

INESC PORTO

Plano e Orçamento para 2000

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	3
2	LINHAS GERAIS ESTRATÉGICAS PARA 2000.....	4
2.1	NOVOS ASSOCIADOS E PARCERIAS ESTRATÉGICAS.....	4
2.2	REORGANIZAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO INTERNA	4
2.3	APOIO ADMINISTRATIVO E TÉCNICO	5
2.4	INSTALAÇÕES	5
2.5	COMUNICAÇÃO.....	5
3	PLANO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS E TÉCNICAS.....	6
3.1	CONSELHO CIENTÍFICO.....	6
3.1.1	Recursos humanos	6
3.1.2	Procedimentos	6
3.1.3	Produtos.....	7
3.2	UNIDADE DE ENGENHARIA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO.....	8
3.2.1	Descrição breve da Unidade	8
3.2.2	Organização e recursos humanos.....	8
3.2.3	Linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes.....	9
3.2.4	Actividades previstas para 2000	10
3.3	UNIDADE DE OPTOELECTRÓNICA E SISTEMAS ELECTRÓNICOS	13
3.3.1	Descrição breve da Unidade	13
3.3.2	Organização e recursos humanos.....	13
3.3.3	1.1.3 Linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes.....	13
3.3.4	Actividades previstas para 2000	14
3.4	UNIDADE DE SISTEMAS DE ENERGIA	17
3.4.1	Descrição breve da Unidade	17
3.4.2	Organização e recursos humanos.....	17
3.4.3	Linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes.....	17
3.4.4	Actividades previstas para 2000	18
3.5	UNIDADE DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO	20
3.5.1	Descrição breve da Unidade	20
3.5.2	Organização e recursos humanos.....	20
3.5.3	Linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes.....	21
3.5.4	Actividades previstas para 2000	21
3.6	UNIDADE DE TELECOMUNICAÇÕES E MULTIMÉDIA	25
3.6.1	Descrição breve da Unidade	25
3.6.2	Organização e recursos humanos.....	25
3.6.3	Linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes.....	26
3.6.4	Actividades previstas para 2000	27
4	PLANEAMENTO ORÇAMENTAL PARA 2000.....	30
4.1	DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS PREVISIONAL	30
4.2	ANÁLISE ECONÓMICA E FINANCEIRA	30
4.2.1	Proveitos	30
4.2.2	Custos	31
4.2.3	Resultados.....	31
4.3	INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS	32

1 Introdução

Este documento constitui o suporte justificativo para as actividades que o INESC Porto prevê executar durante o ano de 2000.

No capítulo 2, apresentam-se as grandes linhas estratégicas para o ano de 2000, a nível global. Algumas das acções previstas foram estabelecidas no âmbito de um Projecto de Consolidação de Infraestruturas apoiado pelo PEDIP, que foi recentemente aprovado.

O capítulo 3 refere-se às actividades científicas e técnicas, isto é, do Conselho Científico e de cada Unidade. No caso das Unidades, em cada secção faz-se uma breve descrição de cada uma delas, apresenta-se a estrutura de recursos humanos, discute-se as linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes e enunciam-se as actividades previstas.

O capítulo 4 inclui o orçamento global da instituição.

2 Linhas gerais estratégicas para 2000

2.1 *Novos associados e parcerias estratégicas*

No final de 1999, ao grupo de associados iniciais do INESC Porto – a Universidade do Porto e o INESC – juntou-se a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, ainda na situação formal de Associado Fundador. Contudo, será natural que outros associados venham a aderir ao INESC Porto, reflectindo, nomeadamente, a representação de sectores da envolvente económica e académica onde temos vindo a ter uma forte intervenção. Embora haja um conjunto de negociações em curso, o seu estado actual é ainda incipiente – excepto num caso, o do Instituto Politécnico do Porto – pelo que seria prematuro avançar com indicações concretas. Porém, é de prever que algumas alterações venham a surgir ao longo do presente ano.

Simultaneamente, o INESC Porto prevê vir a estabelecer parcerias a protocolos de colaboração com entidades diversas – quer empresas, quer associações e organismos públicos – com os quais poderemos alinhar e perspectivar estrategicamente o nosso envolvimento em certas áreas. Tais parcerias deverão ajudar-nos a posicionar a instituição, por forma a conseguir um equilíbrio estável e a permitir a programação de investimentos (de capital e de meios humanos) e o estabelecimento de planos de médio prazo.

2.2 *Reorganização e consolidação interna*

Na sequência das indicações da Comissão de Acompanhamento Científico e também da anterior visita do Painel Internacional de avaliação da FCT, e após uma reflexão interna sobre a situação do CSCI e da USICG, será reformulada a sua estrutura, à semelhança do que ocorreu no passado com outras unidades de I&D e Centros de Transferência Tecnológica: tentar a sua fusão com vista ao aumento da capacidade de resposta e intensificação de sinergias entre uma entidade mais vocacionada para a resolução de problemas concretos e outra mais apta para aspectos de conceptualização.

Desta forma, enquanto que no relatório referente a 1999 aquelas duas unidades aparecem ainda independentes uma da outra, no presente plano e orçamento para 2000, elas aparecem já fundidas naquilo a que se resolveu chamar Unidade de Sistemas de Informação e Comunicação (USIC).

Por outro lado, tendo sido aprovado pelo PEDIP o Projecto de Consolidação de Infraestruturas Tecnológicas, o INESC Porto terá apoios para a realização de investimentos e financiamento de pessoal, formação profissional, campanhas de promoção, intercâmbio com outras instituições e estudos. Este projecto, apesar de aprovado formalmente no início de 2000, admite custos elegíveis desde Janeiro de 1999.

Importa destacar deste conjunto de incentivos os estudos estratégicos, pela sua importância para a definição e viabilização do futuro da instituição. Assim, serão executados os seguintes estudos (alguns deles com início na parte final de 1999), com os respectivos objectivos específicos explicitados:

- Estudo de organização - definir o espaço de inserção institucional, de oferta de serviços e de mercado; balizar a política de comunicação e imagem; identificar

lacunas organizativas e de competências; definir um novo quadro de parcerias e alianças estratégicas.

- Estudo de Recursos Humanos - definir uma estratégia global de gestão de recursos humanos incluindo a análise e qualificação de funções e o estabelecimento de uma política remunerativa.
- Estudos sectoriais - destinados a avaliar estrategicamente potenciais áreas de intervenção das unidades.

2.3 Apoio Administrativo e Técnico

O Apoio Administrativo e Técnico manterá em 2000 uma estrutura relativamente leve, do ponto de vista do número de colaboradores afectos, apesar da diversidade de competências que é necessário assegurar. Embora o processo de transição decorrente da autonomização esteja essencialmente concluído, os estudos em curso na área organizativa poderão implicar alterações que continuarão a exigir um elevado nível de resposta dos serviços.

No âmbito do Departamento de Informação e Logística, e para além do envolvimento nos aspectos gerais de reorganização e consolidação interna anteriormente referidos, será dada particular atenção aos seguintes assuntos, em estreita colaboração com a Direcção:

- definição da política de propriedade intelectual
- revisão sistemática de normas e procedimentos em vigor no INESC Porto.

2.4 Instalações

O ano de 2000 será particularmente exigente no que respeita a instalações, tendo em conta o processo de transição para a área da Asprela.

Em relação às actuais instalações, no fim do 1º trimestre será libertado o edifício de Mompilher, exigindo alterações nos restantes edifícios para comportar uma densidade de ocupação muito significativa.

No que se refere à construção do novo edifício, será lançado o concurso público de empreitada, feita a adjudicação e, se possível, iniciada a construção. Um constrangimento importante é o facto de o local destinado ao INESC Porto se encontrar fisicamente ocupado com o estaleiro da obra da FEUP que ainda decorre.

2.5 Comunicação

A área da Comunicação tem um impacto significativo sobre a coesão interna e projecção externa da instituição. Para dar satisfação a estes objectivos, será criado um serviço interno de muito pequena dimensão, apoiado numa assessoria externa.

Como objectivos específicos, prevê-se a conclusão do *site* do INESC Porto, o lançamento de um boletim electrónico periódico, a elaboração de folhetos de apresentação do INESC Porto e unidades e a reformulação da imagem institucional ao nível da documentação interna e de apresentações externas.

3 Plano de Actividades Científicas e Técnicas

3.1 Conselho Científico

Presidente: Vladimiro Miranda

Compete genericamente ao Conselho Científico do INESC Porto zelar pela qualidade das actividades de investigação e desenvolvimento e pelos resultados das mesmas.

O conceito de qualidade corresponde a um vector de várias componentes, de entre as quais avultam os recursos humanos, os procedimentos e os produtos.

A acção do Conselho Científico, em 2000, exercer-se-á nas três vertentes identificadas.

