

Referência:
CPA-063-2006



Versão:
1.0

Status:
Ativo

Data:
03/janeiro/2007

Natureza:
Aberto

Número de páginas:
29

Origem:
GT-06 – Diagnóstico

Revisado por:
Mirian Hasegawa

Aprovado por:
Maria Virginia Alves

Título:
**Versão Final do Estudo do GT6 – DIAGNÓSTICO
Mapeamento de Competências**

Lista de Distribuição

Organização	Para	Cópias
INPE	Grupos Temáticos, Grupo Gestor, Grupo Orientador e Grupo Consultivo.	

Histórico do Documento

Versão	Alterações
1.0	Versão elaborada por M. Virginia Alves e Mirian Hasegawa em 21/12/2006 e editorada pela CPA em 03/01/2007.

Equipe

Ana Maria Ambrosio	ETE
Marciana Leite Ribeiro	GB/SID
Maria Virgínia Alves	CTE/LAP – Coordenadora
Renato Sérgio Dallaqua	CTE/LAP
Mirian Hasegawa	Assessora Contratada

Sumário

Equipe

Sumário

Lista de Figuras, Quadros e Tabelas

1. Introdução

2. Descrição do Estudo

Glossário, Siglas e Abreviaturas

Anexos

Lista de Figuras, Quadros e Tabelas

Figura 1 – Gráfico de teia para a competências Científico-Tecnológicas da CEA, para cada linha de pesquisa.	09
Figura 2 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas da CTE para cada linha de pesquisa.	10
Figura 3 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas da OBT para cada linha de pesquisa.	11
Figura 4 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas do CPTEC para cada uma de suas subdivisões.	12
Figura 5 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas da ETE para cada uma de suas subdivisões.	13
Figura 6 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas do LIT para cada uma de suas subdivisões.	14
Figura 7 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas do CRC para cada uma de suas subdivisões.	15
Figura 8 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas do CRN.	15
Figura 9 – Valores médios para as intensidades das atividades por área, para as competências Científico-Tecnológicas.	16
Figura 10 – Gráfico de teia para as competências Relacional e organizacional para a CEA, CTE, ETE e OBT.	17
Figura 11 – Gráfico de teia para as competências Relacional e organizacional para a CPTEC, LIT, CRC e CRN	19
Figura 12 – Gráfico de teia para as competências Relacional e organizacional para o SPG, STI, SID e GCI.	20
Figura 13 – Gráfico de teia para as competências Relacional e organizacional para a CAD, CRH e CPA.	21

1. Introdução

O GT6 tem por tema o auto-conhecimento e a auto-avaliação com o objetivo de traçar o perfil atual do INPE e as competências existentes. Visa-se identificar pontos críticos, fundamentar a proposição de políticas internas e recomendar ações pertinentes aos seguintes assuntos: Financiamento, Recursos Humanos, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, Planejamento e Orçamentação, Acompanhamento e avaliação, entre outros processos internos. Este documento, em particular, refere-se aos resultados obtidos para o Mapeamento de Competências realizado junto às diversas áreas do INPE.

Considerou-se para este estudo três tipos de competências: a competência Científico-tecnológica (para P&D e para produção), a Organizacional e a Relacional. A Competência Científico-tecnológica consiste no domínio dos conceitos científicos e das tecnologias, seja para gerar produtos, processos ou serviços baseados em tecnologia ou para desenvolver inovações ou novos conhecimentos técnico-científicos. A Competência Organizacional diz respeito à capacidade das áreas manterem e desenvolverem mecanismos que assegurem o perfeito funcionamento das atividades internas da organização. Engloba a gestão de RH, a administração interna, a gestão da P&D, a elaboração e implementação de contratos, a obtenção de recursos e a sistematização de informações. A Competência Relacional diz respeito à capacidade das áreas criarem e manterem relações com outras áreas e/ou outras organizações, isto é, trocar ativos tangíveis (dinheiro, artigos, artefatos, equipamentos etc) e intangíveis (conhecimento, experiências etc) com o ambiente externo à área em questão.

Para cada uma das competências foram estabelecidas atividades pertinentes às mesmas. Para as atividades relativas à competência Científico-tecnológica, foi solicitado aos coordenadores de área que, com a ajuda das comissões de área, identificassem a intensidade relativa (de 0 a 4)¹ com que cada uma das subdivisões internas (divisões, linhas de pesquisa, grandes projetos ou programas) executa estas atividades. Já para as competências organizacional e relacional, a intensidade com que as atividades propostas são realizadas foi identificada para a área como um todo, sem separar por subdivisões. Estas informações foram solicitadas aos coordenadores/chefes das seguintes áreas do INPE: Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas (CEA), Coordenação Geral de Observação da Terra (OBT), Coordenação Geral de Engenharia e Tecnologia Espacial (ETE), aqui incluída a Coordenação do Programa Sino-Brasileiro CBERS, Coordenação dos Laboratórios Associados (CTE), Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), Centro de Rastreamento e Controle de Satélites (CRC), Laboratório de Integração e Testes (LIT), Coordenação de Recursos Humanos (CRH), Coordenação de Administração (CAD), Coordenação de Planejamento e Avaliação (CPA), Serviço de Pós-graduação (SPG), Serviço de Informação e Documentação (SID), Serviço Corporativo de Tecnologia da Informação (STI), Gestão de Comunicação Institucional (GCI), e Centro Regional do Nordeste (CRN). Desta maneira, foram incluídos todos os setores do INPE, com exceção do Centro Regional Sul (Santa Maria), por encontrar-se em uma fase de transição no momento em que este trabalho foi realizado.

¹ A Intensidade Relativa de uma atividade frente às outras atividades atualmente desenvolvidas na Área pode ser:

- NA- Não se Aplica
- 0- Não executa esta atividade
- 1- Executa pouco desta atividade
- 2- Executa medianamente esta atividade
- 3- Executa muito desta atividade
- 4- Executa prioritariamente esta atividade

As atividades consideradas para a **Competência Científico-Tecnológica** foram:

- **Desenvolvimento experimental:** é o trabalho sistemático, baseado no conhecimento existente adquirido na pesquisa e/ou experiência prática, que é dirigida à produção de novos materiais produtos ou dispositivos, instalação de novos processos, sistemas e serviços ou para a melhoria substancial daqueles já produzidos ou instalados.
- **Formação/Ensino/Treinamento:** Ensino formal de nível técnico, superior e pós-graduação stricto e lato sensu; treinamentos oferecidos pelo INPE ou para os servidores do INPE.
- **Pesquisa aplicada:** é a investigação original que objetiva a aquisição de novos conhecimentos. Está dirigida principalmente a uma meta específica prática ou objetiva.
- **Pesquisa Básica:** é o trabalho experimental ou teórico desenvolvido primariamente para a aquisição de novos conhecimentos acerca da fundamentação dos fenômenos e fatos observáveis, sem nenhuma aplicação ou uso particular em vista.
- **Produção:** Ato de produzir bens tangíveis para comercialização no mercado, distribuição na sociedade ou para uso estratégico por parte do Estado.
- **Serviços Tecnológicos Especializados:** Serviços relacionados à tecnologia industrial básica (normalização, ensaios, análises, certificação, propriedade intelectual, metrologia, consultorias em geral etc).

Para a **Competência Organizacional** foram consideradas as atividades:

- **Gestão de P&D e gerenciamento de cursos:** Capacidade de organizar e gerenciar projetos e atividades de pesquisa e desenvolvimento e de coordenar cursos da pós-graduação.
- **Alavancagem de recursos:** Capacidade de geração própria e de captação de recursos financeiros extra-orçamentários (extra-tesouro) (0 a 20% dos recursos do tesouro= 1 ; 20 a 40% dos recursos do tesouro= 2; 40 a 60% dos recursos do tesouro= 3; > 60% dos recursos do tesouro= 4).
- **Contratos comerciais:** Capacidade de elaborar e implementar contratos para comprar, vender produtos, processos ou serviços.
- **Contratos de Transferência de tecnologia:** Capacidade de elaborar e implementar contratos de transferência de tecnologia.
- **Administração interna:** capacidade de garantir o funcionamento interno da instituição (gestão de RH, financeiro, planejamento).
- **Propriedade Intelectual:** Capacidade de proteger a produção intelectual, tecnológica, artística, cultural dentro dos campos de proteção da propriedade intelectual existentes no Brasil (propriedade industrial - patentes, marcas, modelos de utilidade, segredo, desenho industrial, design de circuitos integrados, indicação geográfica; direitos de autor e de registro de software; suis generis - lei de proteção de cultivares).
- **Informação e Divulgação:** Capacidade de sistematizar a informação e o conhecimento e de divulgar as atividades do INPE.

Para a **Competência Relacional** foram consideradas as atividades:

- **Atração de RH complementares:** Capacidade efetiva de atrair recursos humanos complementares (bolsistas, estudantes, estagiários) ao quadro de servidores(]0 a 20%] dos servidores da área= 1;]20 a 50%] dos servidores da área= 2;]50 a 80%] dos servidores da área= 3; > 80% dos servidores da área= 4.
- **Atração de RH complementares (potencial):** O número de RH complementares representa qual porcentagem do potencial da área de atrair esses recursos humanos? (O número de pessoal alocado representa: 100 a 80% do potencial de atração= 1; 80 a 50% do potencial de atração= 2; 50 a 20% do potencial de atração= 3; < 20% do potencial de atração= 4).
- **Trabalho Cooperativo:** Capacidade de realizar parcerias com outras áreas do INPE e/ou com outros centros, universidades e empresas.
- **Transferência de Tecnologia (TT):** Capacidade de transferir todos os tipos de conhecimento codificável para outrem (blueprints, licenciamentos, compra e venda de tecnologia etc).
- **Fomento:** Capacidade de incentivar o desenvolvimento de um setor (aeroespacial, ótica etc) ou de um ramo da indústria.

