



Relatório de Gestão

1999

Perfil

Perfil da Instituição

1. Descrição Básica

O Passado - A nossa história

As aplicações da energia nuclear no Brasil iniciaram-se nos anos 50 quando a Universidade de São Paulo e o então Conselho Nacional de Pesquisas - CNPq firmaram um convênio visando a criação de um órgão nacional para atuar nas áreas de pesquisas científicas, desenvolvimento tecnológico e formação de especialistas nas aplicações pacíficas da energia nuclear. Constituiu-se assim o *Instituto de Energia Atômica - IEA*, por meio do Decreto Federal de número 39.872, de 31 de agosto de 1956. No mesmo ano foi iniciada a construção do edifício que iria abrigar o primeiro reator nuclear do hemisfério sul: o *Reator Nuclear IEA-R1*, de origem norte-americana. A partir de 1959, com o início da produção do Iodo-131 para diagnóstico da função tireoideana, surge o interesse da classe médica; novos produtos viriam posteriormente a ser lançados (fósforo-32, cromo-51, ouro coloidal-198, enxofre-35 e moléculas marcadas com Iodo-131). No entanto, é em 1981, com o lançamento do gerador de Tecnécio-99 meta-estável, que se inicia o grande desenvolvimento da medicina nuclear no Brasil.

Em março de 1979, a Instituição teve sua denominação alterada para *Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN*, sendo vinculada à Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia do Governo do Estado de São Paulo, na forma de autarquia estadual. Em novembro de 1982, o Governo do Estado de São Paulo assinou um convênio com a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), órgão do governo federal, pelo qual o Instituto passou a ser gerido técnica e administrativa e financeiramente pela CNEN. A Instituição passou a ter a denominação de IPEN-CNEN/SP. Aos vinte e seis anos de idade, a Instituição já dominava quase todas as etapas do ciclo do combustível nuclear. Demonstrando sua capacidade autóctone, em 1982 o IPEN iniciou, em convênio com a Marinha do Brasil, um programa autônomo para a conversão e enriquecimento do urânio. Ainda no contexto dessa parceria, em 1988, foi inaugurado o primeiro reator nuclear totalmente nacional, o *IPEN MB.01*. A partir do início dos anos 90, o IPEN, preocupado em ampliar sua contribuição para o desenvolvimento do País, passou a expandir suas atividades de apoio à demanda das empresas nacionais. Em 1992, o IPEN participou, em conjunto com a Coordenadoria

de Projetos Especiais da Marinha, da Primeira Mostra de Transferência de Tecnologia patrocinada pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo - SEBRAE objetivando divulgar e ofertar seus produtos, serviços e tecnologias então disponíveis.

O Presente - as principais instalações, a natureza de nossas atividades

O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN é hoje uma autarquia estadual vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Governo do Estado de São Paulo, gerida técnica e administrativa e financeiramente pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e associada à Universidade de São Paulo.

Localizado no campus da Universidade de São Paulo, o Instituto ocupa uma área de cerca de 500.000 m², sendo que seus laboratórios e instalações totalizam 101.000 m² de área construída.

Entre os principais laboratórios e instalações encontram-se: o reator de pesquisas IEA-R1m, com potência de 5MW; o reator IPEN-MB.01, com uma potência de 100 W para simulação neutrônica de reatores de potência de água leve, operando para suportar tecnicamente o programa de propulsão naval da Marinha do Brasil; um Acelerador tipo Van de Graaff e sistemas de detecção de nêutrons e partículas α , β e γ ; um circuito experimental de 70 bar; dois aceleradores de elétrons de 1,5 MeV; dois ciclotrons sendo um deles de 30MeV, para a produção de radioisótopos; plantas-piloto do ciclo do combustível nuclear e laboratórios de processamento e caracterização química, isotópica e física de materiais; e as unidades de produção do Centro de Radiofarmácia, que obteve a Certificação ISO 9002, para a produção e controle de qualidade de radiofármacos.

Nos últimos 44 anos, o IPEN tem tido uma destacada e reconhecida atuação em vários setores da atividade nuclear, da pesquisa à prestação de serviços de valor econômico estratégico para o País, possibilitando estender os benefícios da energia nuclear a segmentos maiores de nossa população. A multidisciplinaridade que caracteriza as atividades deste setor tem permitido ao Instituto conduzir um amplo e

variado programa de pesquisa e desenvolvimento em outras áreas.

Em especial, decorrente da competência adquirida com a contribuição decisiva no ciclo do combustível, novos desenvolvimentos em áreas correlatas marcam a atuação da Instituição, tais como cerâmicas, metais, compósitos, vidros e cristais, tornando-se um centro de excelência no País. Encontra-se em funcionamento um Centro de Lasers e Aplicações, que tem atuado fortemente nas áreas de saúde (odontologia, medicina e biociências) e outro Centro, de Processamento de Pós Metálicos e Cerâmicos, inaugurado em agosto de 1998.

Outro importante esforço, decorrente da necessidade de ampliação da produção de radiofármacos do IPEN diz respeito à meta de ampliação da potência do Reator IEA-R1 de 2MW para 5MW, cujo projeto e execução foi de responsabilidade dos técnicos do IPEN. Foi em 1998 que, pela primeira vez, conseguiu-se alcançar a criticalidade de operação na nova potência.

Também constituem exemplos atuais de destaque da disseminação e uso de técnicas nucleares: a prestação de serviços de irradiação de cabos elétricos, inclusive em parceria com a iniciativa privada, pesquisas na área de radioesterilização, desinfestação e preservação de alimentos e plantas ornamentais.

Para a realização de suas atividades o IPEN mantém um extenso programa de intercâmbio e cooperação técnica com outros Institutos de pesquisa, universidades e empresas no País e no exterior. Além dos recursos advindos da CNEN, o IPEN conta com importante suporte financeiro das agências financiadoras nacionais tais como a FAPESP, o CNPq e a FINEP, fruto de projetos submetidos e aprovados por esses órgãos; internacionalmente, também existem projetos sendo suportados, principalmente pela Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA).

Em termos de sua infra-estrutura vale destacar os recursos disponíveis em sua biblioteca e da infra-estrutura de informática. A Biblioteca Terezine Arantes Ferraz dispõe de uma expressiva coleção de relatórios técnico-científicos, coleções de relatórios de segurança de usinas nucleares, pesquisas em desenvolvimento e conferências provenientes de centros internacionais congêneres. Conta ainda com um acervo de 30.000 monografias, 800.000 relatórios técnico-científicos e 270 assinaturas correntes de periódicos, bases de dados em CD-ROM e é depositária de toda a produção científica da Instituição, desde a sua criação. Estes documentos são processados tecnicamente, alimentam uma base de dados e

são disseminados internacionalmente por meio da base de dados INIS, em Viena, na Áustria.

Na área de informática, o IPEN conta com uma rede local de informática, onde todas as unidades de pesquisa e administrativas estão interligadas. O parque atual é de 740 microcomputadores e estações de trabalho, 703 pontos de rede, utilizando-se de cerca de 8.000 metros de fibra ótica e interligando-se à Internet via FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo). Essa rede local conta com um sistema de controle de acesso externo e, para disseminação de informações, foram montados servidores para banco de dados, elaborados sistemas para acompanhamento técnico e administrativo das atividades desenvolvidas no Instituto, *e-mail*, Intranet, entre outros. Essa rede permite aos pesquisadores e técnicos acesso *on-line* a bancos de dados científicos, tais como o *webofscience.fapesp.br*.

Concluindo, atualmente o IPEN desenvolve suas atividades produzindo conhecimentos científicos, desenvolvendo tecnologia, gerando produtos e serviços e formando recursos humanos nas seguintes áreas: saúde, biotecnologia, radioproteção e segurança nuclear, energia e meio ambiente, engenharia de sistemas e tecnologia de reatores nucleares, tecnologia de materiais e ciclo do combustível nuclear.

O perfil das pessoas, as atividades de treinamento e formação

A força de trabalho do IPEN é composta por profissionais com quatro tipos de vínculos com a organização: funcionários públicos federais, funcionários das empresas terceirizadas, estagiários sem ônus e trabalhadores voluntários. O perfil da força de trabalho, em termos percentuais, encontra-se apresentado na próxima tabela:

Perfil da força de trabalho do IPEN

Força de trabalho	Universo	
	N.º	%
1)Funcionários Públicos Federais	1113	67,90
2)Empresas Terceirizadas	165	10,07
3)Estagiários sem ônus	350	21,35
4)Trabalho Voluntário	11	00,68
Total	1639	100%

O quadro permanente do IPEN conta atualmente com 1113 (dados de dezembro/99) funcionários estatutários do Governo Federal. A média de idade na Instituição é de 41 anos. Os funcionários estão assim distribuídos:

A Instituição, além de manter as pessoas treinadas para o desempenho de suas atividades, também se preocupa em facilitar o acesso à educação formal para aqueles que não tiveram, na época devida, a oportunidade de completar o primeiro e/ou segundo graus.

Plano de Carreiras para a Área de Ciência e Tecnologia

<i>Carreira</i>	<i>%</i>
Pesquisa em Ciência e Tecnologia	12
Desenvolvimento Tecnológico	52
Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em C&T	36

Nível de Escolaridade

<i>Nível de Escolaridade</i>	<i>un.</i>
Doutores	130
Mestres	150
Nível Superior com especialização	169
Nível Superior	61
Nível Médio	540
Nível Fundamental	63
número de funcionário analfabetos	0

Posição Hierárquica

<i>Posição</i>	<i>Cargos</i>	<i>Nº</i>
1	Superintendente	1
2	Diretores	6
3	Chefes de Departamento, Coordenadores e Chefes de Serviço	22
4	Chefes de Divisão e Supervisores	45
5	Cargos não Diretivos	1039

O IPEN mantém uma programação de cursos para treinamento das pessoas cujo objetivo principal é atender às necessidades específicas de trabalho de seus funcionários, bem como aos de empresas privadas e instituições públicas

que estão direta ou indiretamente ligadas às atividades desenvolvidas no Instituto.

Nessa linha, o IPEN erradicou o analfabetismo existente na Instituição, mediante programas internos de alfabetização de adultos.

2. As necessidades de nossos clientes

Sendo uma Instituição de pesquisa que atua em diversas áreas do conhecimento e caracterizando-se por sua multidisciplinaridade, o IPEN possui, conseqüentemente, uma gama bastante heterogênea de clientes. A segmentação de clientes estabelecida no relatório de gestão do ano passado sofreu alterações em função do Planejamento Estratégico, tendo surgido uma nova proposta para a reorganização dos grupos de clientes da Instituição, proposta esta submetida e aprovada pelo Conselho Técnico-Administrativo do IPEN. É a seguinte a nova segmentação de clientes do IPEN:

clientes da Lista de Produtos e Serviços do IPEN: o Instituto possui uma extensa lista de produtos e serviços de diferentes especialidades, oferecidos de forma rotineira. Alguns desses produtos e

serviços são fornecidos para outros países. Com relação a esses produtos e serviços os nossos clientes mais freqüentes podem ser distribuídos nas seguintes categorias: clientes que utilizam serviços de calibração de instrumentos, serviços de dosimetria, serviços de análises diversas, serviços de irradiação, radioisótopos para aplicações industriais, radiofármacos para aplicações médicas, serviços de tratamento e estocagem de rejeitos radioativos. Os principais produtos do IPEN, em termos de faturamento, produção e distribuição são os radiofármacos. Com relação a estes produtos, o IPEN presta um grande serviço à população, mantendo, sem interrupções, o fornecimento de radiofármacos que permitiram, no ano de 1999, realizar 1.540.000 procedimentos médicos. O requisitos básicos dos clientes, para cada um dos serviços e produtos acima referenciados encontram-se abaixo listados:

Serviços e respectivos requisitos dos clientes

calibração de instrumentos, dosimetria	cumprimento de prazos contratados, fácil acesso na fase de contratação dos serviços, assistência técnica, preços competitivos, constância na prestação dos serviços.
serviços de análises diversas	laboratórios bem equipados, garantia da qualidade das análises, pessoal técnico com capacitação compatível, preços competitivos.
serviços de irradiação e radioisótopos para aplicações na engenharia e na indústria	atendimento personalizado, cumprimento de prazos, produtos de alta tecnologia, atualização constante.
tratamento e estocagem de rejeitos radioativos	esclarecimentos e informações para a gestão de rejeitos, tratamento personalizado, baixos preços.
radiofármacos para aplicações médicas	constância no fornecimento, cumprimento dos prazos de entrega, garantia da qualidade dos produtos fornecidos, assistência técnica, preços compatíveis com o mercado internacional, atualização constante com acompanhamento da tecnologia internacional, oferecendo sempre novos produtos requisitados pelo mercado.

clientes de pesquisa e desenvolvimento tecnológico: refere-se a clientes que contratam ou que desenvolvem em parceria com o Instituto atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Estas atividades são formalizadas por meio de convênios e/ou contratos de desenvolvimento tecnológico que inserem cláusulas específicas tais como objetivo, prazos, plano de trabalho, coordenadores responsáveis, representando as partes. Os requisitos básicos destes clientes são: claro

entendimento dos requisitos que estão sendo contratados, capacitação científica e tecnológica das equipes de trabalho compatível com o objeto acordado, laboratórios e demais instalações e suportes para desenvolvimento dos trabalhos, prazos atendidos conforme a programação acordada; assistência técnica. Como exemplo, pode-se citar o convênio com a empresa ELETRONUCLEAR S.A. para dar suporte à operação da Usina Nuclear de Angra I, ao projeto, a construção e comissionamento

da Usina Nuclear de Angra II, e aos estudos relativos à Usina Nuclear de Angra III. Com a Marinha do Brasil, a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), por intermédio do IPEN, mantém um convênio com o Centro de Tecnologia da Marinha em São Paulo (CTMSP), com vários termos aditivos para a prestação de serviços nas áreas de engenharia, pesquisa e formação de recursos humanos.