3.1.1 Recursos humanos

O Conselho Científico zelará pelo incremento da qualidade média dos recursos humanos no INESC Porto. Nesse sentido:

- Encontrará formas de incentivar a formação dos jovens investigadores.
- Analisará com cada Unidade os planos de trabalho dos investigadores em pós-graduação (Mestrado e Doutoramento), e observará o seu cumprimento, não só em termos de exigência científica mas também em termos de respeito de prazos de conclusão.
- Encontrará formas de incentivar pós-graduações dos investigadores seniores do INESC Porto.
- Estudará com as Unidades e com a Direcção a forma de incrementar a capacidade de atracção, para o INESC Porto, de cientistas de elevado nível, em estadias programadas e de média ou elevada duração, nomeadamente aproveitando os programas nacionais e internacionais de financiamento ao intercâmbio científico.
- Desenvolverá uma acção de estabelecimento de convénios com instituições estrangeiras, por forma a atrair para o INESC Porto jovens promissores a nível de pós-graduação (Mestrado e Doutoramento), aproveitando igualmente os programas nacionais e internacionais de apoio à formação de jovens cientistas.
- Articulará com a FEUP/DEEC a execução dos trabalhos de supervisão de dissertações de Mestrado e Doutoramento, por forma a se conseguir um entendimento explícito sobre as acções e respectivas obrigações e encargos e se caminhar no sentido do reconhecimento do INESC Porto como um Polo de Pós-Graduação de prestígio internacional, agindo articuladamente com os interesses da Universidade do Porto e da FEUP, entidades que conferem os diplomas de reconhecimento de grau e detêm as responsabilidades lectivas necessárias.

3.1.2 Procedimentos

O Conselho Científico articulará com a Direcção e com as Unidades o estabelecimento de procedimentos, com a uniformidade possível, para:

- Definição de indicadores de qualidade da actividade científica.
- Definição dos processos de recolha de indicadores fiáveis e estáveis traduzindo a actividade.
- Definição de metas de qualidade e de produtividade a serem observadas tendencialmente pelas Unidades e pelos investigadores.
- Elaboração dos relatórios exigidos pelas entidades governamentais de supervisão (FCT), bem como de relatórios orientados para a divulgação pública e internacional.

O Conselho Científico procurará ainda articular com outras Unidades do Sistema Científico Nacional os entendimentos sobre a definição e processos de monitorização da qualidade da actividade científica.

3.1.3 Produtos

O Conselho Científico procurará aprofundar com as Unidades uma política de qualificação dos resultados das actividades de pesquisa e desenvolvimento. Em particular:

- Zelar por uma política de publicações consistente e prestigiante
- Promoverá a disponibilização, de forma pública e organizada, dos artigos, relatórios, livros, etc., que resultem da actividade científica, nomeadamente recorrendo à sua divulgação sobre a internet.
- Incentivar a visibilidade pública do INESC Porto e dos seus resultados de investigação em eventos de carácter científico e técnico internacional, em particular com origem na organização ou iniciativa das Unidades.

3.2 Unidade de Engenharia de Sistemas de Produção

Coordenador: Prof. José Carlos Marques dos Santos

Coordenador Adjunto: Eng. Luís Maia Carneiro

3.2.1 Descrição breve da Unidade

A Unidade de Engenharia de Sistemas de Produção tem por objectivo contribuir para a melhoria do desempenho global de empresas industriais através da realização de projectos de I&D, consultoria, transferência de tecnologia e formação. A sua competência inclui aspectos ligados aos sistemas de informação de apoio à gestão industrial, bem como aspectos ligados à própria organização das empresas. As áreas de actuação da Unidade são as seguintes:

Produção

Sistemas de informação avançados de apoio à gestão industrial, gestão da qualidade, gestão da manutenção; Sistemas de planeamento e controlo da produção; Racionalização e optimização dos processos produtivos; Automação; Sistemas de apoio à decisão.

Logística

Sistemas de gestão de cadeias de fornecimento; Planeamento de sistemas logísticos; Integração e optimização de estruturas logísticas.

Negócio Electrónico

Negócio electrónico entre empresas; Tele-trabalho

Engenharia Empresarial

Análise e optimização de processos no âmbito da gestão industrial; Gestão de projectos de inovação empresarial; Análise de requisitos técnicos e organizacionais; Desenho e análise de redes de cooperação empresarial.

3.2.2 Organização e recursos humanos

A Unidade de Engenharia de Sistemas de Produção conta actualmente com 43 colaboradores, prevendo-se um ligeiro crescimento para satisfazer ao conjunto de projectos em curso e previstos para arrancar em 2000.

Quadro resumo de recursos humanos

Ligação (*)		Fim de 1999	Fim de 2000 (previsão)	Variação
Doutorados	U	7	8	+1
Mestrados	U	4	4	
Mestrados	C	3	3	
Mestrados	BEX	1	2	+1
Licenciados / Bacharéis	U	3	2	-1
Licenciados / Bacharéis	C	7	9	+2

Ligação (*)		Fim de 1999	Fim de 2000 (previsão)	Variação
Licenciados / Bacharéis	BIN	5	8	+3
Licenciados / Bacharéis.	BEX	2	2	
Outro Pessoal Técnico		4	4	
Estágios		5	5	
Pessoal Administrativo		2	2	
Total		43	49	+6

(*) U – Universitário; BIN – Bolseiro INESC; BEX Bolseiro por outra entidade; C – Contratado; E – Estagiário; O – Outra situação

3.2.3 Linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes

A actuação da Unidade de Engenharia de Sistemas de Produção a médio prazo será orientada pelos seguintes princípios:

- Incrementar a excelência Científica e Tecnológicas nas suas áreas de actuação, através da realização de actividades de I&D, enquadradas em programas de I&D nacionais e comunitários.
- Apostar nos Recursos Humanos, em dois níveis:
 - Desenvolvimento e estabilidade (núcleo de competências - seniores)
 - Formação inicial e rotatividade (refrescamento e dinâmica).
- Criar e manter um conjunto de Produtos cujos royalties, em conjunto com a venda de Serviços permita um equilíbrio financeiro folgado e capacidade de auto-investimento em I&D.
- Manter um equilíbrio entre as receitas associadas a programas europeus, programas nacionais e contratos com empresas.
- Procurar Parceiros Estratégicos e estabelecer com eles relações que permitam o desejado volume de vendas dos produtos e serviços próprios e de acordo com a postura de mercado pretendida.
- Incrementar a visibilidade externa da Unidade através da organização e da participação em eventos relacionados com as áreas de actuação da Unidade e destinados a empresas industriais ou à comunidade científica.

Para o ano de 2000 está definido um conjunto de acções de fundo, das quais se podem destacar, pela sua importância:

- Definição de uma estratégia tecnológica.
 - Pretende-se definir as tecnologias ou competências que deverão ser preferencialmente utilizadas nos projectos realizados pela Unidade. Será ainda definido um mapa de competências a ser desenvolvido pela Unidade, com atribuição de responsabilidades ao nível do acompanhamento do estado da arte e desenvolvimento interno.
- Aumentar o nível de autonomia e nível de responsabilidade dos coordenadores dos grupos de Investigação.
- Dinamização da área de formação avançada.
- Aumento da quota de receitas associada a consultoria e assistência técnica às empresas.
- Implementação da Estratégia Científica definida.

3.2.4 Actividades previstas para 2000

Actividade contratual

(projectos de I&D, contratos de desenvolvimento, contratos de consultoria, formação, outros)

Quadro resumo de distribuição percentual de proveitos orçamentados

Tipo de actividade	Estado de concretização (*)			
	Em curso	Garantido (a iniciar)	Provável	Total
Programas nacionais	24,9%	0,0%	0,0%	24,9%
Programas europeus	34,3%	0,0%	1,4%	35,8%
Prestação de serviços	27,1%	6,7%	5,6%	39,3%
Outras				
Total	86,3%	6,7%	7,0%	100,0%

(*) Em curso – actividade com início antes de 2000; Garantido – actividade com contrato firmemente acordado, com início em 2000; Provável – actividade com concretização expectável, correspondendo a um nível de realização proposto como meta pela Unidade.

Quadro resumo de contratos

Designação	Responsável	Tipo de Actividade (*)	Estado de Concretização (**)
MANTIS	António Lucas Soares	PE: ESPRIT / 4º PQ	Em curso
Calçado-FACAP	José Caldeira	PN: PEDIP	Em curso
SONAFI	Paula Silva	PS: SONAFI	Em curso
OPTHAR	J. Soeiro Ferreira	PN: I&D / FCT	Em curso
PROMODE	J. Soeiro Ferreira	PN: I&D / FCT	Em curso
VISCOR	Manuel João Ferreira	PN: Praxis em Consórcio/AdI	Em curso
TOD-CME	António Lucas Soares	PN: I&D / FCT	Em curso
QUALFIT	João Cardoso	PN: Praxis em Consórcio/AdI	Em curso
MULTICOMBO	J. Soeiro Ferreira	PN: I&D / FCT	Em curso
X-OPT	Jorge Pinho de Sousa	PN: I&D / FCT	Em curso
PRONEGI	João J. Pinto Ferreira	PN: Praxis em Consórcio/ICPME	Em curso
Automarc	José Fernando Oliveira	PN: Praxis em Consórcio/AdI	Em curso
Qshop Implace	António Correia Alves	PE: ESPRIT / 4º PQ	Em curso
SICAP	José Carlos Caldeira	PN: Iniciativa CPME	Em curso
SABE	José Carlos Caldeira	PN: Iniciativa CPME	Em curso
FREZITE (Displan)	José Carlos Caldeira	PN: Iniciativa CPME	Em curso
FREZITE Acção de Demonstração	José Carlos Caldeira	PN: PEDIP	Em curso
Lirel	José Carlos Caldeira	O: Contrato de Comercialização	Em curso
PROFIT	Paula Silva	PS: Várias empresas	Em curso
Consultoria	António Correia Alves	PS: Várias empresas	Em curso
COSINCA	José Carlos Caldeira	PN: Praxis em Consórcio/AdI	Em curso
SUPRA	António Correia Alves	PN: Iniciativa CPME	Em curso
STEP	Paula Silva	PN: Iniciativa CPME	Em curso
Autoflow	Luis Guardão	PN: Iniciativa CPME	Em curso
DISAVE	Luis Guardão	PN: Iniciativa CPME	Em curso
IED	Jorge Pinho de Sousa	PN: Iniciativa CPME	Em curso
MEDIAT-SME	Luis Carneiro	PE: IST / 5º PQ	Garantido

