com a insuficiência de contratados e estagiários.

(iii) Dois Departamentos que apoiam o funcionamento e a gestão da instituição e que intervêm em domínios complementares e centrais e que, no seu conjunto, têm afectas 22 pessoas (quase todos contratados). Estes Departamentos são os seguintes: Departamento de Comunicações e Informática (4 contratados), que gere as infraestruturas de comunicações e serviços que constituem a Rede do Inesc-Porto bem como os recursos informáticos centrais de apoio à generalidade dos utilizadores, e o Departamento de Informação e Logística (DIL).

Este último Departamento, o DIL; integra 18 pessoas (16 das quais contratados) e tem como principal missão prestar apoio à Direcção, garantindo o funcionamento corrente da instituição, nomeadamente em termos das relações entre a instituição e o exterior. O Dil está organizado por áreas de responsabilidade, que traduzem uma vocação predominante de apoio administrativo e logístico e que integram os principais serviços de apoio à gestão orçamental, financeira e de projectos do Inesc-Porto. Estas áreas são, nomeadamente, a gestão administrativa de recursos humanos, a contabilidade e área financeira e o apoio logístico diversificado.

(iv) Cinco Áreas de Serviço, diversificadas, que se encontram em fase de estruturação e que correspondem a áreas de serviços internos, de apoio à gestão de infraestruturas e equipamentos e à actividade das Unidades e da Direcção. Estes Serviços são os seguintes: Serviço Jurídico, Serviço de Comunicação, Serviço de Laboratório e de Oficinas, Serviço de Documentação e Biblioteca e Serviço de Gestão de Edifícios.

O estudo de análise e descrição de funções que foi encomendado pelo Inesc-Porto à MBA-consultores identifica todas as funções profissionais integradas em cada Unidade Organizativa e Serviço, descrevendo a missão, tarefas e conhecimentos associados a cada

uma delas. Este estudo permitiu identificar necessidades de articulação entre funções profissionais, Unidades e Serviços e clarificar responsabilidades no quadro de um modelo organizativo que, neste momento, se encontra estabilizado.

Tendo em conta a importância de articular informações e reflexões resultantes deste e do estudo anteriormente referido, identificam-se duas principais questões sobre as quais, no quadro do modelo do modelo organizativo actual, e mesmo que não seja assumido qualquer cenário aqui proposto, nos parece importante reflectir.

A primeira, ultrapassa claramente o desenho organizativo e prende-se com as suas condições físicas de operacionalização – as instalações. As Unidades Organizativas do Inesc-Porto encontram-se dispersas por três locais da cidade do Porto o que, num quadro mais exigente de articulação de funções – que parece ser aquele resultante do estudo realizado pela MBA-consultores – parece constituir um obstáculo. De forma acrescida, este poderá também constituir um importante obstáculo à concretização de cenários aqui apresentados. Impõe-se pois que, mesmo na ausência da possibilidade de a curto prazo integrar num mesmo espaço todos as Unidades e Serviços, seja repensada a organização do espaço físico à luz das exigências do modelo organizativo agora clarificado.

A segunda questão, relativamente mais importante, prende-se com o papel do DIL no que respeita às suas tarefas de apoio à gestão das Unidades e, por outro lado, à natureza das suas funções. Relativamente ao primeiro aspecto não parecem ainda suficientemente claros os domínios de articulação entre o apoio administrativo e logístico às Unidades e o apoio administrativo e logístico à Direcção. Ainda que o DIL seja sobretudo um Departamento de Apoio à Direcção é importante não esquecer que pelas funções nele concentradas e pelo perfil de recursos que o integra, as actividades deste Departamento têm uma forte implicação no funcionamento dos projectos e área de intervenção existentes em cada Unidade Organizativa. Por outro lado, a existência de um Serviço de Documentação e Biblioteca, fundamental do ponto de vista do desenvolvimento estratégico da instituição e das suas Unidades mas independente do DIL, exige que ao nível da Direcção sejam articulados procedimentos de apoio ao funcionamento da actividade e projectos das Unidades.

Relativamente ao segundo aspecto, a natureza das funções do DIL é importante ter em conta que modelo organizativo e de funcionamento adoptado não têm favorecido o

desenvolvimento de funções transversais de apoio à gestão estratégica da instituição e das Unidades. O perfil de competências presente no DIL, a concentração de conhecimentos cruciais num determinado número de pessoas e a própria missão que tem sido conferida a este Departamento tem explicado a sua vocação administrativa e logística em detrimento de uma vocação de apoio à tomada de decisão e à gestão estratégica de recursos.

3.2.2. Os saberes-fazer colectivos e os recursos do Inesc-Porto e das suas Unidades

O exercício de avaliação estratégica desenvolvido em cada Unidade com a activa participação dos seus responsáveis e colaboradores, permitiu identificar um conjunto de vinte e nove (29) saberes-fazer colectivos (SFC's) presentes no Inesc Porto.

Estes SFC's representam, de acordo com a definição apresentada, competências directamente associadas ao cumprimento dos objectivos e ao exercício da missão do Inesc-Porto constituindo, simultâneamente, factores de diferenciação desta instituição no mercado.

Apesar de apresentarem níveis de consolidação e graus de vulnerabilidade diferentes, estes saberes-fazer colectivos, identificados e formalizados com o apoio de responsáveis do Inesc-Porto, são aplicados em produtos e serviços - de investigação, de transferência de tecnologia ou de consultoria – e reconhecidos, de forma mais generalizada ou menos generalizada, no mercado nacional ou também no mercado internacional, como competências desta instituição. Do conjunto destes saberes-fazer colectivos faz parte um sub-grupo de “competências suporte” que se traduzem em serviços para consumo interno e que estão localizadas no Departamento de Informação e Logística⁸.

Para que seja possível explicitar as características chave das competências do Inesc-Porto, passamos de seguida à sua apresentação, sob a forma de listagem. Considerando a autonomia e a individualidade de áreas de conhecimento e de negócio existentes no Inesc, os SFC's identificados reportam às diferentes Unidades analisadas e avaliadas. O trabalho desenvolvido com cada Unidade e com a Direcção teve como resultado um número diferenciado de competências centrais (ou saberes-fazer colectivos) em cada Unidade. Esta situação resulta da diferente natureza das Unidades em matéria de recursos internos e posicionamento face ao “mercado de utilizadores”. A preocupação foi sempre identificar, com cada Unidade, o que é que em conjunto ela sabia fazer, era reconhecido pelos utilizadores e/ ou parceiros e a diferenciava face a outras instituições de interface.

Os saberes-fazer colectivos são suportados num conjunto de recursos de natureza diversificada - conhecimentos, capacidades, metodologias, redes de relações, etc -,

⁸ O Departamento de Comunicações e Informática não foi analisado

presentes em cada Unidade, e que quando combinados permitem afirmar, junto de parceiros, utilizadores ou clientes, as competências do Inesc-Porto. Estes recursos e o seu grau e tipo de contributo para as competências de cada Unidade estão identificados e avaliados nas matrizes, contruídas por Unidade e que se encontram num documento anexo.

Saberes-fazer colectivos ou competências centrais do Inesc-Porto

Unidade de Energia

- * Conceber e desenvolver *software* de apoio aos agentes nos mercados de electricidade (1)
- * Realizar estudos e desenvolver *software* sobre mercados de electricidade e qualidade de serviço (2)
- * Conceber e desenvolver *software* para planeamento e exploração de sistemas de distribuição, sistemas isolados e sistemas de produção-transporte (3)
- * Realizar estudos avançados de comportamento dinâmico de grandes sistemas eléctricos (4)
- * Realizar estudos de impacto da produção dispersa e independente em redes de distribuição e transporte (5)
- * Realizar consultoria especializada em concursos públicos e outros processos de selecção (6)
- * Organizar e realizar actividades de formação avançada para quadros superiores a nível internacional (7)
- * Organizar e montar eventos e congressos científicos (8)
- * Conceber e desenvolver sistemas e serviços avançados de telecomunicações com forte integração de componentes, tecnologias e conhecimento científico e tecnológico (9)
- * Conceber, montar, personalizar e testar sistemas de computação gráfica (10)

Unidade de Optoelectrónica

- * Conceber e desenvolver dispositivos para sistemas de comunicação óptica (11)
- * Conceber e desenvolver sistemas electrónicos com integração e processamento de sinal (12)
- * Conceber e desenvolver sistemas para medir grandezas físicas (13)
- * Conceber e desenvolver sistemas laser em fibra óptica (14)
- * Conceber e desenvolver dispositivos baseados em tecnologias de microfabricação (15)

Unidade de Engenharia e Sistemas de Computação (UESP)

- * Conceber e desenvolver sistemas de informação para o planeamento e controlo da produção (16)
- * Conceber e desenvolver sistemas de informação para a gestão da qualidade e manutenção industriais (17)
- * Conceber e desenvolver sistemas de informação para o negócio electrónico entre empresas (18)
- * Conceber e desenvolver sistemas de informação para a automação e logística industriais (19)
- * Realizar consultoria na selecção e implementação de sistemas de informação de apoio à gestão industrial com incorporação de potencial de I&D existente (20)
- * Realizar consultoria na definição de sistemas de apoio à decisão, com incorporação de potencial de I&D existente (21)

Unidade de Sistemas de Informação e Comunicação (USIC)

- * Conceber, analisar e desenvolver sistemas de informação (22)
- * Especificar, desenvolver e operacionalizar soluções GIS (23)

* Analisar, definir e operacionalizar sistemas de comunicação (24)

Departamento de Informação e Logística (DIL)

* Disseminar dispositivos de informação e procedimentos de apoio ao funcionamento e à gestão global do Inesc-Porto (25)

* Propôr e promover a utilização de conhecimentos e instrumentos de gestão administrativa e financeira de projectos de apoio à estratégia de desenvolvimento das Unidades Inesc (26)

* Elaborar e sistematizar informação de suporte à representação institucional do Inesc (27)

* Operacionalizar e desenvolver procedimentos administrativos associados a processos de candidatura a programas e financiamentos diversos (28)

* Zelar pelo cumprimento das obrigações legais da instituição e dialogar com entidades diversas da administração (29)

Conforme se pode constatar, existe uma quantidade e diversidade relevantes de competências centrais no Inesc-Porto. Esta situação está directamente associada à natureza desta instituição de interface, que tem combinado a investigação com a prestação de serviços, e às suas características organizativas – organização por Unidades que, na sua maior parte, associam áreas de negócio a áreas de investigação.

As matrizes que se apresentam de seguida sistematizam, para cada SFC identificado, os resultados do trabalho desenvolvido. Procurou-se reflectir, em relação a todas as competências centrais ou SFC's identificados, os resultados da análise em função de um conjunto de questões fundamentais que permitem caracterizar o potencial do Inesc-Porto e das suas Unidades: as condições de concorrência do SFC; as suas oportunidades e domínios de aplicação; o grau de fragilidade/ solidez do SFC; as vulnerabilidades em matéria de recursos humanos; as condições de mercado e mobilização de recursos associados ao desenvolvimento de cada SFC; as condições de financiamento; o potencial de generalização na instituição; e, por fim o grau de reconhecimento nacional ou internacional do SFC.

Os resultados da avaliação foram também organizados por Unidade e encontram-se nos textos em anexo. Por questões de operacionalidade deste documento optamos por aqui incluir apenas os resultados globais embora referenciados e reportados, sempre que relevante, às Unidades.

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS SABERES-FAZER COLECTIVOS IDENTIFICADOS NO INESC-PORTO

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
1. Conceber e desenvolver software de apoio aos agentes nos mercados de electricidade	<ul style="list-style-type: none"> - Enquanto instituição de investigação, o INESC tem praticamente uma situação de monopólio a nível nacional; - A nível internacional, a presença no mercado é praticamente nula, dada a relevância de instituições nacionais similares; 	<ul style="list-style-type: none"> - A expansão de actividade está dependente da evolução de procura de soluções de inovação à medida: - Está condicionada pela inexistência de parceiros e/ou de apostas internas que permitam transformar software em produtos de mais largo alcance e difusão, - Oportunidades de expansão de mercado nos PALOP's e eventualmente no Brasil 	<ul style="list-style-type: none"> - Em matéria de CF's, há fragilidade estrutural no domínio da teoria dos mercados e, em comparação com instituições internacionais similares, em redes neuronais e, em menor escala, em métodos clássicos de optimização; posição sólida na análise de sistemas de energia, teoria da decisão e posição pioneira em conjuntos difusos; - Em matéria de conhecimentos técnicos, há um espaço de progressão considerável no domínio da programação; - Espaço de progressão também no conhecimento de aspectos regulamentares dos mercados eléctricos; - Necessidade de reforço de CT's em matéria de sistemas de informação; - Solidez no SFT decisivo de especificação de software - Fragilidade de capacidade interna de ligação com o mercado possibilitador de saltos de conhecimento - ausência de relações regulares e fidelizadas com software houses - fragilidade de instrumentos de informação e análise de mercado com potencial de reposicionamento da Unidade 	<ul style="list-style-type: none"> - Unidade não tem nos seus quadros nenhum contratado - O desenvolvimento dos SFC's assenta numa gestão de recursos que privilegia as carreiras de universitários e de investigadores bolseiros 	<ul style="list-style-type: none"> - Margem de manobra de recurso ao mercado em matéria de sistemas de informação e de instrumentos de animação e enquadramento de equipas de projecto 	<ul style="list-style-type: none"> Problemas de rendimento de propriedade intelectual Boas condições de acesso a fundos considerados fundamentais para a operacionalização deste SFC (Política comunitária e I&D empresarial) Deficientes condições de acesso a QCA III Lacunas em matéria de contratualização pluri-anual de I&D 	<ul style="list-style-type: none"> - SFC fortemente associado a conhecimentos e SF's concentrados na Unidade e a clientes institucionais - Potencial de incorporação-valorização na Unidade de conhecimentos e saberes existentes no INESC e na FEUP em matéria de sistemas de informação 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecimento existente a nível de mercado nacional sobretudo em matéria de inovação de soluções e de resposta a desafios de mais longo prazo - Potencial de reconhecimento internacional em países de expressão portuguesa - Reconhecimento internacional em áreas de conhecimento decisivas para a configuração deste SFC

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
2. Realizar estudos e desenvolver software sobre mercados de electricidade e qualidade de serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Basicamente as mesmas do SFC anterior - Concorrência potencial de empresas especializadas de consultoria, designadamente de dimensão internacional, com forte conhecimento de aspectos regulamentares e de funcionamento de mercados eléctricos 	<p>Oportunidades determinadas pelos processos de privatização e de (des)regulamentação de mercados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potencial de negociação de contratos debilitado pelo facto de aos chefes de projecto não estarem claramente atribuídas competências em matéria de angariação e negociação 	<ul style="list-style-type: none"> - Em matéria de CF's, há fragilidade estrutural no domínio da teoria dos mercados - Posição sólida na análise de sistemas de energia, teoria da decisão e posição pioneira em conjuntos difusos - Embora existindo massa crítica de recursos, há margem de progressão nos aspectos regulamentares, normativos e de funcionamento dos mercados eléctricos - Fragilidade no SFT de utilizar ferramentas comerciais de simulação reconhecidas internacionalmente - Margem de progressão no SFT de elaborar propostas de regulamentação - Fragilidade de capacidade interna de ligação com o mercado possiblizador de saltos de conhecimento; - ausência de relações regulares e fidelizadas com software houses; - fragilidade de instrumentos de informação e análise de mercado com potencial de reposicionamento da Unidade 	Idem	Margem de manobra de recurso ao mercado em matéria de instrumentos de animação e enquadramento de equipas de projecto	<p>Problemas de rendimento de propriedade intelectual</p> <p>Boas condições de acesso a fundos considerados fundamentais para a operacionalização deste SFC (Política comunitária e I&D empresarial)</p> <p>Lacunas em matéria de contratualização pluri-anual de I&D</p>	SFC nitidamente específico da Unidade	<ul style="list-style-type: none"> - Reconhecimento existente a nível de mercado nacional - Reconhecimento internacional de investigação desenvolvida nesta matéria

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
3. Conceber e desenvolver software para planeamento e exploração de sistemas de distribuição, sistemas isolados e sistemas de produção-transporte	Concorrência de empresas e organizações produtoras de software especializado	Fortalecimento da posição da Unidade dependente do reforço da capacidade de produção de software Menor margem de manobra para produção de soluções inovadoras e à medida - Potencial de negociação de contratos debilitado pelo facto de aos chefes de projecto não estarem claramente atribuídas competências em matéria de angariação e negociação	Solidez considerável em matéria de CF's com margens de progressão em alguns domínios Fragilidades em matéria de CT's nos domínios de modelos e ferramentas GIS, programação e sistemas de informação Fragilidades em matéria de utilização e adaptação de aplicações comerciais GIS	Uma situação de dependência de um investigador bolseiro com larga permanência na Unidade e no INESC Ausência de contratados Necessidade de profissionalização na produção de software GIS e no apoio à sua distribuição	Necessidade de parcerias mais sólidas em regime de consórcio para desenvolvimento de soluções e ferramentas com aplicações GIS Margem de manobra de recurso ao mercado em matéria de sistemas de informação e de instrumentos de animação e enquadramento de equipas de projecto	O reforço da capacidade de produção de software pode trazer a este SFC novas condições de financiamento contratualizado Lacunas em matéria de contratualização pluri-anual de I&D	Potencial de massas críticas mais vastas em matéria de ferramentas GIS designadamente com a Unidade de Telecomunicações e cooperação com recursos exteriores ao INESC	Eminentemente nacional, mas reconhecida capacidade de investigação científica no plano internacional

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
4. Realizar estudos avançados de comportamento dinâmico de grandes sistemas eléctricos	A afirmação de um espaço de reconhecimento e inimitabilidade deste SFC está fortemente ameaçada pela vulnerabilidade de recursos que a Unidade apresenta em domínios decisivos para a configuração deste SFC	<p>Espaço para a procura de soluções mais contratualizadas com a rede eléctrica nacional</p> <p>- Potencial de negociação de contratos debilitado pelo facto de aos chefes de projecto não estarem claramente atribuídas competências em matéria de angariação e negociação</p>	<p>Solidez de base determinada pelas massas críticas de análise de sistemas de energia, de sistemas de produção/transporte e de modelização e simulação de processos</p> <p>Fragilidade interna significativa em recursos fundamentais como a teoria do controlo e teoria de sistemas</p> <p>Espaços de progressão reconhecidos na programação e na utilização de ferramentas comerciais e específicas de simulação internacionalmente reconhecidas</p>	Vulnerabilidade associada ao reduzido número de pessoas com CF's e SF's técnicos decisivos e importantes para o desenvolvimento deste SFC	A incorporação de CF's nos domínios da teoria do controlo e de teoria dos sistemas pode ser equacionada quer por parcerias de cooperação quer por políticas mais assumidas de recrutamento	<p>Necessidade de aumento de capacidade de financiamento que permita maior capacidade de intervenção – Política energética e contratos com rede eléctrica nacional</p> <p>Lacunas em matéria de contratualização pluri-anual de I&D</p>	Nulo ou reduzido	Nacional

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
5. Realizar estudos de impacto da produção dispersa e independente em redes de distribuição e transporte	As condições de concorrência são determinadas pela eventualidade de aposta internacional da Unidade nesta matéria, quer nos países de expressão portuguesa, quer em eventuais incursões pelo mercado ibérico	<ul style="list-style-type: none"> - Oportunidades suscitadas pelo processo de multiplicação de fontes de produção de energia a partir de mini-hídricas - Idem associadas a multiplicação de experiências de energia eólica - Crescente interesse pelo tema das energias alternativas - Potencial de negociação de contratos debilitado pelo facto de aos chefes de projecto não estarem claramente atribuídas competências em matéria de angariação e negociação 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragilidade nos conhecimentos fundamentais teoria do controlo e teoria dos sistemas - Progressão possível em matéria de conhecimentos de aspectos regulamentares de funcionamento dos mercados eléctricos; - Progressos necessários no SFT utilização de ferramentas comerciais e específicas de simulação 	<p>Vulnerabilidade associada ao reduzido número de pessoas com CF's e SF's técnicos decisivos e importantes para o desenvolvimento deste SFC</p> <p>Grande dependência do estatuto de bolseiros com presença activa em recursos considerados decisivos e fortes para o SFC</p>	Mobilização possível de recursos nas áreas de conhecimento da teoria dos sistemas e da teoria do controlo e de SFT na área da utilização de ferramentas de simulação por recrutamento e cooperação com outras instituições	<p>Parece haver espaço de manobra ainda não totalmente aproveitado de fundos regionais nesta área, exigindo uma maior capacidade de apresentação de projectos e constituição de parcerias com instituições elegíveis</p> <p>Lacunas em matéria de contratualização pluri-anual de I&D</p>	<p>Parece estarmos perante um SFC típico de Unidade</p> <p>O recurso Modelização e simulação de processo não poderá beneficiar de outros inputs na Instituição ou na FEUP ?</p>	Nacional com perspectivas de progressão internacional no âmbito das políticas de cooperação internacional que a Unidade vem realizando