clientes relacionados à formação de recursos humanos:

refere-se à condução pelo IPEN, em associação com a Universidade de São Paulo (USP), de programas de pós-graduação em níveis de Mestrado e Doutorado. O curso de Pós-Graduação do IPEN tem por finalidade a formação de pesquisadores em níveis de Mestrado e Doutorado no campo da Tecnologia Nuclear e áreas correlatas, com o aprimoramento científico dos diplomados oriundos de vários cursos de graduação. Está vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação da USP e é credenciado pelo Ministério da Educação e Cultura/Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (MEC/CAPEs). A avaliação atual do IPEN (biênio 1997/1998) é 5, em uma escala de 1 a 7 (vide explicações sobre a classificação da CAPEs no item 5.2b). O curso de Pós-Graduação é oferecido pelo IPEN nos graus de Mestrado e Doutorado nas seguintes áreas de concentração: Tecnologia Nuclear- Aplicações (TNA), Tecnologia Nuclear-Materiais (TNM), Tecnologia Nuclear-Reatores (TNR) e Tecnologia Nuclear-com ênfase em Gestão Tecnológica. Encontram-se matriculados 337 alunos, sendo 195 de mestrado e 142 de doutorado. No ano de 1999, foram outorgados 74 títulos, sendo 46 de mestrado e 28 de doutorado. O programa conta com um corpo de orientadores de 143 doutores. Além dos alunos de Pós-Graduação, há 43 estagiários de Iniciação Científica, com bolsas PIBIC. Os requisitos básicos destes clientes são: o oferecimento de temas para pesquisa compatíveis com as necessidades de formação desejadas; disciplinas atualizadas, bem estruturadas e oferecidas regularmente; quadro de orientadores com competência comprovada; instalações para facilitar os trabalhos de pesquisa e redação de teses.

clientes de atividades de cunho

legal: o governo é enquadrado como cliente sob o ponto de vista do atendimento à política de desenvolvimento e segurança

da área nuclear, estabelecida por meio do Ministério de Ciência e Tecnologia e da Comissão Nacional de Energia Nuclear. Internacionalmente, os critérios e normas são estabelecidos pela Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA). Essas atividades estão subdivididas em duas áreas de atuação: a primeira diz respeito ao cumprimento de exigências nacionais e internacionais de utilização de material nuclear e a segunda relaciona-se ao atendimento a situações de emergência radiológica no estado de São Paulo. Os requisitos básicos da primeira área são : o controle e a contabilidade de todo o material nuclear, a sua localização e respectiva planta do local. Os requisitos básicos da segunda área são: a disponibilidade de pronto atendimento (regime de sobreaviso) às situações de emergência e a capacitação técnica e operacional adequada das equipes envolvidas.

clientes de informações sobre tecnologia nuclear:

a população em geral necessita de esclarecimentos quanto à tecnologia nuclear, seus benefícios bem como sobre os riscos envolvidos na manipulação inadequada de material radioativo. O IPEN recebe com freqüência consultas solicitando esclarecimentos sobre as diversas aplicações da tecnologia nuclear, bem como promove visitas e palestras. Em 1999, foram recebidas e respondidas 215 questões por meio do *IPEN Responde*. No mesmo período foram realizadas 17 palestras em escolas e recebidos grupos de visita, totalizando 1.134 visitantes. O requisito básico destes clientes é o fornecimento de informação, com transparência, simplicidade e rapidez.

3. Aspectos relevantes - os desafios

Três aspectos causaram impacto na Instituição nos últimos anos: o primeiro diz respeito à mudança no quadro das empresas brasileiras que buscam, cada vez mais, a capacitação tecnológica como instrumento para criar novas opções e enfrentar a concorrência com os produtos importados; o segundo está relacionado às mudanças nos programas de governo, principalmente sob o ponto de vista de financiamento da atividade de pesquisa, o que tem levado os Institutos de P&D a refletirem quanto ao futuro de suas atividades, privilegiando a discussão sobre a troca de conhecimentos entre pesquisadores e setor empresarial. O

terceiro relaciona-se às dificuldades na gestão de seus recursos humanos, notoriamente decorrentes da introdução do Regime Jurídico Único em 1990.

Apesar deste contexto, o IPEN vem buscando novos desafios, sobretudo no que se refere à inovação da gestão. Algumas iniciativas relevantes neste campo merecem destaque:

- o Planejamento Estratégico que trouxe como resultado a definição da missão do IPEN, suas diretrizes estratégicas globais, os objetivos conjunturais, funções, programas, subprogramas e atividades de pesquisa e desenvolvimento, produtos e serviços;
- o CIETEC - Centro Incubador de Empresas Tecnológicas que tem como objetivo apoiar a formação e consolidação de micro e pequenas empresas de base tecnológica, nos seus aspectos tecnológicos, gerenciais, mercadológicos e de recursos humanos, segundo a política nacional de desenvolvimento, de modo a assegurar o seu fortalecimento e a melhoria de seu desempenho;
- o início da implantação do GMP - *Good Manufacturing Practices* no Centro de Radiofarmácia do IPEN, garantindo ainda mais a qualidade dos radiofármacos fornecidos e procurando satisfazer os seus clientes;
- a obtenção da certificação *ISO 9002*, no Centro de Radiofarmácia;
- a estruturação das atividades de relações com o mercado e o trabalho para a melhoria da *visibilidade* da Instituição por parte da sociedade, por meio das atividades de Marketing e Transferência de Tecnologia;
- a preocupação com a valorização profissional de seus colaboradores traduzida pelas atividades de treinamento; durante o ano de 1999, o IPEN promoveu, internamente 47 eventos internos de treinamento, nos quais foram treinados 1508 pessoas, e externamente foram promovidos 48 eventos, sendo treinados 87 pessoas, totalizando 1595 pessoas treinadas;
- a participação ativa no Projeto de implantação de um Parque Tecnológico na cidade de São Paulo.

Entre os aspectos relevantes ainda a ressaltar, a Instituição tem como pontos fortes para enfrentar os novos desafios:

- competência profissional comprovada de seus colaboradores;

- exposição freqüente dos seus profissionais às novas gerações e constante contato com novas tecnologias;
- capacitação para a condução de grandes projetos institucionais (exemplos: ciclo do combustível nuclear, produção de radiofármacos, modernização do Reator IEA-R1m, projeto e construção do reator IPEN-MB.01);
- capacitação potencial e de instalações para obtenção de recursos, em diversas fontes;
- tradição e história da Instituição, mantendo o rigor técnico-científico trazido da Universidade;
- reconhecimento nacional e internacional no que se refere ao desenvolvimento da tecnologia e à aplicação da energia nuclear;
- multidisciplinaridade das suas atividades;
- preocupação em entender e atender os requisitos dos seus clientes com competência.

4. Organograma

O organograma do *ipen* e sua inserção na estrutura de Governo é apresentado a seguir.



Liderança

1. LIDERANÇA

Consciente da necessidade de introduzir novos conceitos de gestão no **ipen**, o Superintendente do Instituto iniciou, em 1996, dois processos que culminaram na redefinição dos valores, missão e objetivos permanentes do **ipen** e na introdução dos conceitos de qualidade total e foco no cliente: o *planejamento estratégico e a criação do Comitê da Qualidade (CQUAL)*. O CQUAL tem por objetivo definir as políticas, planejar, dirigir, controlar e avaliar o sistema da qualidade do **ipen**. O CQUAL é presidido pelo Superintendente do **ipen** e é constituído pelos Diretores, pelo Coordenador do Programa da Qualidade, que também exerce a Secretaria Executiva do Comitê, e por outros colaboradores indicados pelo Superintendente, por meio de portaria. Integradas no processo de gestão do Instituto, estão as preocupações com os impactos potenciais das atividades do **ipen**, principalmente no que se refere às áreas das aplicações da energia nuclear, que exigem uma atenção específica sob o ponto de vista de radioproteção e segurança.

1.1 O Sistema de Liderança

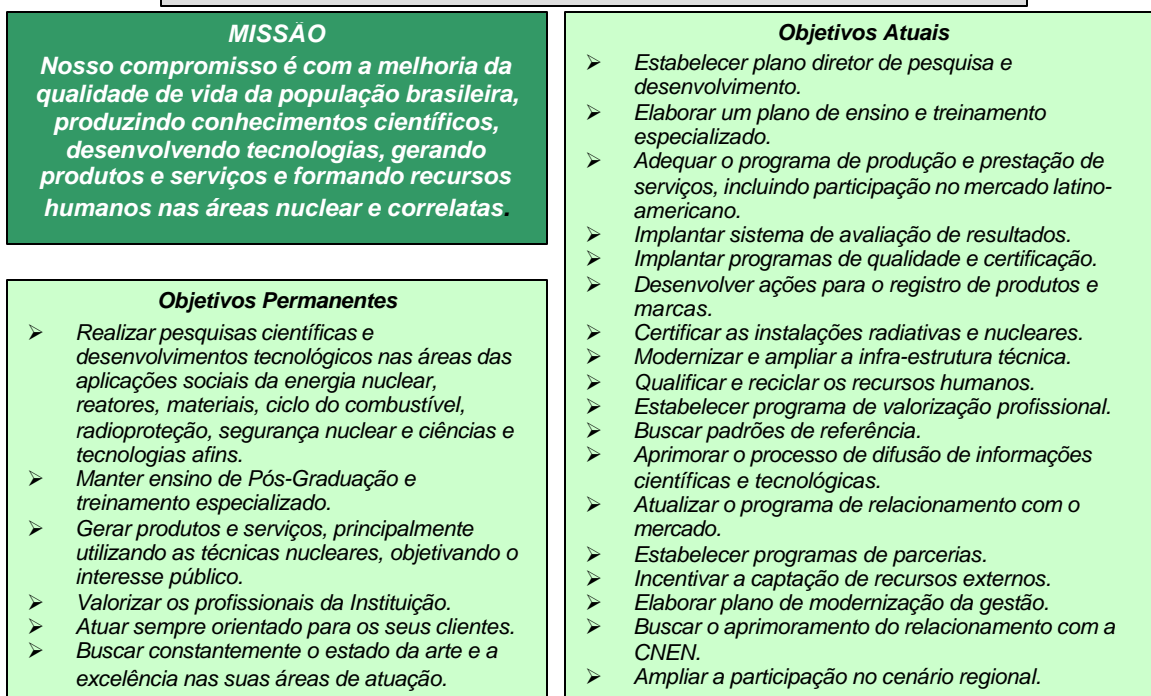
1.1.a- O sistema de liderança da Instituição e a definição e divulgação de valores e diretrizes

Os valores e diretrizes da Instituição são definidos pelo Conselho Técnico-

Administrativo (CTA), que é composto pelo Superintendente e pelos seis Diretores, a saber: Diretor de Administração (A), Diretor de Infra-estrutura (I), Diretor de Materiais e Ciclo do Combustível Nuclear (M), Diretor de Segurança e Proteção Radiológica (N), Diretor de Reatores (R), Diretor de Aplicações de Técnicas Nucleares (T). O CTA foi estabelecido pelo Decreto nº 20.219, de 22 de dezembro de 1982. O CTA é secretariado pela Assessoria de Relações Institucionais do **ipen**.

O primeiro esforço de planejamento estratégico no **ipen** ocorreu em 1997, tendo envolvido todos os gerentes e principais lideranças da Instituição, foram definidos: a Missão, Objetivos Permanentes, Objetivos Atuais, descritos na figura 1.1.1, e identificadas Oportunidades, Ameaças, Pontos Fortes e Pontos Fracos. Neste ano de 1999 foram continuadas as iniciativas relativas à complementação do ciclo do Planejamento Estratégico, no **ipen**, tendo sido concluído o Plano Diretor 2000. Este assunto será explorado no capítulo 2, Planejamento Estratégico. As discussões para definição dos valores da Instituição são conduzidas por meio de grupos de trabalho liderados pelos Diretores, sendo que cada Diretor leva os resultados obtidos para a reunião do CTA.

Figura 1.1.1: Missão, Objetivos Permanentes e Objetivos Atuais



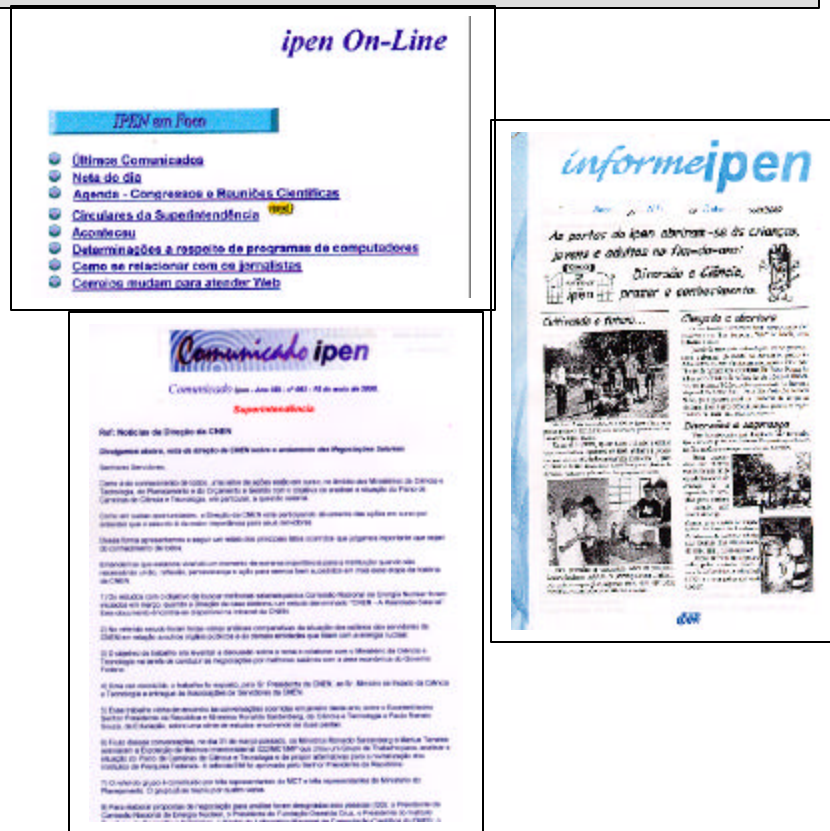
O CTA estabelece as diretrizes considerando, nos assuntos que são pertinentes, os programas de trabalho fixados pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), principalmente no que tange ao Plano Plurianual. No capítulo 2 estão discriminados os Objetivos Estratégicos Globais estabelecidos para a Instituição.