Designação	Responsável	Tipo de Actividade (*)	Estado de Concretização (**)
Damascos	João José P. Ferreira	PE: IST / 5º PQ	Garantido
Cooperate	Jorge Pinho de Sousa	PE: IST / 5º PQ	Garantido
X-PLAN	Jorge Pinho de Sousa	PN: Iniciativa CPME	Garantido
POSIMA	César Toscano	PN: Iniciativa CPME	Garantido
CIC-NET	Luis Guardão	PN: Iniciativa CPME	Garantido
Centro de Inovação	António Correia Alves	PE: Innovation / 5º PQ	Proposto

(*) Programas nacionais: PN (especificar Programa); Programas europeus: PE (especificar Programa); Prestação de serviços: PS (especificar contratante); Outros: O (especificar)

(**) Em curso; Garantido; Proposto

Actividade de post-graduação

Quadro resumo de dissertações a decorrer em 2000

Título ou Área	Tipo (*)	Autor	Supervisor e Universidade	Estado (**)
Interpretação de Informação e Diagnóstico Inteligentes na Monitorização de Processos de Fabrico	D	João Francisco de Sousa Cardoso	Manuel Matos /Luís Borges de Almeida; FEUP	Em curso
Problemas de Escalonamento no planeamento de sistemas de produção distribuídos: abordagens hierárquicas, modelos e meta-heurísticas	D	Américo Azevedo	Jorge Pinho de Sousa; FEUP	Termina em 2000
Segurança de Informação em Ambientes Industriais	D	João Paulo Filipe de Sousa	José Manuel Mendonça; FEUP	Termina em 2000
Planeamento da produção em Sistemas distribuídos: modelação com agentes autónomos e simulação	D	João Augusto de Sousa Bastos	Jorge Pinho de Sousa; FEUP	Em curso
Metodologias para o Suporte à Decisão na área do planeamento	D	Maria Helena Correia	José Soeiro Ferrera; FEUP	Em curso
Aproveitamento de Materiais em Processos de Corte Irregular	D	António Miguel Gomes	José Fernando Oliveira; FEUP	Em curso
Soluções Avançadas para a Informatização industrial e Reengenharia de processos de fabrico.	D	José Paulo Oliveira Santos	João J. P. Ferreira; FEUP	Em curso
	D	Diogo Ferreira	João J. P. Ferreira; FEUP	Em curso
Quadro de referência para a análise e especificação de SI em centros de Inovação	M	Pedro José Leonardo	António Lucas Soares; FEUP	Termina em 2000
Características críticas de configurabilidade em sistemas para apoio à gestão da qualidade e manutenção	M	José Barbosa Cruz	António Lucas Soares; FEUP	Termina em 2000
Modelos executáveis para a coordenação de actividades de teletrabalho.	M	José Augusto Silva	João J. P. Ferreira; FEUP	Em curso
Avaliação do desempenho de redes Industriais, especialmente as redes FIP e CAN.	M	Maria Margarida Urbano	J.C. Marques dos Santos, João J. P. Ferreira; FEUP	Em curso

Título ou Área	Tipo (*)	Autor	Supervisor e Universidade	Estado (**)
Especificação de um sistema de informação para apoio à gestão de informação mantida por um centro de formação à distância para pequenas e médias empresas	M	Adília Alves	António Lucas Soares; FEUP	Termina em 2000
A contribuição das Bibliotecas Municipais para a Sociedade da Informação: prestação de novos serviços aos munícipes	M	Telmo Silva	António Lucas Soares; FEUP	Termina em 2000

(*) D – Doutoramento; M – Mestrado; O – outra

(**) Em curso; Termina em 2000

Publicações

Quadro resumo de publicações previstas para 2000

Tipo de publicação	Número
Artigos em Revistas Internacionais com Revisores	8
Artigos em Outras Revistas com Revisores	3
Livros ou Capítulos em Livros	3
Comunicações em Actas de Conferências Internacionais com Revisores	15
Outras Publicações	8
Total	37

3.3 Unidade de Optoelectrónica e Sistemas Electrónicos

Coordenador: José Luís Santos

3.3.1 Descrição breve da Unidade

A Unidade desenvolve a sua actividade na área da Optoelectrónica, principalmente no campo da tecnologia das fibras ópticas. Está orientada para a investigação aplicada e desenvolvimento nas áreas das fontes em fibra óptica, comunicações ópticas, sensores em fibra e microfabricação (filmes finos e óptica integrada), procurando também oportunidades para a transferência de tecnologia para a indústria Portuguesa através das suas competências específicas em Optoelectrónica e integração de sistemas electrónicos. A actividade desenvolvida propicia o enquadramento de trabalhos de pós-graduação para estudantes, particularmente provenientes do Departamento de Física e do Departamento de Engenharia Electrotécnica e Computadores da Universidade do Porto. Ao longo dos anos foram desenvolvidas diversas colaborações com prestigiadas instituições nacionais e internacionais (tanto Universidades como Institutos ou Empresas), frequentemente suportadas por projectos conjuntos de Investigação e Desenvolvimento.

3.3.2 Organização e recursos humanos

Para o ano de 2000 a Unidade dispõe de um conjunto de 28 elementos, número esse que não é obviamente estático, podendo sofrer alterações ao longo do ano.

Quadro resumo de recursos humanos

Ligação (*)		Fim de 1999	Fim de 2000 (previsão)	Variação
Doutorados	U	7	8	+1
Mestrados	U	8	5	-3
Licenciados	C	4	4	
Licenciados	BIN	5	7	+2
Licenciados	BEX	3	3	
Outro Pessoal Técnico		0	0	
Pessoal Administrativo		1	1	
Total		28	28	

(*) U – Universitário; BIN – Bolseiro INESC; BEX Bolseiro por outra entidade; C – Contratado; E – Estagiário; O – Outra situação

3.3.3 1.1.3 Linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes

Tendo como ponto de partida o diagnóstico realizado e apresentado no relatório relativo ao ano de 1999, irá procurar-se encontrar soluções e metodologias que permitam a realização duma terapêutica o mais eficaz possível. Esta situa-se em dois níveis, nomeadamente o interno e o externo.

No primeiro enquadra-se as acções a desenvolver no sentido de procurar procedimentos sistemáticos e o mais automáticos possíveis para uma efectiva fertilização cruzada entre as várias áreas de I&D da Unidade e destas com o processo de transferência tecnológica. Uma acção considerada crucial neste processo foi definida como sendo a submissão de

projectos de investigação interdisciplinares nas áreas de I&D da Unidade, por um lado, e por outro de projectos de desenvolvimento/transfêrencia tecnológica que, dentro do possível, utilizem resultados obtidos por mais do que uma das áreas de I&D da Unidade.

Também, no que diz respeito à potenciação das capacidades de transferência tecnológica da Unidade, vai-se procurar parceiros empresariais alternativos à EFACEC, à CABELTE e à ACÚSTICA, tentando incluir nos desenvolvimentos optoelectrónicos uma forte componente de integração electrónica de sistemas. Perspectiva-se que a secção da Unidade que tem a seu cargo os Sistemas Electrónicos veja a sua actividade consideravelmente diversificada no corrente ano através de actividade contratual em outros domínios que não os puramente ligados a desenvolvimentos enquadrados em projectos da FCT, AdI e Europeus.

É, no entanto, evidente que o aspecto crucial com que se depara no médio/longo prazo a Unidade tem a ver com o re-equipamento e a fixação de um número limitado de investigadores doutorados. É claro que o caminho a seguir terá que passar pela busca de apoio financeiro externo, de natureza que não pode ser a do projecto, isto é, alguma forma de apoio de carácter institucional. Aproveitando os diplomas exarados pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia relativamente ao estatuto dos Laboratórios Associados e à Carreira de Investigação, elaborou-se uma candidatura dirigida à concretização de um apoio institucional desse Ministério à Unidade de Tecnologia Optoelectrónica e Sistemas Electrónicos do INESC Porto. Espera-se que essa candidatura consiga “percorrer o seu caminho” que, infelizmente, se afigura extremamente sinuoso.