Deve-se ressaltar que o resultado do preenchimento das planilhas reflete a visão que cada área possui de si mesma e não a visão de uma análise externa. Outro ponto que merece ser destacado é que este mapeamento de competências fornece um retrato geral das principais atividades que são realizadas pelas diferentes áreas do INPE, em termos de pesquisa básica, pesquisa aplicada, transferência de tecnologia e outras. As áreas de conhecimento em que o INPE possui competências em maior ou menor intensidade não foram mapeadas nesta análise, uma vez que tal mapeamento detalhado demanda mais tempo do que o disponível neste Planejamento Estratégico. Significa dizer que a metodologia aqui utilizada não foi exaustiva, no sentido de detalhar cada atividade analisada, mas optou, devido à limitação do tempo e da disponibilidade dos respondentes, por uma análise mais geral que forneceu uma visão macro do que está sendo realizado nas áreas do INPE atualmente. O resultado aqui apresentado representa a base a partir da qual será possível mapear os pontos fortes e fracos das competências/conhecimentos do INPE.

2. Descrição do Estudo

A partir das planilhas preenchidas pelas áreas foram construídos gráficos de teia para as competências Científico-Tecnológicas para cada uma das áreas. A relação com todas as divisões/subdivisões apresentadas pelas áreas, bem como o número de pessoas alocadas em cada uma delas encontra-se no Anexo 1.

A Figura 1 apresenta os resultados obtidos para as competências Científico-Tecnológicas da CEA. Uma análise da Figura 1 mostra que a CEA é uma Área de pesquisa e ensino, com forte predominância da pesquisa básica sobre as demais atividades. Dentre as 15 divisões existentes, 14 dedicam-se prioritariamente à pesquisa básica. Entretanto, dedica-se também à produção e, em menor grau, à prestação de serviços. A segunda atividade de maior intensidade relativa é o ensino, mais do que pesquisa aplicada e do que desenvolvimento experimental. O Miniobservatório opera exclusivamente com ensino. Nota-se ainda que o desenvolvimento experimental é visto como tendo maior intensidade relativa de dedicação do

que a própria pesquisa aplicada. A prestação de serviços técnicos especializados é considerada de baixa intensidade. Apenas 3 de suas Divisões dedicam-se a este tipo de atividade e com baixa intensidade relativa. Finalmente, a CEA também dedica parte de suas atividades à produção, mais do que à prestação de serviços. Quatro Divisões, sendo duas delas com média intensidade de dedicação, desenvolvem atividades produtivas. Apesar desta variedade, a CEA é uma Área de contornos razoavelmente bem definidos, dedicada ao avanço do conhecimento e à sua difusão por meio do ensino.

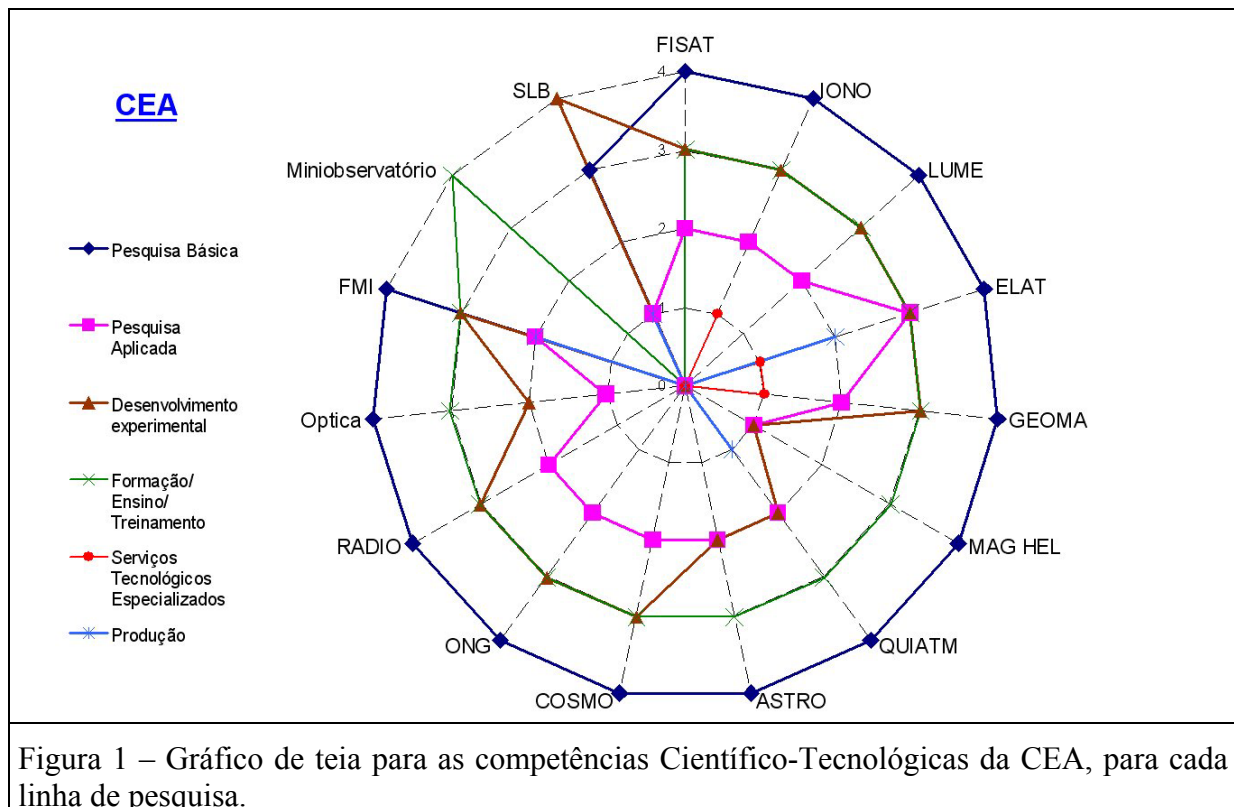


Figura 1 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas da CEA, para cada linha de pesquisa.

A Figura 2 apresenta os resultados obtidos para as competências Científico-Tecnológicas da CTE. Uma análise da Figura 2 mostra que a atividade que mais se destaca na CTE é a pesquisa aplicada, para a qual quatorze das dezessete divisões recebem intensidades altas (3 ou 4). Em seguida, é o desenvolvimento experimental que apresenta as maiores intensidades, já que nove divisões têm intensidades altas nesta atividade. A atividade de Ensino/Treinamento também é bastante enfatizada na CTE, e é a atividade que vem em terceiro lugar. A Pesquisa Básica é realizada de forma mais pontual nesta área, com intensidades altas em quatro divisões: Física da matéria condensada, Física básica de plasma, Tecnologia de materiais e Combustão. A Produção e a prestação de Serviços tecnológicos especializados são atividades realizadas em quase todas as divisões, porém com intensidades, em geral, médias ou baixas. Pode-se dizer que a Produção se destaca um pouco mais porque apresenta intensidade 3 em quatro divisões. Percebe-se que a CTE é uma área que se dedica fortemente à Pesquisa (principalmente aplicada) e Desenvolvimento e ao Ensino/Treinamento. Por outro lado, as atividades de produção e de prestação de serviços tecnológicos também são realizadas de forma generalizada, ainda que com intensidades relativas mais baixas.

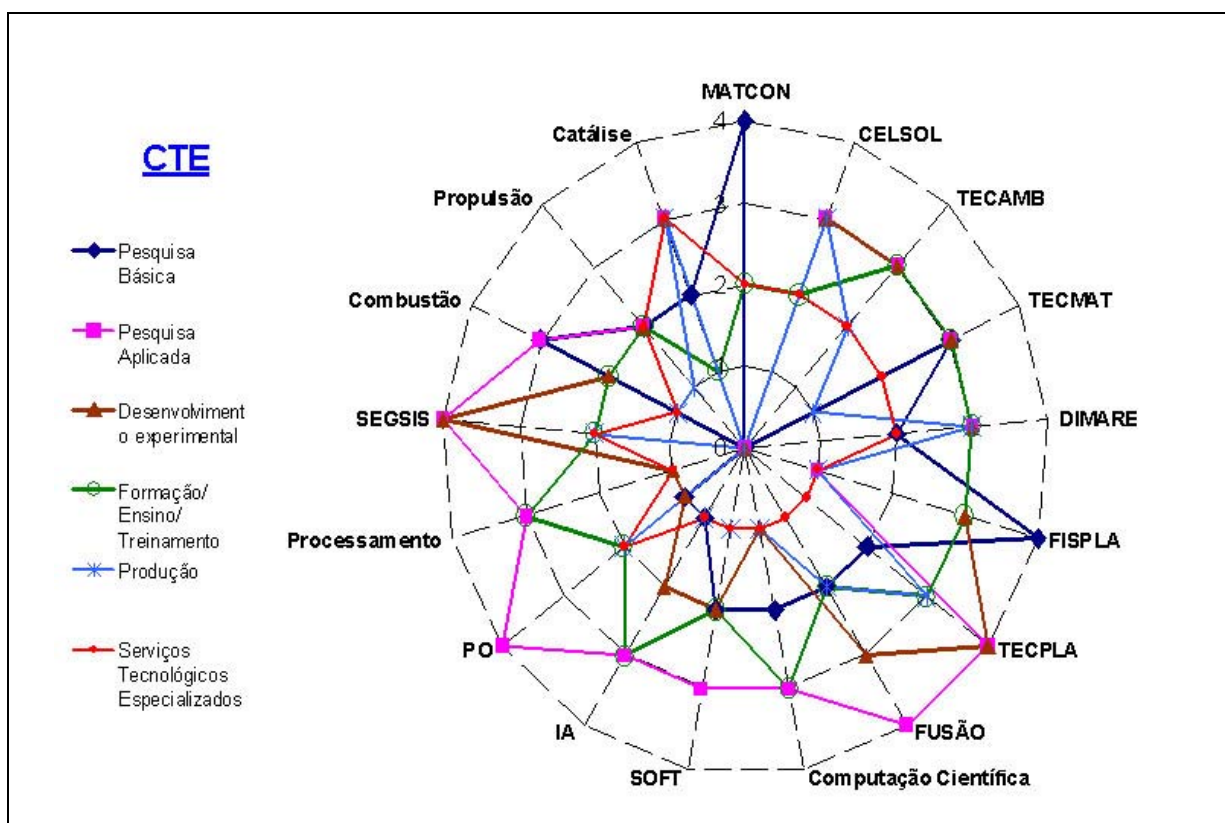


Figura 2 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas da CTE para cada linha de pesquisa.