Os valores são comunicados internamente e às partes interessadas pelos Diretores e respectivos Chefes de Departamento e Divisão. Os canais de comunicação utilizados são reuniões periódicas realizadas com as chefias, organizadas pelo Diretor Administrativo (“Encontro da Administração com as Chefias”) e veículos de circulação periódica, que são distribuídos a todos os funcionários e disponibilizados pela INTRANET do **ipen**. Na figura 1.1.2 encontram-se alguns

exemplos desses instrumentos de comunicação.

A análise crítica do desempenho da Instituição é realizada no âmbito do CTA. Os programas de trabalho são acompanhados pelos Diretores das áreas por meio de comparação entre as metas estabelecidas e as alcançadas. Constam da Reunião de Análise Crítica de Desempenho do **ipen** os seguintes documentos: Relatório de Indicadores de Desempenho, Relatório de Acompanhamento de Convênios e Contratos, Resultados da Pesquisa de Satisfação de Clientes e Resultados da Pesquisa de Clima Organizacional. Na mesma reunião, é aprovado o Plano Diretor para o período subsequente. O processo de Análise Crítica no âmbito da Instituição será melhor explorado do capítulo 4, item 4.3. A atuação da liderança da Instituição voltada para o foco no cliente e no mercado é evidenciada pelas seguintes ações:

Figura 1.1.2: Instrumentos de comunicação de valores e diretrizes



- realização, análise e incorporação de sugestões fornecidas por meio da Pesquisa de Satisfação do Cliente;
- discussão e implantação de Planos de Negócios e Planos de Ação, principalmente nas áreas em que há interface com os clientes da Instituição;
- manutenção da certificação ISO 9002 para o Centro de Radiofarmácia, responsável pela geração de cerca de 90% do faturamento de produtos do Instituto.



Figura 1.1.3: Plano de negócios do CR

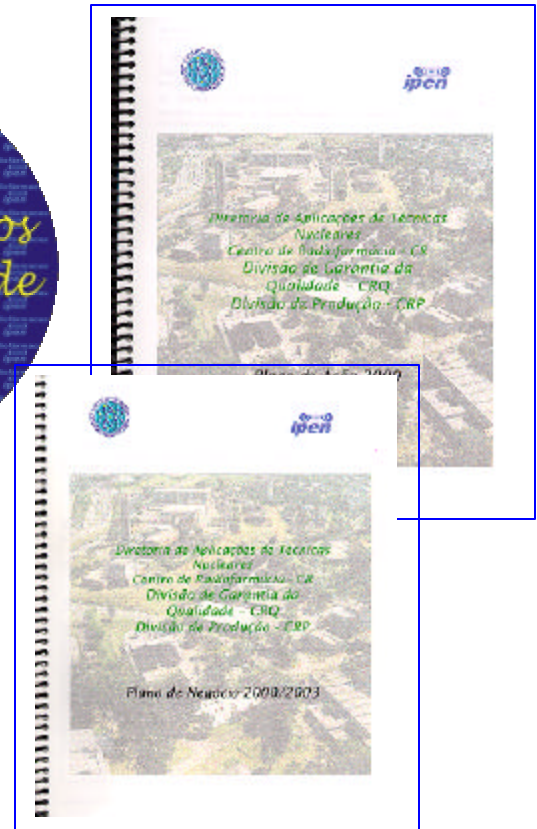
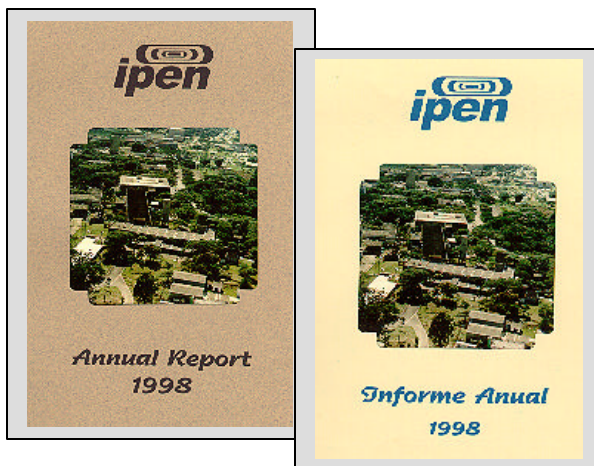


Figura 1.1.4: Informe Anual ipen



Ao final de cada ano é elaborado um relatório gerencial com os principais resultados da Instituição. Esse relatório é apresentado em reunião coordenada pelo Superintendente e Diretores para todas as chefias e lideranças do **ipen**. Os resultados desta análise crítica e do acompanhamento realizado pelo CTA, referente aos programas em desenvolvimento e valores da Instituição, são usados para corrigir e fixar os objetivos a serem alcançados no ano seguinte e para o estabelecimento do programa de trabalho. Os principais resultados são apresentados em reunião de avaliação realizada na CNEN e divulgados aos clientes e colaboradores por meio do “Informe Anual **ipen**” (Figura 1.1.4).

1.1.b- O aprendizado

As melhorias no processo de liderança no **ipen** se dão por meio de:

- *Reuniões Mensais do CTA e das Reuniões Extraordinárias do CTA, cujas ações são registradas em ata e divulgadas por meio de informes;*
- *Reuniões de Análise Crítica do Desempenho do Sistema da Qualidade do **ipen**, realizadas no âmbito do CQUAL;*
- *Análise e implementação de oportunidades de melhoria geradas na Auto-Avaliação e na Avaliação Cruzada do Projeto Excelência na Pesquisa Tecnológica;*
- *Reuniões de Análise Crítica do Desempenho do **ipen**, onde o sistema de liderança é avaliado por meio da Pesquisa de Clima Organizacional, gerando oportunidades de melhoria que são analisadas pela Alta Direção;*
- *bem como pelo treinamento especializado que é proporcionado a gerentes ou lideranças da Instituição, selecionados e indicados pelo CTA. Em 1999, foi ministrado o primeiro curso de “Introdução aos Critérios de Excelência do Prêmio Nacional da Qualidade” no âmbito do **ipen**. Periodicamente, são indicados profissionais para o Programa de Treinamento em Administração de Pesquisas Científicas e Tecnológicas (PROTAP), organizado pelo Programa de Administração em Ciência e Tecnologia (PACTo) da Fundação Instituto de Administração/Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. Também são realizadas reuniões informais, lideradas por cada Diretor de área, onde são discutidos problemas específicos do setor e levantadas sugestões que são levadas para as reuniões do CTA.*

1.2- Responsabilidade pública e cidadania

1.2.a- Responsabilidade perante a sociedade

Os impactos potenciais das atividades do **ipen** sobre a sociedade e o meio ambiente são preocupações constantes da Instituição, devido a sua atuação nas áreas das aplicações da energia nuclear, o que exige uma atenção específica relativa aos aspectos de radioproteção e segurança, a ponto de se ter uma Diretoria responsável por este assunto. A Diretoria de Proteção Radiológica do **ipen** é responsável por todas as ações relativas à radioproteção pessoal e ambiental, atuando também no atendimento às emergências radiológicas no Estado de São Paulo (vide figura 1.2.1). Para a operação de suas Instalações, estão definidos e implantados no **ipen**:

- ◊ *Plano de Emergência,*
- ◊ *Plano de Radioproteção,*
- ◊ *Plano de Proteção Física,*
- ◊ *Plano de Proteção contra Incêndio,*
- ◊ *Plano de Gerência de Rejeitos Radioativos,*
- ◊ *Programa de Monitoração Ambiental,*
- ◊ *Programa de Treinamento de pessoal em Radioproteção,*

que atendem não só aos usuários do Instituto, mas também a toda a comunidade do Estado de São Paulo usuária das aplicações das radiações. Dentro do Programa de Monitoração Ambiental está definido o *Programa de Controle de Efluentes* no qual, preventivamente, são realizadas análises radiométricas em amostra de todo efluente radioativo líquido a ser descartado pelo IPEN. De acordo com a atividade, esse efluente pode ser descartado diretamente em rede de esgotos, ser estocado para decaimento antes do descarte, ou enviado para a Instalação de Gerência de Rejeitos do IPEN (NR), onde é processado e imobilizado. A decisão sobre o destino do efluente gerado é feita com base nos limites definidos na *Norma de Gerência de Rejeitos da CNEN (NE-CNEN-6.05)*. A obediência a esta norma assegura que o limite para o indivíduo do público (1 mSv/ano) não seja ultrapassado.

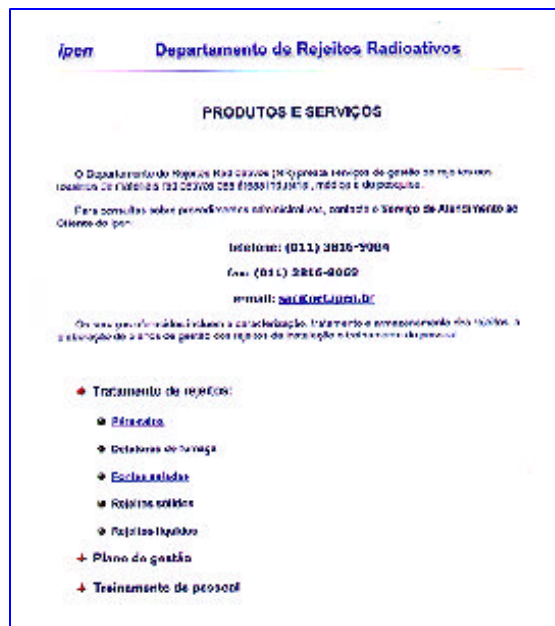
No capítulo 7, item 7.5, figuras 7.5.9 e 7.5.10 encontram-se os gráficos de “dose equivalente efetiva no grupo crítico devido à liberação de efluentes líquidos”, “dose equivalente efetiva no grupo crítico devido à

liberação de efluentes gasosos” e a tabela contendo os índices relativos às ações de radioproteção e segurança; esses gráficos mostram que todos os resultados indicam que as doses resultantes da liberação de efluentes na Instituição estão bem abaixo dos

limites de dose recomendados pelas normas de Proteção Radiológica.

O material radioativo e nuclear existente no *ipen* é controlado por um setor de *Salvaguardas e Controle* que dispõe de registros de localização deste material na Instituição e acompanha sua movimentação.

Figura 1.2.1: Alguns dos serviços prestados pelo *ipen* na área de radioproteção – acesso pela Internet



O *ipen* conta ainda com um *Comitê de Ética* ao qual cabe analisar e assessorar a Direção da Instituição em todas as pesquisas e desenvolvimentos relacionados com o setor saúde e com as pessoas. O Comitê de Ética em Pesquisa do *ipen* (CEP/ *ipen*) foi criado para atender à Resolução 196 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, que aprovou diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

1.2.b- Exercício da Cidadania

No âmbito do *ipen*, o exercício da cidadania se dá por meio do desenvolvimento de programas e de parcerias que possam agregar valores para a sociedade. Neste contexto encontram-se iniciativas tais como:

◇ Centro Incubador de Empresas de Base Tecnológica (CIETEC), com a finalidade de contribuir para diminuir o índice de

mortalidade das empresas nascentes e disponibilizar para a sociedade, sob a forma de produtos e serviços, as tecnologias desenvolvidas pelos parceiros do empreendimento (*ipen*, USP, IPT, SCTDE com o apoio e suporte financeiro do SEBRAE/SP); atualmente em pleno funcionamento, a incubadora conta com 15 empresas, todas de base tecnológica que, em 1999, conseguiram captar cerca de R\$ 2 milhões em agências de fomento para assegurar o sucesso de seus negócios;

◇ Envolvimento, como parceiro da USP, na incubadora de cooperativas de serviços de base popular e tecnológica que atuam como contratadas das instituições presentes no “campus” da USP; esta iniciativa visa atender e beneficiar, principalmente, as populações carentes da região em torno do “campus”;

- ◇ O Centro de Modernização Empresarial – foi acordado SEBRAE/SP, fruto de uma parceria USP/ *ipen* /IPT, que objetiva a realização de treinamentos práticos, com demonstração de tecnologias, projetos cooperativos de desenvolvimento ou melhoria de processos e produtos. Ações voltadas à modernização e aumento da competitividade das micro, pequenas e médias empresas. O projeto encontra-se em análise na FINEP para captação dos recursos necessários a sua implantação;
- ◇ O Projeto do Parque Tecnológico de São Paulo, fruto dos esforços dos mesmos parceiros da Incubadora de Empresas, o projeto encontra-se em andamento, tendo sido submetido um Projeto de Políticas Públicas à FAPESP, aprovado na fase inicial.

O Instituto também tem uma atitude pró-ativa na divulgação das aplicações da energia nuclear, que é desenvolvida por meio da participação em eventos, da busca constante de contatos com a imprensa e com formadores de opinião, do Programa “*ipen vai à Escola*” (onde são proferidas palestras e demonstrações) e do incentivo a visitas às instalações do Instituto por alunos de todos os níveis e de outros segmentos da Sociedade.

A realização da “*Open House*” tem se constituído numa oportunidade de

confraternização e integração dos familiares e amigos dos funcionários que, nesta ocasião, além de participar de diversas atividades recreativas tem a possibilidade de conhecer as principais instalações do *ipen*. Esta iniciativa ajuda a desmistificar as aplicações pacíficas da energia nuclear. Em 1999, foi realizado o quarto evento desta natureza.