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
6. Realizar consultoria especializada em concursos públicos e outros processos de selecção	<ul style="list-style-type: none"> - Instituição de excelência em matéria de consultoria de suporte ao processo de regulação do sector energético; - Progressiva e sustentada afirmação da Unidade em relação às instituições potencialmente clientes sediadas em Lisboa - Concorrência de empresas de consultoria especializada com maior profissionalização das condições de resposta ao cliente embora menos apetrechadas do ponto de vista da investigação e conhecimentos fundamentais e técnicos de suporte - A inexistência de um marketing mais estruturado do potencial de aplicação de I&D realizada na Unidade compromete o desenvolvimento deste SFC e a sua aplicação numa escala mais alargada 	<ul style="list-style-type: none"> - A inexistência/debilidade de sistemas de informação interna nas principais instituições clientes tem vindo a dificultar o aproveitamento deste mercado, comprometendo o desenvolvimento deste SFC, sobretudo por não possibilitar condições apropriadas de aprendizagem e formalização de experiência internas - As oportunidades de mercado estão sobretudo concentradas na necessidade de externalização de serviços por parte das instituições envolvidas designadamente por força dos processos de privatização em curso - Potencial de negociação de contratos debilitado pelo facto de aos chefes de projecto não estarem claramente atribuídas competências em matéria de angariação e negociação 	<p>-Este SFC parece estar baseado em recursos para os quais a Unidade dispõe de massas críticas no plano nacional e internacional</p> <p>Entretanto, a Unidade parece ainda carenciada de recursos metodológicos e de gestão que possibilitem uma maior aposta de profissionalização neste domínio, designadamente de mais aprofundado conhecimento de clientes e necessidades correspondentes, melhor especificação de pedidos e melhor conhecimento do mercado de consultoria nesta área</p>	<p>A Unidade apresenta uma deficiente dotação de RH's vocacionados para de forma profissionalizada assumir funções de broker entre o mercado de consultoria e o potencial de I&D e da sua operacionalização em serviços ajustados às necessidades das instituições clientes</p> <p>A inexistência de contratados na Unidade, se bem que a defesa de problemas relativos à dificuldade de fixação dos mesmos numa instituição como o INESC, torna-a vulnerável do ponto de vista da afirmação deste SFC</p>	Há margens de manobra para recorrer ao mercado em dois domínios relevantes : informação estruturada sobre o mercado e potencial de procura para a consultoria especializada e RH's para suprir as lacunas de SF's metodológicos e de gestão apropriados para uma expansão significativa deste SFC	Existe essencialmente um problema de dimensão de mercado nacional, ao qual se associam os efeitos da ausência de uma política interna de instituição e de Unidade em matéria de marketing de I&D apropriada para suporte à tomada de decisão neste tipo de processos administrativos	O potencial de generalização está associado à inexistência na Instituição INESC de funções e recursos transversais orientados para o aprofundamento de SFC's em torno da consultoria de suporte à tomada de decisão	Existe um reconhecimento do mercado a nível nacional que é progressivo à medida que se vão multiplicando os processos realizados

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
7. Organizar e realizar actividades de formação avançada para quadros superiores a nível internacional	<p>Forte concorrência da Universidade propriamente dita em áreas similares de conhecimento</p> <p>A formação de excelência de curta duração é entendida pela Unidade como uma aposta possível não necessariamente coberta pela estrutura de formação avançada da Universidade</p>	<p>- As oportunidades existem se a formação superior de excelência constituir uma prioridade de intervenção e um instrumento ao serviço de uma estratégia de internacionalização mais assumida e agressiva;</p> <p>- Exigência de uma mais forte profissionalização interna em matéria de concepção e montagem de acções de formação</p> <p>Exigência de clarificação de estatutos de Universitários do INESC no sentido de gerir eventuais pontos de conflito e sobreposições de mestrados e cursos de formação contínua realizados no âmbito da FEUP</p>	<p>- Os recursos de conhecimento e pessoais existem, mas é necessário uma clarificação da vontade da instituição em assumir uma posição mais activa no domínio da formação pós-graduada de excelência;</p> <p>- Necessidade de uma estrutura de gestão e coordenação mais profissionalizada e consequentes efeitos potenciais sobre o equilíbrio de recursos da Unidade</p> <p>Solidez em matéria de conhecimentos fundamentais e técnicos que estão a ser utilizados como recursos decisivos para este SFC, os quais poderão ser mobilizados para negócios que integrem a formação com outras operações como por exemplo a consultoria especializada ou a I&D contratualizada</p> <p>Fragilidades no domínio dos conhecimentos associados à teoria dos mercados, questão fulcral em processos de formação dirigidos a quadros que estão fortemente ligados e motivados pelo comportamento dos mercados</p>	<p>- A vulnerabilidade resulta do "trade-off" que uma opção de valorização desta área determinaria em matéria de equilíbrios internos de gestão e coordenação;</p> <p>- Opção que seria favorecida por uma eventual decisão de instituição de profissionalizar e apostar em estruturas de formação pós graduada de excelência como instrumentos de produção de receitas adicionais e de captação de recursos humanos de excelência</p>	<p>- Uma aposta deste tipo poderia reforçar substancialmente o potencial de cooperação com recursos humanos da FEUP não directamente associados ao INESC, que poderiam encontrar neste domínio uma área mais estabilizada de cooperação com a Unidade e a Instituição</p> <p>- Potencial de cooperação no mercado com empresas especializadas na engenharia de formação</p> <p>Potencial de recrutamento de RH's de excelência através de uma política mais sistemática de concepção, realização e marketing de formação avançada de excelência</p>	<p>Existe um problema de mercado gerador de receitas e uma não completamente estruturada política de marketing desses serviços, dado tratar-se de um domínio cujas potencialidades de financiamento público e/ou comunitário não são muito promissoras</p>	<p>Um Saber-fazer em matéria de formação avançada, diferenciado em relação à Faculdade pela sua duração e temáticas envolvidas está em gestação na Unidade, podendo eventualmente ser generalizado na Instituição, caso seja assumida uma aposta de consagrar a formação avançada como uma fonte de capitalização de experiência e conhecimento no INESC-Porto</p> <p>Espaço de cooperação possível para a aplicação deste SFC à realização no INESC na área da formação avançada em sistemas de informação</p>	<p>Algumas perspectivas de alargamento do reconhecimento a nível internacional, no âmbito das redes de cooperação utilizadas</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
8. Organizar e montar eventos e congressos científicos	<p>A concorrência é forte no mercado nacional e internacional para a organização de eventos científicos, podendo mesmo questionar-se se este SFC não poderá ser externalizado como recurso a integrar outras capacidades organizativas</p> <p>Este SFC é claramente complementar e instrumental da estratégia de actuação da Unidade, justificando-se apenas como solução imaginativa e como instrumento de credibilização e afirmação internacional da Unidade e do seu potencial científico</p>	<p>Este SFC não parece poder assumir um lugar central na estratégia de afirmação da Unidade, podendo antes ser canalizado para uma mais agressiva política de internacionalização e de captação de parcerias científicas e institucionais no plano internacional</p> <p>Dificuldades de capacidade de gestão dos eventos organizados, sobretudo do ponto de vista da formalização de resultados para a vida da instituição e da transferência de conhecimento a nível interno</p>	<p>Este SFC assenta numa informalidade declarada de generalização de competências, assentando mais em soluções imaginativas de cooperação interna de recursos e menos numa estrutura especializada.</p>	<p>Este SFC cria inevitáveis conflitos e trade-off's com a progressão de outros SFC's, na medida em que está altamente concentrado em quadros internos fundamentais para assegurar outras áreas e funções na Unidade</p>	<p>A função é totalmente externalizável desde que acompanhada e regulada por cadernos de encargos rigorosos e claros em matéria de objectivos e condições de organização a respeitar</p>	<p>Forte dependência do 5º Programa Quadro e programas FCT</p>	<p>Há vantagem em orientar estas competências para um serviço transversal INESC-Porto ao serviço das várias Unidades, acaso a vertente de congressos possa assumir na instituição uma área de consolidação e afirmação.</p>	<p>Reconhecimento internacional na área dos congressos científicos</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
9. Conceber e desenvolver sistemas e serviços avançados de telecomunicações com forte integração de componentes, tecnologias e conhecimento científico e tecnológico	<p>- O principal elemento diferenciador materializado neste SFC respeita à capacidade de conceber e desenvolver os sistemas e serviços avançados de telecomunicações numa lógica de integração.</p> <p>- É esta característica que limita a concorrência nacional que a Unidade enfrenta de outras instituições com potencial de investigação e de produção de conhecimento nestes domínios, situadas quer na UAveiro, quer no IST, quer ainda na PT Inovação</p> <p>- Do ponto de vista prospectivo, se a Unidade pretender evoluir para uma vertente mais acentuada de transferência de tecnologia e concepção de produtos, as condições de concorrência devem colocar-se a nível internacional e podem considerar-se mais fortes</p>	<p>O ambiente tecnológico da televisão digital constituiu, por intermédio do projecto Atlantic, o domínio principal de afirmação e teste deste SFC, correspondendo-lhe também o momento mais relevante de reconhecimento dessa capacidade de integração por parte de um cliente também ele internacionalmente reconhecido</p> <p>Embora não seja consensual na Unidade, ela considera que o SFC não está necessariamente adstrito e limitado ao ambiente tecnológico da televisão digital, pelo que, a valer essa configuração mais abrangente, outras oportunidades de aplicação podem perfilar-se, embora a Unidade mantenha em relação a essas oportunidades uma atitude de espera por solicitações ou projectos europeus susceptíveis de gerar condições para essa aplicação</p> <p>Nesse contexto, não foram vislumbradas perspectivas promissoras e programadas de aplicação a domínios como a Televisão Interactiva e os telefones móveis de 3ª geração</p> <p>O avanço da televisão digital terrestre em Portugal poderá constituir um domínio de aplicação a explorar</p> <p>A gestão futura de arquivos digitalizados ao serviço de bancos de imagem e de uma indústria de conteúdos que tenha na televisão portuguesa o seu elemento dinamizador constitui uma oportunidade de aplicação do SFC integrador que a Unidade apresenta</p>	<p>A fragilidade deste SFC decorre, sobretudo, do facto de assentar em CF's (comunicações digitais e redes de comunicação) que, embora em progressão, não constituem ainda massas críticas reconhecidas no plano internacional. Esta fragilidade é compensada pela existência de CT's (televisão digital, teste e especificação de protocolos e serviços, sistemas distribuídos, etc.) nos quais a Unidade tem uma posição reconhecida no plano internacional, visível no relativo êxito do projecto Atlantic.</p> <p>Por outro lado, dado tratar-se de um SFC baseado no potencial de integração de conhecimentos e de tecnologias, o facto da Unidade não apresentar massas críticas de recursos reconhecidas no plano internacional em domínios como aplicações multi-média, processamento de vídeo e imagem e processamento audio pode constanger a aplicação deste SFC noutros ambientes tecnológicos que não o da televisão digital. Para além disso, a ausência de recursos internos no domínio das redes móveis compromete a extensão deste SFC a oportunidades suscitadas pelo próprio desenvolvimento do mercado de comunicações</p> <p>Este SFC pode também considerar-se frágil na medida em que a Unidade carece de CT's relevantes para uma mais incisiva intervenção na transferência de tecnologia e de desenvolvimento de produtos a partir do know-how acumulado na Unidade; entre esses CT's mencionem-se os da engenharia de produto, marketing de serviços e de produtos, gestão de projectos e de SF's metodológicos e de gestão mais próximos das necessidades e exigências do mercado de novos serviços de telecomunicações</p>	<p>A Unidade considera que a política de gestão de RH's e das suas trajectórias de valorização profissional e de carreiras no que respeita a pessoas contratadas e a bolseiros constitui um factor crítico de consolidação deste SFC e da sua aplicação futura a outros ambientes tecnológicos que não o da televisão digital</p> <p>São reconhecidas vulnerabilidades em matéria de RH's em áreas como as de aplicações multimédia, desenvolvimento de software radio, desenvolvimento de sistemas de radio frequência, domínios em que poderia ser alargado o potencial de integração de tecnologias e de conhecimentos que a Unidade apresenta</p> <p>A consolidação do SFT de especificação e verificação de protocolos enfrenta também algumas condições de vulnerabilidade</p>	<p>A vulnerabilidade identificada na coluna anterior respeita sobretudo a condições que são transversais a toda a Instituição e radica nas dificuldades que a Instituição apresenta de praticar com autonomia uma política de recrutamento sistemático de bolseiros e de contratados e de operacionalizar uma política coerente de incentivos e de factores de motivação a estas duas categorias de RH's</p> <p>A componente de desenvolvimento de soluções a partir dos CF's e CT's existentes como massa crítica na Unidade reside frequentemente nesta categoria de RH's</p> <p>Existe margem de manobra para recorrer ao mercado de recrutamento de RH's em domínios de competências lacunares na Unidade para efeito de uma maior aproximação deste SFC no desenvolvimento de produtos, como são os domínios da engenharia de produto, do marketing de serviços e de produtos, da gestão de projectos e de SF's metodológicos e de gestão mais próximos das necessidades e exigências do mercado de novos serviços</p> <p>Uma opção de recurso ao mercado nestes tipos específicos de competências pode ser colocada em alternativa a uma opção de Instituição, e não apenas de Unidade, de, por via de cooperação estratégica com empresas e/ou organizadoras portadoras desses recursos, assumir no plano interno uma maior assumpção transversal dessas funções e competências</p>	<p>A consolidação e extensão deste SFC a outros ambientes tecnológicos, designadamente com capacidade de envolver os domínios do audio e da computação gráfica, está fortemente dependente da capacidade da Unidade e da Instituição em assegurar uma fonte regular de projectos dinamizadores como o foram os projectos NEC e sobretudo o projecto Atlantic</p> <p>Existe na Unidade a convicção de que não é indiferente aos objectivos de consolidação de CF's, CT's e de SFT's existentes a procura de projectos que garantam à Unidade condições de autonomia na sua organização interna e sobretudo condições para adequar a natureza das especificações solicitadas ao padrão de organização interno e à massa e tipologia de recursos existentes</p> <p>Tudo indica que as condições de financiamento adequadas consistiriam em articular a existência de projectos internacionais em parceria ou directamente contratualizados ao INESC-Porto com financiamento nacional ou comunitário ao desenvolvimento de conhecimento e investigação de suporte a essas áreas de referência</p>	<p>Este SFC assenta fortemente em conhecimentos que são específicos da Unidade, com excepção do caso da Unidade de Optoelectrónica com a qual existe algum potencial de integração no domínio das comunicações ópticas</p> <p>A partir do momento em que o SFC se apresenta definido pela via do potencial de integração de conhecimentos e tecnologias, é fundamental avaliar até que ponto o SFC é susceptível de ser reforçado com a articulação atrás referida com a Unidade de Optoelectrónica, já que quanto aos restantes domínios fortes existentes na Unidade de Telecomunicações, microelectrónica, computação gráfica nas diferentes vertentes existentes, aplicações multimédia e processamento audio não se vislumbram no plano imediato condições muito favoráveis para a sua integração na extensão deste SFC a novos ambientes tecnológicos</p>	<p>A relevância que os projectos internacionais revestiram para a configuração e manifestação deste SFC permite concluir que se trata de um SFC dificilmente reconhecível no plano do mercado nacional, sobretudo a partir do momento em que a PT deixou de constituir uma alavanca para o desenvolvimento da actividade do INESC-Porto</p> <p>Dificilmente o mercado nacional poderá ser utilizado como patamar de experimentação e consolidação para abordagem do mercado internacional, circunstância que contrasta com aplicações decorrentes das áreas da microelectrónica, computação gráfica e processamento audio onde a articulação possível far-se-á com utilizações no mercado nacional</p> <p>A quase exclusiva concentração no potencial de envolvimento com o mercado nacional coloca à Instituição Inesc-Porto constrangimentos sérios no domínio de certos recursos como o marketing de serviços e de produtos e recursos de brokers orientados para a identificação e mobilização de clientes potenciais no mercado internacional e selecção de parcerias no quadro de projectos internacionais de grande porte</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
10. Conceber, montar, personalizar e testar sistemas de computação gráfica	<p>Este SFC enfrenta difíceis e particulares condições de concorrência decorrentes quer de empresas privadas constituídas por processos de “start-up’s” originados a partir de estruturas similares ao INESC ou mesmo a partir do próprio INESC, quer da debilidade de recursos que este SFC combina na Unidade</p> <p>Outro campo de concorrência resulta da acção de empresas que utilizam sistemas e soluções mais padronizados de software gráfico, necessitando a Unidade de um marketing de serviço bastante apurado para evidenciar a capacidade de personalização de sistemas de computação gráfica que as soluções mais padronizadas não possibilitam</p> <p>Para além disso, a afirmação deste SFC no plano nacional enfrenta ainda o aspecto desfavorável de estar afastado da dinâmica metropolitana de Lisboa, área em que se concentra a parcela mais significativa deste negócio potencial</p>	<p>A personalização de sistemas de computação gráfica constitui em si própria uma oportunidade de aplicação do SFC, na medida em que corresponde a nichos de oportunidade nem sempre assegurados pelas empresas que fornecem assistência técnica de aplicação e acompanhamento a este tipo de tecnologias</p> <p>A síntese de imagem e a produção de realidade virtual constituem CT’s hoje geradores de inúmeras aplicações extensivas à chamada “velha economia” com um potente efeito de demonstração em outras actividades</p>	<p>A fragilidade deste SFC decorre, sobretudo, do facto de assentar na combinatória de recursos que não estão ainda estabilizados como grupo dentro da Unidade dado o seccionamento que experimentou a sua anterior filiação no INESC-Porto</p> <p>Para além disso, o SFC alimenta-se de recursos que se identificam com grupos específicos de RH’s, não correspondendo a conhecimentos ou SF’s generalizados na Unidade</p> <p>Este SFC ressent-se ainda de anteriores experiências de geração de “start-up’s” a partir de conhecimento e demonstração produzida no INESC-Porto, os quais descapitalizaram o INESC-Porto em matéria de recursos decisivos para a concretização deste SFC</p>	<p>A vulnerabilidade em matéria de RH’s resulta sobretudo da concentração de conhecimento decisivo para a materialização deste SFC em grupos limitados e específicos de pessoas, particularmente nos domínios de CT’s como os interfaces homem-máquina, a síntese de imagem e a realidade virtual</p> <p>Para além disso, este SFC enfrenta uma forte vulnerabilidade em matéria de SFT’s como o desenvolvimento de interfaces homem-máquina, a simulação de ambientes reais e a concepção e desenvolvimento de sistemas de visualização de fenómenos físicos, os quais estão concentrados num número bastante reduzido de pessoas e que não dispõem de um número conveniente de bolseiros, que se encontram em franca regressão</p> <p>O grupo de computação gráfica não beneficia assim claramente do facto de integrar uma Unidade com um elevado número de efectivos</p>	<p>A mobilização de RH’s no exterior do grupo de computação gráfica não está facilitada, sobretudo atendendo às condições de não sustentação anteriormente explicitadas</p> <p>No plano da investigação, este SFC começa por revelar algumas dificuldades de consolidação do número de responsáveis por projectos de investigação</p> <p>Para além disso, a dificuldade de associação aos projectos de alunos da FEUP interessados no desenvolvimento desta área como ocupação futura e de bolseiros para a consolidação das equipas de trabalho limita a resolução-atenuação das vulnerabilidades atrás assinaladas</p> <p>A inexistência de parcerias com empresas vocacionadas para o aproveitamento das oportunidades que este SFC pode explorar dificulta a atenuação das lacunas atrás identificadas</p>	<p>As necessidades de financiamento colocam-se sobretudo do ponto de vista da necessidade de assegurar condições internas para o robustecimento de recursos nos domínios em que a vulnerabilidade é mais acentuada</p>	<p>As áreas da computação gráfica e dos sistemas de informação partilham, de acordo com a avaliação estratégica realizada, uma característica relevante e que consiste na sua dispersão por diferentes Unidades, com prejuízo da constituição de massas críticas de recursos com suficiente expressão</p> <p>Para além disso, pode questionar-se se o INESC-Porto está a conseguir mobilizar todos os recursos que, neste domínio, a FEUP apresenta</p>	<p>De acordo com o estado actual do grupo da computação gráfica, o SFC identificado carece ainda de completo e sólido reconhecimento no plano nacional</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
11. Conceber e desenvolver dispositivos para sistemas de comunicação óptica	<p>As condições de concorrência que este SFC enfrenta para ser reconhecido respeitam sobretudo à sua aplicação num contexto de maior proximidade ao mercado de utilizadores empresariais</p> <p>Os centros de recursos concorrentes são sobretudo grupos de I&D internacionais que apresentam uma maior fluidez e prática de relacionamento e contratualização com empresas e grupos empresariais de excelência</p> <p>Um indicador potencial dessa perda de competitividade pode ser encontrada nas crescentes dificuldades que a Unidade tem encontrado em manter um nível elevado de projectos financiados no quadro das políticas comunitárias de ciência e tecnologia, apesar das excelentes classificações e avaliações que tem obtido</p>	<p>As oportunidades e domínios de aplicação deste SFC respeitam a uma mais decisiva e assumida relação de contratualização com empresas e grupos empresariais inseridas na área das comunicações</p> <p>A identificação de tais oportunidades passa predominantemente pelo mercado internacional o que coloca questões similares às da Unidade de Telecomunicações de organização interna transversal e de reforço de competências para trabalhar nos domínios da prospecção e marketing internacionais</p>	<p>A principal solidez que o SFC apresenta é o da massa crítica interna de conhecimentos e recursos na área da optoelectrónica</p> <p>Existem fragilidades na área científica das comunicações ópticas, incluindo fontes ópticas, bem como nos CT's de transferência de tecnologia, indispensáveis a uma maior agressividade no relacionamento com as aplicações empresariais</p> <p>Do mesmo modo, a existência de modo não profissionalizado de SF's metodológicos e de gestão necessários também a mesma aproximação constitui também uma fragilidade</p> <p>Existem também fragilidades em recursos que permitam melhorar o conhecimento de oportunidades de cooperação com outras instituições, situar-se no plano concorrencial, gerar oportunidades de aplicações empresariais, etc</p>	Este é provavelmente o SFC da Unidade que apresenta uma situação mais sólida em termos de RH's	O problema central consiste em poder continuar a manter uma procura regular por parte de jovens investigadores nesta área científica, sobretudo num quadro em que o afunilamento dos quadros universitários dificulta a progressão de carreiras nesse domínio	O problema mais determinante consiste na perda de financiamentos comunitários que tem vindo a verificar-se não compensado por aumentos de financiamento de projectos empresariais contratualizados	É necessário avaliar se estão esgotadas oportunidades de aprofundamento e de integração deste SFC com a actividade da Unidade de Telecomunicações, não apenas porque se trata de domínios integráveis, mas sobretudo porque também enfrenta questões de procura de clientes internacionais de excelência	O potencial de reconhecimento é internacional embora não possam ser desperdiçadas quaisquer possibilidades de integração com empresas nacionais de base tecnológica