A Figura 3 apresenta os resultados obtidos para as competências Científico-Tecnológicas da OBT. A Figura 3 mostra que na OBT a atividade que mais se destaca é a Pesquisa Aplicada, que apresentou intensidade máxima (4) em oito das doze subdivisões desta área. A segunda atividade de maior intensidade é a Formação/Ensino/Treinamento. A pesquisa básica é realizada com intensidade máxima apenas na Divisão de Geração de Imagens (DGI) e com intensidade 2 ou 1 em quatro subdivisões da Divisão de Produção de Imagens (DPI). As seis subdivisões da Divisão de Sensoriamento Remoto (DSR) não realizam pesquisa básica, mas consideram que a pesquisa aplicada é uma atividade de alta intensidade. A Produção também é uma atividade de destaque na OBT, com intensidade alta (3 ou 4) em oito subdivisões. Após a produção, o Desenvolvimento Experimental também é bastante realizado, sendo que somente duas subdivisões declaram não realizar tal atividade. São seis as subdivisões que prestam serviços tecnológicos especializados, mas apenas uma com intensidade alta (3) e três com intensidade média (2), sendo essas quatro pertencentes à DSR. Em resumo, a OBT possui competências científico-tecnológicas bem diversificadas, dedicando-se de forma generalizada e com muita intensidade à pesquisa aplicada, ao desenvolvimento experimental, à produção e ao ensino. A pesquisa básica e a prestação de serviços também são realizadas com intensidade alta, porém de forma mais pontual.

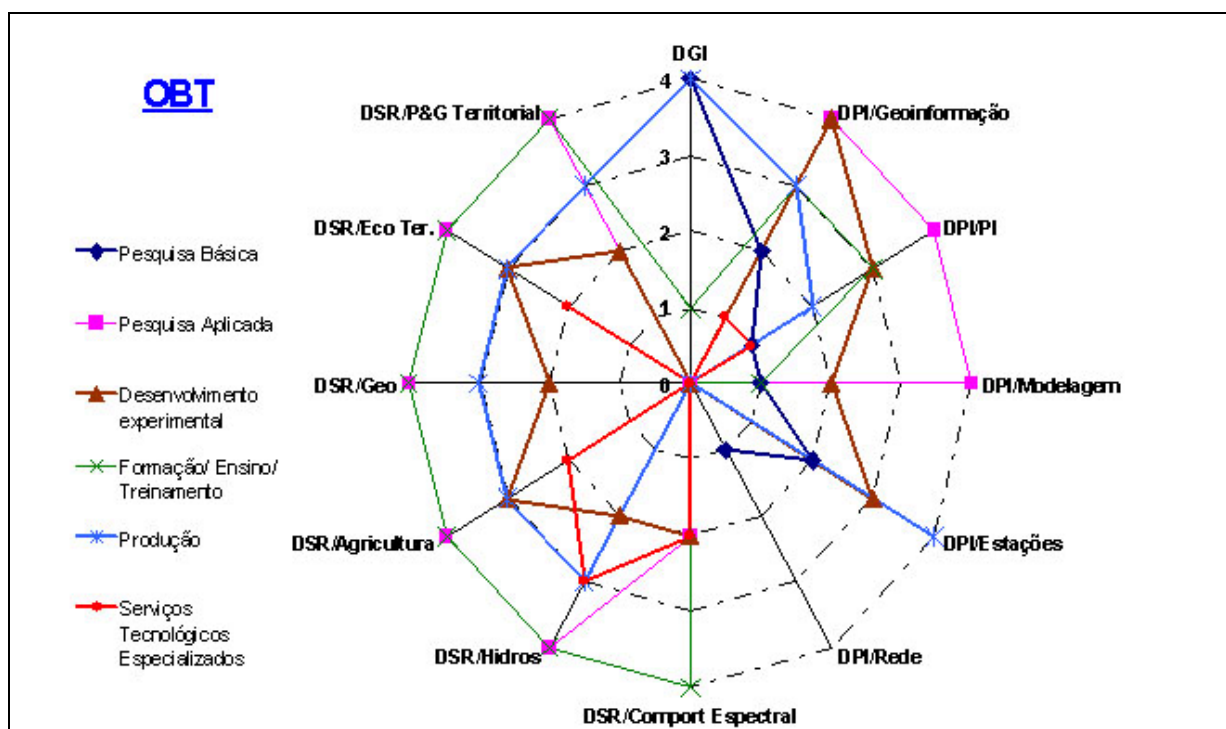


Figura 3 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas da OBT para cada linha de pesquisa.

A Figura 4 apresenta os resultados obtidos para as competências Científico-Tecnológicas do CPTEC. Observa-se que o CPTEC apresenta um leque diversificado de competências. Dentre as competências científicas e tecnológicas para P&D e para serviços e produção, há certa concentração em desenvolvimento experimental e em formação, ensino e treinamento. Pesquisa aplicada vem em terceiro lugar na intensidade relativa. Três dentre as 11 Divisões têm intensidade relativa alta em atividades de pesquisa, especialmente pesquisa aplicada. Uma Divisão, a Clima e Meio Ambiente, dedica-se com maior intensidade à pesquisa básica e ao ensino. Serviços Tecnológicos Especializados estão presentes em cinco das 11 Divisões, com forte predominância em apenas uma delas (Serviço de Atendimento ao Usuário). Atividades de Produção, interpretada como produção de imagens, estão fortemente presentes em quatro das 11 Divisões. O CPTEC tem, portanto, um perfil variado de competências que inclui P&D (mais “D” que “P”), produção, ensino e serviços.

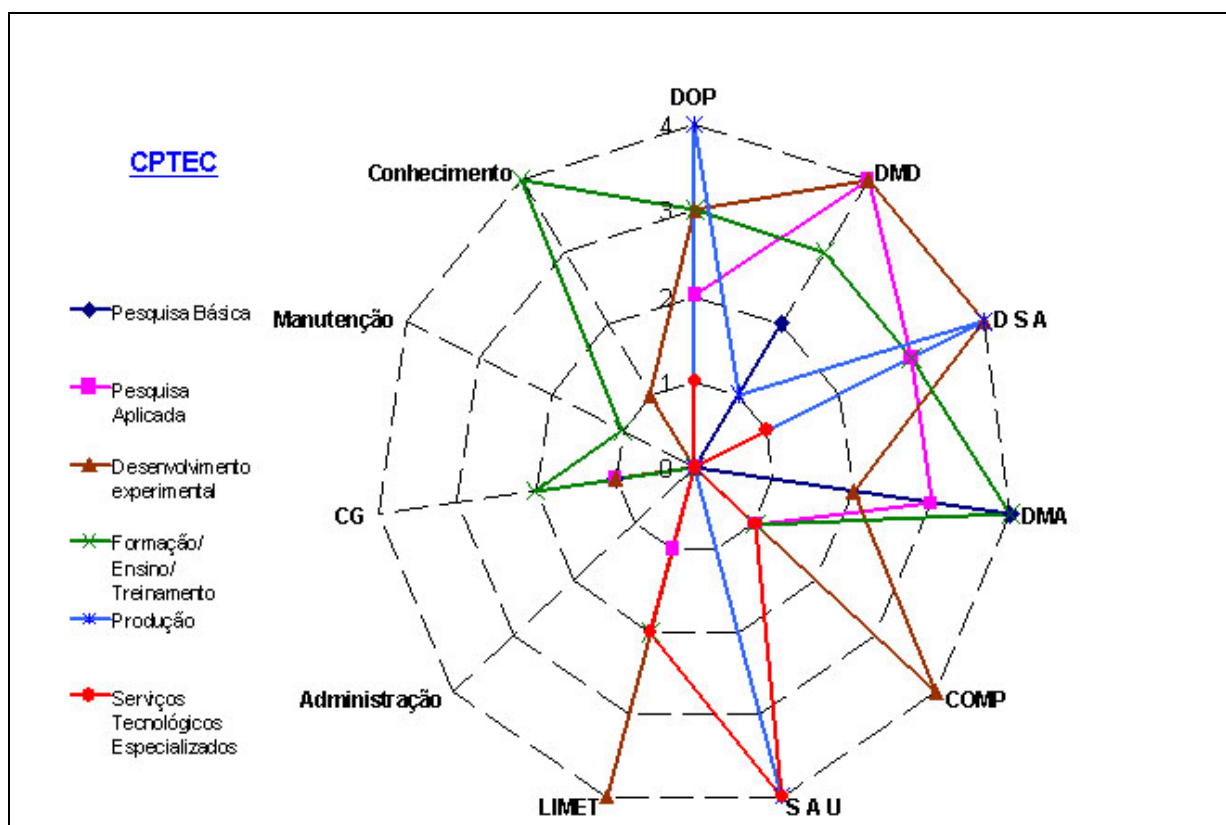


Figura 4 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas do CPTEC para cada uma de suas subdivisões.

A Figura 5 apresenta os resultados obtidos para as competências Científico-Tecnológicas da ETE. Nota-se que a ETE enxerga-se a si mesma como dedicada principalmente à Produção, visto que as suas seis divisões realizam esta atividade com intensidade alta (cinco delas com intensidade máxima). Dedicase bastante também ao Desenvolvimento Experimental, que apresenta intensidades altas em cinco divisões. A Pesquisa Aplicada é executada em quatro divisões com intensidade média (2) e o Ensino/Treinamento é realizado em todas as divisões, porém com intensidades baixas. Já a Pesquisa Básica é realizada somente na Divisão de Mecânica Espacial e Controle, e com intensidade baixa (1). Cinco divisões prestam serviços tecnológicos especializados, quatro delas com intensidade baixa e uma com intensidade média.