Outros programas e atividades também são desenvolvidos em prol da comunidade:

- ◇ Programa de coleta seletiva e reciclagem de lixo;
- ◇ cursos de especialização para filhos de funcionários;
- ◇ programa Telecurso 2000 para a força de trabalho;
- ◇ o “*ipen responde*” que atende a consultas realizadas via Internet.

1.2.c- Avaliação e melhoria dos processos

Os Centros aqui mencionados e os Projetos de Cooperativas são dirigidos por uma gerência executiva que se reporta a um Conselho composto por membros da USP, do *ipen*, do IPT e do SEBRAE. Este Conselho supervisiona e acompanha o desenvolvimento dos programas e projetos, propondo e aprovando as ações de melhoria.

Planejamento Estratégico

2. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

A diretoria do **ipen**, por meio de amplo processo de discussão na Instituição, estabeleceu a Missão, os Objetivos Permanentes e os Objetivos Atuais como requisitos iniciais para desenvolver o planejamento estratégico no **ipen**, conforme os textos apresentados no capítulo 1 deste relatório. A Política da Qualidade seguida pelo **ipen** está contida na Missão, nos Objetivos Permanentes e Atuais, destacando-se sua coerência quanto ao estabelecimento de metas organizacionais

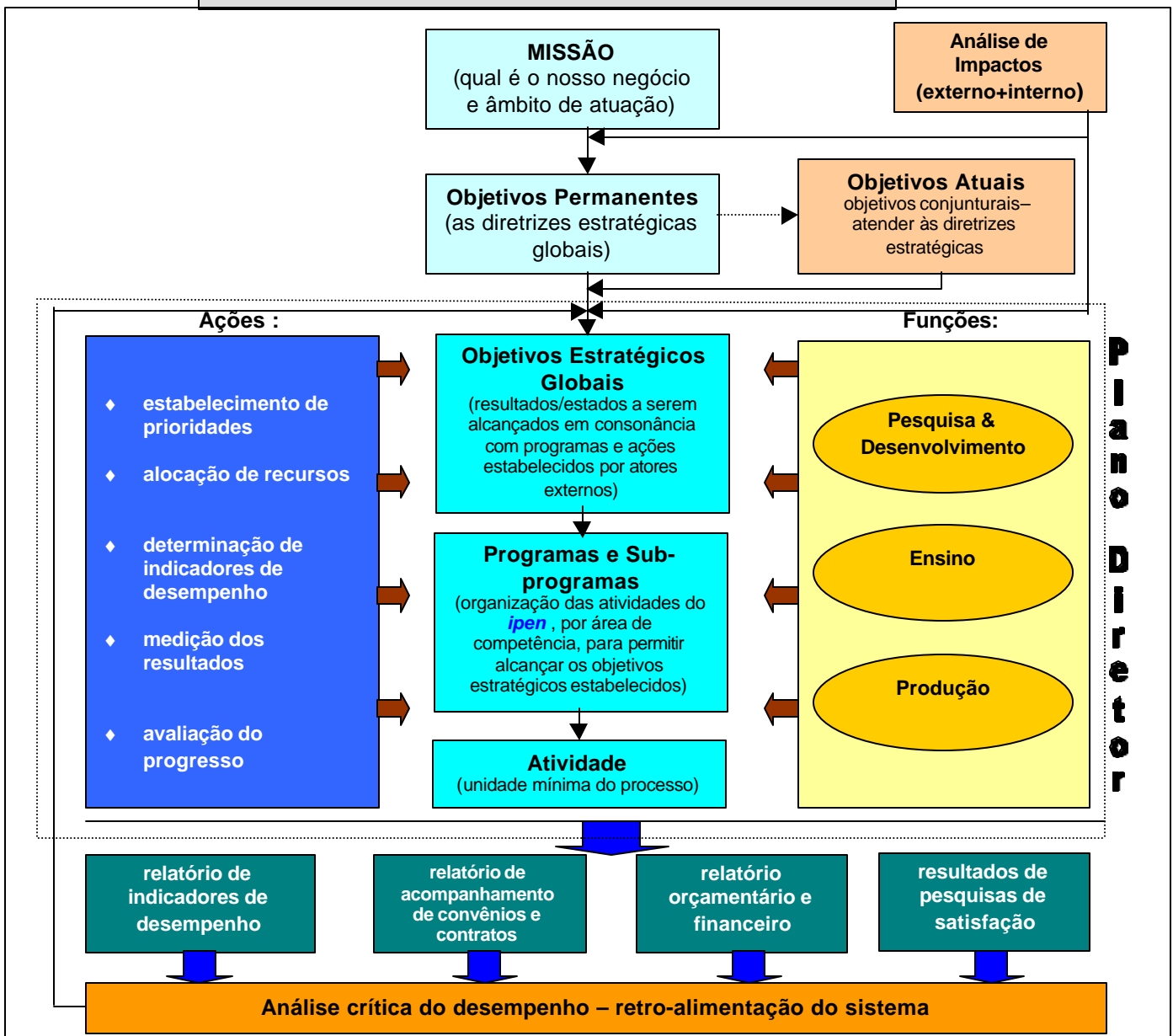
específicas e o atendimento às expectativas e necessidades dos clientes internos e externos da instituição.

2.1 Formulação das Estratégias

2.1.a- Desenvolvimento das Estratégias

O processo de Planejamento Estratégico do **ipen**, iniciado em 1997 conforme mencionado no capítulo 1, percorre o “Processo de Planejamento e Tomada de Decisão”, inserido na figura 2.1.1.

Figura 2.1.1: Processo de Planejamento e Tomada de Decisão



No capítulo 1 já foram abordados os itens referentes à missão, os objetivos permanentes e os objetivos atuais. A etapa referente aos objetivos estratégicos globais consiste nos resultados ou estados a serem alcançados por meio do desenvolvimento de atividades de P&D, de produção, de ensino e de gestão, no período de 2000 a 2003, em consonância com os programas e ações formulados no Plano Plurianual 2000 (PPA), do Ministério de Ciência e Tecnologia e com

os compromissos estabelecidos com parceiros da Instituição, no âmbito estadual e na iniciativa privada. As figuras 2.1.2, 2.1.3 e 2.1.4 mostram os Objetivos Estratégicos Globais relacionados ao PPA, ao ensino e informação científica, aos compromissos estabelecidos com os parceiros da Instituição, respectivamente. Estes OEGs são parte integrante do Plano Diretor do *ipen*.

Figura 2.1.2: Objetivos Estratégicos Globais relacionados ao PPA

Programas(PG)/Ações do PPA	Objetivos Estratégicos Globais (OEG) correspondentes
PG: Aplicações Nucleares na Área Médica Ação: Implantação de Unidades de Processamento de Radioisótopos Especiais	OEG1: Iniciar a construção no <i>ipen</i> do Centro de Diagnóstico por Tomografia de Pósitrons-PET, em parceria com a Faculdade de Medicina da USP e financiamento da FAPESP; OEG2: Implantar uma instalação para produção de Iodo-123 ultra-puro no <i>ipen</i> ;
PG: Aplicações Nucleares na Área Médica Ação: P&D de Novos Produtos para a Área Médica	OEG3: Produzir no <i>ipen</i> novos radiofármacos, para diagnóstico e terapia, em sintonia com o mercado; OEG4: Instalar uma unidade experimental para a pesquisa em terapia de câncer por captura de nêutrons em Boro (BNCT);
PG: Aplicações Nucleares na Área Médica Ação: Produção de substâncias radioativas para a área médica	OEG5: Manter a produção de radiofármacos; OEG6: Crescer a produção de radiofármacos do <i>ipen</i> em aproximadamente 10% ao ano, para os produtos atualmente constantes do catálogo de produtos, com vistas a atender à crescente demanda da medicina nuclear no país; OEG7: Crescer o faturamento do <i>ipen</i> a taxas superiores a 10% ao ano, pelo aumento da produção de radiofármacos e pela incorporação de novos produtos e serviços tecnológicos; OEG8: Manter e aprimorar o programa de proteção radiológica do <i>ipen</i> ;
PG: Aplicações Nucleares na Área Médica Ação: Ampliação das instalações e da capacidade de produção de radiofármacos e radioisótopos	OEG9: Iniciar no <i>ipen</i> um programa de produção nacional de parte dos radioisótopos atualmente importados; OEG10: Dar continuidade ao programa de Gestão da Qualidade na produção de radiofármacos do <i>ipen</i> ;
PG: Desenvolvimento Tecnológico na Área Nuclear Ação: Desenvolvimento e fornecimento de produtos tecnológicos na área nuclear e correlatas	OEG11: Consolidar no <i>ipen</i> o Centro de Tecnologia das Radiações para desenvolvimento e aplicações das radiações na indústria e no meio ambiente, de atuação regional (América Latina), com o apoio da Agência Internacional de Energia Atômica; OEG12: Produzir fontes radioativas seladas e outros produtos com tecnologia nuclear;
PG: Desenvolvimento Tecnológico na Área Nuclear Ação: Desenvolvimento e fornecimento de serviços especializados na área nuclear e correlatas	OEG13: Desenvolver e prestar serviços de irradiação; OEG14: Utilizar o acelerador ciclotron para a realização de pesquisas e serviços de irradiação; OEG15: Realizar serviços de análises e ensaios com técnicas nucleares; OEG16: Prestar serviços de desenvolvimento e caracterização de materiais; OEG17: Realizar serviços utilizando fontes radioativas de interesse da indústria;

Programas(PG)/Ações do PPA	Objetivos Estratégicos Globais (OEG) correspondentes
PG: Desenvolvimento Tecnológico na Área Nuclear Ação: P&D nas áreas nuclear e correlatas	OEG18: Desenvolver atividades de P&D em física e química nucleares; OEG19: Desenvolver atividades de P&D em Ciclo do Combustível Nuclear e Materiais; OEG20: Desenvolver atividades de P&D em aplicações com lasers; OEG21: Desenvolver atividades de P&D em utilização de técnicas nucleares e não nucleares para a preservação do meio ambiente; OEG22: Desenvolver atividades de P&D em aplicações da radiação na indústria, na agricultura e na saúde; OEG23: Desenvolver atividades de P&D em reatores nucleares; OEG24: Desenvolver atividades de P&D em proteção radiológica e tratamento e disposição de rejeitos radioativos e metrologia das radiações; OEG25: Construir no <i>ipen</i> um irradiador multipropósito de Cobalto-60, de 100.000 Ci, de concepção e projeto nacionais e financiamento da FAPESP, para desenvolver atividades de P&D em irradiação de alimentos e esterilização de produtos. OEG26: Consolidar o Centro de Processamento de Pós (CPP) e incrementar sua inserção no mercado, visando identificar e solucionar problemas multidisciplinares no processamento e na fabricação de materiais, criando novos conhecimentos e gerando inovações tecnológicas;
PG: Desenvolvimento Tecnológico na Área Nuclear Ação: Desenvolvimento e Tecnologia de Reatores e do Ciclo do Combustível	OEG27: Fabricar combustíveis nucleares para reatores de pesquisa, assegurando a operação do reator IEA-R1 do <i>ipen</i> , com possibilidades de inserção do Brasil no mercado internacional de combustíveis de reatores de pesquisa; OEG28: Concluir o Centro de Fabricação de Elementos Combustíveis Nucleares para reatores de pesquisa; OEG29: Operar o Reator IEA-R1
PG: Desenvolvimento Tecnológico na Área Nuclear Ação: Manutenção dos Reatores de Pesquisa	OEG30: Operar o Reator <i>ipen</i> /MB-01; OEG31: Concluir a modernização do Reator IEA-R1;

Figura 2.1.3: Objetivos Estratégicos Globais relacionados ao Ensino e à Informação Científica

- OEG32: Manter o programa de pós-graduação do *ipen*, conduzido em associação com a USP, melhorando seus parâmetros de avaliação, mantendo o conceito de excelência da CAPES;
- OEG33: Dar continuidade ao programa de Iniciação Científica;
- OEG34: Iniciar a participação do *ipen* nos cursos de graduação da USP;
- OEG35: Dar continuidade ao Programa de disseminação de informação científica;
- OEG36: Consolidar o Programa de Mestrado Profissionalizante conduzido pelo *ipen*;
- OEG37: Intensificar o Programa de Treinamento Técnico-Científico no *ipen*.

Figura 2.1.4: Objetivos estratégicos globais relacionados aos compromissos estabelecidos com os parceiros da Instituição

- OEG38: Melhorar o Sistema de Informações Gerenciais do Instituto;
- OEG39: Instalar o Projeto “Inteligência Competitiva no *iperi*”;
- OEG40: Ampliar e modernizar a infra-estrutura de informática do *ipen*;
- OEG41: Dar continuidade ao processo de modernização dos sistemas administrativos do *iperi*;
- OEG42: Recuperar a infra-estrutura predial da Instituição;
- OEG43: Ampliar a captação de recursos em Agências de Fomento, nacionais e internacionais, e a captação e aproveitamento de benefícios fiscais concedidos às empresas para aplicação do desenvolvimento tecnológico;
- OEG44: Incrementar a cooperação *ipen*-empresa;
- OEG45: Dar continuidade à participação do *ipen* no Projeto Excelência na Pesquisa Tecnológica, coordenado pela ABIPTI com o apoio do CNPq/MCT;
- OEG46: Iniciar os processos de certificação pelas normas ISO, conforme aplicado ao Centro de Radiofarmácia (ISO 9002), a outras unidades da Instituição;
- OEG47: Participar, ativamente, dos programas governamentais, em nível estadual e federal, de forma a contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira;
- OEG48: Continuar apoiando o Centro Incubador de Empresas Tecnológicas –CIETEC, instalado no *iperi*;
- OEG49: Atuar na duplicação do CIETEC, permitindo a incubação de 70 empresas de base tecnológica e de software;
- OEG50: Participar no projeto, implantação e gestão do Parque Tecnológico de São Paulo, ParqTec São Paulo;
- OEG51: Implantar o Centro de Modernização Empresarial, em parceria com a USP, IPT, SEBRAE/SP.