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
12. Conceber e desenvolver sistemas electrónicos com integração e processamento de sinais	<p>Basicamente as mesmas que o SFC anterior enfrenta, com a diferenciação ligeira de que as oportunidades de articulação com empresas e grupos empresariais nacionais são neste SFC mais salientes</p> <p>As instituições que trabalham em áreas similares –CET-PT Inovação e Instituto de Telecomunicações-Aveiro também não logram desenvolver relações contratuais com grupos empresariais de excelência, com excepção da própria PT, o que explica que as principais fontes de concorrência sejam identificáveis em centros de recursos não nacionais</p>	As oportunidades e domínios de aplicação deste SFC encontram-se também numa maior fertilização da actividade da Unidade proporcionável por projectos de contratualização empresarial	A ainda lenta progressão das massas críticas em matéria de CF's de sistemas electrónicos fragiliza a consolidação deste SFC, agravada pelas debilidades de massas críticas de modelização e simulação de modelos teóricos e de SF's metodológicos e de gestão necessários a uma maior capacidade de desenvolvimento de produto e de transferência de tecnologia	<p>O reduzido número de contratados existentes na Unidade e as já mencionadas dificuldades de recrutamento e gestão de trajectórias de desenvolvimento profissional destes recursos vulnerabiliza a consolidação deste SFC</p> <p>Para além disso, o facto dos RH's em que se concentra o potencial de I&D da Unidade serem obrigados a partilhar o seu tempo com a assumpção de funções exigentes em matéria de SF's metodológicos e de gestão constitui um factor de debilitamento de massas críticas existentes</p>	<p>Este SFC enfrenta uma dificuldade que consiste em reforçar a massa de RH's orientados para as actividades de I&D por dificuldades de o fazer no âmbito de carreiras universitárias</p> <p>As dificuldades orçamentais que têm vindo a ser experimentadas nos últimos tempos compromete uma política mais agressiva de contratação de quadros técnicos e avoluma as dificuldades sentidas de acentuar a componente de transferência de tecnologia</p>	A perda de quota no financiamento comunitário e a inexistência de contratos empresariais plurianuais susceptíveis de fertilizar aplicações deste SFC constitui um factor crítico da sua consolidação	<p>A área de sistemas electrónicos representou um domínio estruturante do aparecimento do INESC, sendo por isso provável que as massas críticas estejam dispersas nesta matéria</p> <p>É necessário avaliar se existem espaços de integração e fertilização cruzada com recursos existentes na Unidade de Telecomunicações</p>	Nacional ainda que dependente da efectivação e regularização de relações sustentadas com grupos empresariais

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
13. Conceber e desenvolver sistemas para medir grandezas físicas	Posição forte no mercado nacional na medida em que não se perfila uma concorrência relevante.	A indústria nacional de instrumentação constitui, no plano nacional, a frente mais promissora de desenvolvimento de aplicações, ressaltando a ainda incipiente expressão deste ramo da indústria transformadora.	Observa-se globalmente uma solidez de recursos associados a este saber-fazer colectivo com excepção do saber-fazer técnico “modelização e simulação de modelos teóricos, utilizando meios informáticos” onde se registam debilidades.	<p>A Unidade de Optoelectrónica é globalmente vulnerável na medida em que depende fortemente das oportunidades de alargamento de quadros de carreiras universitárias já que a maior dos elementos da Unidade está associada ao exercício da carreira universitária.</p> <p>Esta situação traduz-se consequentemente na capacidade de progressão e na expressão de serviço que este saber-fazer colectivo pode veicular.</p>	Não existe mercado nacional com expressão à partida suficientemente relevante para potenciar mais aplicação e o crescimento deste saber-fazer colectivo.	Dificuldade de manter uma quota estável de presença nos programas-quadro comunitários de política científica e tecnológica devido às dificuldades que a Unidade tem experimentado de desenvolver parcerias estáveis com empresas.	SFC nitidamente específico da Unidade e de um grupo científico fortemente individualizado.	Reconhecimento da qualidade científica, inequívoco do ponto de vista das avaliações realizadas por painéis científicos internacionais, embora prejudicado pela dificuldade de definição de parcerias estáveis com utilizadores principalmente empresariais.

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
14. Conceber e desenvolver sistemas laser em fibra óptica	<p>A forte dinâmica associada à presença, na Unidade, de professores estrangeiros de grande notoriedade internacional abriu perspectivas de afirmação internacional que após a sua saída se revelam hoje muito mais débeis.</p> <p>Trata-se de um SFC que, neste momento, não garante à Unidade sustentação de contactos e projectos.</p>	<p>Grande dificuldade de identificação e mobilização de indústria nacional utilizadora desta competência no domínio das comunicações ópticas.</p> <p>O fraco conhecimento (actualizado e formalizado) que a Unidade possui do mercado internacional de utilizadores desta competência reduz acrescidamente o leque de oportunidades.</p>	Há uma solidez global de conhecimentos fundamentais, conhecimentos técnicos e saberes-fazer técnicos associados a esta competência. No entanto, enfrenta uma dificuldade séria de renovação porque perdeu os representantes da excelência construída.	Este saber-fazer colectivo carece de massa crítica de recursos de excelência	A evolução deste SFC para níveis de auto-sustentação requer novas apostas em matéria de captação de recursos humanos de excelência.	Largamente dependente da captação de projectos comunitários alicerçados em redes de excelência no domínio dos lasers, já que do ponto de vista da indústria nacional não é relevante o potencial de procura desta competência	<p>SFC nitidamente específico da Unidade.</p> <p>Estreitamento progressivo do número de recursos envolvidos neste domínio de produção de I&D.</p>	Reconhecimento científico internacional hoje seriamente fragilizado pela saída de recursos de excelência.

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
15. Conceber e desenvolver dispositivos baseados em tecnologias de microfabricação	Este SFC é responsável por alguma da capacidade de diferenciação que a Unidade apresenta no seu conjunto, uma vez que ao contrário do que se passa na maioria das equipas internacionais é ele que permite a internalização da produção de dispositivos fundamentais no desenvolvimento de outros SFC's presentes na Unidade.	<p>Trata-se de um SFC fortemente tributário do desenvolvimento de outras competências não tendo sido nunca utilizado autonomamente na prestação de serviços.</p> <p>Este SFC é reconhecido no entanto, por via indirecta, já que se reconhece à Unidade a competência de microfabricação.</p> <p>A queda prolongada da produção microelectrónica em Portugal dificulta a possibilidade de reorientação deste SFC para nichos de mercado novos.</p>	A progressão ainda lenta observada na massa de recursos inerente à produção de filmes finos e a ainda reduzida expressão a nível internacional da massa de recursos inerente à fabricação de dispositivos de óptica integrada fragilizam este SFC e a sua transformação num SFC de maior ligação ao mercado.	A vulnerabilidade está associada ao facto de se tratar de um SFC que implica a disponibilização de investigadores identificados com a manipulação de materiais muito específicos e delicados. A multiplicação deste perfil de investigadores enfrenta dificuldades, o que se encontra muito associado à baixa intensidade de produção de qualificações superiores com este perfil.	Dificuldade em colocar este SFC numa relação mais directa com o mercado, devido a reduzida expressão de contexto possíveis de aplicação no plano nacional.	O financiamento desta competência está muito dependente das condições de financiamento dos outros SFC's	Alguma margem de manobra em termos de interligação com as competências na Unidade de Telecomunicações do domínio da microelectrónica, no sentido de reforçar massa críticas.	O reconhecimento deste SFC existe sobretudo no mercado nacional mas também no plano das parcerias internacionais, embora por via indirecta, já que se reconhece à Unidade a capacidade e o valor acrescentado que resulta da capacidade de internalizar esta competência.