Resumindo, a partir da realidade actual da Unidade de Optoelectrónica e Sistemas Electrónicos do INESC Porto, a qual apresenta aspectos que se podem considerar muito positivos em termos do reconhecimento internacional da qualidade do trabalho por ela realizado em certos domínios da Ciência e da Tecnologia Optoelectrónica, procurou-se identificar os constrangimentos passíveis de condicionar o seu desenvolvimento e desempenho futuros. Ultrapassada essa fase, partiu-se para a realização de acções tendentes a ultrapassá-los. Apesar de, a partir de um certo estágio, o sucesso de algumas dessas acções não depender directamente do empenhamento da Unidade, poder-se-á no entanto afirmar que esta, como um todo, está razoavelmente optimista acerca do seu futuro.

3.3.4 Actividades previstas para 2000

Actividade contratual

(projectos de I&D, contratos de desenvolvimento, contratos de consultoria, formação, outros)

Quadro resumo de distribuição percentual de proveitos orçamentados

Tipo de actividade	Estado de concretização (*)			
	Em curso	Garantido (a iniciar)	Provável	Total
Programas nacionais	39%	11%	25%	75%
Programas europeus	3%	15%		18%
Prestação de serviços	7%			7%
Outras				
Total	49%	26%	25%	100%

(*) Em curso – actividade com início antes de 2000; Garantido – actividade com contrato firmemente acordado, com início em 2000; Provável – actividade com concretização expectável, correspondendo a um nível de realização proposto como meta pela Unidade.

Quadro resumo de contratos

Designação	Responsável	Tipo de actividade (*)	Estado de concretização (**)
TUNING	Alberto Maia	PS: Acústica	Em curso
MAKETTE	Alberto Maia	PS: Arquivo Histórico Porto	Proposto
MFLAME	João Sousa	PE: Brite-Euram / 4º PQ	Em curso
FOS-EN	José Luís Santos	PN: Praxis em Consórcio/AdI	Em curso
TAO	Henrique Salgado	PN: I&D / FCT	Em curso
FADO	Ednan Joanni	PN: I&D / FCT	Em curso
COMPÓSITOS	Ireneu Dias	PN: I&D / FCT	Em curso
ELÉCTRODO	Ednan Joanni	PN: I&D / FCT	Em curso
CO-CINFRA	Ireneu dias/Alberto Maia	PN: PEDIP	Em curso
HIPOWER	José Luís Santos	PN: Praxis em Consórcio/AdI	Em curso
DUO-BINÁRIO	Henrique Salgado	PN: I&D / FCT	Garantido
ODUPE	Vladimir Soulimov	PE: Network (RTD) / 4º PQ	Garantido
DISTRIBUÍDO	António Lobo	PN: I&D / Defesa	Proposto
CÓDIGOS	Henrique Salgado	PN: I&D / Defesa	Proposto
LASERAMBIENTE	João Sousa	PN: I&D / Defesa	Proposto
DEFORMAÇÃO	Francisco Araújo	PN: I&D / Defesa	Proposto
SAL	Francisco Araújo	PN: I&D / Defesa	Proposto
HIDROFONE	Luís Alberto	PN: I&D / Defesa	Proposto
SENSORQ	José Luís Santos	PN: I&D / Defesa	Proposto
AMPLIFICADOR	João Sousa	PN: I&D / Defesa	Proposto
PROTEU	José Luís Santos	PN: I&D / FCT	Proposto
FILMES	Ednan Joanni	PN: I&D / FCT	Proposto
CERÂMICA	Ednan Joanni	PN: I&D / FCT	Proposto
BIOACTIVO	Ednan Joanni	PN: I&D / FCT	Proposto
HOLEY	Vladimir Soulimov	PN: I&D / FCT	Proposto
FOTOFIBRA	Vladimir Soulimov	PN: I&D / FCT	Proposto
ATMOSFERA	Henrique Salgado	PN: I&D / FCT	Proposto
WDM	Henrique Salgado/João Sousa	PN: I&D / FCT	Proposto
CIVILBRAGG	Luís Alberto	PN: I&D / FCT	Proposto
AEROELÁSTICO	Francisco Araújo	PN: I&D / FCT	Proposto
IN VIVO	António Lobo	PN: I&D / FCT	Proposto
SEDIMENTOS	Henrique Salgado	PN: I&D / FCT	Proposto
SAGNAC	José Luís Santos	PN: I&D / FCT	Proposto

(*) Programas nacionais: PN (especificar Programa); Programas europeus: PE (especificar Programa);
Prestação de serviços: PS (especificar contratante); Outros: O (especificar)

(**) Em curso; Garantido; Proposto

Actividade de post-graduação

Quadro resumo de dissertações a decorrer em 2000

Título ou Área	Tipo (*)	Autor	Supervisor e Universidade	Estado (**)
Optoelectrónica	D	Francisco Pereira	José Salcedo Faculdade de Ciências da U. do Porto	Termina em 2000

Título ou Área	Tipo (*)	Autor	Supervisor e Universidade	Estado (**)
Optoelectrónica	D	Francisco Araújo	Manuel Joaquim/Oleg Okhotnikov, Faculdade de Ciências da U. do Porto	Termina em 2000
Optoelectrónica	D	João Sousa	Manuel Joaquim/Oleg Okhotnikov, Faculdade de Ciências da U. do Porto	Termina em 2000
Optoelectrónica	D	José Luís Santos	José Luís Santos, Faculdade de Ciências da U. do Porto	Termina em 2000
Optoelectrónica	M	Miguel Ângelo	Henrique Salgado/José Luís Santos, Faculdade de Ciências da U. do Porto	Termina em 2000
Optoelectrónica	M	Pedro Jorge	José Luís Santos Faculdade de Ciências da U. do Porto	Termina em 2000
Optoelectrónica	M	Luís Gomes	João Sousa/Francisco Araújo	Termina em 2000

(*) D – Doutoramento; M – Mestrado; O – outra

(**) Em curso; Termina em 2000

Publicações

Quadro resumo de publicações previstas para 2000

Tipo de publicação	Número
Artigos em Revistas Internacionais com Revisores	10
Artigos em Outras Revistas com Revisores	2
Livros ou Capítulos em Livros	1
Comunicações em Actas de Conferências Internacionais com Revisores	10
Comunicações Nacionais	15
Total	38

3.4 Unidade de Sistemas de Energia

Coordenador: Manuel António Matos

Coordenador Adjunto: João Abel Peças Lopes

3.4.1 Descrição breve da Unidade

A Unidade de Sistemas de Energia exerce a sua actividade em áreas emergentes essenciais para o sector eléctrico: regulação e mercados de electricidade, integração de produtores independentes dispersos (nomeadamente energia eólica e outras renováveis), gestão técnica e económica de sistemas de distribuição, uso de SIG e outras TI no planeamento energético regional, tratamento da incerteza e risco. A unidade desenvolve investigação básica e aplicada em diferentes tópicos, integrando os resultados em modelos agregados para problemas de alto nível, de forma a permitir a transferência de tecnologia para fornecedores industriais, empresas de electricidade e indústria em geral. A unidade possui know-how em técnicas e metodologias como Redes Neurais, Fuzzy Sets, Computação Evolucionária, Aprendizagem Automática, Meta-Heurísticas e Ajuda à Decisão.

3.4.2 Organização e recursos humanos

A Unidade de Sistemas de Energia manterá a sua base fundamental de doutorados, complementada por bolseiros, parte dos quais estudantes de mestrado e de doutoramento. Prevê-se um crescimento moderado, em parte com base em bolseiros estrangeiros, e a continuação da recepção de estagiários. A contratação de pessoal técnico (bacharel) é o início de um processo de solidificação de um corpo mais profissionalizado, a desenvolver nos anos seguintes.

Quadro resumo de recursos humanos

Coordenador		Manuel António Matos		
Ligação (*)		Fim de 1999	Fim de 2000 (previsão)	Variação
Doutorados	U	8	10	+2
Mestrados	U	4	5	+1
Mestrados	C			
Licenciados / Bacharéis	BIN	2	2	
Licenciados / Bacharéis.	BEX	7	6	-1
Outro Pessoal Técnico			1	+1
Pessoal Administrativo		1	1	
Total		22	25	+3

(*) U – Universitário; BIN – Bolseiro INESC; BEX Bolseiro por outra entidade; C – Contratado; E – Estagiário; O – Outra situação

3.4.3 Linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes

Em 2000, a Unidade de Sistemas de Energia vai tentar definir uma estratégia consistente de expansão, começando pela constituição de um corpo mais profissionalizado que permita sustentar a actividade contratual num nível superior ao actual, nomeadamente nas áreas de aplicações de GIS e desenvolvimento de software para sistemas de controlo de

redes eléctricas. Tentar-se-á sempre, no entanto, manter uma estrutura de RH flexível, dadas as incertezas inerentes aos contratos de desenvolvimento. Esta linha de acção deverá ser prosseguida nos próximos três anos.

Procurar-se-á incrementar o acolhimento de bolseiros estrangeiros, nomeadamente da Ásia e Brasil, em ordem a ultrapassar dificuldades de recrutamento que se têm verificado, e simultaneamente favorecer estadias de investigadores da unidade no estrangeiro, com a intenção de aumentar a diversidade científica e tecnológica da Unidade.