As metas e os programas de ação são negociados pela Direção do *ipen* com a Direção da CNEN com base nas prioridades definidas nas diretrizes, na perspectiva de demanda orientada por indicadores históricos de crescimento (principalmente nas atividades de produção e prestação de serviços), na capacitação humana e de instalações existentes ou possíveis de serem disponibilizadas, com o envolvimento de clientes que evidenciam suas necessidades atuais e futuras, nas informações geradas por pesquisadores, chefias intermediárias e principais lideranças da instituição que as transmitem aos Diretores que, por sua vez, levam à discussão no CTA.

O Planejamento de Qualidade no *ipen* contempla, entre outros aspectos, as preocupações com o foco no cliente e a capacitação dos fornecedores e parceiros. O planejamento da qualidade é implementado por cada setor do *ipen* de forma a manter a conformidade com o Sistema da Qualidade e atender aos requisitos estabelecidos em normas e guias específicos. Define a interdependência das atividades relativas à qualidade nas diferentes fases do fornecimento do produto. Contempla desde as atividades de identificação das necessidades dos clientes até as atividades necessárias para atender os requisitos especificados para o produto, a logística e o desenvolvimento dos contratos.

A aderência às diretrizes negociadas com a CNEN e às necessidades dos clientes pode ser medida por meio dos indicadores que traduzem os esforços para a geração de recursos oriundos do faturamento com a comercialização de produtos e serviços e a captação de recursos provenientes de agências de fomento. No capítulo 7 a tabela 7.2.1 apresenta evolução entre 1997 e 1999 dos recursos recebidos do mantenedor para custeio e investimento, faturamento e recursos captados das agências de fomento. Já as figuras 7.2.1 a 7.2.3 apresentam a evolução, em valores percentuais, comparativamente com os demais institutos da base de dados da ABIPT, a dinâmica da composição do orçamento global da instituição. Cabe notar que esta comparação é apenas orientativa, ou seja, permite apenas situar como está a composição do orçamento da instituição em relação aos demais institutos sem no entanto permitira a identificação de benchmarks. Vale destacar no entanto os resultados apresentados na figura 7.2.4, evolução da relação recursos mantenedor/captação e recursos. O *ipen* é a melhor das instituições de pesquisas na área nuclear nacional.

Neste contexto, o alinhamento das necessidades dos clientes às estratégias da Instituição é monitorado com o apoio da Assessoria de Relações Institucionais, SAR, e

pela Direção do **ipen**, por meio de informações colhidas e discutidas nas reuniões do CTA. O acompanhamento da satisfação das necessidades dos clientes é feito pelo Serviço de Atendimento ao Cliente-SAC **ipen**, conforme instruções estabelecidas no Manual da Qualidade e por meio da Pesquisa de Satisfação de Clientes (assunto abordado no capítulo 3: Foco no Cliente e no Mercado).

Um indicador que demonstra aquele alinhamento é a aceitação dos produtos radiofármacos do **ipen** no mercado. No capítulo 7 (figuras 7.5.1 a 7.5.8) encontram-se a evolução do fornecimento de produtos radiofármacos do **ipen** e a evolução do faturamento com a comercialização de produtos e serviços do Instituto.

A aderência com a diretriz referente à ampliação do conhecimento nas suas áreas de competência e à atualização do corpo técnico-científico pode ser monitorada por intermédio do indicador da evolução anual de conclusão de dissertações de mestrado e teses de doutorado, orientadas por doutores do **ipen**, no capítulo 7 (figura 7.5.20).

2.1.b- O aprendizado

A instituição faz uma revisão de dois em dois anos no processo de planejamento estratégico, principalmente no que diz respeito à análise de impacto (externo e interno). A revisão do atual ciclo se dará em 2001. O Plano Diretor do **ipen** é revisado anualmente, com a renegociação das linhas de atividades (conforme será visto no item relativo à operacionalização das estratégias). A retro-alimentação do sistema de planejamento da Instituição se dá pela Análise Crítica do Desempenho, em reunião realizada pelo CTA, anualmente, quando além do desempenho do Instituto é avaliado o modelo de planejamento implantado e são sugeridas ações de melhoria.

2.2 Operacionalização das estratégias

2.2.a- Desdobramento das estratégias

As principais estratégias da organização são comunicadas por meio dos textos que compõem os Informes Anuais a clientes internos e externos e podem ser resumidas em:

- Aproximar-se o máximo possível da sociedade buscando atender suas necessidades;
- Manter-se nas áreas que apresentam “vantagens

competitivas”(que independem do monopólio da União);

- Identificar, aproveitar e criar oportunidades nas suas áreas de competência;
- Buscar novos clientes e recursos de outras fontes (agências nacionais e internacionais de fomento; políticas públicas; empresas).

O **ipen** identifica como aspectos fundamentais para o êxito das estratégias os seguintes aspectos:

- Melhorar a “visibilidade” da Instituição e reforçar a função “marketing de tecnologia”;
- Contar com ferramentas mais flexíveis e adequadas à gestão de pessoas e de orçamento e finanças;
- Aprimorar o sistema de comunicação interna na Instituição visando melhorar o fluxo de informações estratégicas;
- Contar com um banco de informações comparativas com Instituições semelhantes no Brasil e no exterior.

Conforme pode ser observado na Figura 2.1.1, para operacionalização de suas estratégias o **ipen** identifica três funções principais na Instituição: pesquisa e desenvolvimento, produção e ensino. Estas funções permeiam as atividades desenvolvidas no **ipen**, organizadas em programas e sub-programas, definidos por áreas de competência, de forma a permitir alcançar os objetivos estratégicos estabelecidos. Toda essa estrutura de operacionalização das estratégias encontra-se no documento “Plano Diretor”.

São as seguintes as definições das funções do **ipen**:

- **pesquisa e desenvolvimento**: consiste numa investigação com o propósito de se ganhar novos conhecimentos técnico-científicos, tendo em vista uma aplicação prática, e caracteriza-se, em geral, pela utilização de conhecimentos na solução de problemas existentes; na abertura das atividades há uma subdivisão em pesquisa básica e aplicada;
- **produção**: entende-se como a atividade de geração rotineira de produtos e serviços;

- **ensino:** consiste na maneira pela qual o conhecimento é transferido e a educação é estabelecida.

Para cada uma das funções identificadas foram estabelecidos indicadores que permitem a avaliação do desempenho, que serão vistos no item 2.2.b. As atividades do *ipen* são organizadas nos seguintes programas e sub-programas:

No último nível do processo de planejamento encontram-se as atividades desenvolvidas pelo *ipen* (em número de 112), classificadas por função, por programa e sub-programa, conforme pode ser visto na figura 2.1.6.

Figura 2.1.5: Programas e sub-programas

Nº	PROGRAMA	Nº	SUB-PROGRAMA
1	Aplicações de Técnicas Nucleares	1.1 1.2	Física Nuclear e Radioquímica Aplicação na Engenharia e na Indústria
2	Ensino e Informação Científica	2.1 2.2 2.3 2.4	Treinamento e Aperfeiçoamento Informação Científica Pós-Graduação Graduação
3	Materiais	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	Síntese e Processamento de Materiais Caracterização de Materiais Lasers e Aplicações Processos Químicos Tecnologia do Combustível Nuclear
4	Meio Ambiente	4.1 4.2	Diagnóstico e Monitoração Ambiental Tratamento de Resíduos
5	Reatores Nucleares	5.1 5.2	Operação e Utilização de Reatores de Pesquisa Engenharia de Reatores Nucleares
6	Saúde	6.1 6.2	Biotecnologia Radiofarmácia
7	Segurança Radiológica	7.1 7.2 7.3	Radioproteção Ocupacional e Ambiental Gestão de Rejeitos Radioativos Metrologia das Radiações

Figura 2.1.6: Classificação das atividades por função

Função	Prog	Nº	Discriminação
PA	1.2	1	Aplicação da radiação ionizante em alimentos e produtos agrícolas
PA	3.1	2	Processamento e modificação de polímeros por radiação
PA	1.2	3	Desenvolvimento de detectores e sensores de radiação
PA	6.1	4	Sementes de Iodo-125 para braquiterapia
PA	6.1	5	Processo de radioesterilização para banco de tecidos biológicos
PA	4.2	6	Tratamento de águas, esgotos, efluentes industriais, lodos e produtos gasosos com radiação ionizante
Prod	1.2	7	Fontes seladas para utilização em gamagrafia e no controle de processos industriais
Prod	6.1	8	Produção de fios de Iridio-192 para uso em braquiterapia
Serv	1.2	9	Irradiação com aceleradores industriais de elétrons e irradiação gama
PA	1.2	10	Irradiação com aceleradores industriais de elétrons e irradiação gama
Serv	1.2	11	Aplicação de radiotraçadores no controle de processos industriais
PA	1.1	12	P&D utilizando o reator IEA-R1
PB	3.2	13	Interações Hiperfinas
PB	1.1	14	Espectrometria de Nêutrons
PB	1.1	15	Estrutura Nuclear
PA	4.1	16	Aplicações da análise por ativação com nêutrons a estudos ambientais
PA	4.1	17	Análise de radionúclídeos naturais e artificiais em amostras ambientais
PA	1.1	18	Análise por Ativação Neutrônica
Serv	1.2	19	Serviços do Centro do Reator de Pesquisa

Função	Prog	Nº	Discriminação
PA	1.2	20	Radiografia com nêutrons
Prod	6.2	21	Gerador de Tecnécio via Gel e controle de qualidade
PA	6.2	22	Desenvolvimento de novos radiofármacos (Indio-111) e controle de qualidade
PA	6.2	23	Desenvolvimento de anticorpos monoclonais e peptídeos marcados com radioisótopos e controle de qualidade
PA	6.2	24	Nacionalização de radioisótopos atualmente importados Ga-67 e controle de qualidade
PA	6.2	25	Nacionalização de radioisótopos atualmente importados Tálcio-201 e controle de qualidade
PA	6.2	26	Nacionalização de radioisótopos atualmente importados Iodo-131 e controle de qualidade
Prod	6.2	27	Gerador 99mTc, Iodo-131 e 123, Citrato de Gálio-67, Cloreto de Tálcio-201, Cromato de Na e Cloreto de Crômio-51, Sulfato de Sódio-35S, Ac. Fosfórico e fosfato de Na-32P, cápsulas de Iodo-131 e controle de qualidade
Prod	6.2	28	MIBG 131I e 123I, EDTA 51Cr, IOH-131I, SAH-131I, SAH-51Cr, SAH-125I, Anfetamina-123I, FDG-18F, EDTMP-153Sm e controle de qualidade
Prod	6.2	29	MDP, DTPA, PIRO, ECD, MAA, DMSA, Sn coloidal, Fitato SAH, Dextran 70, Disida Gluco e controle de qualidade
PA	1.2	30	Desenvolvimento de sistemas periféricos para ciclotrons
Serv	1.2	31	Serviços de irradiação no Laboratório Ciclotron
PA	6.1	32	Síntese, caracterização e aplicação de hormônios hipofisários recombinantes
PA	6.1	33	Modificação celular mediante técnica de DNA recombinante para terapia gênica de hormônios.
PA	6.1	34	Novos produtos para a área farmacêutica
Prod	6.1	35	Produtos marcados com Iodo-125
Serv	6.1	36	Estimativa de dose absorvida em casos de exposição à radiação gama
Ens	2.1	37	Programa de iniciação científica
Ens	2.1	38	Programa de treinamento técnico-científico
Ens	2.1	39	Curso de Radioproteção
Ens	2.1	40	Curso para Operador de Reator
Ens	2.1	41	Curso de treinamento em aplicações laser na indústria
Ens	2.2	42	Programa de disseminação de informação científica
Ens	2.3	43	Programa de Pós-Graduação Acadêmica
Ens	2.3	44	Programa de Mestrado Profissionalizante
Ens	2.4	45	Disciplinas optativas na Graduação da USP
PA	5.1	46	Desenvolvimento de novos processos de irradiação em reator de pesquisa
PA	5.1	47	Estudos de envelhecimento em reator de pesquisa
Serv	5.1	48	Operação e manutenção de reatores
Serv	5.1	49	Análise probabilística de segurança e de risco de instalações
PA	5.2	50	Monitoração e diagnóstico de sistemas e equipamentos de plantas nucleares e industriais
PA	3.5	51	Desenvolvimento de combustível nuclear e estudos de danos da radiação em materiais estruturais
PA	5.2	52	Termo-hidráulica de reatores nucleares
PA	5.2	53	Desenvolvimento de métodos em física de reatores
PA	6.1	54	Pesquisa em BNCT
PA	5.1	55	Análise estrutural, avaliação de integridade estrutural, gerenciamento de vida útil de componentes mecânicos
Serv	5.1	56	Calibração de instrumentos de pressão e temperatura
Serv	5.2	57	Consultoria em engenharia de reatores
Serv	2.2	58	Banco de dados nucleares
PA	7.1	59	Radioproteção ambiental
Serv	7.1	60	Controle radiológico ambiental
Serv	7.3	61	Análise radiométrica de alimentos
Serv	7.3	62	Salvaguardas nucleares e contabilidade de material radioativo no <i>ipen</i>
Serv	7.3	63	Apoio à certificação das instalações nucleares e radiativas do <i>ipen</i>
Serv	7.3	64	Radioproteção ocupacional
Serv	7.1	65	Monitoração pessoal
Serv	7.1	66	Engenharia de radioproteção
PA	7.2	67	Caracterização, tratamento e deposição de rejeitos radioativos
Serv	7.2	68	Gerenciamento de rejeitos radioativos
PA	7.3	69	Metrologia das radiações e sistemas de referência