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
16. Conceber e desenvolver sistemas de informação para o planeamento e controlo da produção.	<p>Trata-se de um SFC cujo reconhecimento por parte do mercado encontra concorrência em empresas de software e/ ou de consultoria que concebem e/ou desenvolvem sistemas de informação de apoio ao planeamento e controlo da produção.</p> <p>Estas concorrência é identificada pela Unidade e é gerida essencialmente através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uma preocupação, demonstrada junto de clientes, de contextualização do problema e da solução proposta, numa perspectiva de ajustamento à medida da situação e do problema - da independência face aos <i>software's</i> existentes no mercado - da incorporação de conhecimento científico e investigação fundamental. <p>Um domínio que se não for cuidado e enriquecido pode fazer perigar a posição competitiva da Unidade e, nomeadamente, o desenvolvimento de mercados, é o que respeita aos saberes-fazer de propecção de oportunidades e gestão comercial e ao desenvolvimento de relações de parceria com clientes-utilizadores preferenciais</p>	<p>As oportunidades e domínios de aplicação deste SFC são favoráveis dada a relevância que os sistemas de informação revestem na operacionalização de novos modelos de gestão e na reorganização de empresas e instituições</p> <p>O SFC apresenta um vasto potencial de aplicação e desenvolvimento se for reforçada a sua orientação para o suporte à tomada de decisão e para empresas emergentes de base tecnológica</p>	<p>Solidez assinalável de conhecimentos fundamentais, conhecimentos técnicos e saberes-fazer técnicos que contribuem decisiva e fortemente para a afirmação deste SFC. No entanto, e no âmbito deste grupo de recursos, identificam-se vulnerabilidades relacionadas quer com a insuficiência de massas críticas, quer com a sua incipiente generalização na Unidade quer ainda com a dificuldade de atracção e fixação de pessoas. São elas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conhecimentos nas áreas dos modelos de gestão de recursos humanos, das metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação e da análise socio-organizacional - saberes-fazer relacionados com a gestão de projectos, com o desenvolvimento de aplicações informáticas e com arealização de consultoria tecnológica <p>Verifica-se também um conjunto de fragilidades relevantes, comuns aos 4 SFC's relacionados com a concepção e desenvolvimento de sistemas de informação de apoio à gestão industrial, e que decorrem da insuficiência de massas críticas e vulnerabilidade dos seguintes recursos cujo contributo para a afirmação do SFC é decisivo ou forte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - saberes-fazer metodológicos e de gestão; relações de parceria estratégica com software house's; mobilização de financiamentos através do relacionamento com clientes; recursos informacionais e dispositivos de apoio à gestão da Unidade que permitam reforçar o seu posicionamento 	<p>As duas principais vulnerabilidades a este nível são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dificuldade de fazer face à atracção que o mercado exerce sobre recursos humanos que desenvolvem trabalho de suporte à concepção e desenvolvimento de sistemas de informação, nomeadamente no domínio da programação; - insuficiente massa crítica de recursos humanos com <i>Know-how</i> em matéria de análise socio-organizacional e métodos e procedimentos de gestão de recursos humanos e comerciais/ <i>marketing</i> que potenciem a afirmação de recursos de conhecimento e resultados de trabalho da Unidade <p>A resposta a esta vulnerabilidade deve ser entendida num quadro geral de reforço, enriquecimento e profissionalização de procedimentos e dispositivos de gestão do trabalho e gestão de trajectórias profissionais</p>	<p>Neste contexto, o recurso ao mercado é encarado como estratégia necessária para o reforço, por incorporação de pessoas, conhecimentos e/ou partilha de reflexões, de conhecimentos e capacidades nos seguintes domínios considerados cruciais do ponto de vista deste SFC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - actividades suporte da investigação - análise socio-organizacional e conceitos de organização do trabalho - estabelecimento de relações de parceria institucionalizada - organização e profissionalização de bases de informação sobre mercados, parceiros e a actividade desenvolvida na Unidade 	<p>As actividades associadas a este SFC (transferência de tecnologia, prestação de serviços, desenvolvimento de produtos) têm sido suportadas, sobretudo, por financiamentos comunitários. Importa identificar e operacionalizar formas de aumentar a contratualização de I&D aplicada e de reforçar relações com clientes bem situados em matéria de geração de fundos para I&D e transferência de tecnologia</p>	<p>Trata-se de um SFC reportado a um núcleo de competências, situado neste Unidade, em matéria de métodos de análise, apoio à decisão e sistemas de informação associados à gestão industrial e sistemas de produção</p> <p>A articulação com o potencial de I&D exis-tente na instituição e na FEUP no domínio dos sistemas de informação pode, por um lado, enriquecer os serviços e produtos da Unidade e, por outro lado, contribuir para a generalização na instituição de conhecimentos existentes nesta Unidade</p>	<p>Eminentemente nacional. O desenvolvimento de dispositivos que permitam sistematizar informação sobre o mercado internacional, em matéria de clientes e utilizadores potenciais do conhecimentos e serviços da Unidade poderá reforçar o reconhecimento deste SFC.</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
17. Conceber e desenvolver sistemas de informação para a gestão da qualidade e manutenção industriais	<p>Trata-se de um SFC cujo reconhecimento por parte do mercado encontra concorrência em empresas de <i>software</i> e/ ou de consultoria que concebem e/ou desenvolvem sistemas de informação de apoio à gestão da qualidade e manutenção industriais.</p> <p>Estas concorrência é identificada pela Unidade e é gerida essencialmente através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uma preocupação, demonstrada junto de clientes, de contextualização do problema e da solução proposta, numa pers-pectiva de ajustamento à medida da situação e do problema - da independência face aos produtos de <i>software</i> existentes no mercado - da incorporação de conhecimento científico e investigação fundamental. <p>Há dois principais domínios de recursos que, se não forem geridos, podem fazer perigar a posição competitiva da Unidade e, nomeadamente, o desenvolvimento de mercados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o que respeita aos saberes-fazer de propecção de oportunidades e gestão comercial e ao desenvolvimento de relações de parceria com clientes-utilizadores preferenciais - os conhecimentos técnicos nas áreas da gestão da manutenção e da gestão da qualidade cuja vulnerabilidade é ditada pela concentração num reduzido número de pessoas 	<p>As oportunidades e domínios de aplicação deste SFC são favorá-veis dada a relevância que os sistemas de in-formação revestem na operacionalização de modelos de gestão da qualidade e da manutenção orientados para o reforço da competitividade de produtos, processos e organizações industriais</p> <p>Tal como o anterior, este SFC apresenta um vasto potencial de aplicação e desenvol-vimento se for reforçada a sua orientação para o suporte à tomada de decisão e para empresas emergentes de base tecnológica</p>	<p>Solidez de conhecimentos fundamentais, conhecimentos técnicos e saberes-fazer técnicos que contribuem decisiva e fortemente para a afirmação deste SFC. No entanto, e no âmbito deste grupo de recursos, identificam-se vulnerabilidades relacionadas quer com a insuficiência de massas críticas, quer com a sua incipiente generalização na Unidade quer ainda com a dificuldade de atracção e fixação de pessoas. São elas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conhecimentos técnicos nas áreas das metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação da gestão da manutenção e da gestão da qualidade - saberes-fazer relacionados com a gestão de projectos e com o desenvolvimento de aplicações informáticas <p>Verifica-se também um conjunto de fragilidades relevantes, comuns aos 4 SFC's relacionados com a concepção e desenvolvimento de sistemas de informação de apoio à gestão industrial, e que decorrem da insuficiência de massas críticas e vulnerabilidade dos seguintes recursos cujo contributo para a afirmação do SFC é decisivo ou forte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - saberes-fazer metodológicos e de gestão; relações de parceria estratégica com <i>software house</i>'s; mobilização de financiamentos através do relacionamento com clientes; recursos informacionais e dispositivos de apoio à gestão da Unidade que permitam reforçar o seu posicionamento 	<p>As duas principais vulnerabilidades a este nível são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dificuldade de fazer face à atracção que o mercado exerce sobre recursos humanos que desenvolvem trabalho de suporte à concepção e desenvolvimento de sistemas de informação, nomeadamente no domínio da programação; - insuficiente massa crítica de recursos humanos com <i>Know-how</i> em matéria de gestão da qualidade, gestão da manutenção e, sobretudo, metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação <p>A resposta a esta vulne-rabilidade deve ser entendida num quadro geral de reforço, enriquecimento e profissionalização de procedimentos e dispositivos de gestão do trabalho e gestão de trajectórias profissionais</p>	<p>Neste contexto, o recurso ao mercado é encarado como estratégia necessária para o reforço, por incorporação de pessoas, conhecimentos e/ou partilha de reflexões, de conhecimentos e capacidades domínios de vulnerabilidade e fragilidade identificados</p>	<p>As actividades associadas a este SFC (transferência de tecnologia, prestação de serviços, desenvolvimento de produtos) têm sido suportadas, sobretudo, por financiamentos comunitários. Importa identificar e operacionalizar formas de aumentar a contratualização de I&D aplicada e de reforçar relações com clientes bem situados em matéria de geração de fundos para I&D e transferência de tecnologia</p>	<p>Trata-se de um SFC reportado a um núcleo de competências, situado neste Unidade, em matéria de métodos de análise e sistemas de informação associados à gestão industrial e sistemas de produção</p> <p>A articulação com o potencial de I&D exis-tente na instituição e na FEUP no domínio dos sistemas de informação pode, por um lado, enriquecer os serviços e produtos da Unidade e, por outro lado, contribuir para a generalização na instituição de conhecimentos existentes nesta Unidade</p>	<p>Eminentemente nacional.</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
18. Conceber e desenvolver sistemas de informação para o negócio electrónico entre empresas <i>(para discutir se se mantém como SFC)</i>	<p>Trata-se de um SFC em consolidação. Existe concorrência das empresas de <i>software</i> e de consultoria no domínio dos sistemas de informação que, cada vez mais, orientam a sua actividade para a concepção e/ou desenvolvimento de sistemas de informação de apoio à transformação das empresas em empresas on-line.</p>	<p>Existem oportunidades de aplicação deste SFC por dois motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - a relevância que os sistemas de in-formação orientados para os negócios electrónicos assumem na valorização do posicionamento competitivo das empresas; - a existência de apoios e financiamentos ao comércio electrónico e à incorporação e utilização de tecnologias de informação e comunicação por parte das empresas. <p>Este SFC apresenta um vasto potencial de aplicação e desenvolvimento se for orientado para o apoio à tomada de decisão e para as empresas, sobretudo as de pequena e média dimensão, que dificilmente encontram respostas no mercado de oferta de aplicações mais standardizadas.</p> <p>A Unidade deverá avaliar as condições de aplicação deste SFC à tipologia de empresas que têm constituído o seu alvo de intervenção, promovendo complementaridades com as soluções de apoio à gestão industrial e a consultoria realizada.</p>	<p>Este é um SFC em consolidação que apenas foi considerado como SFC porque, sobretudo, foi identificado um potencial de aplicação. Carece pois de reconhecimento mais expressivo por parte do mercado para se efectivar como SFC.</p> <p>Neste contexto, pode dizer-se que existem relevantes espaços de progressão de massas críticas em matéria de conhecimentos técnicos em redes de comunicação, técnicas de negociação, estruturação de processos de decisão, análise de sistemas de informação e metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação. Verificam-se ainda necessidades de incorporação e desenvolvimento de recursos humanos portadores de saberes-fazer técnicos para desenvolvimento de aplicações informáticas e, também necessidades de capacidades de gestão de projectos.</p> <p>Assumem especial relevância, neste SFC, as fragilidades de recursos no domínios dos saberes-fazer metodológicos e de gestão, das relações e parceria, das relações com clientes-utilizadores preferenciais, da propecção e gestão comercial e da sistematização de bases de informação de apoio ao trabalho da Unidade.</p>	<p>As duas principais vulnerabilidades a este nível são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dificuldade de fazer face à atracção que o mercado exerce sobre recursos humanos que desenvolvem trabalho de suporte à concepção e desenvolvimento de sistemas de informação, nomeadamente no domínio da programação; - insuficiente massa crítica de recursos humanos com <i>Know-how</i> nos domínios organizacional e comercial. <p>A resposta a esta vulnerabilidade deve ser entendida num quadro geral de reforço, enriquecimento e profissionalização de procedimentos e dispositivos de gestão do trabalho e gestão de trajectórias profissionais</p>	<p>Neste contexto, e após clarificação da aposta da Unidade na afirmação deste SFC, o recurso ao mercado é encarado como estratégia necessária para o reforço, por incorporação de pessoas, conhecimentos e/ou partilha de reflexões, de conhecimentos e capacidades domínios de vulnerabilidade e fragilidade identificados</p>	<p>Importa identificar e operacionalizar formas de contratualização de I&D aplicada e de reforçar relações com clientes que potenciem o desenvolvimento de soluções à medida e inovadoras.</p> <p>O recursos aos programas do QCA III pode ser também uma importante fonte de financiamento, dada a relevância de apoios ao desenvolvimento da sociedade da informação</p>	<p>Trata-se de um SFC reportado a um núcleo de competências centrais situado neste Unidade mas que pode beneficiar, fortemente de conhecimentos existentes da Unidades em matéria de redes de comunicação e tecnologias de informação e comunicação.</p> <p>Tal como referido nos outros SFC's, a articulação com o potencial de I&D existente na instituição e na FEUP no domínio dos sistemas de informação pode, por um lado, enriquecer os serviços e produtos da Unidade e, por outro lado, contribuir para a generalização na instituição de conhecimentos existentes nesta Unidade</p>	<p>Não se pode falar em reconhecimento</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
19. Conceber e desenvolver aplicações para a automação e logística industriais	<p>Trata-se de um SFC cujo reconhecimento por parte do mercado encontra concorrência em empresas e centros que concebem e/ou desenvolvem aplicações para a automação e logística industriais.</p> <p>Estas concorrência é identificada pela Unidade e é gerida essencialmente através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uma preocupação, demonstrada junto de clientes, de contextualização do problema e da solução proposta, numa perspectiva de ajustamento à medida da situação e do problema - da incorporação de conhecimento científico e investigação fundamental. <p>Há dois principais domínios de recursos que, se não forem geridos, podem fazer perigar a posição competitiva da Unidade e, nomeadamente, o desenvolvimento de mercados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - o que respeita aos saberes-fazer de propecção de oportunidades e gestão comercial e ao desenvolvimento de relações de parceria com clientes-utilizadores preferenciais - os conhecimentos técnicos nas áreas das redes de comunicação, simulação e técnicas de organização e gestão de sistemas logísticos 	<p>As oportunidades e domínios de aplicação deste SFC são favoráveis dada a relevância da logística no desenvolvimento empresarial</p> <p>Tal como o anterior, este SFC apresenta um vasto potencial de aplicação e desenvolvimento se for reforçada a sua orientação para o suporte à tomada de decisão e para empresas emergentes de base tecnológica</p>	<p>Este é um SFC com potencial de desenvolvimento, ditado pela existência de massas críticas em domínios de conhecimentos fundamentais, conhecimentos técnicos e saberes-fazer técnicos fortes e decisivos, mas a que se associam vulnerabilidades que poderão comprometer a efectivação desse potencial. As vulnerabilidades e margens de progressão, mais específicas deste SFC, situam-se ao nível dos conhecimentos técnicos no domínio em redes de comunicação, técnicas de organização e gestão de sistemas logísticos e simulação.</p> <p>Verifica-se também um conjunto de fragilidades relevantes, comuns a alguns outros SFC, e que decorrem existência de margens de progressão nos seguintes recursos cujo contributo para a afirmação do SFC é decisivo ou forte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conhecimentos técnicos no domínio da análise socio-organizacional, estruturação de processos de decisão e análise de sistemas de informação; - saberes-fazer técnicos no domínio da gestão de projectos e do desenvolvimento de aplicações informáticas (necessidade de consolidação de recursos base) - saberes-fazer metodológicos e de gestão; relações de parceria estratégica com <i>software house's</i>; mobilização de financiamentos através do relacionamento com clientes; recursos informacionais e dispositivos de apoio à gestão da Unidade que permitam reforçar o seu posicionamento 	<p>As duas principais vulnerabilidades a este nível são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dificuldade de fazer face à atracção que o mercado exerce sobre recursos humanos que desenvolvem trabalho de suporte à concepção e desenvolvimento de aplicações; - insuficiente massa crítica de recursos humanos com <i>Know-how</i> em matéria de logística industrial - insuficiente consolidação de relações com clientes sob a forma de rede. <p>A resposta a esta vulnerabilidade deve ser entendida num quadro geral de reforço, enriquecimento e profissionalização de procedimentos e dispositivos de gestão do trabalho e gestão de trajectórias profissionais</p>	<p>O recurso ao mercado é encarado como estratégia necessária para o reforço, por incorporação de pessoas, conhecimentos e/ou partilha de reflexões, de conhecimentos e capacidades domínios de vulnerabilidade e fragilidade identificados.</p>	<p>As actividades associadas a este SFC têm sido suportadas, sobretudo, por financiamentos comunitários. Importa identificar e operacionalizar formas de aumentar a contratualização de I&D aplicada e de reforçar relações com clientes bem situados em matéria de geração de fundos para o desenvolvimento de aplicações inovadoras.</p>	<p>Trata-se de um SFC reportado a um núcleo de competências centrais situado neste Unidade mas que pode beneficiar fortemente de conhecimentos existentes da Unidades em matéria de redes de comunicação.</p> <p>Tal como referido nos outros SFC's, a articulação com o potencial de I&D existente na instituição e na FEUP no domínio dos sistemas de informação pode, por um lado, enriquecer os serviços e produtos da Unidade e, por outro lado, contribuir para a generalização na instituição de conhecimentos existentes nesta Unidade</p>	<p>Eminentemente nacional.</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
20. Realizar consultoria na selecção e implementação de sistemas de informação de apoio à gestão industrial, com incorporação de potencial de I&D existente	<p>Este é um SFC em consolidação que exige apostas organizativas e de mercado mais profissionalizadas, consistentes e enquadradas.</p> <p>O factor de competitividade da Unidade reside, fundamentalmente, na capacidade de prestar serviços que se diferenciem pela incorporação de conhecimento científico de ponta e pela articulação com os outros SFC's da Unidade no domínio da concepção e desenvolvimento de sistemas de informação.</p> <p>A dúvida é saber se este SFC aguenta uma lógica de orientação para o mercado sem perder o factor que lhe confere inimitabilidade: a incorporação de I&D</p>	<p>Existem oportunidades de aplicação relevantes associadas a dois principais factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ao crescimento das necessidades das empresas em matéria de consultoria em sistemas de informação, de qualidade e de apoio à gestão; - às crescentes exigências de articulação entre processos de consultoria e processos de desenvolvimento de produtos e transferência de tecnologia <p>Os domínios de aplicação potencial são aqueles onde a Unidade já desenvolve soluções e <i>software</i>, existindo um potencial de aplicação considerável no leque de empresas tradicionais que apostam na modernização</p>	<p>Existe uma solidez ditada pela presença de conhecimentos de base que suportam esta área de consultoria. Verificam-se, no entanto, fortes margens de progressão nos seguintes domínios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conhecimentos técnicos em matéria de técnicas de negociação, técnicas de organização e gestão de sistemas logísticos e metodologias de desenvolvimento de sistemas de informação; - saberes-fazer técnicos no domínio da gestão de projectos; - saberes-fazer metodológicos e de gestão, nomeadamente em matéria de gestão de projecto, gestão de equipas de projecto e de antecipação de necessidades e procuras de serviços de consultoria que permitam saltos internos do ponto de vista do desenvolvimento de produtos; - saberes-fazer relacionais no domínio da comunicação de proposta, ideias e soluções junto de clientes - recursos informacionais que permitam aumentar o conhecimento interno sobre a concorrência e os domínios de competitividade da Unidade. 	<p>Verificam-se um conjunto de vulnerabilidades em matéria de recursos humanos que, embora incidam negativamente sobre o desenvolvimento de todos os SFC da Unidade, assumem particular relevância nos dois SFC relacionados com a consultoria (o presente SFC e o seguinte). Estas vulnerabilidades associam-se a três vectores principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - à insuficiente massa crítica de recursos portadores de conhecimentos e saberes-fazer identificados anteriormente; - à incipiente função de ligação ao mercado que permita, nomeadamente, antecipar e identificar necessidades e procuras que potenciem a valorização de produtos já desenvolvidos pela Unidade; - à debilidade de bases de informação, operacionais e partilhadas, que favoreçam a aprendizagem interna e a relação com parceiros, utilizadores e clientes 	<p>O recurso à cooperação e ao mercado é visto como estratégia necessária para colmatar algumas lacunas da Unidade em domínio identificados como cruciais ao desenvolvimento deste SFC. São eles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reforço de conhecimentos e saberes-fazer técnicos de suporte a estas áreas de consultoria - reforço e consolidação de relações estratégicas de cooperação com empresas de topo nos domínios da organização e gestão - desenvolvimento de recursos informacionais, nomeadamente instrumentos que potenciem a valorização de resultados do trabalho da Unidade e instrumentos que permitam analisar e gerir a posição competitiva da Unidade 	<p>Neste domínio importa sobretudo actuar em duas frentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificar, analisar e avaliar as oportunidades de financiamento associadas ao QCA III - reforçar a posição relativa da UESP no mercado de consultoria de qualidade em sistemas de informação através da montagem e apresentação de produtos possíveis nos quais seja claro o potencial de aplicação de I&D <p>A existência de uma alavanca de financiamento de política científica e tecnológica ajustada ao modelo português revelar-se-ia relevante.</p>	<p>A actividade de consultoria não é uma actividade transversal ao INESC. Os SFC relacionados com a realização de consultoria encontram-se particularmente concnetrados na UESP e na USIC. Existem pois oportunidades de cooperação e aprendizagem entre estas duas Unidades. Para além disso a partilha de experiências e de conhecimento neste domínios, entre o conjunto das Unidades do INESC-Porto, pode favorecer a valorização das actividades de transferência de tecnologia realizadas em todas as Unidades.</p>	<p>Eminentemente nacional</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
21. Realizar consultoria na definição de sistemas de apoio à decisão, com incorporação de potencial de I&D existente	Igual ao anterior	Existem oportunidades de aplicação relevantes associadas ao crescimento das necessidades das empresas em matéria de consultoria de apoio à tomada de decisão articulada com o desenvolvimento de produtos à medida Forts oportunidades de aplicação a empresas de base tecnológica	Igual ao anterior	Igual ao anterior	Igual ao anterior	Igual ao anterior	Igual ao anterior Agum potencial de articulaçã com a Unidade de Energia.	Eminentemente nacional

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
22. Conceber, analisar e desen-volver sistemas de informação	<p>Trata-se de um SFC cujo reconhecimento por parte do mercado encontra forte concorrência no grupo de empresas de consultoria que disputam o mesmo mercado;</p> <p>Estas condições de concorrência estão avaliadas por parte da Unidade e são combatidas essencialmente através de uma preocupação sistematicamente reafirmada e demonstrada junto de clientes de contextualização aprofundada do problema e da solução proposta, numa perspectiva de ajustamento à medida da situação e do problema</p> <p>Pode também falar-se de concorrência desfavorável pela via dos RH's, dada a vulnerabilidade que a Unidade apresenta por não dispôr das melhores condições de fixação de quadros técnicos</p>	<p>As oportunidades e domínios de aplicação deste SFC são favoráveis dada a relevância que os sistemas de informação revestem na operacionalização de novos modelos de gestão e na reorganização de empresas e instituições</p> <p>O SFC apresenta um vasto potencial de aplicação e desenvolvimento sobretudo se for orientado para uma perspectiva de suporte à tomada de decisão e articulado com domínios emergentes como, por exemplo, a computação móvel</p>	<p>A fragilidade mais relevante situa-se nos domínios de CT's de sistemas abertos, de sistemas distribuídos e da computação móvel e a maior solidez na existência de SF's metodológicos e de gestão que têm garantido à Unidade uma boa capacidade de resistência e de ultrapassagem dos problemas determinados pela dificuldade de retenção de quadros técnicos fundamentais para estabilização de equipas de projecto, acompanhada da prática enraizada de cross-selling na Unidade</p>	<p>A principal vulnerabilidade reside inequivocamente no efeito de rapina que o mercado exerce junto de quadros técnicos contratados, determinando sucessivos novos processos de formação interna para reconfigurar equipas e garantir trajectórias de acumulação de conhecimento</p> <p>A resposta a esta vulnerabilidade é precária porque a instituição não dispõe das condições e instrumentos de política de remunerações e incentivos</p>	<p>Neste contexto, o recurso ao mercado é em si mesmo um processo necessariamente precário, carecendo de uma abordagem mais institucionalizada por parte do INESC para garantir uma maior estabilidade pelo menos dos ciclos de permanência na Unidade</p>	<p>A Unidade tem baseado a configuração deste SFC em projectos marcantes do ponto de vista da alavancagem de retornos de aprendizagem, pelo que a estabilização dessa possibilidade constitui uma condição de consolidação do mesmo</p>	<p>A articulação com o potencial de I&D existente na instituição e na FEUP no domínio dos sistemas de informação constitui um importante meio para fundamentar novas formas de consultoria com retaguarda de I&D, questão que pode revelar-se essencial para diferenciar serviços de consultoria face à concorrência</p>	<p>Eminentemente nacional</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
23. Especificar, desenvolver e ope-racionalizar soluções GIS	<p>As condições de concorrência experimentadas pela Unidade neste SFC respeitam fundamentalmente às empresas distribuidoras ou utilizadoras de software e produtos padronizados de GIS que desenvolvem trabalho de colocação de sistemas junto de clientes institucionais e que tendem a propôr associadamente trabalho de assistência técnica e de desenvolvimento de soluções nesse domínio</p> <p>A Fundação Comarcal criada no âmbito da Direcção Geral de Planificação Territorial da Junta da Galiza tem vindo a oferecer a autarquias portuguesas o seu conhecimento e saber-fazer acumulado na montagem de SIG em comarcas constituídas constitui um exemplo de uma concorrência institucional neste domínio, aproveitando designadamente o processo de cooperação Galiza-Norte de Portugal para assegurar esse processo de transferência de tecnologia</p> <p>Na área da Grande Lisboa existem centros de competências em aplicações GIS inseridos em grupos empresariais com forte actividade no domínio das tecnologias de informação, o que lhes garante uma entrada preferencial no mercado das empresas</p>	<p>A utilização de informação geo-referenciada como instrumento de reorganização de processos administrativos autárquicos e de uma maior transparência de processos na relação autarquias-cidadão constitui uma oportunidade de consolidação deste SFC, sobretudo a partir do momento em que o projecto SIMAT proporcionou condições de demonstração do conhecimento acumulado na Unidade neste domínio</p> <p>A utilização de informação geo-referenciada na valorização e diversificação de serviços associados aos telemóveis de terceira geração constituirá uma área susceptível de aplicação</p> <p>Existe um potencial de aplicação deste SFC em torno de aplicações GIS de suporte à gestão de projectos urbanos, designadamente à diversidade de projectos POLIS em curso</p>	<p>Existem fragilidades nos domínios de CT's em sistemas abertos e sistemas distribuídos, sobretudo porque o reforço de massas críticas nesses domínios poderia contribuir para uma maior consolidação do presente SFC</p> <p>Noutro plano, o alargamento de massas críticas no SFT de aplicações avançadas de sistemas de informação poderia também reforçar consideravelmente o SFC</p> <p>A existência de brokers na Unidade com vocação e intervenção específicas na criação e dinamização de formas de cooperação com produtores de conhecimento científico relevante poderia também tornar mais robusto este SFC</p>	<p>As vulnerabilidades de RH's respeitam igualmente à dificuldade de retenção de quadros técnicos contratados em condições compatíveis com ciclos de projectos mais estabilizados</p>	<p>As considerações produzidas no SFC anterior aplicam-se igualmente a este SFC</p>	<p>A transformação deste SFC em produtos é largamente tributária da possibilidade das instituições clientes obterem financiamentos comunitários no âmbito do QCA III, os quais constituem uma espécie de mercados públicos para viabilizar a demonstração de produtos susceptíveis de absorção posterior por parte do mercado</p>	<p>A articulação com o potencial de I&D existente no INESC e na FEUP em matéria de sistemas de informação e de computação gráfica constitui em nosso entender um potencial de generalização no INESC de uma abordagem mais consistente e fundamentada para este SFC</p>	<p>Eminentemente nacional</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
24. Analisar, definir e operacionalizar Sistemas de Comunicação	<p>As condições de concorrência são fundamentalmente determinadas pela presença no mercado de empresas fornecedoras e utilizadoras de <i>software</i> de comunicações relativamente padronizado e pelo modo como os principais operadores de telecomunicações têm externalizado a procura de serviços neste domínio</p> <p>O relacionamento preferencial da Unidade com a PT Inovação tem possibilitado à Unidade a demonstração de uma capacidade diferenciada e fiável de prestação de serviços</p> <p>A articulação interna à Unidade com a área de concepção e desenvolvimento de sistemas de informação, garantindo a criação de competências horizontais tem constituído um factor de diferenciação</p>	<p>As oportunidades de consolidação do SFC em torno dos sistemas de comunicação dependem em primeiro lugar da possibilidade de se concretizar um relacionamento mais estável, plurianual e contratualizado com clientes (tipo PT Inovação) susceptíveis de assegurar saltos consideráveis da produção de conhecimento e de software relevante</p> <p>Com a sensibilidade que existe em matéria de apreensão de solicitações do mercado, há margem de manobra para desenvolver uma capacidade de prestação de serviço e de produção de soluções de software à medida com maior suporte de I&D, seja no domínio dos sistemas de informação, seja no das comunicações ópticas</p>	<p>As maiores fragilidades situam-se de novo nos domínios de CT's em sistemas abertos e sistemas distribuídos e uma maior robustez de massas críticas em matéria do SFT de aplicações avançadas de sistemas de informação poderia reforçar sinicamente o SFC em questão</p> <p>O SFC é ainda tributário da existência de clientes fidelizados e de relações bilaterais de parceria consolidadas para proporcionar condições mais estáveis de geração de projectos, recursos que são ainda demasiado escassos e concentrados num número reduzido de instituições</p>	A mesma que já foi identificada a propósito dos restantes SFC's identificados	Basicamente as mesmas que já foram assinaladas	A angariação de projectos com massa relevante de alavancagem de experiência e aprendizagem constitui uma peça fundamental do processo de financiamento necessário à consolidação deste SFC	A criação de elos fortes de cooperação com a Unidade de Optoelectrónica e de Telecomunicações, rendibilizando a USIC a sua maior proximidade ao mercado abre algumas oportunidades cuja fiabilidade e exequibilidade é necessário avaliar	Eminentemente nacional