Há a intenção de tentar estabelecer contratos-programa com parceiros habituais, para definição de metas de mais longo prazo e maior estabilidade da operação anual. Sabe-se, no entanto, que a cultura das organizações em causa não favorece essa intenção, pelo que se esperam dificuldades nesta linha de acção. No âmbito contratual (prestação de serviços), tentar-se-á manter uma tendência de internacionalização, por um lado com base no Brasil e foco na zona Mercosul, por outro lado nos PALOP, na sequência da actividade da última década, finalmente na China, via INESC Macau e outros parceiros locais. A estratégia de internacionalização passará também pela organização de duas conferências internacionais -- PMAPS (2000), na Madeira e IEEE Porto Power Tech (2001) -- para além de manter a linha ELAB.

Em relação a áreas de trabalho e investigação, manter-se-ão as áreas actuais, mas continuará a expansão da área ligada aos mercados de electricidade, pretendendo-se também investir na área de ajuda à decisão e aplicações de controlo difuso aos sistemas de energia. Outras áreas novas poderão surgir, dependendo do sucesso de candidaturas Praxis e da conjuntura. Uma situação especial é a colaboração com a Unidade de Optoelectrónica no âmbito de sensores para cabos de energia, onde se pretende conjugar esforços para rentabilizar os resultados da investigação sobre redes de Bragg, envolvendo as duas unidades, fabricantes de cabos e empresas de electricidade.

Finalmente, manter-se-á o interesse na formação avançada, possivelmente com ligação ao ensino à distância e auto-aprendizagem.

3.4.4 Actividades previstas para 2000

Actividade contratual

(projectos de I&D, contratos de desenvolvimento, contratos de consultoria, formação, outros)

Quadro resumo de distribuição percentual de proveitos orçamentados

Tipo de actividade	Estado de concretização (*)			
	Em curso	Garantido (a iniciar)	Provável	Total
Programas nacionais	13,8%	3,2%	3,2%	20,2%
Programas europeus	0,4%	25,6%	2,2%	28,2%
Prestação de serviços	20,7%	15,5%	1,9%	38,1%
Outras		10,2%	3,2%	13,4%
Total	34,9%	54,5%	10,6%	100,0%

(*) Em curso – actividade com início antes de 2000; Garantido – actividade com contrato firmemente acordado, com início em 2000; Provável – actividade com concretização expectável, correspondendo a um nível de realização proposto como meta pela Unidade.

Quadro resumo de contratos

Designação	Responsável	Tipo de actividade (*)	Estado de concretização (**)
CED	Miguel Proença	PS: CPFL (br)	Em curso
DMS – EFACEC	Peças Lopes	PS: EFACEC	Em curso
PREORD	Tomé Saraiva	PN: I&D / FCT	Em curso
ERSE – TUR	Tomé Saraiva	PS: ERSE	Em curso
ELAB	Mª Teresa Ponce Leão	O: Conferência	Proposto
ERSE – IPD	Peças Lopes	PS: ERSE	Em curso
SIGORDE	Peças Lopes	PN: Praxis em Consórcio/AdI	Em curso
TIRE	Peças Lopes	PE: Thermie / 5º PQ	Em curso
DFA	Nuno Fidalgo	PN: I&D / FCT	Em curso
Dynamic	Peças Lopes	PS: REN (EDP)	Garantido
PMAPS	Vladimiro Miranda	O: Conferência	Garantido
EES-UETP	Tomé Saraiva	O: Formação	Garantido
OPET	Vladimiro Miranda	PE: Thermie / 5º PQ	Garantido
Energis	Vladimiro Miranda	PS: LaRioja (es)	Garantido
MoreCARE	Manuel Matos	PE: NNE Joule / 5º PQ	Garantido
Synergy	Mª Teresa Ponce Leão	PE: Synergy / 5º PQ	Proposto
EstMoc	Vladimiro Miranda	PS: EDM (Moç)	Proposto

(*) Programas nacionais: PN (especificar Programa); Programas europeus: PE (especificar Programa); Prestação de serviços: PS (especificar contratante); Outros: O (especificar)

(**) Em curso; Garantido; Proposto

Actividade de pós-graduação

Quadro resumo de dissertações a decorrer em 2000

Título ou Área	Tipo (*)	Autor	Supervisor e Universidade	Estado (**)
Planeamento da distribuição	D	Cláudio Monteiro	V.Miranda; FEUP	T
Estimação de estado na distribuição	D	Jorge Pereira	V.Miranda, T.Saraiva; FEUP	T
Segurança em ambiente de mercado	D	Vincent Van Acker	J.McCalley (ISU), P.Lopes; FEUP	T
Planeamento da distribuição	M	Kwok Peng Va	V.Miranda; FEUP	T
Análise dinâmica redes industriais	M	Celeste Marques	Peças Lopes; FEUP	T
Definição de estratégias de deslastre	M	Matt Mitchel	Peças Lopes; FEUP	T

(*) D – Doutoramento; M – Mestrado; O – outra

(**) Em curso; Termina em 2000

Publicações

Quadro resumo de publicações previstas para 2000

Tipo de publicação	Número
Artigos em Revistas Internacionais com Revisores	4
Artigos em Outras Revistas com Revisores	
Livros ou Capítulos em Livros	
Comunicações em Actas de Conferências Internacionais com Revisores	22
Outras Publicações	10
Total	36

3.5 Unidade de Sistemas de Informação e de Comunicação

Coordenador: António Gaspar

3.5.1 Descrição breve da Unidade

A Unidade de Sistemas de Informação e de Comunicação (USIC) tem como missão estudar, desenvolver e promover soluções integradas no campo dos Sistemas de Informação e Comunicações.

No âmbito desta missão a USIC realiza diversas actividades: desenvolvimento, transferência de tecnologia, consultadoria, auditoria e formação.

A USIC posiciona-se como uma entidade independente, actuando em parceria e de uma forma didáctica junto dos seus parceiros, complementando-os e dotando-os da massa crítica necessária à selecção e implementação das tecnologias necessárias à modernização da sua actividade.

A USIC, criada em Abril de 2000, resultou da fusão entre o Centro de Sistemas de Comunicação e Informação (CSCI) e o grupo de Sistemas de Informação Geográfica da Unidade de Sistemas de Informação e Computação Gráfica (USICG). A USIC, através dos seus elementos, tem um largo historial de actividade em diversos sectores, nomeadamente: Telecomunicações, Autarquias, Saúde, Banca, Indústria, Seguros e Distribuição.

3.5.2 Organização e recursos humanos

A Unidade tenta:

- Captar recursos humanos o mais cedo possível, através de uma política de estágios curriculares e profissionais.
- Estabelecer contactos com responsáveis dos programas de estágios das licenciaturas relevantes das Universidades da região.
- Criar um nível de gestão intermédio, com base na selecção e promoção dos colaboradores existentes.
- Oferecer as melhores condições de trabalho do mercado, particularmente em termos de evolução profissional e das ferramentas de trabalho utilizadas.
- Incentivar a formação contínua.

Quadro resumo de recursos humanos

Ligação (*)		Fim de 1999 **	Fim de 2000 (previsão)	Variação
Mestrados	C	1	1	
Licenciados / Bacharéis	C	15	10	-5
Licenciados / Bacharéis	BIN	6	3	-3
Licenciados / Bacharéis	E	7	9	+2
Outro Pessoal Técnico	C	2	2	
Outro Pessoal Técnico	E	5	2	-3
Pessoal Administrativo	C	1	1	
Total		37	28	-9

(*) U – Universitário; BIN – Bolseiro INESC; BEX Bolseiro por outra entidade; C – Contratado; E – Estagiário; O – Outra situação

(**) Inclui os recursos das Unidades (CSCI e USICG) que vieram a integrar a USIC em 2000.

3.5.3 Linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes

Em 2000, a Unidade pretende incentivar a adopção de novas tecnologias através da consolidação ou expansão das áreas científicas e tecnológicas de actividade, recorrendo a:

- uma maior ligação ao ambiente universitário, através de estágios;
- uma aposta na formação contínua dos recursos humanos;
- parcerias com empresas e instituições, tendo em vista o desenvolvimento de novos produtos/soluções.

Nos próximos anos será dada ênfase às tecnologias associadas à implementação da Sociedade da Informação, particularmente as que permitem dar acesso (Internet, redes de computadores e telecomunicações) e manipular a informação (GIS, datawarehousing e datamining). As tecnologias associadas ao Comércio Electrónico serão também uma prioridade.

3.5.4 Actividades previstas para 2000

Actividade contratual

A actividade contratual da USIC desenvolve-se segundo várias facetas, tendo particular ênfase ao nível dos contratos de I&D, desenvolvimento e consultadoria. Salientam-se de seguida os contratos mais importantes.

Projectos de I&D

a) DOMITEL

Projecto Telematics (ET1008) na área do Ensino à Distância sobre televisão por cabo. O INESC Porto é líder do consórcio nacional onde participa também a Bragatel, Companhia de Televisão por Cabo de Braga, S.A.. A nível internacional participam também parceiros Holandeses e Ingleses. A USIC tem focado a sua atenção no desenvolvimento de sistemas de gestão da formação adaptados ao Ensino à Distância.

b) GISED I

Trata-se também de um projecto Telematics (IE8030) cujo objectivo é o de desenvolver mecanismos de comércio electrónico para informação GIS. O principal papel do INESC Porto é o de Pilot Site para a plataforma em desenvolvimento.

c) TELEMIL

Trata-se de um projecto com financiamento do Ministério da Defesa para a demonstração e desenvolvimento de soluções de telemedicina e informática médica para o Sistema de Saúde Militar. A USIC coordena o projecto e é responsável por desenvolvimentos no campo de Intranets para acesso aos dados do Banco de Sangue do Hospital Militar Principal e na georeferenciação de informação médica obtida durante as inspecções militares.

d) SIMAT

Trata-se de um projecto PRONORTE com os objectivos de: especificar um conjunto de aplicações GIS para áreas relevantes da Administração Municipal e Regional, proceder à disseminação dos resultados pelos municípios e empresas, difundir os resultados pela Internet e proceder à formação avançada de recursos humanos. O projecto conta com a participação de diversas Câmaras e Associações de Municípios, Universidade de Aveiro e CCRN.