Função	Prog	Nº	Discriminação
Serv	7.3	70	Calibração de medidores de radiação e dosímetros
PA	7.3	71	Materiais dosimétricos
Prod	7.3	72	Pastilhas dosimétricas
Serv	7.3	73	Irradiação de dosímetros
PA	7.3	74	Metrologia nuclear
Prod	7.3	75	Fontes radioativas padrão de baixa atividade
Serv	7.3	76	Medida de espectro e fluência de nêutrons, calibração de fontes radioativas e cálculo de ativação
PA	3.1	77	Materiais compósitos de matrizes metálicas, cerâmicas e poliméricas
PB	3.1	78	Materiais compósitos de matrizes metálicas, cerâmicas e poliméricas
PA	3.1	79	Células combustíveis
PA	3.1	80	Materiais magnéticos
PA	3.1	81	Metalurgia do Pó
PA	3.1	82	Ligas de alto desempenho
Serv	3.1	83	Serviços do Centro de Processamento de Pó (CPP)
PA	3.1	84	Cerâmicas e vidros
PA	3.2	85	Caracterização física e propriedades dos materiais
Serv	3.2	86	Microscopia óptica e eletrônica
Serv	3.2	87	Difratometria de Raios-X
Serv	3.2	88	Ensaio Mecânicos
PA	3.2	89	Propriedades de Superfície: Corrosão e Proteção
PA	3.2	90	Carac. química e isotópica de materiais, de amostras biológicas, geológicas e ambientais
Serv	3.2	91	Caracterização química, isotópica e processamento de materiais sinterizados, materiais geológicos, materiais biológicos, materiais ambientais
PA	3.3	92	Desenvolvimento de meios Laser ativos
Prod	3.3	93	Cristais para testes de protótipos laser
PA	3.3	94	Desenvolvimento de lasers
Prod	3.3	95	Protótipos laser
PA	3.3	96	Geração de radiação ionizante via lasers de altíssima potência
PA	3.3	97	Desenvolvimento de aplicações industriais de lasers
PA	3.3	98	Desenvolvimento de aplicações médicas e odontológicas de laser
PA	6.1	99	Estudos sobre os efeitos da radiação não-ionizante em materiais biológicos
PA	3.4	100	Síntese de compostos de interesse nuclear
Prod	3.4	101	Nitrato de tório
PA	3.4	102	Processos eletroquímicos, anodização e eletrodeposição em sais fundidos
Prod	3.5	103	Elementos combustíveis para o IEA-R1m
PA	3.5	104	Tecnologia de fabricação de elementos combustíveis à base de U ₃ Si ₂ -Al
PA	4.1	105	Tecnologias ambientais e ecossistemas aquáticos
PA	4.1	106	Ecotoxicologia e microbiologia
PA	4.1	107	Estudos no sistema solo
PA	4.2	108	Estudos de gases-traço na atmosfera
PA	4.2	109	Desenvolvimento de aplicações ambientais a laser
PA	4.2	110	Desenvolv. de métodos de tratam. de resíduos e efluentes; recup. de valores e reciclagem
Prod	4.2	111	Desenvolv. de processos de recuperação de valores e novas tecnologias de disposição segura de resíduos; desenvolvimento de processos de reciclagem de resíduos e efluentes gerados pela indústria de revestimento cerâmico; banco de dados "remediation in Brazil"
Serv	4.1	112	Diagnóstico do setor de remediação ambiental no Brasil; diagnóstico da cadeia produtiva do setor de revestimentos cerâmicos; testes de bancada para recuperação de valores do concentrado de Li

Com referência à alocação de recursos, após a negociação das atividades com os parceiros e a mantenedora, passa-se à definição dessa alocação. Esta fase inicia-se no ano anterior ao de execução das atividades previstas. É efetuada uma proposta para a mantenedora do *ipen*, no caso a CNEN, com base em dois cenários: um pessimista e outro

desejável. Esta proposta subdivide o orçamento em dois tipos de recursos: aqueles destinados para o custeio (que envolvem as atividades de rotina da Instituição) e aqueles destinados para projetos (que envolvem projeto novo, instalação nova ou ampliação de uma instalação existente). Esta proposta é estruturada anualmente ou para mais de um

ano, dependendo da atividade envolvida. A partir do recebimento dos recursos, normalmente inferiores aos da proposta desejável, é feita uma revisão desta proposta, em reunião realizada pelo CTA. A revisão da proposta é inicialmente elaborada pela Diretoria Administrativa. A definição dos recursos para o orçamento de custeio baseia-se na distribuição histórica, com exceção dos recursos alocados para o Centro de Radiofarmácia. Para este Centro, os recursos são alocados em função de sua programação, a qual leva em conta as projeções de demanda que compõem o Plano de Negócios e o Plano de Ação do Centro. Os recursos do orçamento são liberados ao longo do ano.

O Sistema Orçamentário e de Acompanhamento, atualizado “on line”, está estruturado em relatórios com estratificação por metas e submetas e em três “visões” a saber:

- visão METORC – contendo as informações sobre as metas e submetas, o responsável, o valor total alocado e o cronograma de aplicação;
- visão ORCAM – esta visão compara o custo total das metas e submetas, o orçamento alocado e indica o déficit previsto; contempla também um campo de justificativas e observações referentes ao déficit ou eventuais problemas na execução;
- visão REALIZ – evidencia o percentual de execução das metas e submetas, o “status” desta execução, principais dificuldades e ações corretivas propostas.

Os principais planos de ação são traduzidos em “projetos mais importantes” e “perspectivas” e são listados nos Informes Anuais do *ipen*

No âmbito das atividades de P&D desenvolvidas no Instituto, na operacionalização das atividades, em cada uma das Diretorias Técnicas, são levados em conta parâmetros de instituições internacionais e, em alguns casos nacionais. Estes parâmetros são acompanhados pelos próprios pesquisadores em suas áreas de conhecimento, por meio de informações obtidas informalmente. Programas internacionais nos quais participam pesquisadores do *ipen*, como por exemplo aqueles fomentados pela Agência Internacional de Energia Atômica, também servem de

balizadores para determinar o desempenho da Instituição com relação a seus pares, em diversas áreas de conhecimento.

Os planos relativos à gestão de pessoas encontram-se descritos no capítulo 5. Por se tratar de um Instituto gerido administrativamente por uma Autarquia do Governo Federal, a gestão de pessoas está atrelada ao Regime Estatutário, portanto todas as definições neste sentido são emanadas de políticas governamentais para o setor. Vale ressaltar alguns benefícios que são mantidos como o Plano de Assistência Médica para atendimento aos servidores e seus dependentes. Uma das grandes preocupações da Direção do Instituto tem sido o treinamento e aperfeiçoamento dos funcionários. Para isto, anualmente tem sido oferecida uma intensa programação de cursos internos, em alguns casos extensivos aos dependentes diretos dos funcionários. No que diz respeito aos esforços da organização para criar novos postos de trabalho que compensem a extinção de outros, apesar das conhecidas dificuldades, a Instituição apresenta anualmente ao governo federal proposta de concurso público visando a contratação de pessoas com formação adequada aos planos estabelecidos para o Instituto. Tendo em vista o caráter científico e tecnológico da Instituição, a prática implementada visando aumentar o nível de troca de conhecimentos e de geração de inovação consiste na participação dos pesquisadores e técnicos em congressos, simpósios, workshops, cursos e outros eventos nacionais e internacionais. Também são frequentes os seminários internos para disseminação de informações. Todos os salários e benefícios do funcionalismo público federal estão atrelados às determinações governamentais sobre o assunto. Na carreira de Ciência & Tecnologia, a sistemática de avaliação de desempenho está sendo vinculada a uma gratificação salarial denominada GDCT. O recrutamento de funcionários é feito por meio de concurso público. Quanto aos serviços terceirizados, a análise da qualificação se dá com enfoque no resultado do serviço e está atrelada aos aspectos relativos à seleção de fornecedores previstos no Manual da Qualidade do *ipen*.

2.2.b- Aprendizado

A Instituição tem buscado, nos últimos anos, aperfeiçoar os canais de comunicação interna, especialmente por meios eletrônicos.

Outra preocupação tem sido transformar o “empírico” em documentos, registrando os avanços. Os melhores indicadores que refletem a operacionalização das estratégias consistem nos resultados da organização expostos nos Informes Anuais. Foram introduzidas consideráveis melhorias no processo de planejamento estratégico no ano de 1999, com a definição do Plano Diretor do *ipen*, com a estruturação e realização da Análise Crítica de Desempenho e do conjunto de indicadores identificados para as funções existentes na Instituição. Também foram estabelecidas as “Matrizes de Atividades” para as atividades definidas no Plano Diretor, sendo que são identificados, para cada atividade, indicadores de desempenho que subsidiam a Análise Crítica do Desempenho do *ipen*, bem como proporcionam informações gerenciais para adoção de ações corretivas. A “Matriz de Atividade” será melhor explorada no item 4.3 Análise Crítica do Desempenho da Organização.

Foco no cliente e no mercado

3. FOCO NO CLIENTE E NO MERCADO

3.1 Conhecimento mútuo

O *ipen* organiza seus clientes em cinco grandes segmentos: os clientes relacionados à formação de recursos humanos, os clientes de pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos, os clientes da lista de produtos e serviços do *ipen*, os clientes de informações sobre tecnologia nuclear e os clientes das ações de cunho legal. No capítulo referente ao Perfil da Instituição estão descritos os requisitos básicos destes clientes identificados pelo *ipen*.

3.1.a Conhecimento sobre o cliente e o mercado

Os clientes relacionados à formação de recursos humanos, estão divididos em dois grupos básicos: os alunos oriundos de organizações externas ao *ipen* e os alunos que são profissionais do próprio Instituto. O programa de Pós-Graduação do *ipen*, criado em 1976, é vinculado à Pró-Reitoria de Pós Graduação da Universidade de São Paulo e credenciado pelo Ministério de Educação e Cultura/Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (MEC/CAPES). A regulamentação do curso e deliberações são feitas por uma Comissão de Pós –Graduação (CPG), formada por representantes de cada grande área do *ipen*: Aplicações de Técnicas Nucleares, Reatores, Materiais e Proteção Radiológica, além de contar com um membro eleito pelos alunos. O curso do *ipen* é atualmente oferecido para a formação de pesquisadores em nível de mestrado e doutorado no campo da tecnologia nuclear, dentro das seguintes áreas de concentração: Tecnologia Nuclear - Aplicações (TNA), Tecnologia Nuclear - Materiais (TNM) e Tecnologia Nuclear – Reatores (TNR). Toda a regulamentação do curso, assim como a lista de orientadores e suas linhas de pesquisa, cronogramas e disciplinas podem ser encontradas na página do *ipen* na INTERNET. As características do curso e oferecimento de novas áreas e disciplinas surgem para adequação às novas realidades do Instituto e são trazidas pelo corpo docente e discente da pós-graduação, pela direção do Instituto ou pelos resultados de avaliações externas, e discutidas dentro das reuniões ordinárias e extraordinárias da CPG. Quaisquer mudanças aprovadas pela CPG devem ser referendadas ainda pela Comissão de Pós-Graduação da USP (CPG-R). O corpo docente sofre um processo de

recredenciamento a cada 5 anos, e as disciplinas a cada 3 anos.

No Programa de Pós-Graduação do *ipen* são operacionalizadas bolsas de estudos do CNPq e da CAPES. Em 1999, foram disponibilizadas 65 bolsas do CNPq e 24 bolsas da CAPES. Além dos clientes-alunos do programa de pós-graduação, o *ipen* possui duas outras categorias de clientes: estagiários e bolsistas de iniciação científica. As vagas para estagiários são disponibilizadas em diversas áreas de conhecimento e estas atividades não são remuneradas com bolsas. Quanto aos bolsistas de iniciação científica, estes são patrocinados pelo PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq, que visa a preparação de jovens pesquisadores. Em 1999, foram disponibilizadas 43 bolsas do PIBIC.

Os clientes de pesquisa e desenvolvimento tecnológico segmentam-se em dois grandes tipos: organizações governamentais e não governamentais. As organizações governamentais podem ainda ser subdivididas em organizações prestadoras de serviços públicos e organizações de pesquisa e ensino. Normalmente, as organizações governamentais de pesquisa e de ensino estão buscando ampliar o conhecimento científico ou tecnológico em relação a um determinado segmento da ciência. Neste segmento de clientes, a interação ocorre em função da convergência de interesses e/ou conjunção de esforços com vistas aos objetivos anteriormente citados. As organizações não governamentais são empresas da iniciativa privada interessadas em desenvolver parcerias tecnológicas com o *ipen*, objetivando buscar vantagens competitivas aos seus produtos e processos. Os objetivos e necessidades das organizações governamentais prestadoras de serviços também podem ser incluídas nesta categoria.

As informações para atender os requisitos, expectativas e preferências destes clientes são obtidas pelos próprios pesquisadores, normalmente decorrentes da divulgação de seus conhecimentos por meio de Seminários, Congressos e outros eventos de mesma natureza, nacionais ou internacionais. Constatando-se que o conhecimento e/ou a tecnologia disponível ou a ser desenvolvida atende aos interesses das partes envolvidas, estabelecem-se instrumentos contratuais, planos de trabalho, coordenadores

responsáveis de ambas as partes, prazos e metas definidos de comum acordo.

Os [clientes da lista de produtos e serviços do ipen](#) - Estes clientes representam 100% do valor total faturado pelo [ipen](#), sendo que deste faturamento, cerca de 94% são provenientes da comercialização de radiofármacos. A segmentação dos clientes leva a considerar o tipo de produto e serviço ofertado. Constituem assim os principais segmentos: radioisótopos para aplicações industriais, tanto para ensaios não destrutivos, aferições, para medição de nível ou espessura (38 clientes), radioisótopos para aplicações médicas tanto para terapia como para diagnóstico (318 clientes), calibração de instrumentos variando de uma até doze escalas (198 clientes), dosimetria pessoal e ambiental utilizando pastilhas de CaSO_4 (22 clientes), serviços de irradiação utilizando o acelerador de elétrons, acelerador de prótons, fonte de ^{60}Co ou nêutrons (6 clientes) e tratamento de rejeitos radioativos que podem ser sólidos compactáveis ou não ou líquidos (38 clientes). Conforme o estabelecido no Manual da Qualidade do [ipen](#) a atividade de comercialização de produtos e serviços é regida por um procedimento de análise crítica de contratos. Todas as solicitações feitas pelos clientes são registradas e formalizadas no âmbito da Divisão Comercial do [ipen](#).