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
25. Disseminar dispositivos de informação e procedimentos de apoio ao funcionamento e à gestão global do INESC-Porto	<p>Trata-se de um SFC suporte, presente no Departamento de Informação, e Logística e que tem como cliente o próprio Inesc- Direcção e Unidades.</p> <p>A avaliação das condições de concorrência, nos termos aqui considerados, é pois uma questão que não se coloca.</p> <p>Note-se que esta competência consiste na “disseminação” e não na concepção de dispositivos de informação. Se estivessemos perante este último caso poderíamos dizer que as empresas produtoras de software e de informação de apoio à gestão seriam fortes concorrentes do DIL.</p> <p>A presença, no DIL, de profissionais com competências técnicas em domínios diversificados de apoio à gestão e funcionamento de uma instituição como o Inesc- Porto constitui um potencial relevante.</p>	<p>As oportunidades de aplicação deste SFC estão, em primeiro lugar, dependentes da consolidação do papel do Dil como departamento de apoio à gestão global do Inesc-Porto e, consequentemente, da consolidação de conhecimentos e capacidades internas em matéria de gestão estratégica.</p> <p>Neste contexto as oportunidades de aplicação deste SFC poderão ser alargadas e generalizadas em áreas cruciais do ponto de vista da gestão, nomeadamente, o apoio à gestão de trajectórias profissionais, a propriedade intelectual e os sistemas de informação associados ao controlo de gestão.</p> <p>As oportunidades e domínios de aplicação deste SFC serão tanto maiores quanto mais a Direcção e as Unidades valorizarem e exigirem dispositivos de informação com qualidade e quanto mais cuidadas e acompanhadas forem as parcerias com os fornecedores de software de gestão.</p>	<p>A presença, no interior do DIL, de conhecimentos, saberes-fazer (técnicos e metodológicos) nas áreas da gestão administrativa, financeira e contabilística e a existência de alguns instrumentos de gestão estabilizados constituem os principais elementos de solidez deste SFC.</p> <p>As fragilidades são ainda diversas e importantes e prendem-se com os seguintes vectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - insuficiente sentido estratégico dos dispositivos de apoio à tomada de decisão e margens de progressão significativas nos actuais instrumentos de apoio à gestão de projectos; - escassa integração de recursos, no interior do DIL, que concorrem para a existência de um apoio mais eficaz à gestão global (conhecimentos vs saberes-fazer técnicos vs saberes-fazer metodológicos e de gestão vs relações de parceria/ aprendizagem; - insuficiência e excessiva concentração, numa pessoa, de conhecimentos e saberes cruciais do ponto de vista da afirmação deste SFC, nomeadamente: direito da propriedade intelectual, fiscalidade, gestão administrativa de recursos humanos, arquivo e documentação, gestão de financiamentos bancários, dispositivos de informação ajustados à exigências de financiamento e de gestão, etc; - inexistência de relações de parceria institucionalizada com entidades prestadoras de serviços, fornecedores de soluções e/ ou instituições de inter-face similares. 	<p>As vulnerabilidades em termos de recursos humanos estão directamente associadas às fragilidades referidas que, por sua vez, se prendem com as tipologias de competências e perfis profissionais presentes nesta Unidade.</p> <p>Não se trata de rotatividade ou dificuldade de fixação de recursos humanos mas sobretudo de uma escassez de recursos portadores de recursos que permitam uma afirmação e enriquecimento deste SFC, nomeadamente no sentido da sua reorientação estratégica (apoio à tomada de decisão da Direcção e das Unidades).</p> <p>No entanto, e embora existam margens de progressão deste SFC na situação organizativa actual, o desafio de enriquecimento deste SFC só se coloca com acuidade se for assumido um cenário de reorganização estratégica e organizativa do Inesc-Porto.</p>	<p>O recurso à cooperação (parcerias institucionalizadas) e ao mercado é visto como estratégia necessária para colmatar algumas lacunas da Unidade em domínio identificados como cruciais ao desenvolvimento deste SFC, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - organização e métodos; direito da propriedade intelectual e gestão da inovação; arquivo e documentação; sistemas de informação de apoio à gestão; metodologias e instrumentos de gestão estratégica de recursos humanos; software de gestão adequado à natureza e características da instituição. <p>Complementarmente, uma maior partilha de conhecimento no interior da instituição, nomeadamente entre o Dil e Unidades que desenvolvem sistemas de informação de apoio à tomada de decisão para clientes diversos, poderia enriquecer competências internas neste domínio.</p>	<p>Trata-se de um SFC de suporte à gestão, organização e funcionamento da instituição e, como tal, é financiado pela actividade corrente.</p> <p>A maior profissionalização e eficácia dos dispositivos de apoio à gestão e do modelo organizativo, poderá libertar meios para reforçar o apoio a este SFC em termos de recursos financeiros.</p>	<p>A maior integração e generalização de conhecimentos e capacidades no interior do próprio DIL, nos diversos domínios de política e gestão global da instituição, favorecerá um apoio mais consistente e eficaz à Direcção e às Unidades.</p> <p>Por outro lado existe um potencial de generalização de conhecimento, junto das Unidades, relativamente a procedimentos de gestão de projectos, comunicação institucional, direitos de propriedade intelectual e gestão orçamental, entre outros.</p> <p>As parcerias com outras instituições similares, nacionais e estrangeiras, ao nível dos sistemas de informação de apoio à gestão (troca de experiências, reflexão conjunta, desenvolvimento de instrumentos) são um vector fundamental de intervenção..</p>	<p>Esta questão não se coloca da mesma forma que para os outros SFC's anteriormente identificados.</p> <p>O reconhecimento deste SFC ocorrerá sempre por via indirecta e através do valor acrescentado que uma maior profissionalização e/ ou reorganização do Inesc-Porto determinar nas prestações de serviços e parcerias.</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
26. Propôr e promover a utilização de conhecimentos e de instrumentos de gestão administrativa e financeira de projectos de apoio à estratégia de desenvolvimento das Unidades INESC	<p>Trata-se de um SFC suporte, presente no Departamento de Informação e Logística, e que tem como cliente as Unidades. A avaliação das condições de concorrência, nos termos aqui considerados, é pois uma questão que não se coloca.</p> <p>A presença de profissionais com conhecimentos no domínio da gestão contabilístico-financeira e da gestão orçamental de projectos constitui um potencial relevante.</p>	<p>Este é um SFC com oportunidades de aplicação generalizadas na medida em que se trata de apoiar a gestão de projectos, que constituem “espaços de negócio” fundamentais em todas as Unidades.</p> <p>È no entanto um SFC com domínios potenciais de aplicação mais alargados que os actuais se a vocação estratégica do Dil for reforçada. Isto passa, nomeadamente, pela reforço da qualidade e eficácia dos dispositivos de controlo de gestão na instituição e pela generalização, através de uma função mais pedagógica do DIL junto das Unidades, de procedimentos e conhecimentos associados às diversas vertentes da gestão de projectos..</p>	<p>Este é um SFC com importantes margens de progressão no quadro de competências e perfis profissionais existentes no DIL..</p> <p>Existe uma solidez de recursos (conhecimentos e procedimentos) que podem ser valorizados e melhor orientados para o desenvolvimento estratégico das Unidades.</p> <p>È fundamental contudo, e através de parcerias com fornecedores de soluções, melhorar a qualidade dos instrumentos de gestão de projectos. Para além da fragilidade associada à qualidade e adequação destes instrumentos verificam-se fragilidades nos conhecimentos, saberes-fazer técnicos e saberes-fazer metodológicos e de gestão no domínio dos sistemas de informação de apoio à gestão integrada e estratégica das Unidades.</p>	<p>As vulnerabilidades em termos de recursos humanos estão directamente associadas às fragilidades referidas que, por sua vez, se prendem com as tipologias de competências profissionais presentes nesta Unidade</p>	<p>Neste domínio assume particular relevância o recurso ao mercado, de prestadores de serviços e de parceiros, no sentido da adequação e enriquecimento dos instrumentos de apoio à gestão administrativa e financeira de projectos.</p>	<p>Trata-se de um SFC de suporte à gestão, organização e funcionamento da instituição e, como tal, é financiado pela actividade corrente.</p> <p>A maior profissionalização e eficácia dos dispositivos de apoio à gestão e do modelo organizativo, poderá libertar meios para reforçar o apoio a este SFC em termos de recursos financeiros</p>	<p>A maior integração e generalização de conhecimentos e capacidades no interior do próprio DIL, nos diversos domínios de política e gestão global da instituição, favorecerá um apoio mais consistente e eficaz à Direcção e às Unidades ao nível da gestão de projectos.</p> <p>Por outro lado, o desenvolvimento de parcerias com outras instituições de inter-face bem como com fornecedores de software de gestão, poderá reforçar a qualidade dos serviços prestados pelo Dil neste domínio e favorecer o sentido estratégico da gestão de projectos ao nível de cada Unidade.</p>	<p>Esta questão não se coloca da mesma forma que para os outros SFC's anteriormente identificados.</p> <p>O reconhecimento deste SFC ocorrerá sempre por via indirecta e através do valor acrescentado que uma maior profissionalização e/ ou reorganização do Inesc-Porto determinar nas prestações de serviços e parcerias</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
27. Elaborar e sistematizar informação de suporte à representação institucional do INESC	<p>Trata-se de um SFC presente no Departamento de Informação e Logística e que tem como cliente o próprio Inesc - Direcção e Unidades. A avaliação das condições de concorrência, nos termos aqui considerados, é pois uma questão que não se coloca.</p> <p>Esta é uma competência directamente associada à imagem externa do Inesc-Porto. A presença de profissionais com competências no domínio da organização e arquivo e a adopção de procedimentos básicos em termos de comunicação externa, nomeadamente através de documentos, constituem elementos de diferenciação a promover.</p>	<p>As oportunidades e domínios de aplicação deste SFC são determinadas pela necessidade de cuidar e valorizar a representação e imagem do Inesc-Porto junto da administração, clientes/ utilizadores e parceiros.</p> <p>Existem, no entanto, margens de progressão nesta matéria e que estão relacionadas com o reforço da qualidade e eficácia das respostas do DIL aos desafios e exigências que se colocam à valorização da imagem e representação institucional do Inesc-Porto, nomeadamente em matéria de informação de apoio à tomada de decisão e de estratégias e instrumentos de comunicação e marketing.</p>	<p>O principal elemento de solidez deste SFC reside num conjunto de saberes-fazer técnicos nos domínios da preparação de relatórios, organização de arquivo corrente e uniformização de elementos de comunicação com o exterior.</p> <p>Verificam-se, no entanto, importantes fragilidades em matéria de conhecimentos fundamentais e técnicos associados à evolução e afirmação deste SFC, e que se relacionam com a organização, disponibilização e utilização de bases de informação (quantitativa e qualitativa) que suportem a representação institucional do Inesc-Porto junto da administração, clientes, utilizadores e parceiros (actuais e potenciais).</p>	<p>Não se identificam particulares vulnerabilidades em termos de massa crítica de recursos humanos, à excepção da que decorre da insuficiência de recursos orientados para o desenvolvimento e operacionalização, nomeadamente em termos de representação institucional, de sistemas de informação de apoio à gestão e à tomada de decisão.</p>	<p>O recurso à cooperação (parcerias institucionalizadas) e ao mercado é visto como estratégia necessária para colmatar algumas lacunas da Unidade em domínio identificados como cruciais ao desenvolvimento deste SFC.</p>	<p>Trata-se de um SFC de suporte à gestão, organização e funcionamento da instituição e, como tal, é financiado pela actividade corrente.</p> <p>A maior profissionalização e eficácia dos dispositivos de apoio à gestão e do modelo organizativo, poderá libertar meios para reforçar o apoio a este SFC em termos de recursos financeiros.</p>	<p>A maior integração e generalização de conhecimentos e capacidades no interior do próprio DIL, nos diversos domínios de política e gestão global da instituição, favorecerá um apoio mais consistente e eficaz à Direcção e às Unidades ao nível da representação e comunicação institucional.</p> <p>Adicionalmente, emerge como relevante uma maior generalização de conhecimentos, ao nível das Unidades, relativamente à organização de documentação e informação.</p>	<p>Esta questão não se coloca da mesma forma que para os outros SFC's anteriormente identificados.</p> <p>O reconhecimento deste SFC ocorrerá sempre por via indirecta e através do valor acrescentado que uma maior profissionalização e/ ou reorganização do Inesc-Porto determinar nas prestações de serviços e parcerias</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
28. Operacionalizar e desenvolver procedimentos administrativos associados a processos de candidatura a programas e financiamentos diversos.	<p>Trata-se de um SFC presente no Departamento de Informação e Logística e que tem como cliente o próprio Inesc - Direcção e Unidades. A avaliação das condições de concorrência, nos termos aqui considerados, é pois uma questão que não se coloca.</p> <p>Esta é uma das principais competência chave do Inesc-Porto e que está directamente relacionada com as fontes de financiamento relevantes da instituição.</p>	<p>As oportunidades de aplicação deste SFC são vastas e estão relacionadas com a necessidade de manter e valorizar os programas nacionais e comunitários como fonte de financiamento da actividade.</p> <p>A aplicação deste SFC será valorizada quando for conseguida uma maior articulação entre os procedimentos administrativos associados a processos de candidatura, o controlo orçamental de projectos e controlo económico-financeiro das Unidades.</p>	<p>A operacionalização de procedimentos administrativos associados a processos de candidatura a programas e financiamentos diversos é uma competência relativamente sólida no DIL. Já o desenvolvimento de procedimentos, no sentido de uma gestão mais estratégica de financiamentos, é uma competência com margens de progressão.</p> <p>O reforço e generalização, no interior do DIL, do conhecimento da lógica de programas e financiamentos, bem como o investimento numa maior articulação entre a gestão administrativa de candidaturas, a gestão de projectos e a gestão global das Unidades, são factores potenciadores de um enriquecimento deste SFC.</p>	<p>Não se identificam particulares vulnerabilidades em termos de massa crítica de recursos humanos, à excepção da que decorre da insuficiência de recursos orientados para o desenvolvimento e operacionalização, em termos de representação institucional, de sistemas de informação de apoio à gestão e à tomada de decisão.</p>	<p>A existência de parcerias com instituições similares, orientadas para a troca de conhecimentos e experiências, poderia apoiar o enriquecimento deste SFC.</p>	<p>Trata-se de um SFC de suporte à gestão, organização e funcionamento da instituição e, como tal, é financiado pela actividade corrente.</p> <p>A maior profissionalização e eficácia dos dispositivos de apoio à gestão e do modelo organizativo, poderá libertar meios para reforçar o apoio a este SFC em termos de recursos financeiros</p>	<p>A maior integração e generalização de conhecimentos e capacidades no interior do próprio DIL, nos diversos domínios de política e gestão global da instituição, favorecerá a qualidade dos procedimentos administrativos associados à organização de candidaturas a programas e financiamentos diversos..</p> <p>Por outro lado, o reforço das competências das Unidades ao nível da "engenharia de projecto" e, nomeadamente da engenharia de candidatura poderá reforçar a qualidade e a eficácia do trabalho desenvolvido pelo DIL.</p>	<p>Esta questão não se coloca da mesma forma que para os outros SFC's anteriormente identificados.</p> <p>O reconhecimento deste SFC ocorrerá sempre por via indirecta e através do valor acrescentado que uma maior profissionalização e/ ou reorganização do Inesc-Porto determinar nas prestações de serviços e parcerias</p>

Saberes-fazer colectivos	Avaliação de condições de concorrência	Oportunidades e domínios de aplicação	Grau de Fragilidade/Solidez	Vulnerabilidade de Recursos Humanos	Condições de mercado-Mobilização de Recursos	Financiamento	Potencial de generalização na instituição	Reconhecimento de mercado Nacional/Internacional
29. Zelar pelo cumprimento das obrigações legais da instituição e dialogar com entidades diversas da administração.	<p>Trata-se de um SFC presente no Departamento de Informação e Logística e que tem como cliente o próprio Inesc - Direcção e Unidades. A avaliação das condições de concorrência, nos termos aqui considerados, é pois uma questão que não se coloca.</p> <p>Esta é uma das principais competências chave do Inesc-Porto e que está directamente relacionada com a imagem e credibilidade da instituição junto da administração e da tutela.</p>	<p>Este é um SFC essencial do ponto de vista da credibilidade e imagem externa da instituição e cujas oportunidades e domínios de aplicação se relacionam as obrigações legais da instituição na área da fiscalidade e prestação de contas em geral, do pessoal e da organização, arquivo e difusão de informação.</p> <p>As margens de progressão relacionam-se, sobretudo, com a capacidade de enriquecer o sistema de informação de apoio à tomada de decisão e a estratégia de comunicação do Inesc-Porto.</p>	Trata-se de um SFC que se tem afirmado progressivamente. As principais fragilidades relacionam-se com os ainda insuficientes conhecimentos nos domínios da propriedade intelectual, fiscalidade e sistemas de informação de apoio à gestão.	Não se identificam particulares vulnerabilidades em termos de massa crítica de recursos humanos, à excepção da que decorre da insuficiência de recursos e de investimento em matéria de defesa de propriedade intelectual, fiscalidade e sistemas de informação de apoio à gestão.	<p>Poderá ser relevante, neste domínio, o recurso a parcerias ou o reforço de recursos internos que permitam aumentar competências internas em matéria de gestão da inovação e propriedade intelectual e fiscalidade.</p> <p>A afirmação e valorização deste SFC passa também pela maior qualidade de serviços por parte dos fornecedores de software de apoio à gestão orçamental e financeira e à gestão administrativa de recursos humanos.</p>	<p>Trata-se de um SFC de suporte à gestão, organização e funcionamento da instituição e, como tal, é financiado pela actividade corrente.</p> <p>A maior profissionalização e eficácia dos dispositivos de apoio à gestão e do modelo organizativo, poderá libertar meios para reforçar o apoio a este SFC em termos de recursos financeiros</p>	<p>A maior integração e generalização de conhecimentos e capacidades no interior do próprio DIL, nos diversos domínios de política e gestão global da instituição, determinará uma maior eficácia e qualidade nas relações institucionais.</p> <p>Este é um domínio de intervenção situado, em qualquer cenário de evolução, num órgão de apoio à gestão global do Inesc-Porto mas cujo objecto e procedimentos deverão ser conhecidos nas diferentes Unidades, no sentido de articular “inputs” de informação interna.</p>	<p>A credibilidade da instituição a este nível é reconhecida.</p> <p>O reconhecimento deste SFC poderá também ocorrer por via indirecta e através do valor acrescentado que uma maior profissionalização e/ ou reorganização do Inesc-Porto determinar nas prestações de serviços e parcerias</p>

A partir das matrizes anteriormente apresentadas e tendo em conta a pertinência de apresentar resultados mais sistematizados, procedeu-se a uma **classificação tipológica dos SFC's**, segundo **três critérios chave** que constituem, também, referências para a cenarização: i) a natureza (conteúdo/ finalidade) do saber-fazer colectivo ou competência central; ii) a lógica de proximidade ao “mercado de utilizadores” combinada com o grau de internacionalização; iii) o grau de vulnerabilidade em termos de massa crítica de recursos humanos.