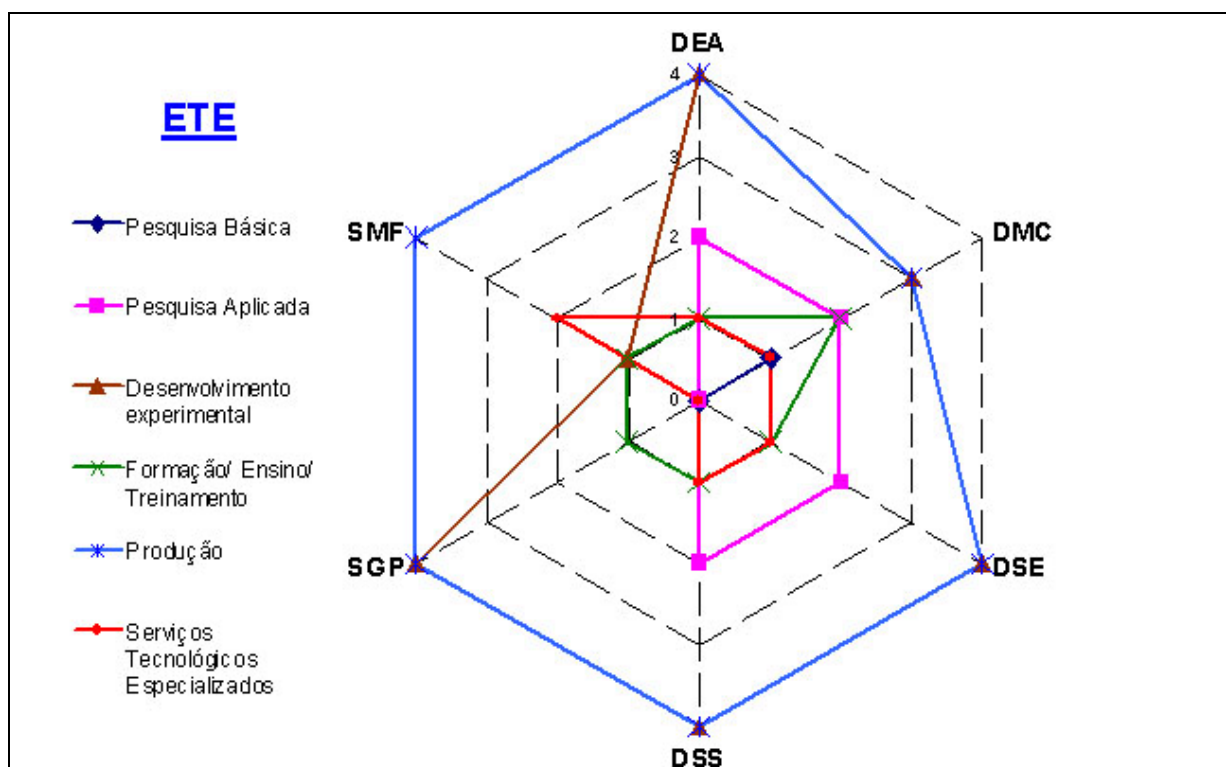
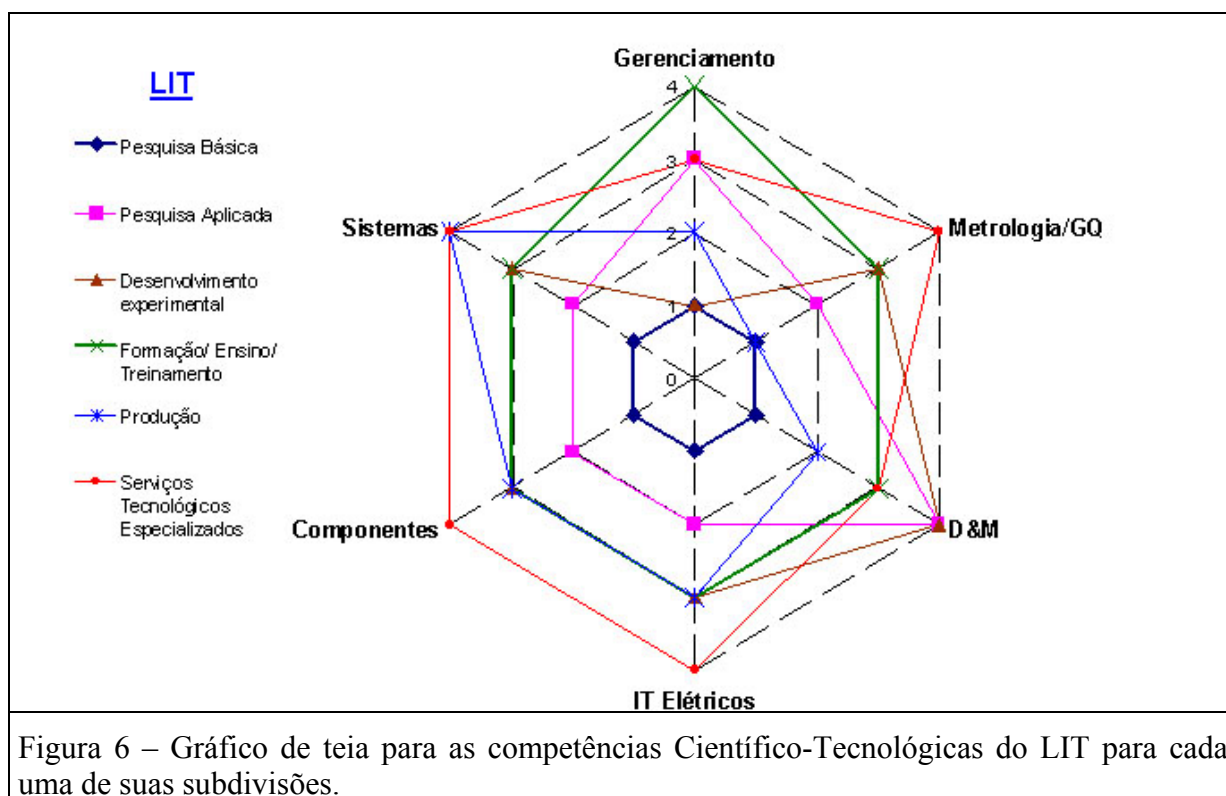


Figura 5 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas da ETE para cada uma de suas subdivisões.

A Figura 6 apresenta os resultados obtidos para as competências Científico-Tecnológicas do LIT. Dentre as seis Divisões do LIT, a atividade que mais se destaca é a de Serviços Especializados. Em segundo lugar, formação, ensino e treinamento. Na seqüência, o LIT apresenta-se como tendo alta intensidade relativa em atividades de produção e em desenvolvimento experimental. As atividades de ensino, formação e treinamento estão fortemente presentes em todas as Divisões, sendo que na de Gerenciamento é a atividade de maior intensidade relativa. Este perfil caracterizaria uma organização tipicamente prestadora de serviços especializados com atividades de desenvolvimento experimental e que também forma e treina pessoal. Entretanto, a Área também se percebe como realizadora de atividades de pesquisa, principalmente aplicada, mas também básica. Todas as Divisões dedicam-se à pesquisa básica (com baixa intensidade) e à pesquisa aplicada, de média a alta intensidade. Numa Divisão, a de Desenvolvimento e Manutenção, as atividades de P&D são as de maior intensidade relativa.



A Figura 7 apresenta os resultados obtidos para as competências Científico-Tecnológicas do CRC. A atividade que mais se destaca no CRC é a prestação de Serviços Tecnológicos Especializados, que é realizada nas três divisões desta área com intensidade 3. Em segundo lugar, o Desenvolvimento Experimental é a atividade de maior intensidade relativa, seguida pela Formação/Ensino/Treinamento. A Pesquisa Aplicada é realizada em duas divisões com intensidades baixa e média.

A Figura 8 apresenta os resultados obtidos para as competências Científico-Tecnológicas do CRN. Observa-se que há apenas uma divisão, que realiza Desenvolvimento Experimental com intensidade 3. Em seguida, realiza Pesquisa Aplicada, Ensino/treinamento e Prestação de Serviços Tecnológicos Especializados com intensidades médias (2). Esta área também faz Produção, porém com intensidade baixa (1).

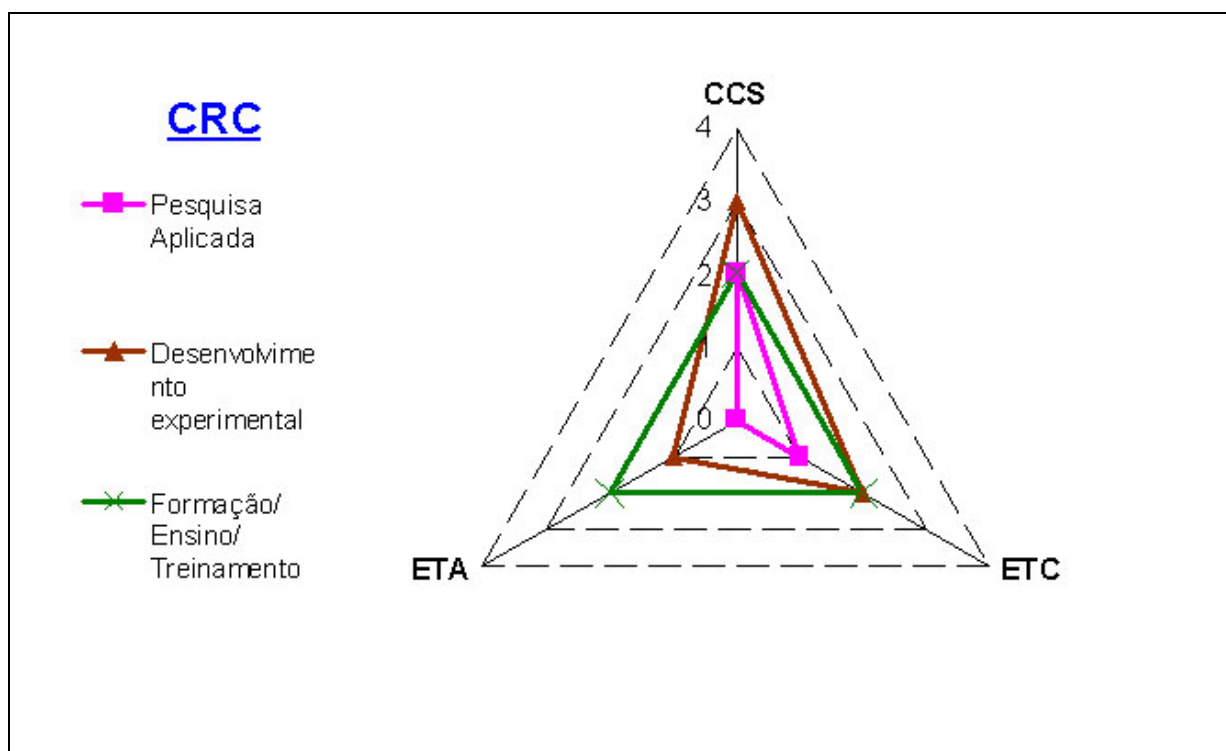


Figura 7 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas do CRC para cada uma de suas subdivisões.