Contratos de desenvolvimento

a) SIOP II

Trata-se de um contrato que assegura a manutenção evolutiva de uma aplicação de Customer Care desenvolvida para a Portugal Telecom num contrato anterior. Esta aplicação destina-se a gerir os contactos com clientes profissionais que alugam infra-estrutura à Portugal Telecom, nomeadamente outros operadores de telecomunicações e prestadores de serviços de valor acrescentado.

b) CIMERTEX

Na sequência de uma colaboração já longa através da qual o INESC Porto tem apoiado a modernização da infra-estrutura de TIT desta empresa, surgiu este contrato cujo objectivo é o de desenvolver uma aplicação de gestão comercial que consolide informação desta natureza, actualmente dispersa por diversas aplicações, assentes em sistemas bastante heterogéneos. Esta aplicação será a base para um futuro Sistema de Suporte à Decisão.

c) NETAUTARQUIA

Na sequência da actividade do INESC Porto na área Autárquica, particularmente do projecto TeleAutarquia, surgiu este contrato com a PT Inovação e a PT Prime, com o objectivo de permitir o acesso dos Municípios a informação residente nas aplicações de gestão autárquica SIGMA. Esta informação é disponibilizada através da Internet, graças a um servidor central que obtém os dados a partir das diversas autarquias.

d) TELEMAVE

Este projecto insere-se na linha do anterior mas é específico para as autarquias do Vale do Ave e inclui um alargamento das funcionalidades existentes no NetAutarquia.

e) SINUP

Este projecto, acrónimo de Sistema de Informação Urbana do Porto, é financiado pela Sociedade Porto 2001 e pretende desenvolver produtos GIS de apoio às acções de transformação, requalificação e recuperação urbana do Porto a serem desenvolvidas no âmbito do Porto 2001 – Capital Europeia da Cultura.

Contratos de consultadoria

A USIC tem em curso diversos contratos de consultadoria com diversas entidades, prestando apoio técnico nas áreas de Tecnologias de Informação e Telecomunicações, de forma a apoiar a modernização dos diversos parceiros. Salientam-se os contratos em curso com o IPO, o Hospital Pedro Hispano, a Câmara Municipal de Matosinhos e a Câmara Municipal da Maia.

Quadro resumo de distribuição percentual de proveitos orçamentados

Tipo de actividade	Estado de concretização (*)			
	Em curso	Garantido (a iniciar)	Provável	Total
Programas nacionais	10%		15%	25%
Programas europeus	1%			1%
Prestação de serviços	52%	13%	9%	74%
Outras				
Total	63%	13%	24%	100%

(*) Em curso – actividade com início antes de 2000; Garantido – actividade com contrato firmemente acordado, com início em 2000; Provável – actividade com concretização expectável, correspondendo a um nível de realização proposto como meta pela Unidade.

Quadro resumo de contratos

Designação	Responsável	Tipo de actividade (*)	Estado de concretização (**)
DOMITEL	António Gaspar	PE: TELEMATICS / 4º PQ	Em curso
GISEDI	Aurélio Pires	PE: TELEMATICS / 4º PQ	Em curso
TELEMIL	António Gaspar	PN: I&D / Defesa	Em curso
SIMAT	Aurélio Pires	PN: PRONORTE	Em curso
SIOP II	José Correia	PS: PT Inovação	Em curso
CIMERTEX	José Correia	PS: CIMERTEX	Em curso
NETAUTARQUIA	Paulo Monteiro	PS: PT Inovação	Em curso
SINUP	Aurélio Pires	PS: Soc. Porto 2001	Em curso
TELEMAVE	Paulo Monteiro	PN: Cidades Digitais	Proposto

(*) Programas nacionais: PN (especificar Programa); Programas europeus: PE (especificar Programa); Prestação de serviços: PS (especificar contratante); Outros: O (especificar)

(**) Em curso; Garantido; Proposto

Actividade de post-graduação

Quadro resumo de dissertações a decorrer em 2000

Título ou Área	Tipo (*)	Autor	Supervisor e Universidade	Estado (**)
Ensino à Distância	M	Adília Alves	António Lucas Soares; FEUP	Em curso
Computação Gráfica	M	Alexandre Carvalho	Augusto Sousa; FEUP	Em curso

(*) D – Doutoramento; M – Mestrado; O – outra

(**) Em curso; Termina em 2000

Publicações

Quadro resumo de publicações previstas para 2000

Tipo de publicação	Número
Artigos em Revistas Internacionais com Revisores	1
Artigos em Outras Revistas com Revisores	
Livros ou Capítulos em Livros	
Comunicações em Actas de Conferências Internacionais com Revisores	
Outras Publicações	
Total	1

3.6 Unidade de Telecomunicações e Multimédia

Coordenador: José Ruela

3.6.1 Descrição breve da Unidade

A Unidade de Telecomunicações e Multimédia actua em áreas chave no âmbito das modernas redes e serviços de comunicações, em especial Processamento de Sinal e Imagem, Arquitecturas de Redes, Serviços de Telecomunicações e Microelectrónica.

Os principais tópicos de investigação são: arquitecturas e protocolos de redes de banda larga, serviços de telecomunicações e aplicações multimédia distribuídas, televisão digital, processamento de áudio digital, codificação de vídeo de baixa cadência e codificação de imagem com elevadas taxas de compressão, teste e validação de sistemas de comunicação, teste e projecto de testabilidade de circuitos electrónicos, arquitecturas reconfiguráveis para processamento dedicado.

3.6.2 Organização e recursos humanos

Uma intervenção consequente na área das Telecomunicações requer hoje um conjunto de competências diversificadas e de recursos humanos altamente qualificados.

Com o objectivo de responder a estes desafios a Unidade está organizada do ponto de vista científico em grupos de I&D que têm como principais objectivos a realização de investigação básica e a formação avançada de recursos humanos, aproveitando nomeadamente financiamentos de programas de I&D, europeus (ESPRIT, RACE, ACTS, IST) e nacionais (FCT). A participação em projectos europeus é essencial na estratégia da Unidade, pois permite a cooperação com empresas e instituições de I&D de vanguarda, a actualização tecnológica constante e o acompanhamento da actividade de organismos de normalização.

Por outro lado, a existência de massa crítica e a exploração de sinergias entre os vários grupos criaram condições para a participação em projectos de grande dimensão ou a celebração de contratos que requerem o domínio e a integração de tecnologias complementares. Como exemplo paradigmático destaca-se a área da Televisão Digital, em que a competência da Unidade se tem vindo a afirmar e a ser reconhecida.

Quadro resumo de recursos humanos

Ligação (*)		Fim de 1999	Fim de 2000 (previsão)	Variação
Doutorados	U	9	15	+ 6
Mestrados	U	17	19	+ 2
Mestrados	C	1	3	+ 2
Mestrados	BIN	1	5	+ 4
Licenciados / Bacharéis	U	2	1	- 1
Licenciados / Bacharéis	C	5	1	- 4
Licenciados / Bacharéis	BIN	9	9	
Licenciados / Bacharéis.	BEX	5	5	
Pessoal Administrativo		2	2	
Total		51	60	+ 9

(*) U – Universitário; BIN – Bolseiro INESC; BEX Bolseiro por outra entidade; C – Contratado; E – Estagiário; O – Outra situação

3.6.3 Linhas estratégicas para 2000 e anos seguintes

Durante o ano de 2000 arrancam novos programas de I&D, quer a nível nacional quer europeu, o que abrirá excelentes perspectivas de prosseguir a estratégia científica iniciada com os programas anteriores e, conforme referido no Relatório de 1999, permitirá restabelecer o desejável equilíbrio entre projectos de investigação e contratos de desenvolvimento e diversificar as fontes de financiamento.

Neste sentido pretende-se consolidar as linhas de orientação científica próprias de cada grupo, nomeadamente no que se refere a investigação básica e formação de recursos humanos, e articular sempre que possível esta actividade com a participação em projectos e contratos de I&D de grande dimensão. Em particular, a integração na Unidade do grupo de Computação Gráfica, a concretizar no início de 2000, e a sua ligação estreita ao grupo de Processamento de Vídeo e Imagem permitirá dinamizar a actividade destes grupos, abrindo novas perspectivas de investigação no domínio da análise e síntese de imagem.

Como vector importante desta estratégia é importante referir o esforço colocado pela Unidade na submissão de propostas ao programa IC&DT da Fundação de Ciência e Tecnologia; as doze propostas apresentadas cobrem transversalmente as áreas científicas em que a Unidade intervém e traduzem as direcções de investigação a curto e médio prazo dos vários grupos que a constituem.