(i) natureza do saber-fazer colectivo ou competência central

As competências centrais das Unidades do Inesc-Porto são, na sua maioria, competências associadas ao desenvolvimento de *software* e de soluções. Estas competências são operacionalizadas em domínios de conhecimento diversificados e reportados às Unidades e apelam a áreas de saber e de saber-fazer também distintas em termos científicos e técnicos. Resultam pois da combinação de uma vasta tipologia de recursos, que vão desde os conhecimentos e os saber-fazer metodológicos e de gestão às redes de parceria, de clientes e formas de financiamento, e traduzem-se em formas também diversificadas de renhecimento e presença no “mercado de utilizadores”.

O Inesc-Porto é conhecido e reconhecido, nas suas áreas de saber científico, pela concepção e desenvolvimento de *software* de apoio a processos de decisão, pelo desenvolvimento de produtos e especificação de soluções e, nalguns domínios, pela realização de consultoria baseada em I&D.

Existe também numa Unidade do Inesc-Porto, a USIC, um conjunto de três competências centrais situadas na área da consultoria e da prestação de serviços que se individualizam do referido núcleo central de saberes-fazer colectivos da instituição na medida em que não resultam de uma incorporação directa de I&D desenvolvida na Unidade. São competências que concorrem directamente com as presentes no sector privado de prestação de serviços na área dos sistemas de informação e comunicação.

Para além deste núcleo específico de competências de consultoria, situado na USIC, identificaram-se dois outros grupos de saberes-fazer colectivos que se podem individualizar do corpo central de competências do Inesc-Porto. São eles : um grupo de competências presente na Unidade de Energia e que diz respeito à organização de eventos e de formação, associadas ao reforço da imagem e da presença da Unidade em redes

internacionais, e um outro grupo de saberes-fazer colectivos de suporte à Direcção ou às Unidades do Inesc-Porto e que têm, portanto, “clientes” internos.

O quadro seguinte sistematiza os SFC’s identificados nas Unidades do Inesc-Porto segundo a sua natureza:

Núcleo central: SFC’s centrados no desenvolvimento de <i>software</i> e soluções e na prestação de serviços baseados em I&D	SFC’s satellite/ Especificos	SFC’s suporte/ cliente interno
<ul style="list-style-type: none"> * Conceber e desenvolver <i>software</i> de apoio aos agentes nos mercados de electricidade (1) * Realizar estudos e desenvolver <i>software</i> sobre mercados de electricidade e qualidade de serviço (2) * Conceber e desenvolver <i>software</i> para planeamento e exploração de sistemas de distribuição, sistemas isolados e sistemas de produção-transporte (3) * Realizar estudos avançados de comportamento dinâmico de grandes sistemas eléctricos (4) * Realizar estudos de impacto da produção dispersa e independente em redes de distribuição e transporte (5) * Realizar consultoria especializada em concursos públicos e outros processos de selecção (6) * Conceber e desenvolver sistemas e serviços avançados de telecomunicações com forte integração de componentes, tecnologias e conhecimento científico e tecnológico (9) * Conceber, montar, personalizar e testar sistemas de computação gráfica (10) * Conceber e desenvolver dispositivos para sistemas de comunicação óptica (11) 	<p>SFC’s Energia</p> <ul style="list-style-type: none"> * Organizar e realizar actividades de formação avançada para quadros superiores a nível internacional (7) * Organizar e montar eventos e congressos científicos (8) SFC’s da USIC * Conceber, analisar e desenvolver sistemas de informação (22) * Especificar, desenvolver e operacionalizar soluções GIS (23) * Analisar, definir e operacionalizar sistemas de comunicação (24) 	<p><i>Suporte da instituição, no seu conjunto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> * Disseminar dispositivos de informação e procedimentos de apoio ao funcionamento e à gestão global do Inesc-Porto (25) * Propôr e promover a utilização de conhecimentos e instrumentos de gestão administrativa e financeira de projectos de apoio à estratégia de desenvolvimento das Unidades Inesc (26) * Elaborar e sistematizar informação de suporte à representação institucional do Inesc (27) * Operacionalizar e desenvolver procedimentos administrativos associados a processos de candidatura a programas e financiamentos diversos (28) * Zelar pelo cumprimento das obrigações legais da instituição e dialogar com entidades diversas da administração (29) Suporte de Unidades * Conceber e desenvolver dispositivos baseados em

<ul style="list-style-type: none"> * Conceber e desenvolver sistemas electrónicos com integração e processamento de sinal (12) * Conceber e desenvolver sistemas para medir grandezas físicas (13) * Conceber e desenvolver sistemas laser em fibra óptica (14) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para o planeamento e controlo da produção (16) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para a gestão da qualidade e manutenção industriais (17) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para o negócio electrónico entre empresas (18) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para a automação e logística industriais (19) * Realizar consultoria na selecção e implementação de sistemas de informação de apoio à gestão industrial com incorporação de potencial de I&D existente (20) * Realizar consultoria na definição de sistemas de apoio à decisão, com incorporação de potencia de I&D existente (21) 		tecnologias de microfabricação (15)
--	--	-------------------------------------

ii) a lógica de proximidade ao “mercado de utilizadores” combinada com o grau de internacionalização

Este critério permitiu organizar os saberes-fazer colectivos do Inesc-Porto segundo o seu grau de aproximação aos seguintes contextos de utilização: utilizadores de I&D vs utilizadores de produtos, soluções ou serviços e utilizadores nacionais vs utilizadores internacionais.

Todos são saberes-fazer colectivos, na acepção considerada neste estudo, na medida em que todos constituem elementos de diferenciação da Unidadee são reconhecidos por utilizadores - parceiros ou clientes públicos ou privados, presentes no país ou no estrangeiro.

As competências mais próximas do “mercado de utilizadores” de produtos ou serviços são aquelas que a operacionalização de I&D em soluções, produtos ou serviços está presente e é reconhecida. Os saberes-fazer colectivos mais próximos dos contextos de I&D são aqueles em que o reconhecimento existe, fundamentalmente, na comunidade científica e nas redes de ciência e tecnologia.

Esta classificação não inclui os saberes-fazer colectivos suporte, identificados no ponto anterior, na medida em que, tal como foi já referido, eles têm um cliente interno e diferenciam o Inesc-Porto apenas por via indirecta.

	SFC's mais próximos dos contextos de I&D	SFC's mais próximos dos utiiladores de produtos ou serviços
Nacional	<ul style="list-style-type: none"> * Conceber, montar, personalizar e testar sistemas de computação gráfica (10) * Conceber e desenvolver sistemas electrónicos com integração e processamento de sinal (12) 	<ul style="list-style-type: none"> * Conceber e desenvolver <i>software</i> de apoio aos agentes nos mercados de electricidade (1) * Realizar estudos avançados de comportamento dinâmico de grandes sistemas eléctricos (4) * Realizar consultoria especializada em concursos públicos e outros processos de selecção (6) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para o planeamento e controlo da produção (16) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para a gestão da qualidade e manutenção industriais (17) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para o negócio electrónico entre empresas (18) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para a automação e logística industriais (19) * Realizar consultoria na selecção e implementação de sistemas de informação de apoio à gestão industrial com incorporação de potencial de I&D existente (20) * Realizar consultoria na definição de sistemas de apoio à decisão, com incorporação de potencia de I&D existente (21) * Conceber, analisar e desenvolver sistemas de informação (22) * Especificar, desenvolver e operacionalizar soluções GIS (23) * Analisar, definir e operacionalizar sistemas de comunicação (24)
Internacional	<ul style="list-style-type: none"> * Conceber e desenvolver dispositivos para sistemas de comunicação óptica (11) * Conceber e desenvolver sistemas para medir grandezas físicas (13) * Conceber e desenvolver sistemas laser em fibra óptica (14) 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar estudos e desenvolver <i>software</i> sobre mercados de electricidade e qualidade de serviço (2) * Conceber e desenvolver <i>software</i> para planeamento e exploração de sistemas de distribuição, sistemas isolados e sistemas de produção-transporte (3) * Realizar estudos de impacto da produção dispersa e independente em redes de distribuição e transporte (5) * Conceber e desenvolver sistemas e serviços avançados de telecomunicações com forte integração de componentes, tecnologias e conhecimento científico e tecnológico (9)

iii) o grau de vulnerabilidade em termos de massa crítica de recursos humanos

O trabalho de análise e avaliação realizado ao longo deste estudo permitiu identificar, ao nível de cada Saber-Fazer Colectivo, e com base na recolha de informação efectuada junto de cada Unidade, o respectivo grau de vulnerabilidade em termos de massa crítica de recursos humanos.

O grau de vulnerabilidade foi aferido tendo em conta a associação entre dois elementos: a rotatividade e instabilidade do número de pessoas – investigadores, contratados ou bolseiros, consoante os casos – que garantem o desenvolvimento e afirmação de uma determinada competência chave reconhecida no Inesc-Porto; a quantidade de recursos humanos que mais contribuem para a existência de cada competência central tendo em conta as suas exigências e oportunidades de desenvolvimento.

Esta é pois uma forma de classificação que permite reflectir sobre um dos recursos centrais que compõem um determinado Saber-Fazer Colectivo – o capital humano portador de competências – e que se encontra sistematizada no quadro seguinte.

Os SFC's que identificamos como consolidados são os menos críticos em matéria de massa crítica de recursos humanos (quantidade e rotatividade de conhecimento e capacidades), o que não quer dizer que não existam necessidades de progressão a alguns níveis. Os SFC's com margens de progressão significativas são aqueles onde terá necessariamente de haver reforço de recursos, de conhecimentos e capacidades - científicas, técnicas, metodológicas ou de gestão -, num quadro de afirmação, desenvolvimento ou crescimento do Inesc-Porto. Os SFC's muito vulneráveis são aqueles que se encontram actualmente comprometidos enquanto competências centrais do Inesc-Porto com oportunidades de afirmação. Assentam num número muito reduzido de pessoas ou num número de pessoas com trajectórias pouco consolidadas e definidas, estão comprometidos pela insuficiência de massa críticas de conhecimentos ou capacidades ou “sofrem” particularmente com a rotatividade de investigadores ou bolseiros.

De realçar que esta classificação não é feita em termos de massas críticas absolutas. O grau de vulnerabilidade resulta da sua relativização em função das oportunidades de desenvolvimento e afirmação de competências centrais e das exigências em matéria de recursos humanos reconhecidas pelas Unidades.

SFC's consolidados	SFC's com margens de progressão significativas	SFC's muito vulneráveis
<ul style="list-style-type: none"> * Conceber e desenvolver <i>software</i> de apoio aos agentes nos mercados de electricidade (1) * Realizar consultoria especializada em concursos públicos e outros processos de selecção (6) * Organizar e realizar actividades de formação avançada para quadros superiores a nível internacional (7) * Organizar e montar eventos e congressos científicos (8) * Conceber e desenvolver dispositivos para sistemas de comunicação óptica (11) 	<ul style="list-style-type: none"> * Realizar estudos e desenvolver <i>software</i> sobre mercados de electricidade e qualidade de serviço (2) * Realizar estudos de impacto da produção dispersa e independente em redes de distribuição e transporte (5) * Conceber e desenvolver sistemas e serviços avançados de telecomunicações com forte integração de componentes, tecnologias e conhecimento científico e tecnológico (9) * Conceber e desenvolver sistemas para medir grandezas físicas (13) 	<ul style="list-style-type: none"> * Conceber e desenvolver <i>software</i> para planeamento e exploração de sistemas de distribuição, sistemas isolados e sistemas de produção-transporte (3) * Realizar estudos avançados de comportamento dinâmico de grandes sistemas eléctricos (4) * Conceber, montar, personalizar e testar sistemas de computação gráfica (10) * Conceber e desenvolver sistemas electrónicos com integração e processamento de sinal (12)
<ul style="list-style-type: none"> * Propôr e promover a utilização de conhecimentos e instrumentos de gestão administrativa e financeira de projectos de apoio à estratégia de desenvolvimento das Unidades Inesc (26) * Zelar pelo cumprimento das obrigações legais da instituição e dialogar com entidades diversas da administração (29) 	<ul style="list-style-type: none"> * Conceber e desenvolver sistemas de informação para o planeamento e controlo da produção (16) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para a gestão da qualidade e manutenção industriais (17) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para o negócio electrónico entre empresas (18) * Conceber e desenvolver sistemas de informação para a automação e logística industriais (19) 	<ul style="list-style-type: none"> * Conceber e desenvolver sistemas laser em fibra óptica (14) * Conceber e desenvolver dispositivos baseados em tecnologias de microfabricação (15) * Realizar consultoria na selecção e implementação de sistemas de informação de apoio à gestão industrial com incorporação de potencial de I&D existente (20) * Realizar consultoria na definição de sistemas de apoio à decisão, com incorporação de potencial de I&D existente (21)

continuação

SFC's consolidados	SFC's com margens de progressão significativas	SFC's muito vulneráveis
	* Disseminar dispositivos de informação e procedimentos de apoio ao funcionamento e à gestão global do Inesc-Porto (25) * Elaborar e sistematizar informação de suporte à representação institucional do Inesc (27) * Operacionalizar e desenvolver procedimentos administrativos associados a processos de candidatura a programas e financiamentos diversos (28)	* Conceber, analisar e desenvolver sistemas de informação (22) * Especificar, desenvolver e operacionalizar soluções GIS (23) * Analisar, definir e operacionalizar sistemas de comunicação (24)

A classificação das competências centrais do Inesc-Porto em função dos três critérios apresentados permite retirar algumas **ilacções quanto ao perfil de competências da instituição e às suas potencialidades e vulnerabilidades numa perspectiva de aposta no crescimento e/ ou consolidação da instituição**. Estas considerações, que merecem ser discutidas e aprofundadas, foram tomadas em conta no exercício de cenarização e são as seguintes:

(i) O Inesc-Porto tem competências operacionalizadas e reconhecidas nos “mercados” nacional e internacional de utilizadores, parceiros ou clientes. A presença nacional ou internacional do Inesc-Porto encontra-se muito associada às áreas de conhecimento e competências centrais das Unidades que integram esta instituição. A maioria dos Saberes-fazer Colectivos que integram o núcleo central de competências do Inesc-Porto são, sobretudo, operacionalizados e reconhecidos no contexto nacional (exs: UESP, USIC, e grande parte dos SFC's da Energia) mas existem SFC's com expressão no mercado internacional, destacando-se os presentes na Unidade de Optoelectrónica, alguns presentes na Unidade de Energia e o SFC chave da Unidade de Telecomunicações (“conceber e desenvolver sistemas e serviços avançados de telecomunicações com forte integração de componentes, tecnologias e conhecimento científico e tecnológico”). Esta situação, que traduz uma forte interligação entre contextos de operacionalização e reconhecimento de competências e o perfil de cada Unidade, torna-se ainda mais

complexa, do ponto de vista da natureza dos SFC's e da sua gestão, se tivermos em conta ao grau de proximidade ao mercado de utilizadores/ clientes.

(ii) Os Saberes-Fazer Colectivos que estão mais próximos do mercado nacional estão também maioritariamente mais próximos, em termos da sua operacionalização e reconhecimento, do mercado de utilizadores de soluções, produtos ou serviços do que dos contextos de investigação. As excepções – SFC's com reconhecimento sobretudo nacional mas mais próximos dos contextos de investigação – são perfeitamente identificáveis: a competência ao nível da computação gráfica existente nas telecomunicações e o SFC da Optoelectrónica ao nível da concepção e desenvolvimento de sistemas electrónicos com integração e processamento de sinal.

(iii) As competências do Inesc-Porto mais internacionalizadas estão presentes em três das suas Unidades mas são diferenciáveis quanto ao grau de proximidade ao mercado de utilizadores de produtos ou serviços. Assim, na Unidade de Optoelectrónica, em que três das cinco competências centrais identificadas estão presentes e são reconhecidas a nível internacional, verifica-se uma quase exclusiva ligação aos contextos de investigação. Nas Unidades de Energia e de Telecomunicações as competências reconhecidas a nível internacional apresentam um significativo grau de aproximação ao mercado de utilizadores de soluções.

(iv) Uma reflexão relevante é também aquela que se prende com o que resulta do cruzamento entre o grau de internacionalização das competências centrais e o seu grau de vulnerabilidade em termos de massa crítica de recursos humanos. Os sete Saberes-Fazer Colectivos identificados como mais próximos dos contextos internacionais de utilizadores (parceiros ou clientes) – três da Optoelectrónica, três da Energia e um das Telecomunicações – encontram-se no grupo de SFC's que apresentam graus de vulnerabilidade importantes em termos de massa crítica de recursos humanos inerentes ao seu desenvolvimento e afirmação. O único SFC considerado consolidado está presente na Unidade de Optoelectrónica e respeita à concepção e desenvolvimento de dispositivos para sistemas de comunicação óptica. Esta situação revela que associado à ainda incipiente internacionalização das competências do Inesc-Porto estão vulnerabilidades de recursos que poderão, num contexto de não intervenção, comprometer não só o crescimento da instituição mas também os actuais equilíbrios organizativos e orçamentais.

(v) os Saberes-Fazer Colectivos que se afastam um pouco do núcleo central de competências do Inesc-Porto e que denominamos como específicos ou satélite estão integrados em duas Unidades. Dois deles estão na Unidade de Energia, respeitam à organização de eventos e de formação, e são competências que contribuem para a visibilidade e inserção internacional do Inesc-Porto e da Unidade. São SFC's consolidados em termos de massa crítica de recursos humanos enquanto esta Unidade mantiver este perfil e não se encontram, no contexto da actual missão da instituição, confrontados com desafios que os comprometam significativamente. Os outros três SFC's satélite são os da Unidade de Sistemas de Informação e Comunicação na medida em que esta Unidade é, em termos do seu posicionamento na fileira I&D-prestação de serviços, bastante diferente das outras, sendo uma Unidade que concorre no mercado privado de prestação de serviços. Estes SFC's, que se afastam da lógica do desenvolvimento de soluções I&D baseados presente no Inesc-Porto, apresentam um grau de vulnerabilidade muito relevante em matéria de recursos humanos devido à elevadíssima rotatividade de recursos que não tem sido acompanhada por políticas eficazes de apoio ao desenvolvimento de percursos profissionais na instituição e na Unidade.

(vi) Os SFC's suporte estão concentrados, na sua quase totalidade no DIL. A excepção é a competência relacionada com as tecnologias de microfabricação, presente na Unidade de Optoelectrónica e que contribui para a diferenciação do posicionamento desta Unidade no mercado, e que apresenta uma forte vulnerabilidade em termos de massa crítica de recursos humanos necessária à sua sustentação. No DIL, as competências centrais existentes, apresentam margens de progressão significativas. As mais consolidadas relacionam-se com procedimentos administrativos e financeiros de apoio ao funcionamento da instituição e das Unidades e com o cumprimento de obrigações legais. As competências mais relacionadas com o apoio ao desenvolvimento estratégico da instituição, ao seu crescimento ou ao aumento da sua eficácia organizativa apresentam margens de progressão particularmente significativas em matéria de massas críticas de recursos humanos. Esta situação encontra-se associada quer à excessiva concentração de algumas funções e actividade num número reduzido de profissionais quer, sobretudo, à debilidade de conhecimentos e capacidades associados ao desenvolvimento de uma função mais estratégica de apoio à gestão das Unidades e da instituição.

4. O exercício de cenarização

4.1. Objectivos e lógica de construção dos cenários

Os cenários de desenvolvimento estratégico e organizativo que se explicitam neste capítulo do relatório têm por **objectivo principal**:

Apoiar o processo de tomada de decisão no Inesc-Porto relativamente à construção de futuros possíveis para a instituição suportados num quadro de “navegação à vista” e segundo uma lógica de reforço da inimitabilidade e do valor acrescentado da instituição. Os cenários não traduzem, nem pretendem traduzir, um Plano de Acção, mas sim sistematizar um conjunto de reflexões e orientações estratégicas que depois de validadas poderão ser transformadas num Plano de Acção.

O trabalho desenvolvido não se esgota neste documento, embora ele sistematize a análise e a avaliação desenvolvidas e as recomendações da equipa em termos de estratégia e organização. Traduz-se também num conjunto de reflexões, análises e avaliações partilhadas com a Direcção do Inesc e com as Unidades durante o período de elaboração do Estudo.