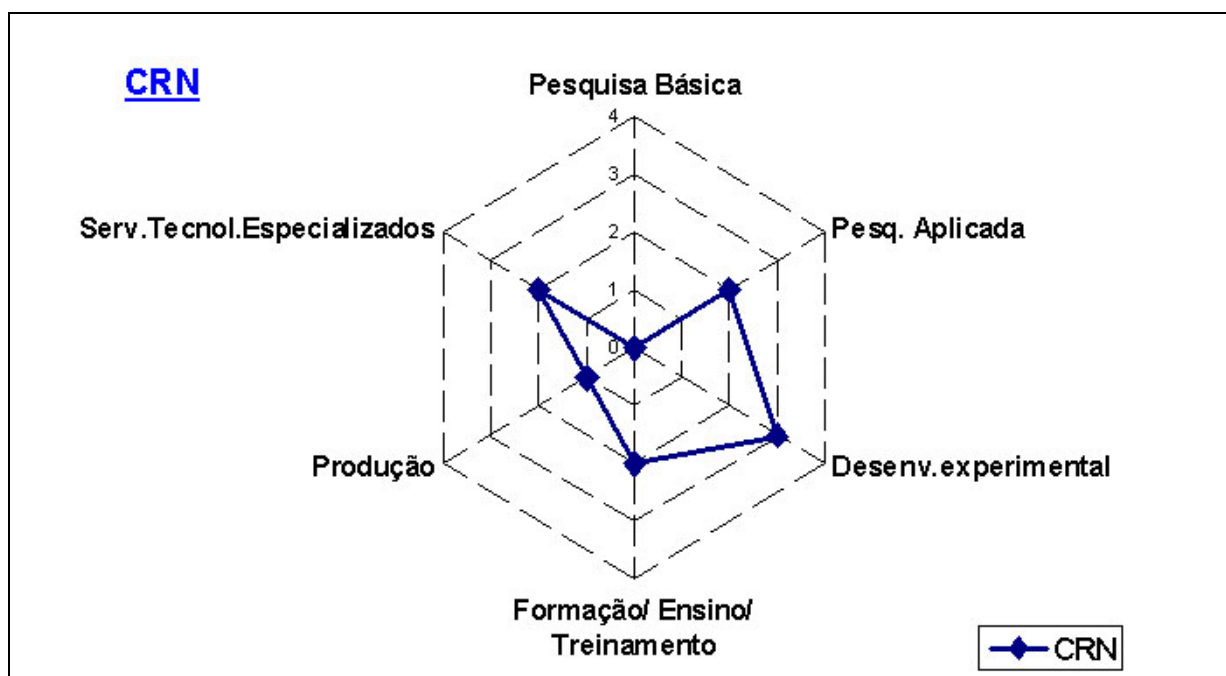
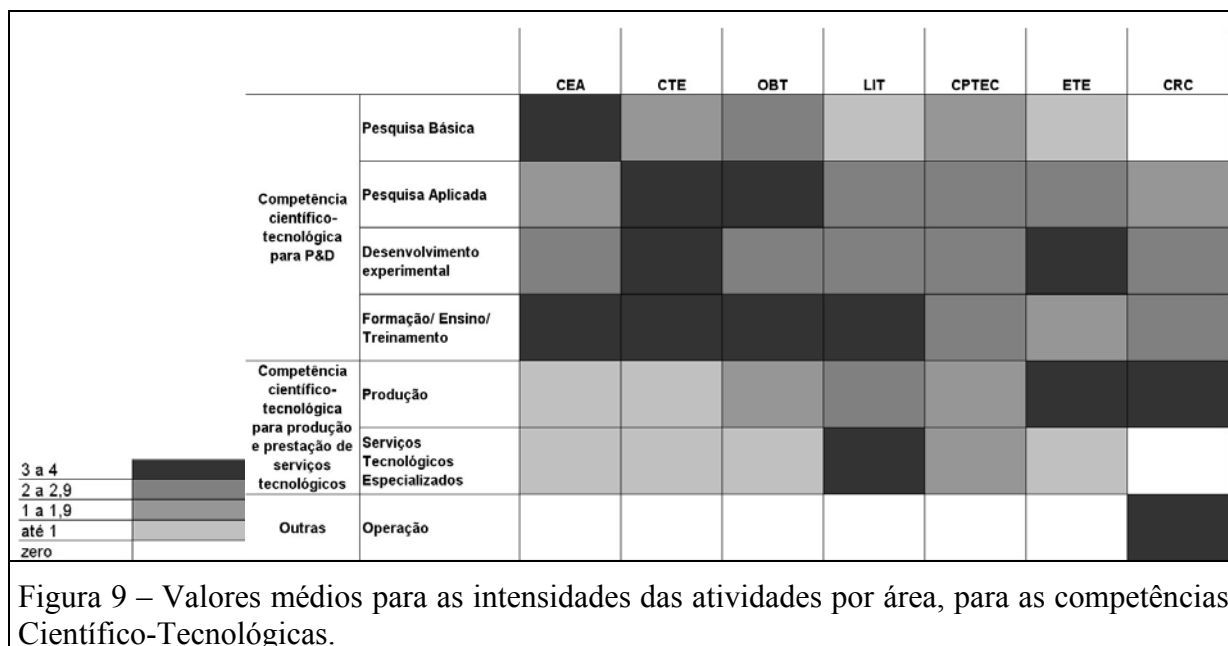


Figura 8 – Gráfico de teia para as competências Científico-Tecnológicas do CRN.

Para sumarizar os resultados obtidos para as competências Científico-Tecnológicas, apresentamos a Figura 9, que mostra as médias obtidas em cada uma das atividades para cada área.

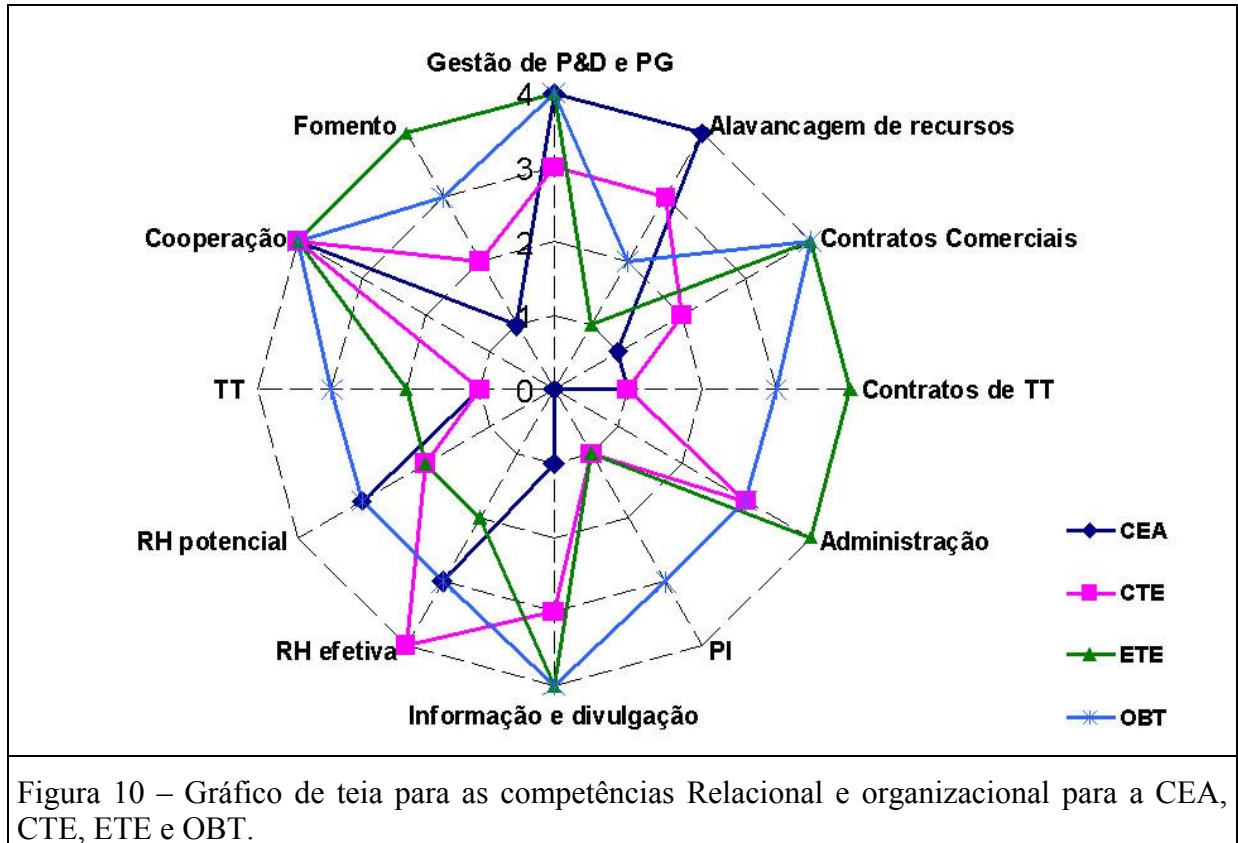


Considerando os resultados apresentados acima, consideramos que os principais achados referentes às Competências Científico-Tecnológicas são os seguintes:

- Dentre as sete Áreas finalísticas, todas atuam em todas as atividades relacionadas com competências científicas e tecnológicas, ou seja, as sete Áreas têm atividades em pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental, produção, serviços especializados e formação, ensino e treinamento.
- Em três das sete Áreas – LIT, CEA e ETE – essas atividades estão distribuídas de forma relativamente homogênea, sendo possível identificar atividades predominantes:
 - CEA predomina pesquisa básica
 - LIT predomina serviços especializados
 - ETE predomina produção
- O CRC caracteriza-se por uma competência específica, não encontrada nas demais Áreas, que é a operação para controle e rastreamento de satélites.
- OBTE, CTE, CPTEC têm um conjunto variado de atividades, sendo sua identificação marcada por temas e não por tipo de atividades. Estes temas precisam ser mais bem identificados e caracterizados para compor o presente mapeamento.
- Todas as Áreas finalísticas têm atividades de Pesquisa e Desenvolvimento Experimental e suspeita-se que haja redundâncias e complementaridades não gerenciadas entre elas.
- As atividades de formação, ensino e treinamento estão presentes em todas as Áreas finalísticas. Exceto na ETE, essas atividades são consideradas entre as de maior intensidade relativa. No caso da OBTE, ensino aparece em intensidade tão grande

quanto pesquisa aplicada.

Para analisar as competências Organizacional e Relacional, gráficos de teia também foram construídos. A Figura 11 mostra os resultados para a CEA, CTE, ETE e OBT.



A Figura 11 mostra que a CEA apresenta forte intensidade relativa nas atividades de gestão de P&D e coordenação de cursos de pós-graduação, em trabalho cooperativo e alavancagem de recursos (acima de 60% do que a Área recebe via LOA). Já as atividades de propriedade intelectual e de administração são consideradas como NAs. Ainda que seja compreensível que pesquisa básica não tenha aplicação previsível, deve-se considerar que: a) a CEA não faz apenas pesquisa básica; b) pesquisa básica também gera direitos de propriedade; a Área lida com desenvolvimento experimental, atividade tipicamente geradora de aplicações práticas a partir do conhecimento existente.

O CTE apresenta intensidades altas (3 ou 4) em seis atividades: gestão de P&D e coordenação de cursos, alavancagem de recursos, trabalho cooperativo, administração interna, informação e divulgação e atração de RH complementares. Intensidade baixa (1) são Transferência de Tecnologia (TT), Contratos de TT e Propriedade Intelectual. Observar - forte em Pesquisa e Desenvolvimento - baixa intensidade em Proteção da Propriedade Intelectual e em TT.

A ETE é diversificada, apresentando intensidade relativa máxima em sete atividades: trabalho cooperativo, fomento, gestão de P&D e coordenação de cursos de PG, contratos comerciais, contratos de transferência de tecnologia (TT), administração interna e informação e divulgação. A TT e a atração de RH complementares, tanto efetiva quanto potencial, apresentaram intensidades relativas médias. Em suma, a ETE percebe-se como uma área

especializada em Produção e em Desenvolvimento Experimental com fortes competências organizacionais e relacionais fornecendo suporte a essas atividades.

A OBT apresenta um amplo escopo de capacitações, uma vez que realiza todas as atividades com alta intensidade (3 ou 4) exceto uma, a alavancagem de recursos, que recebeu intensidade 2. Chama a atenção a intensidade 3 conferida à Proteção da Propriedade Intelectual, pois todas as outras áreas declararam baixas intensidades a esta atividade. Segundo a coordenadoria da OBT, esta alta intensidade é devida ao SPRING, que é um Sistema de Processamento de Informações Georeferenciadas com funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bancos de dados espaciais.

A Figura 12 mostra os resultados para as competências Relacional e Organizacional para o CPTEC, LIT, CRC e CRN.

Observa-se que o CPTEC é a Área que possui o maior número de atividades com muito alta dedicação. A única atividade considerada de baixa intensidade é a de propriedade intelectual. Esta percepção apresentada pela Área aponta problemas quando se leva em conta a alta intensidade relativa de atividades relacionadas a contratos comerciais e, principalmente, a contratos de transferência de tecnologia, notoriamente dependentes de negociação de direitos de propriedade. Chama ainda a atenção o fato de a Área considerar alta intensidade de dedicação às atividades administrativas.

O LIT apresenta um perfil heterogêneo. A Área não se considera como tendo muito alta intensidade de dedicação em nenhuma das atividades. Particularmente, merece destaque a baixa intensidade relativa para atividades de transferência de tecnologia e propriedade intelectual. Uma perspectiva coerente e preocupante, porque apesar de ser prioritariamente uma Área de serviços, desenvolve conhecimento original que em geral precisa de proteção de propriedade. A gestão de P&D e coordenação cursos são vistas com de média a baixa intensidade revelando um espaço importante de capacitação, necessário para o perfil da Área.

O CRC apresenta intensidades altas em três atividades, trabalho cooperativo, contratos comerciais e administração interna; intensidades médias em duas, informação e divulgação e gestão de P&D e coordenação de cursos. A alavancagem de recursos e a atração de RH, tanto efetiva quanto potencial, apresentam intensidade relativa baixa (1). Pode-se concluir que o CRC é uma área dedicada principalmente à prestação de Serviços Tecnológicos Especializados com forte competência na elaboração de contratos comerciais, o que garante um bom suporte à sua atividade principal, e com grande capacidade de realizar trabalhos em cooperação.

O CRN percebe-se com intensidades altas em cinco atividades: Contratos comerciais, Administração interna, Trabalho cooperativo, Fomento e Gestão de P&D/coordenação de cursos. A atração de RH complementar, tanto efetiva quanto potencial, os Contratos de TT e a Informação e divulgação são atividades realizadas com intensidade média (2). A proteção da Propriedade Intelectual e a TT apresentam intensidade baixa.

A Figura 13 mostra os resultados para as competências Relacional e Organizacional para o SPG, STI, SID e GCI.

Observa-se que o SPG apresenta intensidade máxima na Formação/Ensino. Em relação às competências organizacional e relacional, a PG percebe-se com intensidade alta (3) em quatro atividades: informação e divulgação, atração efetiva de RH complementares, trabalho cooperativo e alavancagem de recursos. A gestão de P&D/coordenação de cursos apresenta intensidade média porque a coordenação dos cursos é feita, em boa parte, pelas áreas do INPE responsáveis pelos cursos.

O STI, embora não mostrado aqui em forma de gráficos, desenvolve atividades referentes a competências Científico-Tecnológicas, principalmente Desenvolvimento Experimental, com intensidade 4 nas suas duas divisões. Em segundo lugar estão Ensino/Treinamento e Prestação de serviços tecnológicos especializados. Com relação às competências Relacional e Organizacional, recebem destaque Informação e divulgação, Administração interna (intensidade 4) e trabalho cooperativo (intensidade 3). Contratos comerciais e Atração de RH complementar, efetivo e potencial, apresentam intensidade relativa média (2).

O SID também desenvolve atividades referentes a competências Científico-Tecnológicas, principalmente Ensino/Treinamento, que apresenta intensidade 4 em duas divisões e intensidade 1 nas outras quatro divisões. Ele realiza também Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Experimental, ambos com intensidades mais para baixas. Com relação às competências Relacional e Organizacional, cinco atividades apresentam intensidades altas: Informação e divulgação, trabalho cooperativo, contratos comerciais (intensidade 4), administração interna e potencial de atração de RH complementar (intensidade 3). Esta área contribui para a proteção da Propriedade intelectual do INPE em geral e apresenta intensidade média (2) nesta atividade.

A Gestão de Comunicação Institucional dedica-se essencialmente às atividades de Informação e divulgação e Trabalho cooperativo, ambas com intensidade máxima. Apresenta intensidade alta também (3) na alavancagem de recursos e na atração de RH complementares, tanto efetiva quanto potencial.

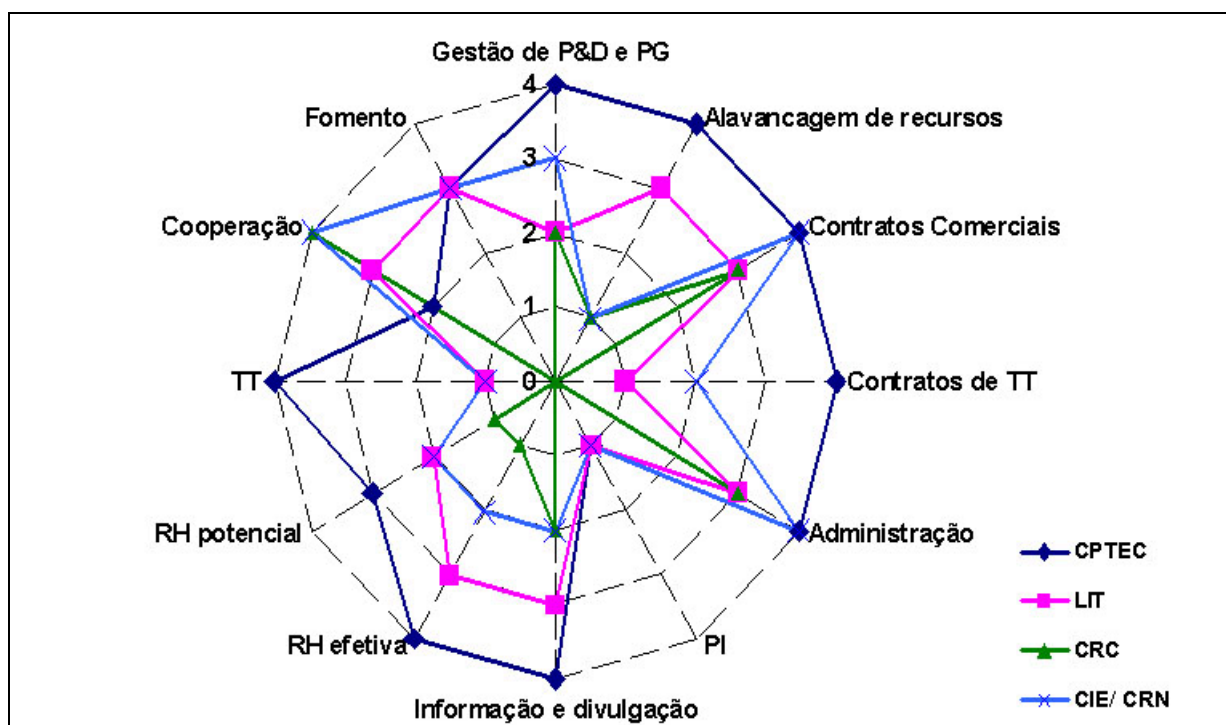


Figura 11 – Gráfico de teia para as competências Relacional e organizacional para a CPTEC, LIT, CRC e CRN.