Com relação à produção radioisótopos e radiofármacos, existe uma estreita interação entre o [ipen](#) e a comunidade médica da área nuclear. Esta interação ocorre durante a fase de desenvolvimento do produto e posteriormente, já na fase de lançamento, pela participação ou até mesmo coordenação de congressos, simpósios e eventos na área de medicina nuclear, bem como pelo apoio para a validação dos produtos. Também são executadas pesquisas de mercado junto aos clientes de radiofármacos com o objetivo de se levantar informações importantes sobre as necessidades desses clientes quanto ao lançamento de novos produtos ou a adequação ou melhoria dos produtos existentes.

O [cliente de informações sobre tecnologia nuclear](#) é, predominantemente, o estudante de primeiro ou segundo grau ou o professor de escola de primeiro e segundo grau. As principais informações solicitadas são de natureza geral e dizem respeito a informações sobre o [ipen](#) e suas atividades, bem como sobre a área nuclear de um modo

geral. Frequentemente, se relacionam com os assuntos recém publicados em revistas de grande circulação ou matérias científicas divulgados pela mídia televisiva. Os clientes desta categoria se comunicam com o Instituto por meio da Divisão de Comunicação Social – SCS. A SCS é responsável também pelo atendimento, via internet, do “[ipen Responde](#)”, que atende a consultas de diversas naturezas.

Figura 3.1.1: Tela da Internet: [ipen Responde](#)



Ao receber a consulta, via home-page, ou e-mail pergunta@net.ipen.br, a SCS localiza o pesquisador que se relaciona com a área de interesse do cliente para que seja fornecida a informação técnica solicitada. Em 1999, foram recebidas e respondidas 215 questões por este meio. As visitas técnicas às instalações do [ipen](#) são organizadas em grupos e coordenadas pela SCS. É mantido um registro, pela SCS, de todas as visitas realizadas por estes clientes à Instituição. Em 1999, totalizaram-se 1134 pessoas entre alunos e professores e ocorreram também 47 visitas internacionais.

Figura 3.1.2: Tela da Internet: Intercâmbio



O Programa “[ipen vai às Escolas](#)” realiza um trabalho de divulgação científica nas escolas de níveis secundário e superior na cidade de São Paulo, abordando aspectos da energia nuclear. As palestras são conduzidas por pesquisadores do [ipen](#) e não há ônus para as escolas. Em 1999, foram realizadas 17 palestras em escolas, atingindo um público de 825 alunos. As figuras a seguir ilustram as páginas na internet sobre o “[ipen](#)

Responde” e o “**ipen** vai às Escolas”. Os **clientes das atividades de cunho legal**. No âmbito da tecnologia nuclear, o relacionamento com o governo como cliente subdivide-se em dois tópicos. No primeiro refere-se ao controle e contabilização de todo o material nuclear O **ipen** dispõe de um Sistema de Salvaguardas em atendimento à orientação da CNEN, órgão fiscalizador nacional; no capítulo referente à Gestão de Processos podem ser encontrados maiores detalhes do Sistema de Salvaguardas. Quanto ao segundo tópico, atendimento a situações de emergências radiológica, os procedimentos operacionais encontram-se estabelecidos pelo Programa de Emergência Radiológica, programa este aprovado pelo Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro, órgão máximo do governo que trata do referido assunto; maiores detalhes quanto a este programa são encontrados no capítulo referente à Gestão de Processos.

3.1.b Conhecimento da organização pelo cliente e pelo mercado

Uma importante ação de visibilidade institucional efetuada pela Divisão de Comunicação Social e pela Assessoria de Relações Institucionais – SAR do **ipen**, diz respeito à divulgação da competência do **ipen**, pelos diversos canais de comunicação existentes, seja para o público em geral (revistas e jornais de grande circulação), veículos especializados ou pelo contato direto com o cliente. São elaboradas pela SAR publicações contendo informações sobre produtos, projetos e pesquisas em desenvolvimento, em diversas áreas do conhecimento, que são distribuídas por mala direta, por solicitação de clientes ou em eventos.

Figura 3.1.3: Folders contendo informações sobre diversos produtos e serviços do **ipen**



Outra importante atividade que tem melhorado a visibilidade da Instituição para a sociedade tem sido a participação em feiras e eventos promocionais, bem como o apoio a eventos organizados por segmentos de clientes.

Para os **clientes dos alunos da Pós-Graduação** múltiplos canais de comunicação encontram-se disponíveis visando tanto o acesso à informações como os trâmites administrativos envolvidos. No Catálogo do Programa de Pós-Graduação do **ipen** e principalmente na página da internet (www.ipen.br/cpg/cpg.html), encontram-se todos os detalhes dos campos de pesquisa do Instituto envolvidas na Pós-Graduação, linhas de pesquisa de cada orientador, disciplinas oferecidas e suas respectivas informações, norma e regulamento, todos os formulários, calendários anual e trimestrais, processo de seleção, formação da CPG e indicação do pessoal administrativo, com os respectivos contatos.

Figura 3.1.4: Tela da Internet para obtenção de informações sobre a Pós-graduação do **ipen**



Outro importante canal de visibilidade institucional, tanto para os **clientes de produtos e serviços** como para os **clientes de pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos** constituem a participação de seus pesquisadores em congressos e simpósios nacionais e internacionais, na organização e participação em eventos nacionais e internacionais, nas visitas de especialistas e na participação em comitês técnicos de normas. Os principais indicadores disponíveis para esses esforços de visibilidade encontram-se nas figuras 7.3.5 e 7.3.7.

3.1.c Aprendizado

O **ipen** no intuito de aprimorar o relacionamento com os seus clientes, vem desenvolvendo vários projetos no âmbito da qualidade e produtividade. Dentro desta filosofia de atuação, obteve-se êxito na **Certificação ISO 9002** para a produção e controle de qualidade de radiofármacos, cuja produção atende à classe médica brasileira. Em virtude do início do funcionamento do **Serviço de Atendimento ao Cliente**, foi possível otimizar os critérios para a realização do atendimento e os critérios de dar solução rápida às reclamações dos clientes. Para a solução dos problemas apontados pelos clientes que adquirem produtos e serviços foram realizadas melhorias nos processos de produção ou da prestação de serviços. Em decorrência da participação no Projeto de Excelência da ABIPTI, para o ano de 1999, foi designado pela Portaria 074 de 29 de setembro de 1999 o Subcomitê Foco no Cliente e no Mercado, cabendo-lhes a tarefa de atuar nas oportunidades das melhorias identificadas na avaliação do Relatório de Gestão 98. Para dar solução às oportunidades de melhoria, o Subcomitê realizou 16 reuniões e dedicou 136 horas de trabalho.

Figura 3.1.5: Canais de comunicação do SAC do **ipen**



O Subcomitê também formulou metodologias para identificar o grau de satisfação dos diversos tipos de clientes que são atendidos. Esse trabalho permitiu o aprendizado de maior conhecimento do perfil dos clientes que adquirem os produtos e serviços comercializados pelo **ipen** e também no

desenvolvimento do método para o levantamento do grau de satisfação dos clientes das informações nucleares básicas.

A partir dos processos de atendimento ao cliente e monitoração de sua satisfação, (vide descrição no item 3.2), decorrem planos de ação para melhoria do relacionamento com os clientes.

No caso dos radiofármacos, a estreita ligação com a classe médica possibilitou o lançamento de novos produtos, como o SAH-lodo-125 e o lodo-131 em cápsulas para terapia.

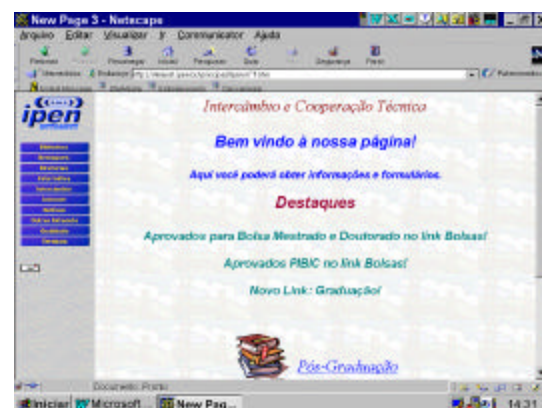
Outro importante necessidade identificada, refere-se a um novo perfil de alunos de Pós-Graduação interessado em atualizar-se tecnicamente e com um enfoque prático. Dessa forma, aproveitando a modalidade criada a partir da Portaria 80 da CAPES, o **ipen**, numa iniciativa pioneira, propôs 4 cursos, sendo que dois já estão aprovados, e um em funcionamento. Todas as informações estão disponíveis na internet, no endereço www.ipen.br/mestrados.

3.2 Relacionamento com o cliente

3.2.a Acessibilidade e gestão de reclamações

O relacionamento com os clientes da Pós-Graduação, estagiários e bolsistas é de responsabilidade da Divisão de Intercâmbio e Cooperação – AIC. Todas as informações são prestadas pela área, seja pessoalmente, por telefone ou por meio de rede interna ou ainda pela Internet, conforme já anteriormente mencionado.

Figura 3.2.1: Informações disponibilizados internamente para os alunos da Pós-graduação do **ipen**



Em função da descentralização executiva para o atendimento de clientes de pesquisa e

desenvolvimento tecnológico, todo o acompanhamento do relacionamento com este cliente é efetuado pelo próprio pesquisador responsável pelo contrato/convênio estabelecido e coordenado e acompanhado pela Assessoria de Relações Institucionais – SAR. Conforme estabelecido no Manual da Qualidade do **ipen**, para assuntos não rotineiros ou seja, que não constam da Lista de Produtos e Serviços do **ipen**, estão previstos no Manual da Qualidade a PO-IPN-0301.02-01, os procedimentos e competências referentes a este tema.

Na Internet está disponibilizado um canal de acesso denominado “Parceria” cujo endereço eletrônico é parceria@net.ipen.br. Por este meio, o interessado poderá entrar em contato com a SAR, apresentar seu problema, cabendo então à SAR identificar o pesquisador cujo perfil melhor se relaciona com a demanda detectada.

O relacionamento com os **clientes das atividades de cunho legal** - No âmbito da tecnologia nuclear, os tópicos aplicáveis dizem respeito ao controle dos materiais nucleares e o atendimento a Emergências Radiológicas. No tópico referente a controle e utilização de materiais nucleares, o principal objetivo a ser alcançado é facilitar o acesso às informações pertinentes definidas nos acordos internacionais, seja no nível da AIEA, seja na Associação Brasileiro - Argentina de Controle e Contabilidade (ABACC). No tópico Emergência Radiológica a questão da comunicação é também essencial entre todas as partes envolvidas. O primeiro aspecto importante é que a denúncia chegue na Instituição e, em seguida, flua rapidamente aos responsáveis, nas diversas hierarquias. Para isso, o telefone tronco-chave do **ipen** constitui-se no canal externo de comunicação da denúncia; os atendentes, em qualquer horário, estão orientados quanto aos procedimentos que deverão ser tomados no caso de ocorrência de situação de emergência. Conforme definido pelo Plano de Emergência, cabe à equipe de sobreaviso do **ipen** encaminhar a denúncia à CNEN e ao Instituto de Radioproteção e Dosimetria (IRD) iniciando-se então, o processo de sua averiguação. Dependendo da gravidade da situação, as esferas hierárquicas institucionais, gradualmente, são informadas. A rigor, qualquer cidadão poderá apresentar denúncias; no entanto, em sua maioria, estas tem sido efetuadas pela Defesa Civil e pelo Corpo de Bombeiros. Cabe destacar a

inexistência de reclamações formais ou informais quanto aos serviços prestados pelo grupo do **ipen**

Quanto aos **clientes da lista de produtos e serviços do ipen**, ou seja, para todos os produtos e serviços que constam da Lista de Produtos e de Serviços comercializados pelo **ipen**, os procedimentos e competências referentes a este tema estão a cargo da Divisão Comercial, por intermédio do Setor de Vendas e do Serviço de Atendimento ao Cliente – SAC. Os canais de acesso disponibilizados aos clientes são o telefone, o Fax, o e-mail e a Internet. Conforme estabelecido no Manual da Qualidade do **ipen**, estão previstas as normas PG-IPN-0301-00, PO-IPN-0301.01-01, PO-IPN-0301.03-01, PO-IPN-0301.04-01 e PG-IPN-1901-00, PO-IPN-1901.01-01 e PO-IPN-1901.02-01, respectivamente ao “Setor de Vendas”, “Serviço de Atendimento ao Cliente” e “Serviços de Assistência Técnica”.

Figura 3.2.2: Tela da Intranet de acesso ao SAC



Todos os funcionários do SAC foram capacitados em cursos especializados visando o atendimento ao cliente.

Processo de Gestão da Reclamação

Durante o exercício de 1999, o Serviço de Atendimento aos Clientes recebeu 80 reclamações dos clientes da lista de produtos e serviços do **ipen** (vide também figura 7.1.6). Essas reclamações foram analisadas pelos especialistas das áreas e foram realizadas melhorias nos processos de produção e na prestação dos serviços. Quando é observado o fornecimento de um produto que não esteja em conformidade com o acordado entre as partes (**ipen** e cliente), é aberto um documento eletrônico que poderá gerar ações corretivas.

Compete ao Coordenador da Qualidade o acompanhamento e o controle das ações corretivas, sendo mantida uma listagem completa de todas as ações corretivas, incluindo a investigação das causas, a determinação das etapas e do planejamento para eliminação da ação corretiva e a verificação final da eficácia da ação corretiva tomada. Todos esses procedimentos estão previstos no Manual da Qualidade do **ipen** as normas PG-IPN-1301-03 e PG-IPN-1401-04, respectivamente **Controle de Produto Não-Conforme e Ação Corretiva e Ação Preventiva**.