Este exercício de cenarização é suportado num quadro de navegação à vista na medida que integra informação dinâmica, hipóteses de trabalho e reflexões sobre margens de manobra, riscos e apostas chave associadas a cada cenário ou “futuro possível” proposto. Os cenários construídos traduzem assim opções estratégicas, opções de gestão e graus de risco diferenciados mas assentam num conjunto de pressuposto comuns. Tudo isto é explicitado neste capítulo do relatório.

4.2. O referencial de cenarização

Assumindo que os futuros possíveis do Inesc-Porto deverão passar pela competitividade da instituição, emergem como questões centrais o reforço da sua inimitabilidade e do seu valor acrescentado no panorama dos interfaces Universidade-Empresa. Tendo em conta a metodologia de avaliação estratégica seguida neste estudo – a metodologia das “competências centrais”- bem como os resultados do diagnóstico e da avaliação efectuados, duas preocupações chave, transformadas em **factores de diferenciação dos cenários**, suportaram a cenarização: o grau de recentramento da actividade e competências do Inesc-Porto que associamos à sua ambição em termos de crescimento e

a diferenciação de alternativas de apostas possíveis para o recentramento e crescimento da instituição que ditarão o perfil futuro da instituição.

Para realizar o exercício de cenarização construiu-se um **referencial suportado em dois pilares:**

(i) a identificação do posicionamento dos saberes-fazer colectivos e das Unidades do Inesc-Porto face ao “mercado” de utilizadores

Sendo o modelo de cenarização suportado na metodologia de avaliação estratégica “competências centrais”, os cenários organizativos emergem como consequência dos cenários estratégicos. Dito de outro modo, a organização é uma forma de fazer cooperar recursos para atingir determinados fins no quadro de orientações estratégicas definidas. Estas orientações estratégicas são definidas por referência ao posicionamento no mercado e suportadas nos saberes-fazer colectivos existentes na instituição.

Neste contexto, e assumindo-se que o posicionamento face ao “mercado” de utilizadores (clientes e parceiros) é a questão chave que importa equacionar em primeiro lugar, efectuou-se uma leitura dos actuais saberes-fazer colectivos identificados no Inesc-Porto, e em cada uma das suas Unidades, de acordo o aquele posicionamento e o grau de internacionalização dos saberes-fazer colectivos.

Este exercício, cujos resultados são apresentados nos esquemas das páginas seguinte, permitiu encontrar grupos diferenciáveis de saberes-fazer colectivos, que traduzem potencialidades e oportunidades a considerar em cada cenário, bem como posicionar as Unidades face ao “mercado” de utilizadores.

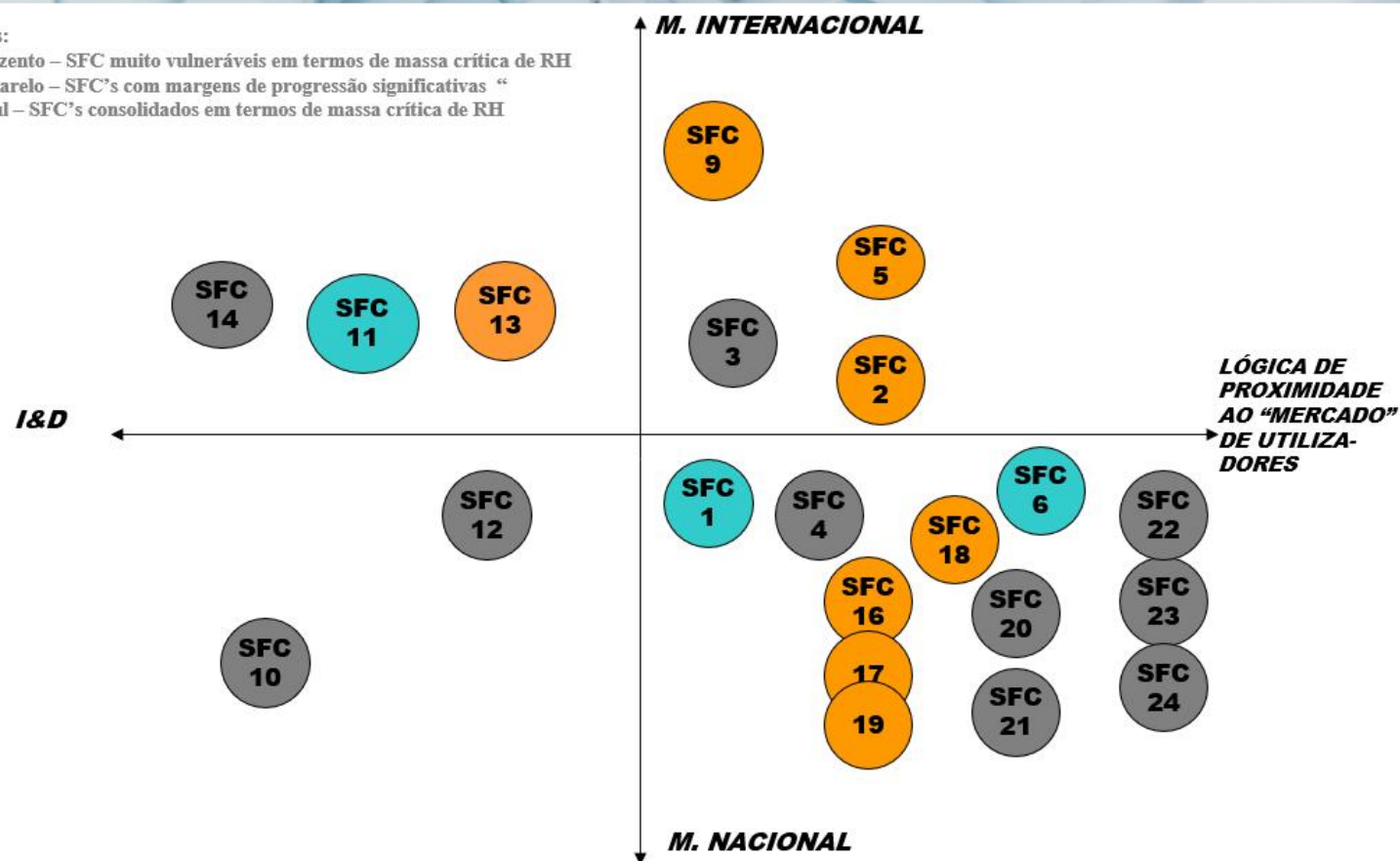


Notas:

A cinzento – SFC muito vulneráveis em termos de massa crítica de RH

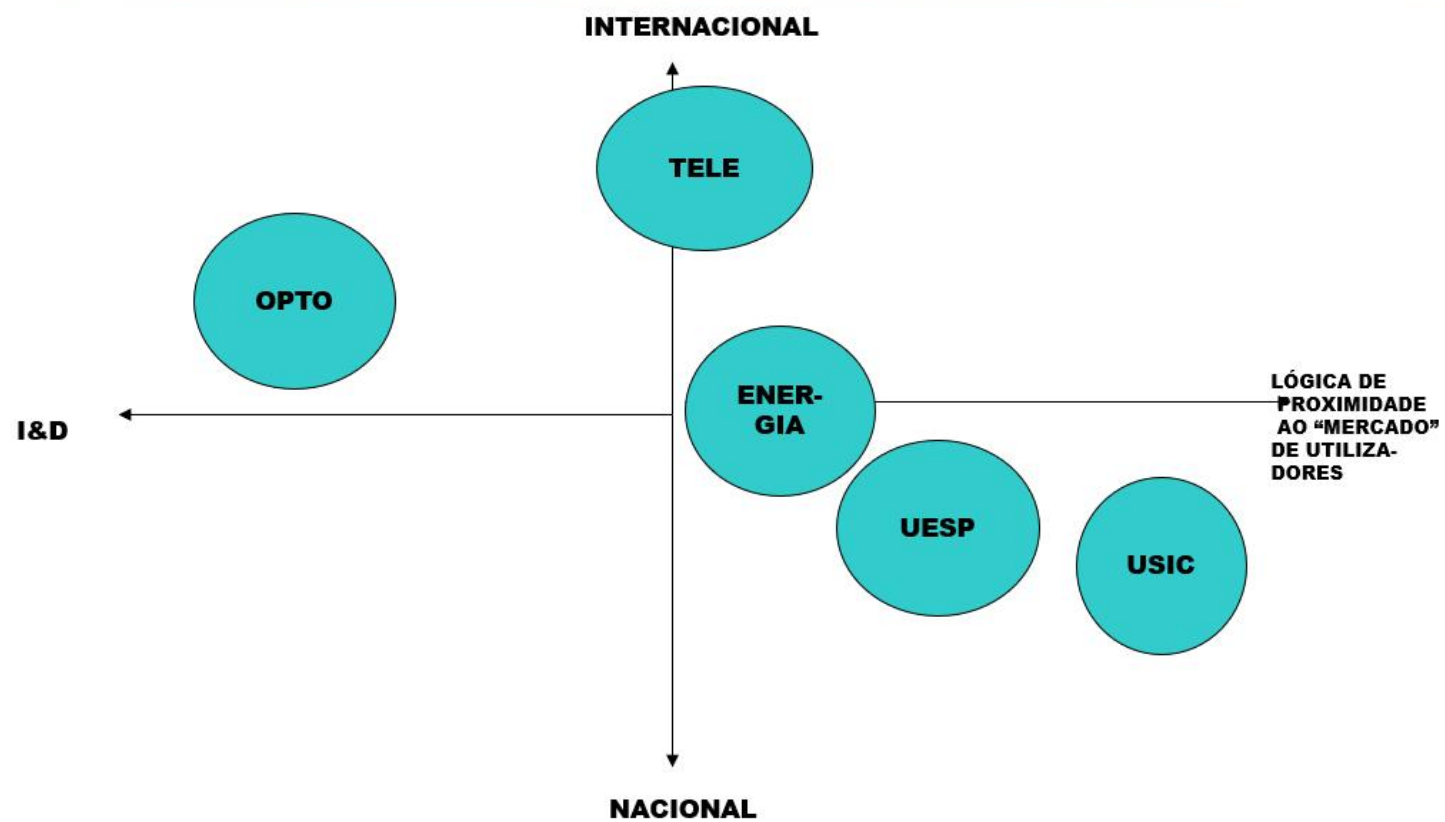
A amarelo – SFC's com margens de progressão significativas “

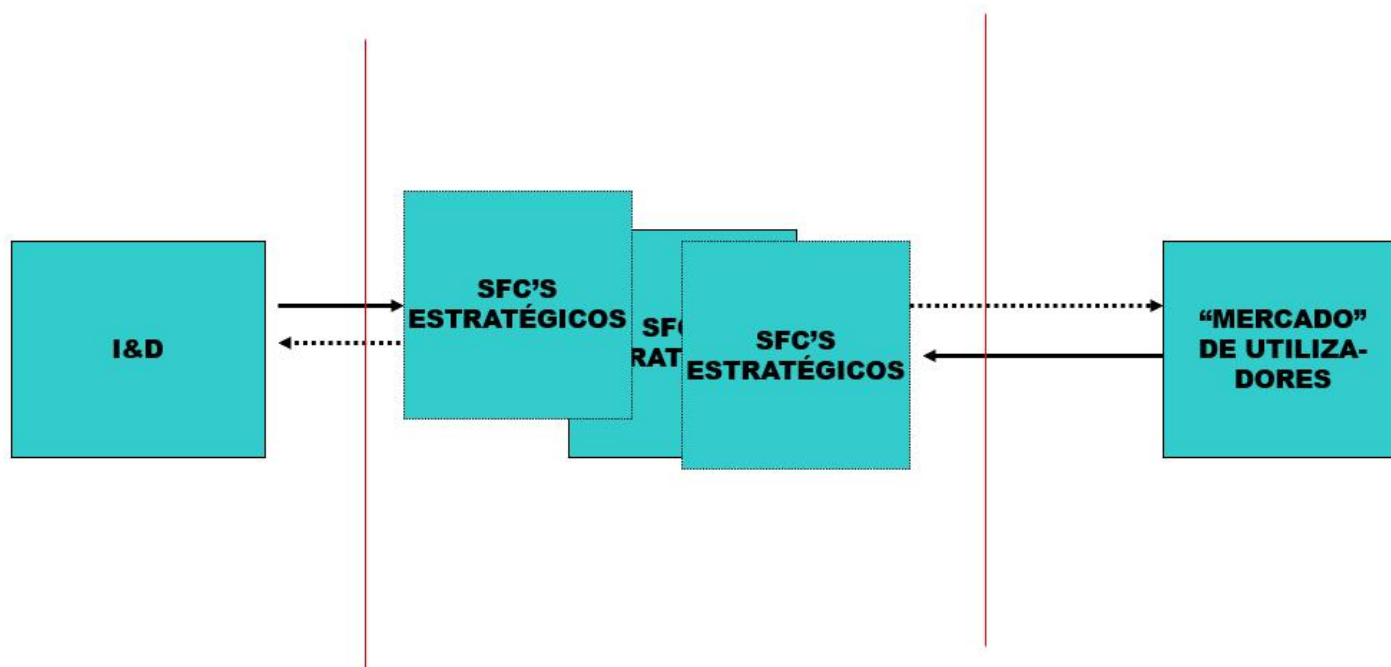
A azul – SFC's consolidados em termos de massa crítica de RH





▴ ▴ ▴
 ▴ ▴ ▴ **Quatenaire**
 ▴ ▴ ■ Portugal





(ii) a definição do modelo analítico ou esquema base de cenarização

O esquema base (cf. página seguinte) explicita o núcleo central de **variáveis de cenarização**, ou seja, variáveis que poderão assumir futuros diferenciáveis, as **margens de manobra** ou dimensões de oportunidade ou de risco que podem ser trabalhadas e que reforçam as condições de exequibilidade de cada cenário e, por fim, as **dimensões de política interna e de gestão** que indicam onde e como se poderá intervir para concretizar cada cenário. As intervenções em matéria de gestão são consequência das apostas estratégicas definidas e apoiam a concretização destas.

CENARIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO E ORGANIZATIVO DO INESC-PORTO

ESQUEMA BASE PARA A CENARIZAÇÃO (MODELO ANALÍTICO)



4.3. Apresentação dos cenários

4.3.1. Nota prévia

Os cenários construídos são três. Eles correspondem a futuros possíveis para o Inesc-Porto e a opções diferenciadas em matéria de estratégia e gestão do negócio.

A descrição de cada cenário foi organizada em função do conjunto de campos definidos no esquema base de cenarização mas inclui, para além deles, uma identificação do significado de cada cenário em termos do posicionamento e estratégia globais do Inesc-Porto (resposta às duas preocupações centrais que presidiram à cenarização) e ainda uma identificação de implicações e riscos associadas à sua concretização. Este conjunto de campos, que caracterizam e individualizam cada cenário, são os seguintes:

- designação do cenário
- apostas centrais implícitas no cenário (factores de diferenciação) - o que significa o cenário do ponto de vista do posicionamento e da estratégia globais do Inesc-Porto;
- variáveis centrais de caracterização do cenário – identifica-se os saberes-fazer colectivos, os recursos-chave, os elementos de identidade e o posicionamento face à envolvente que estão associados a cada cenário. Estas são as variáveis de cenarização definidas no modelo analítico adoptado e que concretizam o posicionamento e estratégia implícitos em cada cenário;
- margens de manobra – equaciona-se, para cada cenário, as margens de manobra em matéria de alavancagem institucional, visões e vontades, tensões e indefinições e condições de mercado. Trata-se de identificar algumas orientações estratégicas dominantes face às oportunidades e condicionantes ditadas pelas envolvente em domínios considerados centrais para a competitividade do Inesc-Porto;
- implicações e riscos associados à concretização do cenário – identificam-se riscos e implicações, em matéria de equilíbrios internos, investimentos e recursos, entre outros, que se encontram associados à concretização de cada cenário;
- políticas e apostas chave associadas à concretização do cenário – onde e como intervir para concretizar cada cenário. Tendo por referência os domínios de política

identificados no modelo analítico, equaciona-se, para cada cenário, as orientações dominantes.

Embora diferenciados em termos do posicionamento, estratégia e políticas que os caracterizam, os “futuros possíveis” do Inesc-Porto deverão ser suportados num conjunto de pressupostos chave que reforcem a sua competitividade, em qualquer contexto de evolução da instituição. São estes pressupostos que se apresentam no ponto seguinte, passando-se depois para a apresentação de cada cenário.

4.3.2. Pressupostos ou orientações chave que enquadram os cenários

Existem, em nossa opinião, um conjunto de orientações chave que devem presidir às opções, decisões e actuações dirigidas ao crescimento e reforço da competitividade do Inesc-Porto. Elas assumem-se como pressupostos de qualquer um dos cenários apresentados na medida em que se consideram condições necessárias ao reforço da inimitabilidade e do valor acrescentado da instituição e, consequentemente, o fio condutor da estratégia e da actuação da Direcção e das Unidades.

São pois orientações de política da instituição, que incidem em domínios diversos, que vão desde o posicionamento institucional e o marketing à gestão e organização, e que deverão ser assumidas e/ ou clarificadas qualquer que seja o cenário escolhido.

Estas orientações chave ou pressupostos são as seguintes:

(i) Posicionamento geral

No modelo actual de “federação de vontades e posicionamentos e de equilíbrio de interesses”, e tendo em conta o contexto de inserção do Inesc-Porto, não se estima possível uma estratégia sustentada de crescimento para a instituição. Nesta acepção, **crescer implica, em primeiro lugar, recentrar apostas e recursos em saberes, saberes-fazer e domínios centrais de competitividade;**

(ii) Estratégia de diferenciação

O espaço de diferenciação e de inimitabilidade potencial do Inesc-Porto deve imperativamente assentar numa lógica de **SFC's baseados em I&D e à medida**. Independentemente da fileira de actividades que o Inesc-Porto e cada Unidade assegura ou deve assegurar, a competitividade da instituição deverá ser suportada na articulação interna entre a investigação/ produção de conhecimento e o desenvolvimento de soluções, produtos e serviços. Neste contexto, o espaço possível de intervenção do Inesc-Porto, embora assuma configurações diferenciadas em cada cenário, é determinado pelo conjunto de actividades que vão desde a investigação até à colocação de produtos no mercado, directa ou indirectamente. Assumindo este pressuposto, a USIC, dada a sua natureza, será em qualquer cenário uma Unidade que tem de sofrer reestruturação.

(iii) Espaço de inserção

Face às características do potencial de conhecimento e de aplicação desse conhecimento, existentes no Inesc-Porto, e face às características e comportamento dos parceiros e do mercado de utilizadores (actual e potencial), **a internacionalização deverá ser um vector presente em qualquer cenário. Ela assume no entanto, nos vários cenários, formas e graus de intensidade diferentes.**

(iv) Marketing e organização

Em qualquer dos cenários considerados são necessários **novos (mais?) recursos-pessoas, posicionamentos mais claros face ao mercado de utilizadores e parceiros e/ ou “investimento na organização e nas competências de gestão”.**

Com base nos resultados do trabalho de recolha de informação, de análise e de avaliação realizado, identificam-se dois domínios de investimento necessário e chave que correspondem à operacionalização de políticas que estejam ou venham a ser definidas. Estes são domínios de gestão que deverão ser assumidos e clarificados qualquer que seja o cenário. A estratégia a definir no âmbito de cada um destes domínios será, evidentemente, consequência das opções associadas ao cenário privilegiado.

Os domínios que deverão merecer particular atenção por parte da gestão são os seguintes:

Marketing institucional

Clarificação e difusão

- da missão, apostas e actividades do Inesc-Porto;
- do posicionamento da instituição face à FEUP;
- do posicionamento da instituição face ao parceiros;
- do posicionamento da instituição face ao mercado de utilizadores, nacional e internacional;
- do posicionamento da instituição face à formação avançada e à organização de eventos;
- do posicionamento da instituição face às condições de mercado de recursos humanos (atração e fixação de investigadores, bolseiros e contratados);

Organização e gestão

Definição e clarificação de responsabilidades e funções dos responsáveis de Unidade, chefes de projecto e responsáveis de departamentos aos seguintes níveis

- defesa da propriedade intelectual;
- gestão de financiamentos e articulação com DIL;
- gestão de recursos humanos: incentivos e apoio a trajectórias;
- construção e organização de bases de informação internas.