No âmbito do programa IST da Comunidade Europeia, os esforços orientaram-se no sentido de reforçar ou estabelecer parcerias internacionais em áreas estratégicas em que a competência da Unidade se tem vindo a afirmar. Para além do projecto G-FORS (Generic FORmat for Storage), já aprovado e a iniciar em Janeiro de 2000, e em que se mantém a parceria com a BBC e a Snell & Wilcox, para além de outras importantes empresas europeias, como a Philips e a Thomson Broadcast Systems, confirma-se a submissão de um outro proposta (METAVISION), igualmente com a BBC e a Snell & Wilcox e cujo principal objectivo é criar e demonstrar um Sistema Universal de Produção Electrónica capaz de satisfazer os requisitos das indústrias do cinema e da televisão.

No que se refere a áreas de intervenção que requerem a mobilização e integração de múltiplas e diversificadas competências científicas e técnicas referem-se essencialmente duas: uma que corresponde à consolidação da estratégia prosseguida na área dos Sistemas Integrados de Televisão Digital e a outra ao alargamento da actividade no domínio das arquitecturas de redes e serviços, com a inclusão das comunicações móveis, explorando a oportunidade associada à próxima introdução das redes e serviços móveis de terceira geração (UMTS).

No primeiro caso, embora a actividade a curto prazo se centre em torno dos objectivos do contrato ORBIT (Object Reconfigurable Broadcast Infrastructure Trial), com a BBC, a estratégia a médio prazo inclui um conjunto diversificado de acções de que se destacam a participação em projectos de I&D do programa IST (G-FORS e METAVISION), em feiras internacionais (IBC, NAB) e em organizações de normalização (Pro-MPEG Forum, MPEG7 e MPEG21), para além de projectos submetidos ao programa IC&DT da FCT (IVA - Integrated Video Analysis Tools for Content Description, X-Bridge e CORAL - Content-aware Resource ALlocation for digital TV services). De referir ainda a participação no projecto MOUMIR (MOdels for Unified Multimedia Information Retrieval) do programa Research Training Networks.

No segundo caso pretende-se criar um novo pólo aglutinador de competências, com o objectivo de impulsionar a actividade no âmbito das comunicações móveis e serviços sobre redes IP, explorando assim as oportunidades abertas pelo estudo realizado para a Siemens (ver Relatório de 1999) e a possibilidade de cooperação com a PT Inovação em três novos projectos do programa IST. Está também em preparação um projecto a submeter ao programa IST (PATICON - ProgrAmmable Test platform for Interconnected Communication systems in UMTS Networks), em parceria com a GMD FOKUS, entre outros. Neste contexto integra-se igualmente uma das propostas submetidas ao programa SAPIENS (MATHS - Methods and Architectures for Testing Heterogeneous Systems), o projecto STAT (Sistema de Teste Automático para TCP/IP), com a CDFTel, e várias dissertações de mestrado, em curso ou a iniciar brevemente. Pretende-se assim recentrar e reforçar a actividade dos grupos de arquitecturas de redes e serviços e de teste de sistemas de comunicação, na direcção das redes e serviços móveis de terceira geração e dos serviços sobre redes IP - incluindo não apenas os aspectos de teste de elementos de rede e interfaces (em particular em ambientes de redes heterogéneas), mas igualmente arquitecturas de suporte ao conceito de VHE (*Virtual Home Environment*), criação e provisão de serviços, gestão de mobilidade e de Qualidade de Serviço, etc.

3.6.4 Actividades previstas para 2000

Actividade contratual

(projectos de I&D, contratos de desenvolvimento, contratos de consultoria, formação, outros)

Quadro resumo de distribuição percentual de proveitos orçamentados

Tipo de actividade	Estado de concretização (*)			
	Em curso	Garantido (a iniciar)	Provável	Total
Programas nacionais	13%		4%	17%
Programas europeus	4%	7%	9%	20%
Prestação de serviços	56%		7%	63%
Outras				
Total	73%	7%	20%	100%

(*) Em curso – actividade com início antes de 2000; Garantido – actividade com contrato firmemente acordado, com início em 2000; Provável – actividade com concretização expectável, correspondendo a um nível de realização proposto como meta pela Unidade.

Quadro resumo de contratos

Designação	Responsável	Tipo de actividade (*)	Estado de concretização (**)
DYNAD	José Machado da Silva	PE: SM&T / 4º PQ	Em curso
ORBIT	Pedro Cardoso	PS: BBC R&D	Em curso
AUTOMARC	José Carlos Alves	PN: I&D / FCT	Em curso
G-FORS	José Ruela	PE: IST / 5º PQ	Garantido
MOUMIR	Luís Corte-Real	PE: Research Networks / 5º PQ	Garantido
TRAVELLING	Eurico Carrapatoso	PE: LEONARDO / 5º PQ	Em curso
IP ROUTING	José Ruela	PS: Siemens	Em curso
STAT	Jorge Mamede	PN: ICPME	Garantido
ValorAgua	A. Augusto Sousa	PS: EDP/REN	Em curso
IOpGIS	A. Augusto Sousa	PN: I&D / FCT	Em curso
CASSILDE	A. Augusto Sousa	PN: I&D / FCT	Em curso

Designação	Responsável	Tipo de actividade (*)	Estado de concretização (**)
GIS-MAIA	Miguel Losa	PS: C. M. Maia	Em curso
METAVISION	José Ruela	PE: IST / 5º PQ	Proposto
CERAMIC	Aníbal Ferreira	PN: I&D / FCT	Proposto
AUDIO	Aníbal Ferreira	PN: I&D / FCT	Proposto
NATA	Eurico Carrapatoso	PN: I&D / FCT	Proposto
X-BRIDGE	Eurico Carrapatoso	PN: I&D / FCT	Proposto
ABIS	José Machado da Silva	PN: I&D / FCT	Proposto
MATHS	José Ruela	PN: I&D / FCT	Proposto
CORAL	Luís Corte-Real	PN: I&D / FCT	Proposto
ICAVIP	Luís Corte-Real	PN: I&D / FCT	Proposto
IVA	Luís Corte-Real	PN: I&D / FCT	Proposto
SOFIA	José Silva Matos	PN: I&D / FCT	Proposto
CORES	José Silva Matos	PN: I&D / FCT	Proposto
B-WiSeR	Sílvio Abrantes	PN: I&D / FCT	Proposto

(*) Programas nacionais: PN (especificar Programa); Programas europeus: PE (especificar Programa); Prestação de serviços: PS (especificar contratante); Outros: O (especificar)

(**) Em curso; Garantido; Proposto

Actividade de pós-graduação

Quadro resumo de dissertações a decorrer em 2000

Título ou Área	Tipo (*)	Autor	Supervisor e Universidade	Estado (**)
A methodology for testing complex telecommunications network elements	D	Manuel Ricardo	E. Carrapatoso/J. Ruela U. Porto	T
Codificação de vídeo baseada na análise de componentes independentes	D	André Puga	Artur P. Alves U. Porto	T
Síntese de sistemas digitais	D	J. Canas Ferreira	J. Silva Matos U. Porto	T
Criação de serviços de telecomunicações	D	Álvaro Almeida	E. Carrapatoso U. Porto	T
Compressão de vídeo digital	D	Luís Teixeira	Artur P. Alves U. Porto	T
Design de Iluminação	D	António Costa	F.N. Ferreira/A. Sousa U.Porto	T
Realidade Virtual e Agentes Autónomos; Simuladores de Condução	D	J. Miguel Leitão	F.N. Ferreira/A. Sousa U.Porto	T
Transmissão de vídeo em redes ATM	D	Teresa Andrade	Artur P. Alves U. Porto	Ec
Codificação de vídeo baseada em modelos 3D	D	Isabel Martins	Luís Corte-Real U. Porto	Ec
Comunicações multiponto em redes ATM	D	Fernando Moreira	José Ruela U. Porto	Ec
Redes ATM	D	José Cabral	J. Neves/J. Ruela U. Minho	Ec
Redes sem fios baseadas em tecnologias LAN e ATM	D	J. Nuno Almeida	A. P. Alves/S. Abrantes U. Porto	Ec
Pesquisa de conteúdos multimédia	D	Paula Oliveira	E. Carrapatoso U. Porto	Ec
Edição de vídeo	D	Benjamim Fonseca	E. Carrapatoso U. Porto	Ec
Aspectos de segurança em serviços de Telecomunicações	D	José Oliveira	E. Carrapatoso U. Porto	Ec
Implementação de funções matemáticas	D	António Araújo	J. Silva Matos U. Porto	Ec
Teste de conversores A/D	D	Hélio Mendonça	J. Silva Matos U. Porto	Ec
A conversational assistant for personal information management	D	Nuno Ribeiro	Ian Benest U. York	Ec