A Figura 13 mostra os resultados para as competências Relacional e Organizacional para a CAD, CRH e CPA.

A CAD dedica-se principalmente à Administração interna, à elaboração de Contratos comerciais e ao Trabalho cooperativo, com intensidade máxima. Apresenta intensidade alta

(3) também em Informação e divulgação. A atração de RH complementares, efetiva e potencial, apresenta intensidade baixa, o que poderia ser explicado pelo fato desta área ser aquela que possui maior número de servidores (359).

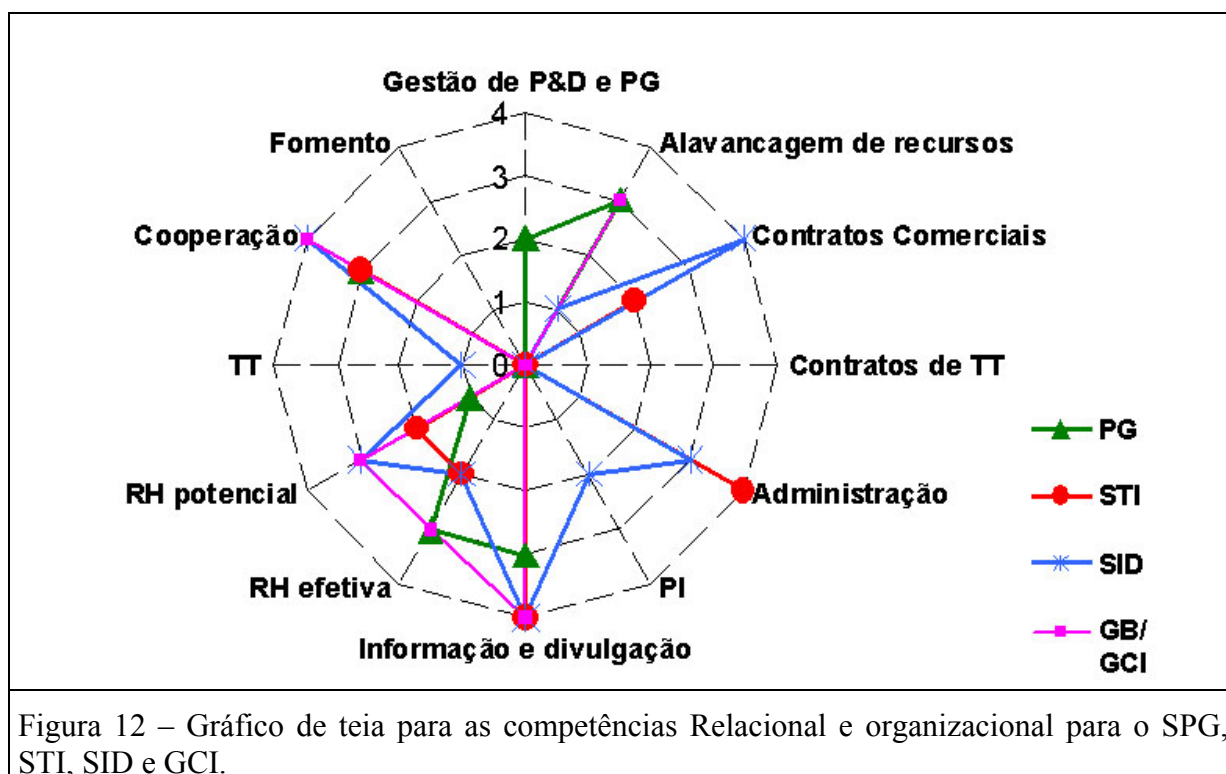


Figura 12 – Gráfico de teia para as competências Relacional e organizacional para o SPG, STI, SID e GCI.

A CRH dedica-se principalmente à Administração interna, à Informação e divulgação e ao Trabalho cooperativo, com intensidade máxima. A atração efetiva de RH complementares, assim como a alavancagem de recursos, apresenta intensidade relativa baixa. Já o potencial de atração de RH complementares é um pouco mais alto, apresentando intensidade média.

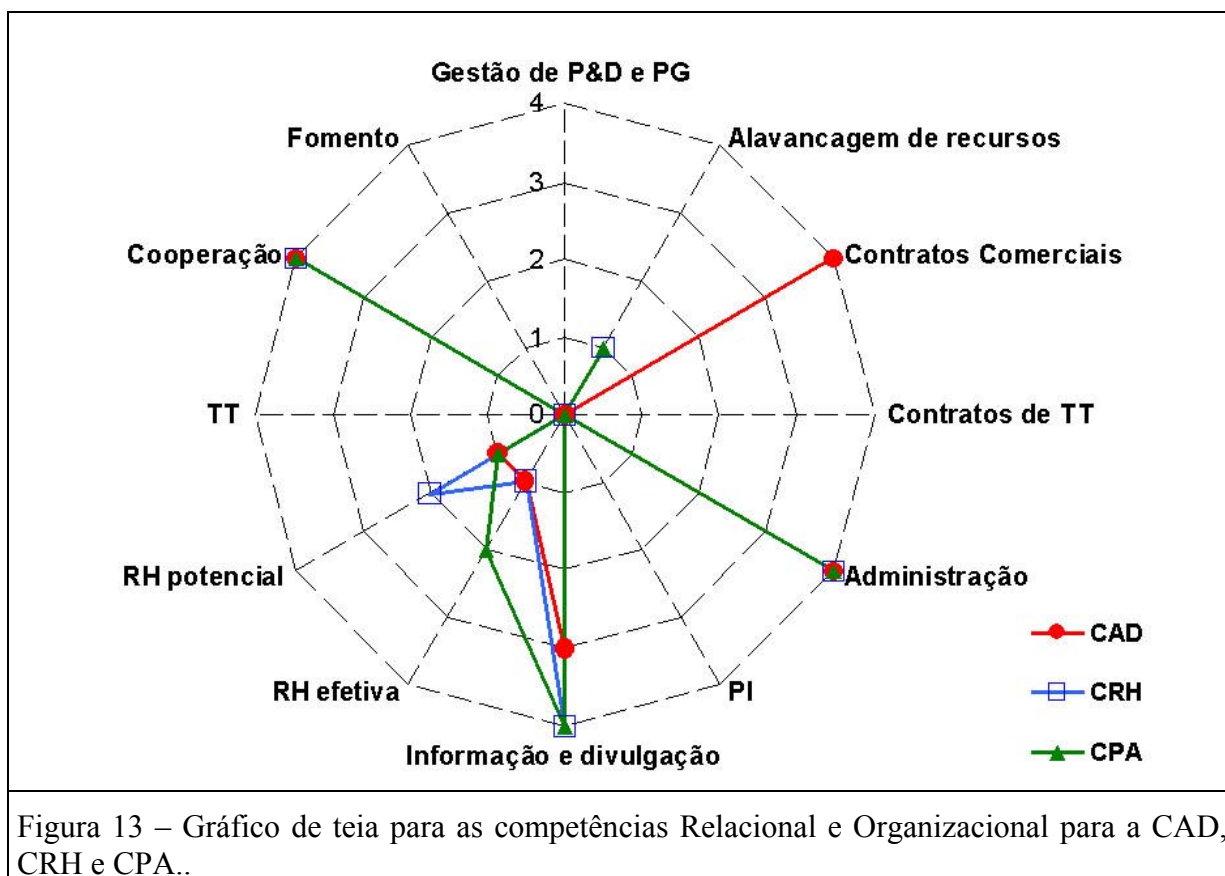
A CPA dedica-se principalmente, assim como a CRH, à Administração interna, à Informação e divulgação e ao Trabalho cooperativo, com intensidade máxima. A atração efetiva de RH complementares apresenta intensidade média; já o potencial de atração de RH, assim como a alavancagem de recursos, apresenta intensidade baixa.

Com relação às competências Relacionais e Organizacionais, podemos destacar como principais achados os seguintes pontos:

- A propriedade intelectual é a atividade organizacional considerada como a de menor intensidade relativa para o conjunto das Áreas do INPE.
- SID e OBT são as únicas Áreas que consideram uma intensidade média ou alta para o tema de propriedade intelectual. As demais, inclusive a ETE, apontam baixa intensidade para esta atividade.
- Dentre as sete Áreas finalísticas, quatro consideram que as atividades de gestão de P&D têm alta intensidade relativa: CPTEC, CEA, ETE e OBT.
- Dentre essas mesmas Áreas, apenas o CPTEC e a OBT consideram transferência de tecnologia como de alta intensidade relativa.
- A alavancagem de recursos financeiros é tida como de baixa intensidade relativa para

ETE, OBT, CRN e CRC. As demais Áreas finalísticas apresentam alta intensidade relativa nesta atividade, inclusive Áreas qualificadas como de pesquisa básica, como a CEA.