4.3.3. Cenário A - Crescimento e competitividade do Inesc-Porto segundo uma lógica de proximidade e de resposta às oportunidades do mercado (actual e potencial) de utilizadores

Designação	
Crescimento e competitividade do Inesc-Porto segundo uma lógica de proximidade e de resposta às oportunidades do mercado (actual e potencial) de utilizadores.	
<p>Ideias centrais implícitas no cenário (factores de diferenciação)</p> <p>Crescimento do volume de negócios, suportado numa estrutura de I&D flexível e no recentramento de recursos do ponto de vista da aproximação ao mercado de oportunidades e de necessidades.</p> <p>Este é o cenário mais activo e mais exigente em matéria de internacionalização. Esta internacionalização traduz-se em parcerias, transferência de tecnologia e prestação de serviços mas é suportada numa intensa e sistemática actuação de <i>broker's</i> junto dos mercados de aplicações tecnológicas e dos centros de inovação a nível internacional.</p> <p>Matriz organizativa em torno de centros de competências que apelam à integração de áreas de conhecimento existentes nas várias Unidades. Neste cenário haverá uma ruptura com modelo organizativo e de funcionamento existente, no sentido do seu recentramento em direcção às oportunidades de mercado.</p> <p>Cenário que contempla a incubação como forma de valorização e aplicação do potencial de I&D demonstrado.</p>	
Variáveis de identificação	
SFC's estratégicos (existentes e a criar)	<p>Sistemas de informação de suporte à tomada de decisão, à gestão e logística industrial e à regulação de mercados</p> <p>Sistemas avançados de telecomunicações</p> <p>Sistemas electrónicos</p> <p>Aplicações de GIS</p> <p>Consultoria baseada em I&D</p>
Recursos chave	<p>Massa crítica de conhecimentos, saberes-fazer técnicos e saber-fazer metodológicos e de gestão associados aos domínios de competências centrais identificados</p> <p>Função gestão de competências e de trajectórias profissionais</p> <p>Financiamento</p> <p>Função gestão integrada de projecto</p>

	<p>Massa crítica de broker's – mercados nacional e internacional. O perfil destes broker's e, neste cenário, e fundamentalmente, o seguinte: "pessoas capazes de identificar e estabilizar a relação com clientes com grande envergadura de utilização que potenciem e valorizem saltos de produção e de conhecimento a partir de uma lógica de mercado e cliente".</p>
Lógica identitária	<p>Contruida pela afirmação continuada da mais valia da fileira de <i>brokers</i> que asseguram a viabilização da lógica de proximidade ao mercado e do potencial de I&D que dita a inimitabilidade dos SFC's.</p> <p>Afirmação de vontades em torno do desenvolvimento de produtos, soluções, consultoria, "start-up's"</p> <p>Progressão dos valores de gestão empresarial</p>
Posicionamento face à envolvente (parceiros, mercado, mercado de trabalho)	<p>Posicionamento activo, por parte da Direcção, na captação de broker's</p> <p>Posicionamento activo, por parte das áreas de negócio e saber, no mercado internacional, pela via da inserção em redes internacionais e parcerias com clientes que puxem conhecimento e serviços geradores de valor acrescentado e competitividade.</p>

Margens de manobra

Face às condições de mercado	<p>Explorar redes e parcerias internacionais onde o Inesc tem manifestado posição relevante (exs: BBC e mercados reguladores de Energia).</p> <p>Aproveitar procura potencial, a nível internacional, de soluções e serviços à medida (ajustados a cada contexto e tipologia de cliente) exigentes em matéria de incorporação de I&D.</p> <p>Identificação e aproveitamento de oportunidades determinadas pela modernização da base produtiva nacional (tradicional e de base tecnológica)</p> <p>Explorar recrutamento de agentes de ligação (broker's) que já operam no mercado internacional</p>
Face às vontades, tensões e indefinições	<p>Explorar vontades e capacidades internas no domínio da afirmação de uma fileira de agentes de ligação ao mercado nacional e internacional.</p> <p>Identificar e mobilizar os germes de cultura empresarial, pela via da participação na decisão e na organização de áreas de trabalho.</p>

Face ao quadro institucional e de financiamento	Este é um cenário que exige uma forte e eficaz alavancagem institucional e financeira. Esta alavancagem terá de estar associada a dois principais vectores: i) o aproveitamento das oportunidades criadas no âmbito da política tecnológica nacional, nomeadamente do PROINOV, através da contratualização de um papel activo do Inesc-Porto na promoção da excelência tecnológica; ii) a identificação, mobilização e fidelização de parcerias no contexto internacional.
---	--

Implicações e riscos

	<p>Este é um cenário que exige uma reestruturação em termos do modelo organizativo apoiada no recentramento do orçamento e de recursos humanos e organizativos em áreas de saber e de negócio com potencial de afirmação no mercado de utilizadores, nomeadamente a nível internacional.. A aproximação aos mercados de utilizadores e a afirmação da excelência tecnológica é suportada na flexibilidade da estrutura de I&D que deverá corresponder à integração de áreas de saber e do potencial de investigação.</p> <p>Este é pois um cenário crítico para a manutenção de equilíbrios vocacionais no Inesc-Porto havendo dificuldades de afirmação das Unidades que não se consigam reorganizar em nucleos flexíveis de I&D.</p> <p>Há também que ter em conta dois outros tipo de implicações: i) a dificuldade de agilizar o modelo organizativo num quadro de forte proximidade dos investigadores à Universidade, na qual asseguram funções de ensino e de investigação; ii) a valorização dos investigadores e do potencial de investigação em detrimento da matriz universitária em que se desenvolve essa investigação; iii) as dificuldades de afirmação nacional de uma instituição que funciona a partir do Porto, que se associam ao afastamento da dinâmica de criação de empresas de base tecnológica que existe sobretudo na região da Grande Lisboa. O risco da não afirmação nacional do Inesc-Porto é ficar dependente da modernização dos sectores tradicionais.</p>
--	--

Principais apostas associadas à concretização do cenário

Gestão estratégica	<p>Aposta na organização e gestão por núcleos de competências centrais</p> <p>Um modelo de direcção que apoia e promove a qualidade e eficácia de uma estrutura de I&D flexível, de uma fileira de</p>
--------------------	--

	<p>broker's e da articulação entre dois núcelos de desenvolvimento estratégico da instituição – a I&D e o mercado.</p> <p>Investimento na identificação e construção de oportunidades de aplicação de conhecimento, a nível internacional</p> <p>Recentramento de recursos orçamentais e de financiamentos na mobilização, fixação e valorização de competências e áreas de saber que garantam a proximidade ao mercado nacional e internacional.</p>
Comercial/ marketing	<p>A aproximação, a construção e a fidelização de clientes e parceiros será garantida pela fileira de <i>broker's</i> que trabalham em articulação estreita com a estrutura de I&D.</p>
Recrutamento, selecção e contratação	<p>Reforço da fileira de contratados</p> <p>Gestores de projectos</p> <p>Fileira de <i>brokers</i> para o mercado nacional e internacional, ligados ao mercado de aplicações tecnológicas e aos centros de inovação.</p> <p>Salto considerável face à dotação de brokers e de competências chave associadas (capacidade de articulação com o potencial de I&D, conhecimento e capacidade de presença e intervenção nos mercados e nos centros de inovação).</p>
Remunerações, incentivos e trajectórias	<p>Necessidade de um consideravel alargamento do leque salarial</p> <p>Resolução de trajectórias, clarificando espaços de progressão possíveis para cada perfil de recursos, direitos e deveres associados a cada trajectória.</p> <p>Incentivos aos investigadores</p> <p>Incentivos aos contratados</p> <p>Incentivos aos bolseiros, através da inserção em trajectórias possíveis de progressão no Inesc-Porto.</p>
Parcerias	<p>Aposta em duas ou três parcerias internacionais, com promotores financeiros, que favoreçam o acesso ao capital de risco, de forma mais deliberada e agilizada.</p>
Financiamento	<p>Aposta na contratualização de um papel para o Inesc-Porto no âmbito da política tecnológica nacional, através da construção de um <u>Plano Estratégico</u> que afirme o posicionamento e as propostas da instituição na promoção da excelência tecnológica.</p>
Organização	<p>Organização por centros de competências/ plataformas mais integradas de conhecimentos e saberes-fazer, organizada em torno de domínios de prestação de serviços baseados em I&D.</p> <p>Recentramento de recursos na integração das Unidades de Telecomunicações, UESP, USIC transformada; Energia mercados reguladores.</p> <p>Reorientação do papel do DIL para uma Unidade de apoio à tomada de decisão.</p> <p>Transversalização da engenharia de produto.</p>

4.3.4. Cenário B: “Crescimento e competitividade do Inesc-Porto segundo uma lógica de diversificação e afirmação do potencial de I&D”

Designação	
<p>Crescimento e competitividade do Inesc-Porto segundo uma lógica de diversificação e afirmação do potencial de I&D</p>	
<p>Apostas centrais implícitas no cenário (factores de diferenciação)</p> <p>Crescimento do volume de negócios, suportado numa função comercial forte e flexível, junto dos mercados nacional e internacional, e no <u>recentramento de recursos no potencial de I&D já demonstrado e comercializável</u>. Este é um cenário de afirmação da visibilidade da instituição no mercado, no quadro de um aprofundamento da trajectória da instituição em matéria de I&D.</p> <p>Este é um cenário em que a internacionalização de faz “mostrando, aplicando e vendendo o que se faz no Inesc-Porto”.</p> <p>Matriz organizativa em torno de áreas de I&D que poderão corresponder às existentes embora tenham de ser feitos ajustamentos em função das oportunidades de comercialização.</p> <p>Incubação assumida como forma de aplicação de conhecimento e de desenvolvimento de produtos.</p>	
Variáveis de identificação	
SFC's estratégicos (existentes e a criar)	<p>SFC's Energia SFC's UESP Fibras ópticas e dispositivos e sistemas electrónicos de processamento</p> <p>Nichos de conhecimento em SFC's mais agregados</p>
Recursos chave	<p>Todos os recursos associados ao SFC identificados</p> <p>Função I&D Função comercial, articulada com a função I&D e suportada nos seguintes requisitos: i) capacidade de antecipar e identificar necessidades e procura de produtos já desenvolvidos ou susceptíveis de aperfeiçoamento pelas Unidades; ii) criação e</p>

	<p>dinamização de formas e contexto de cooperação entre produtores de conhecimento científico e de conhecimento relevante para a transferência de tecnologia.</p> <p>Função coordenador de Área Científica.</p>
Lógica identitária	<p>Afirmação da matriz actual de produção de I&D. Cenário privilegiado para promover o potencial dos investigadores que encontram no Inesc um contexto, mais favorável que a Universidade, para desenvolver I&D.</p>
Posicionamento face à envolvente (parceiros, mercado, mercado de trabalho)	<p>Aproveitamento empresarial do que está a ser feito em matéria de I&D nas várias Unidades.</p> <p>Valorizar, no plano internacional, os resultados das missões de avaliação externa em matéria de I&D, investindo no marketing e publicitação da imagem das várias Unidades.</p> <p>Posicionamento activo em matéria de captação de broker's/comerciais de tecnologia que ajudem a clarificar, afirmar e vender o potencial de I&D.</p> <p>Valorização da presença do Inesc em redes de parceiros e clientes.</p>

Margens de manobra

Face às condições de mercado	<p>Valorizar presença em redes, parcerias e clientes através da afirmação da função <u>venda de serviços</u>. Possibilidade de recrutamento de broker's, profissionais da investigação capazes de ler oportunidades de mercado.</p> <p>Identificação e aproveitamento de oportunidades determinadas pela actividade de desenvolvimento de produtos.</p>
Face às vontades, tensões e indefinições	<p>Aproveitamento de condições e vontades internas de afirmação de iniciativas de incubação, assumida como forma de aplicação de conhecimento e de desenvolvimento de produtos.</p> <p>Manutenção da matriz universitária de produção de I&D</p>
Face ao quadro institucional e de financiamento	<p>Melhor aproveitamento dos programas de apoio à transferência de tecnologia e desenvolvimento de produtos que exigem aplicação.</p> <p>Exploração de parcerias com centros de inovação e de investigação a nível internacional.</p> <p>Exploração de parcerias com outras instituições de interface a nível nacional.</p>

Implicações e riscos

	<p>A concretização deste cenário recai muito sobre a qualidade e eficácia de uma função comercial capaz de entender, promover e “vender” a capacidade de I& demonstrada.</p>
--	--

	<p>Ganhos potenciais para áreas de conhecimento que têm tido pouca visibilidade e que estão integradas em Unidades do Inesc.</p> <p>O Inesc Pode ser confrontado com o facto de estar a produzir I&D não vendável se não for garantida a articulação entre a função comercial e os núcleos de I&D.</p>
--	--

Principais apostas associadas à concretização do cenário

Gestão estratégica	<p>Direcção implicada com a função comercial</p> <p>Reorientação do potencial de I&D no sentido de áreas de aplicação.</p>
Comercial/ marketing	<p>Criação e valorização de uma função comercial e <i>marketing</i> que potencie a afirmação, no mercado nacional e no mercado internacional, da I&D feita no Inesc-Porto e em cada uma das suas Unidades.</p>
Recrutamento, selecção e contratação	<p>Reforço da fileira de contratados</p> <p>Criação de uma fileira de comerciais de tecnologia (broker's com um perfil centrado na identificação de oportunidades de aplicação de conhecimento e investigação produzida).</p> <p>Gestores de áreas científicas e de projectos.</p>
Remunerações, incentivos e trajectórias	<p>Resolução de trajectórias, clarificando espaços de progressão possíveis para cada perfil de recursos, direitos e deveres associados a cada trajectória.</p> <p>Incentivos aos investigadores</p> <p>Incentivos aos contratados</p> <p>Incentivos aos bolseiros, através da inserção em trajectórias possíveis de progressão no Inesc-Porto.</p> <p>Incentivos aos comerciais de tecnologia em função da consolidação de oportunidades de aplicação e contratos</p>
Parcerias	<p>Aposta em parcerias de I& com instituições de interface, nacionais e internacionais e centros de inovação.</p>
Financiamento	<p>Mobilização de fundos de apoio à transferência de tecnologia</p> <p>Aposta na constituição de parcerias financeiras.</p>
Organização	<p>Recentramento de funções do DIL no sentido do apoio à actividade de I&D, integrando serviços profissionalizados de gestão de informação e documentação.</p> <p>Organização por áreas de aplicação de conhecimento e de transferência de tecnologia, efectuando ajustamentos no modelo organizativo actual em função de oportunidades de comercialização.</p> <p>Apoio à incubação como forma de aplicação de conhecimento e de desenvolvimento de produtos.</p>

4.3.5. Cenário C - Valorização de recursos e competências centrais do Inesc-Porto num quadro de ajustamentos organizativos e de relações com o mercado de utilizadores

Designação	
Profissionalização e aprofundamento de dinâmicas criadas e emergentes ao nível da I&D, desenvolvimento de produtos e prestação de serviços.	
<p>Ideias centrais implícitas no cenário (factores de diferenciação)</p> <p>Ajustamento organizativo, valorização do potencial de I&D, transferência de tecnologia e prestação de serviços a partir de um apoio mais sustentado e sistemático a áreas de saber promissoras e com potencial de aplicação identificado, seja em matéria de geração de serviços ao sector privado seja em matéria de acesso a fundos comunitários.</p> <p>Este é um cenário que impõe a aceleração e o aprofundamento de respostas aos seguintes desafios no quadro de uma gestão mais profissionalizada de equilíbrios vocacionais actuais: i) necessidades de desenvolvimento de áreas de I&D próximas de mercados de utilizadores; ii) dinâmicas indicativas promissoras ao nível das Unidades do Inesc-Porto, traduzidas em novas soluções, novos clientes ou novas áreas suporte de I&D.</p> <p>A internacionalização não é, como nos outros cenários, uma alavanca tão importante, mas deverá ser incentivada e reforçada.</p> <p>Matriz organizativa reforçada a partir da profissionalização da função gestão global e das Unidades. O DIL assume um papel fundamental no apoio à Direcção e deverá ver as suas funções alargadas.</p>	
Variáveis de identificação	
SFC's estratégicos (existentes e a criar)	SFC's associados aos Sistemas de informação SFC's da UESP sobretudo os que mais têm crescido ou estão a emergir com potencial de aplicação (ex.negócio electrónico) SFC's Energia SFC's USIC com I&D
Recursos chave	Todos os recursos associados aos SFC's identificados. Função gestão integrada da Unidade. Direcção implicada com a gestão de trajectórias e a gestão de equilíbrios vocacionais.

Lógica identitária	<p>Manutenção de uma dimensão de liberdade na forma de encarar a carreira universitária.</p> <p>A direcção é um elemento regulador de uma maior eficiência do Inesc-Porto. Impõem-se pois afinamentos no modelo de gestão no sentido da sua profissionalização.</p>
Posicionamento face à envolvente (parceiros, mercado, mercado de trabalho)	<p>Manter portas abertas no mercado internacional e explorar ganhos decorrentes da participação em redes.</p> <p>Ênfase nas parcerias que potenciem acesso aos fundos a nível comunitário.</p> <p>Exploração de oportunidades de desenvolvimento de parcerias já constituídas.</p> <p>Exploração de oportunidades de recrutamento de comerciais de tecnologia ligados a área de aplicação de conhecimento já consolidadas.</p>

Margens de manobra

	<p>Participação em dinâmicas institucionais emergentes (TvPorto, Media Park, etc)</p> <p>Intervenção , sem rupturas mas mais sistemática, no equilíbrio de federação de interesses.</p> <p>Resolução dos problemas de financiamento pela via da repartição de poder em função da dinâmicas de captação de recursos de cada Unidade.</p>
--	---

Implicações e riscos

	<p>Este é um cenário difícil do ponto de vista do posicionamento da Direcção porque implica uma <u>gestão mais profissionalizada mas sem grandes alterações da estrutura organizativa suporte</u>. Há pois o risco de não se conseguir encontrar uma força motivadora ou uma alavancagem forte pois este cenário não coloca grandes exigências em termos da função comercial, da alavancagem internacional, empresarial ou da incubação.</p> <p>Neste cenário não se encontra resposta para a situação em que actualmente se encontra a Unidade de Optoelectrónica.</p>
--	---

Principais apostas associadas à concretização do cenário

Gestão estratégica	<p>Profissionalização do modelo organizativo e da gestão: uma Direcção mais profissionalizada e apoiada por um DIL com competências reforçadas e alargadas.</p> <p>Unidades com competências de gestão estratégica e operacional reforçadas.</p> <p>Gestão orientada por critérios de captação de recursos e de valorização de Unidades e projectos que promova dinâmicas de transferência de tecnologia ao nível das diferentes Unidades.</p>
Comercial/ marketing	Investimento comercial em áreas de saber promissoras e com potencial de aplicação identificado, seja em matéria de geração de serviços ao sector privado seja em matéria de acesso a fundos comunitários.
Recrutamento, selecção e contratação	<p>Reforço da fileira de contratados</p> <p>Contratação de comerciais de tecnologia ou agentes de ligação identificados com área de aplicação ou oportunidades de mercado já identificadas.</p> <p>Gestores de projectos e de áreas de aplicação.</p>
Remunerações, incentivos e trajectórias	<p>Prémios à expansão das Unidades, ultrapassando o peso excessivo da gestão orçamental.</p> <p>Resolução de trajectórias, clarificando espaços de progressão possíveis para cada perfil de recursos, direitos e deveres associados a cada trajectória.</p> <p>Incentivos aos investigadores</p> <p>Incentivos aos contratados</p> <p>Incentivos aos bolseiros, através da inserção em trajectórias possíveis de progressão no Inesc-Porto.</p>
Parcerias	<p>Aposta em parcerias financeiras</p> <p>Aposta em parcerias de I& com instituições de interface, nacionais e internacionais e centros de inovação.</p>
Financiamento	<p>Potenciar o acesso à política científica e tecnológica. Reforçar fundos provenientes de programas neste domínio.</p> <p>Incentivar a captação de recursos por parte de cada Unidade através de um sistema de prémios global, por Unidade e por projecto..</p>

Organização	<p>Profissionalização da função gestão global e das Unidades, integrando a gestão de recursos com a gestão de projectos e clarificando responsabilidades das Unidades ao nível da gestão de trajectórias e na construção do sistema de incentivos e remunerações.</p> <p>Reforço do papel do DIL enquanto centro de apoio à Direcção em matéria de tomada de decisão sobre recrutamentos, contratos, gestão de trajectórias, incentivos e remunerações</p>
-------------	--