Título ou Área	Tipo (*)	Autor	Supervisor e Universidade	Estado (**)
Adaptable reconfigurable component based digital library architecture	D	Rui Moreira	Gordon Blair U. Lancaster	Ec
Intelligent multimodal interfaces applied to multimedia information retrieval	D	José Torres	Alan Parkes U. Lancaster	Ec
Interacção Intuitiva para Modelação 3D	D	João Paulo Pereira	F. N. Ferreira /V. Branco U. Porto	Ec
Modelação Expedita de Cenas Complexas para Realidade Virtual	D	António Coelho	F.N. Ferreira/A. Sousa U.Porto	Ec
ADO, uma nova tecnologia para acesso a fontes de informação	M	Jorge Rocha	E. Carrapatoso U. Porto	T
Comutação de solitões em guias de onda não lineares	M	Ricardo Morla	Augusto Rodrigues U. Porto	T
Sistema distribuído de processamento de dados multimédia	M	Pedro Ferreira	José Ruela U. Porto	T
Servidores de vídeo	M	Vítor Teixeira	Luís Corte-Real U. Porto	T
Qualidade de Serviço em Redes de Comutação de Pacotes	M	Rui Prior	José Ruela U. Porto	T
Sist. teste para avaliação de desempenho de serviços em redes heterogéneas	M	Sérgio Crisóstomo	José Ruela U. Porto	T
Geração de testes para cartas de circuito impresso	M	Luís Laranjeira	J.S. Matos/J.M. Silva U. Porto	T
Coprocessadores dedicados	M	Célio Albuquerque	J.S. Matos/J.C. Alves U. Porto	T
Teste de conversores $\Sigma\Delta$	M	Jorge Duarte	J.S. Matos/J.M. Silva U. Porto	T
Estratégias de transição de IPv4 para IPv6	M	Tito Vieira	José Ruela U. Porto	T
Telemanutenção	M	J. André Moura	E. Carrapatoso U. Porto	T
Sistema de ensino à distância	M	Paulo Vara Alves	E. Carrapatoso U. Porto	T
Interoperabilidade em Sistemas de Informação Geográfica	M	José Fernando Martins	A. Sousa/A. Pires U. Porto	T
Síntese Interactiva de Imagens de Cenas 3D	M	Alexandre V. Carvalho	A. Sousa/A. Costa U. Porto	T
Preprocessamento para Síntese de Imagens de Cenas 3D	M	Ana Cláudia Nogueira	A. Sousa/A. Costa U. Porto	T
Interacção em Multimédia	M	Nuno Ferreira	A. Sousa/C. Oliveira U. Porto	T
Museus Virtuais	M	Manuel Joaquim Santos	A. A. Sousa U. Porto	Ec

(*) D – Doutoramento; M – Mestrado; O – outra

(**) Em curso; Termina em 2000

Publicações

Quadro resumo de publicações previstas para 2000

Tipo de publicação	Número
Artigos em Revistas Internacionais com Revisores	2
Artigos em Outras Revistas com Revisores	0
Livros ou Capítulos em Livros	2
Comunicações em Actas de Conferências Internacionais com Revisores	20
Outras Publicações	10
Total	34

4 Planeamento Orçamental para 2000

4.1 Demonstração de Resultados Previsional

Dos orçamentos apresentados pelas várias Unidades e Serviços de Apoio que constituem o INESC Porto prevê-se que o Resultado Líquido do exercício de 2000, seja de aproximadamente 8 mil contos.

Demonstração de Resultados Previsional

CUSTOS E PERDAS		PROVEITOS E GANHOS	
Custo das Matérias Consumidas	9.377	Vendas e Prestação de Serviços	553.732
Subcontratos	18.218	Proveitos Suplementares	144.597
Fornecimentos e Serviços Externos	534.694	Subsídios à Exploração	379.030
Remuneração do Pessoal	509.666	Outros Proveitos e Ganhos Operacionais	178.000
Outros Custos Operacionais	129.650		1.255.359
Amortizações	66.869	Proveitos Financeiros	
	1.268.474		1.255.359
Custos Financeiros	6.500	Proveitos e ganhos Extraordinários	27.391
	1.274.974		1.282.750
Custos e Perdas Extraordinárias	0	Resultados Operacionais: (B) - (A) =	-13.115
	1.274.974	Resultados Financeiros: (D-B) -(C-A) =	-6.500
		Resultados Correntes: (D) -(C) =	-19.615
Resultados Líquidos	7.777	Resultados Líquido (F)-(E) =	7.777

O volume total de Custos, excluindo custos internos, ascenderá a cerca de 1.275 mil contos e o volume de Proveitos, excluindo proveitos internos, totalizará aproximadamente 1.282 mil contos.

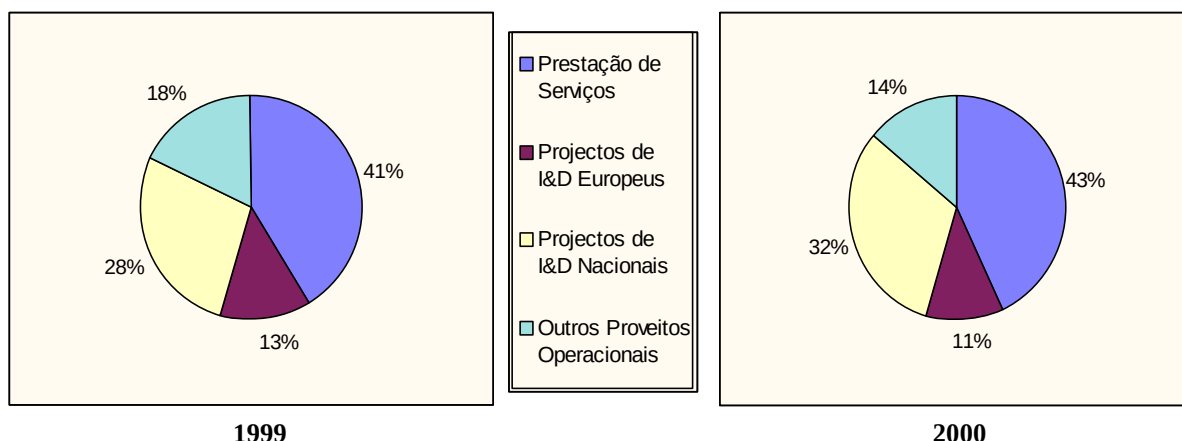
O Resultado Operacional (cerca de 13 mil contos negativos) inclui 67 mil contos de amortizações e deverá ser corrigido em aproximadamente 27 mil contos de Subsídio ao Investimento que apenas afectam o valor dos resultados Extraordinários. Assim sendo o Resultado Operacional previsto para 2000 ascenderia a aproximadamente 27 mil contos.

4.2 Análise Económica e Financeira

Apesar de não se verificarem substanciais diferenças face ao que se verificou no exercício de 1999, alguns aspectos mais relevantes desta previsão poderão ser resumidos nos seguintes pontos:

4.2.1 Proveitos

Face à actividade de 1999 não se verifica uma notória modificação na estrutura de proveitos previstos:



- No que diz respeito às Prestações de Serviços de I&D, os valores previstos situam-se 30% além dos que se verificaram no ano de 1999, prevendo-se assim um aumento do nível da actividade.
- Os proveitos previstos de Projectos Europeus são, também em valor absoluto, superiores aos verificados em 1999 em virtude de já se terem iniciado os projectos inseridos no novo Programa-Quadro.
- O acréscimo previsto no volume dos proveitos provenientes de Subsídios à Exploração deve-se, por um lado à aprovação prevista de candidaturas FCT realizadas em 1999 e que se encontram em fase de avaliação, e por outro à consideração dos proveitos correspondentes à execução do projecto SINFRAPEDIP.

4.2.2 Custos

- Nas Remunerações do Pessoal verifica-se um aumento no montante previsto resultante essencialmente do aumento previsto da actividade.
- O aumento que se verifica no valor de custos planeado de Fornecimentos e Serviços Externos, face ao verificado em 1999 no INESC Porto, resulta essencialmente do aumento previsto do nível de actividade de projectos de I&D nacionais bem como da execução do projecto SINFRAPEDIP.
- O montante previsto ao nível dos Outros Custos Operacionais conduz a um aumento de cerca de 30% face ao executado em 1999. Este aumento deve-se exclusivamente ao acréscimo no valor previsto para encargos com Bolsas em virtude do aumento previsto de projectos de I&D nacionais financiados.
- O montante de Custos Financeiros previsto diz respeito ao valor máximo de encargos de financiamento bancário que poderá vir a mostrar-se necessário para repor o fundo de maneo necessário.

4.2.3 Resultados

O volume de Resultados Líquidos previsto, é ligeiramente superior ao Resultado antes de Impostos que se verificou no exercício de 1999.

Considerando o facto de que não existe, neste orçamento, grande margem para variações negativas do nível de proveitos verificado face ao previsto e que os custos fixos

existentes são já de tal forma elevados que qualquer diminuição registada nos proveitos conduzirá a fortes diminuições nos Resultados Líquidos, mais uma vez, se considera que, deverá ser continuada a política de racionalização de custos, que tem vindo a ser seguida, por forma a que o resultado previsto seja atingido.

4.3 Indicadores de Recursos Humanos

Apresenta-se um quadro descritivo da evolução prevista dos Recursos Humanos do INESC Porto de 1999 para 2000:

Tipo de Ligação	1999	2000
Bolseiros	56	60
Contratos de Trabalho	74	82
Contratos de Estágio	18	20
Comissão de Serviço	1	1
Estágios não Remunerados	33	35
Investigadores	83	83
Investigadores Convidados	2	2
Total	267	283