- Quanto às atividades relacionadas à administração interna, todas as Áreas registram alta intensidade relativa.
- Dentre as Áreas finalísticas, todas, exceto o CRC, afirmam dedicar média a alta intensidade de suas atividades para o fomento.



Finalmente, deve-se novamente enfatizar que os resultados aqui apresentados representam a visão que cada coordenadoria, representada pelos respondentes, tem de sua própria área e não uma visão consensual do GT6 ou de um grupo maior. Entretanto, esta auto-análise das coordenações é o ponto de partida que torna possível construir uma visão mais consensual de todas as áreas do INPE. Isto poderia ser feito, por exemplo, através de reuniões com todos os coordenadores para comparar e discutir as intensidades atribuídas e, dessa forma, balizar as respostas de cada área pelas intensidades das outras áreas. Esse procedimento seria um segundo passo no sentido de refinar o mapeamento de competências e que pode ser dado numa próxima etapa. Em seguida, poder-se-ia passar para o mapeamento das competências por tipos de conhecimentos que são dominados pelas áreas. Mas, para que tudo isso seja feito e para que seja possível conhecer a fundo as competências fortes e fracas do INPE, é necessário que o mapeamento de competências se torne uma atividade incorporada à rotina da instituição e que esta metodologia seja melhorada para as necessidades do INPE e reaplicada outras vezes.

Com base nos resultados apresentados acima, consideramos que as Idéias-Força resultantes

são:

- Redução de fragmentação e ampliação de sinergias latentes entre as competências científicas e tecnológicas da Instituição
- Fortalecimento das competências complementares, organizacional e relacional da Instituição

Consideramos como Oportunidades e Desafios:

- Gerenciar redundâncias e complementaridades a fim de explorar as economias de escala e de escopo das atividades científicas e tecnológicas da Instituição
- Capacitar a Instituição em competências complementares, notadamente propriedade intelectual e transferência de tecnologia, alavancagem de recursos e gestão de P&D

Finalmente, como Diretrizes/Ações, recomendamos:

- Dar continuidade ao trabalho aqui iniciado, detalhando-o e completando-o
- Estabelecer uma periodicidade para a realização do mapeamento de competências e conhecimento e capacitar pessoal para fazê-lo.
- Criação de um grupo de apoio à transferência de tecnologia e à proteção de propriedade intelectual
- Instituir programa de capacitação em gestão de P&D e inovação

GLOSSÁRIO, SIGLAS E ABREVIATURAS

Siglas e abreviaturas:

CAD – Coordenação de Administração
CBERS – Coordenação do Programa Sino-Brasileiro
CCS – Centro de Controle de Satélites
CEA – Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas
CPA – Coordenação de Planejamento e Administração
CPTEC – Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos
CRC – Centro de Rastreamento e Controle de Satélites
CRH – Coordenação de Recursos Humanos
CRN – Centro Regional do Nordeste
CTE – Coordenação de Laboratórios Associados
ETA – Estação Terrena de Alcântara
ETC – Estação Terrena de Cuiabá
ETE – Coordenação de Engenharia e Tecnologia Espacial
DGI – Divisão de Geração de Imagens
DPI – Divisão de Processamento de Imagens
DSR – Divisão de Sensoriamento Remoto
GCI – Gestão de Comunicação Institucional
INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LIT – Laboratório de Integração e Testes
OBT – Coordenação Geral de Observação da Terra
P&D – Pesquisa e desenvolvimento
PG – pós-graduação
RH – Recursos Humanos
SID – Serviço de Informação e Documentação
SPG – Serviço de Pós Graduação
STI – Serviço Corporativo de Tecnologia da Informação
TT – Transferência de tecnologia
STI – Serviço Corporativo de Tecnologia da Informação

Anexo – Número de servidores e de outros (terceirizados, bolsistas e estagiários) por subdivisões das áreas do INPE

ETE	Divisão de Eletrônica Aeroespacial	Divisão de Mecânica Espacial e Controle	Divisão de Sistemas Espaciais	Divisão de Desenvolvimento de Sistemas de Solo	Serviço de Garantia do Produto	Serviço de Manufatura	TOTAL ETE	
servidores	37	29	12	23	13	22	147	
outros	16	13	8	14	8	8	69	
% Aposent.*	22	24	8	4	8	33	21,7	
CTE	Física da Matéria Condensada	Células Solares	Tecnologias Ambientais	Tecnologia de Materiais	Diamantes e Materiais Relacionados	Atividades do LAS	Física Básica de Plasma	Tecnologia de Plasma
servidores	5	3	2	7	4	7	3	7
outros	2	4	18	6	15	3	5	9
% Aposent.	60	0	50	0	0	14	33	14
CTE	Fusão termonuclear controlada	Atividades do LAP	Computação Científica	Engenharia de Software	Inteligência Artificial	Pesquisa Operacional	Processamento de Alto Desempenho	Segurança de sistemas
servidores	9	5	8	3	2	7	2	1
outros	5	1	30	18	14	26	4	0
% Aposent.	33	0	0	0	0	29	0	0
CTE	Atividades do LAC	Combustão	Propulsão	Catálise	Atividades do LCP	TOTAL CTE		
servidores	1	7	12	7	20	122		
outros	4	35	18	18	6	241		
% Aposent.	0	29	25	43	30	21		
CRC	CCS	ETC	ETA	TOTAL CRC				
servidores	13	12	2	27				
outros	12	5	10	27				
% Aposent.	-	-	-	12				

* Porcentagem dos servidores que podem se aposentar dentro de 5 anos.

CPTEC	Divisão de Operações	Divisão de modelagem e Desenvolvimento	Divisão de Aplicações de Satélites Amb.	Divisão e Clima e Meio Ambiente	Serviço de Supercomputação e Suporte	Serviço de Atendimento ao Usuário	Laboratório de Instrumentação Meteorológica	Administração
servidores	12	26	28	16	3	1	10	3
outros	37	43	29	30	38	1	1	3
% Aposent.	0	15	14	19	0	0	0	67
CPTEC	Coordenação Geral	Manutenção	Difusão do conhecimento	TOTAL CPTEC				
servidores	12	1	1	113				
outros	12	16	0	210				
% Aposent.	25	100	0	23				
CEA	Atividades de Ciência Espacial (ATCEA)	Atividades de Aeronomia (ATDAE)	Física da Alta Atmosfera	Ionosfera	Aeroluminescência	Atividades de Geofísica Espacial	Eletricidade Atmosférica	Geomagnetismo
servidores	24	3	8	16	7	3	4	13
outros	0	1	9	27	10	0	20	10
% Aposent.	42	33	62	44	57	0	25	54
CEA	Magnetosfera e heliosfera	Química e Física da Alta e Média Atmosfera	Atividades de Astrofísica (ATDAS)	Astrofísica de Altas Energias	Cosmologia	Astrofísica de Ondas Gravitacionais	Radiofísica do Meio Interestelar	Astrofísica Óptica e no Infravermelho
servidores	7	6	8	4	4	5	7	7
outros	16	6	3	5	5	4	4	7
% Aposent.	57	33	0	75	0	20	29	29
CEA	Física do meio Interplanetário	Miniobservatório Astronômico	Setor de lançamento de Balões	Projeto Antártico	TOTAL CEA			
servidores	6	1	8	1	142			
outros	13	2	3	1	146			
% Aposent.	50	0	50	0	39,4			
CIE/CRN	CIE/CRN							
servidores	45							
outros	17							
% Aposent.	23							

LIT	Gerenciamento	Metrologia e Garantia da Qualidade	Desenvolvimento e Manutenção	Integração e Testes Elétricos	Qualificação de Componentes	Qualificação de Sistemas	TOTAL LIT	
servidores	5	9	17	7	3	15	56	
outros	24	9	25	2	6	33	99	
% Aposent.	40	0	12	0	0	6	12	
OBT/DSR	Comport Espectral	Processos da hidrosfera	SR Aplicados à Agricultura	SR Aplicados à Geociências	SR Ecossistemas Terrestres	Sistemas e Métodos P&G Territorial		
servidores	11	7	7	7	14	11		
outros	2	5	6	1	5	3		
% Aposent.	45	57	29	86	29	45		
OBT/DGI	DGI							
servidores	41							
outros	11							
% Aposent.	29							
OBT/DPI	Geoinformação	Processamento de Imagens	Modelagem Ambiental	Estações	Suporte de Rede Suporte Web	TOTAL OBT		
servidores	20	14	8	5	3	148		
outros	4	2	2	1	2	44		
% Aposent.	-	-	-	-	-	33		
CAD	CAD							
servidores	192							
outros	359							
% Aposent.	41,14							
STI	Sistemas de Informação e Dados	Suporte e Redes	TOTAL STI					
servidores	11	11	22					
outros	8	3	11					
% Aposent.	18	18	18					
SID	Desenvolvimento de Coleções	Processamento Técnico	Atendimento ao Usuário	Memória Técnico-Científica	Suporte de Informática	Administração	TOTAL SID	
servidores	2	2	2	5	0	2	13	
outros	0	0	2	2	2	0	6	
% Aposent.	0	50	50	80	0	100	61,5	

CRH	Recursos Humanos	Divisão de gestão de Pessoal	Serv. de Assistência e Benefícios	Serv. de Treinamento e Desenvolvimento	TOTAL CRH			
servidores	6	14	10	6	36			
outros	2	7	5	2	16			
% Aposent.	75	14	20	17	28			
CPA	CPA							
servidores	7							
outros	2							
% Aposent.	43							
GB/GCI	Artes Gráficas	Centro de Visitantes/Apoio a Eventos	Assessoria de Imprensa	TOTAL GB/GCI				
servidores	3	3	2	8				
outros	0	2	3	5				
% Aposent.	0	0	0	0				
PG	Serviço de pós-graduação							
servidores	3							
outros	2							
% Aposent.	100							

O gráfico abaixo fornece uma visão geral dos dados apresentados na tabela acima.