Caso o cliente tenha o interesse em realizar qualquer sugestão de melhoria, esse sistema permite a inserção dessa sugestão e terá o mesmo tratamento dispensado para a reclamação do cliente. Para o próximo exercício este sistema também deverá ser estendido para os clientes de informações sobre tecnologia nuclear.

Para os **clientes de informações sobre tecnologia nuclear** as formas de relacionamento estão detalhadas no item 3.1.a.

3.2.b Avaliação da satisfação e da insatisfação do cliente

A medição da satisfação dos clientes do **ipen** se dá por intermédio do monitoramento, por questionários de pesquisa, segmentado de acordo com o tipo de cliente, descritos a seguir:

♦ **Clientes relacionados à formação de recursos humanos:** para avaliar o grau de satisfação dos clientes alunos da Pós-Graduação, um questionário é enviado a todos os alunos onde os mesmos avaliam para cada requisito, numa escala de 1 a 5, o seu grau de satisfação. Uma nova metodologia para a pesquisa de satisfação deste cliente encontra-se em fase de desenvolvimento e será implementada, pela Divisão de Intercâmbio e Cooperação Técnica (AIC), a partir do ano 2000.

♦ **Clientes de pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos:** a metodologia de pesquisa de satisfação do cliente de pesquisa e desenvolvimento tecnológico consiste na elaboração de um questionário pela Assessoria de Relações Institucionais (SAR), individualizado, observando as particularidades do instrumento contratual utilizado: convênio ou do contrato. A periodicidade da emissão desse questionário de acompanhamento é

semestral. É elaborado um questionário personalizado para cada convênio ou contrato, com o objetivo de avaliar o andamento dos trabalhos e medir o grau de satisfação desses clientes. O questionário é enviado para o Coordenador do convênio/contrato definido pelo **ipen** e para o Coordenador definido pela organização parceira. É determinada uma data limite para a entrega desse questionário devidamente preenchido. As respostas são compiladas pela SAR que realiza um relatório de acompanhamento. Esse relatório compreende basicamente os seguintes tópicos: número do processo, objeto e descrição das perguntas e respostas, para avaliação do Conselho Técnico Administrativo (CTA). O relatório é avaliado pelo CTA e as conclusões contemplam o parecer desse órgão. É emitido documento aos coordenadores do **ipen** e do cliente, com as decisões tomadas após a reunião do CTA. Este processo de avaliação foi iniciado em 1999.

♦ **Clientes da lista de produtos e serviços do ipen:** Considerando que o **ipen** fornece produtos e serviços para os mais variados segmentos de mercado, como medicina nuclear, indústria de alimentos, mineradoras, prestadoras de serviços entre outros, foram identificadas quais as variáveis comuns a todos os clientes que adquirem produtos ou serviços. Também identificamos as respostas para que pudéssemos ordenar por tipo de produto adquirido, região e contatar o respondente em caso de dúvida. As variáveis selecionadas foram presteza dos serviços de atendimento, infra-estrutura disponibilizada pelo **ipen** para o atendimento ao cliente, percepção da qualidade do produto ou serviço recebido, preço e comparação com a concorrência, e os clientes deveriam indicar seu grau de concordância com as afirmativas de acordo com uma escala que variava de 1 a 5, sendo 1=discordo totalmente e 5=concordo totalmente. O questionário foi enviado a todos os clientes que adquiriram produtos ou serviços do **ipen** em 1999, totalizando o envio de 767 questionários. Também são realizadas pesquisas específicas para determinados produtos, a pedido da área produtiva, com o objetivo de se buscar a melhoria na qualidade do produto e atendimento às necessidades dos clientes. Citamos as pesquisas de satisfação realizadas junto aos clientes que adquirem os radiofármacos KIT MDP, Gerador de Tecnécio, Gálio-67 e para o conjunto dos Reagentes Liofilizados. Este processo de

monitoramento também tem o objetivo de determinar a satisfação dos clientes em relação à concorrência, nos produtos/serviços em que há concorrência, por meio do questionamento em relação à qualidade do produto/serviço e a preços praticados.

◆ **Clientes das informações sobre tecnologia nuclear:** Procurando dar resposta a essa necessidade de obtenção de indicadores que avaliem a satisfação desses clientes, foram implementados os seguintes procedimentos: **ipen Responde** - será acrescentada à página da Internet, uma ficha de consulta onde as informações sobre o nome completo, idade, endereço serão de preenchimento obrigatório. Esse procedimento permitirá consultar as pessoas que acessarem esse serviço, quanto ao nível de satisfação da resposta obtida. Quando do envio das respostas, será transmitida também uma ficha avaliando a satisfação do cliente quanto a informação recebida. O **ipen** está divulgando em todo o material didático distribuído o endereço do seu "site", para estimular a utilização do **ipen Responde**. **ipen vai às Escolas e Visitas Técnicas ao ipen** - foi elaborado um questionário tomando como base um modelo aplicado em épocas passadas pela SCS. Para avaliar o grau de satisfação dos interessados, optou-se por utilizar a graduação proposta por R. A. Likert. O questionário é aplicado em todas as visitas do **ipen** nas escolas e quando ocorrem visitas técnicas ao **ipen**. As respostas são compiladas pela SCS e enviadas para a Superintendência para encaminhamento para a Assessoria de Relações Institucionais (SAR).

3.2.c Intensificação da satisfação do cliente

Para todos os clientes consultados, foram encaminhados "folder" resumo com o resultado da pesquisa do grau de satisfação obtido no monitoramento efetuado. Uma das questões da pesquisa realizada com os clientes, permitia que fossem formuladas sugestões de melhoria. Todas as sugestões recebidas foram analisadas por especialistas e foi elaborada uma carta resposta individualizada contendo as mudanças nos processos que puderam ser implementadas ou os esclarecimentos pertinentes.

Figura 3.2.3: Folders encaminhado aos clientes do **ipen** com os resultados da pesquisa de satisfação



3.2.d Aprendizado

As principais melhorias no relacionamento encontram-se abaixo relacionadas:

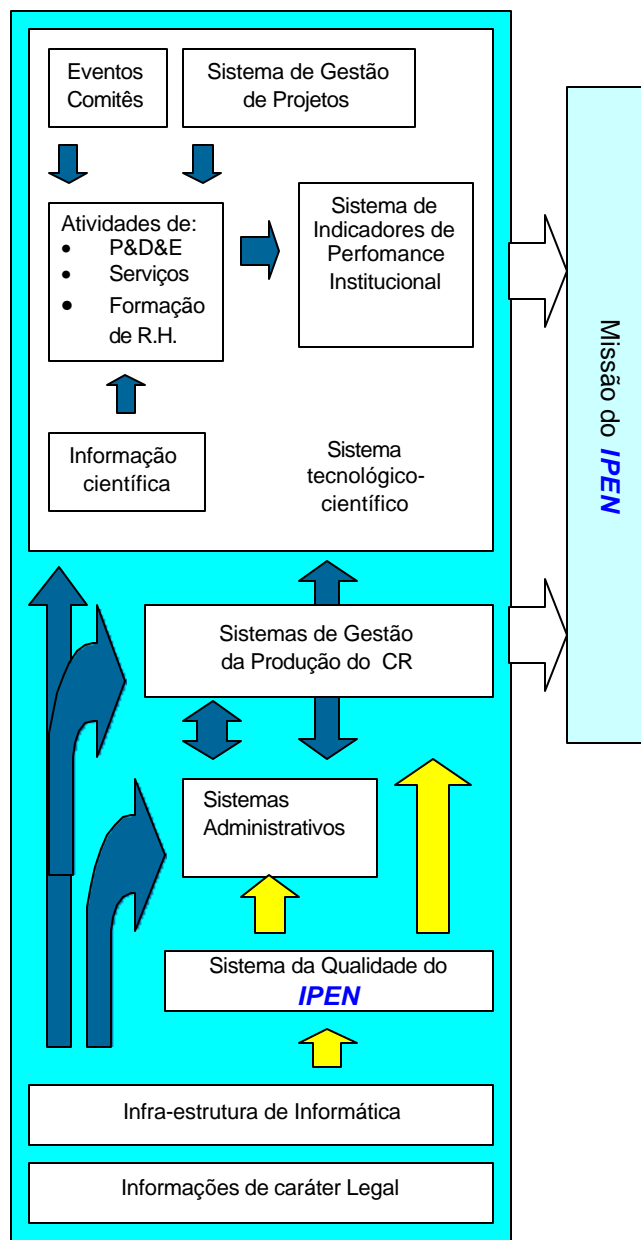
- Com a implantação do Serviço de Atendimento ao Cliente – SAC **ipen**, o serviço recebeu 80 reclamações em 1999, o que propiciou oportunidades de melhoria na qualidade dos produtos e dos serviços comercializados. Foram realizadas modificações nos processos de produção dos conjuntos de reativos liofilizados e a melhoria nos dispositivos de funcionamento dos Geradores de Tecnécio.
- O **ipen** implementou por intermédio da Divisão Comercial, cinco pesquisas sobre o desempenho de seus produtos junto aos clientes consumidores. Essas pesquisas tiveram o objetivo de avaliar o grau de satisfação desses clientes pela aquisição de produtos e de realizar melhorias nos seus processos de fabricação.
- Com a implementação da pesquisa do grau de satisfação dos clientes da lista de produtos e serviços do **ipen**, obteve-se a média global de 88,6% de satisfação. A figura 7.1.1 apresenta os resultados por produto pesquisado e a figura 7.1.2 apresenta os resultados da pesquisa por aspecto considerado na pesquisa. A pesquisa trouxe informações para subsidiar a elaboração de planos de ações de melhorias e sugestões que poderão ser implementadas.
- Foram definidos os métodos para o levantamento do grau de satisfação dos clientes de informações sobre tecnologia nuclear.

Informação e análise

4. INFORMAÇÃO E ANÁLISE

O sistema de informações do *ipen* é composto de diversos sistemas conforme está ilustrado na figura 4.4.1. Dois sistemas de informações (o sistema tecnológico-científico e o de gestão da produção do CR) administram e contabilizam os resultados relativos às atividades-fim da organização. Outros quatro sistemas de informações apoiam o desenvolvimento das atividades-fim: os sistemas administrativos, o sistema da qualidade, a infra-estrutura de informática e as informações de caráter legal. Maiores detalhes sobre estes sistemas serão detalhados a seguir.

Figura 4.1.1: Sistemas de Informação no *ipen*



4.1.a- Seleção e utilização de informações

Sistema tecnológico-científico: Para a gestão das informações das atividades de pesquisa e desenvolvimento, prestação de serviços e de ensino, o *ipen* dispõe de um conjunto de sistemas de informações denominado sistema tecnológico-científico. Esse sistema pode ser subdividido em quatro subsistemas: o *sistema de informações científicas* e o de *eventos & comitês* que apoiam a obtenção das informações para a realização das atividades-fim e os sistema de gestão de projetos e de indicadores de desempenho institucional que apoiam o acompanhamento e a consolidação institucional dos resultados alcançados respectivamente.

O *sistema de informações científicas* constitui uma das principais fontes de informações para subsidiar a atuação das linhas de pesquisas e atividades técnicas da organização. O apoio deste serviço se dá por meio do atendimento às demandas e consultas dos pesquisadores do *ipen* ou, com menor frequência, de pesquisadores e estudantes da USP ou outras instituições de ensino ou pesquisa ou bibliotecas. O atendimento destas demandas é efetuado pelos funcionários da biblioteca, bibliotecários e auxiliares. Para apoiar e referendar as atividades executadas pela biblioteca do *ipen* existe uma Comissão de Biblioteca nomeada por meio de Portaria da Superintendência do *ipen* a cada dois anos. A Comissão possui dois representantes de cada diretoria técnica, totalizando oito representantes técnicos e mais um representante da própria biblioteca. Essa Comissão apoia o direcionamento do funcionamento da biblioteca mediante participação na definição da sua política de aquisição e atendimento, validando e alinhando assim as necessidades identificadas e propostas pelo atendimento da biblioteca com as necessidades das áreas-fins da Instituição. A Comissão de Biblioteca se reúne de forma informal porém periodicamente, em função das demandas de trabalho. Adicionalmente, para apoiar o processo de aquisição do material bibliográfico e administração do sistema, utilizam-se estudos bibliométricos. Por exemplo, no caso das coleções periódicas, para identificar quais títulos devem ser renovados ou descontinuados são utilizados índices de consulta. Estes indicadores são atualizados diariamente e sua contabilização e registro em relatório final é efetuada anualmente. Quando os documentos não são localizados na Biblioteca, os pesquisadores dispõem de outras fontes de informação tanto nacionais como internacionais para localização e obtenção da informação desejada.

- O serviço de Comutação Bibliográfica coloca à disposição do usuário os acervos das

- principais bibliotecas do país e de serviços de informação internacionais: graças aos rápidos avanços da tecnologia de informação a comunicação é mais ágil e confiável.
- Todas as cópias dos trabalhos solicitados pelos pesquisadores são enviados via *Internet*, tanto em nível nacional como internacional.
- A biblioteca dispõe de um *software* de transmissão de documentos – ARIEL, tanto para recebimento como para envio destes documentos solicitados.

Considerando que um dos aspectos importantes no fornecimento da informação à atividade científica é o acesso ágil, atualizado e descentralizado, a biblioteca tem intensificado a consulta via meio eletrônico. Assim, foi ampliado o acesso às bases de dados especializadas, nacionais e internacionais, catálogos *on-line*, e outros serviços de informação compatíveis com as áreas de atuação do *ipen*. Esta oferta de um número maior de fontes de informação, foi obtida através de convênios, projetos e ou acordos com instituições congêneres.

No último período também, através de recursos captados de agências de fomento, foi possível atualizar e ampliar toda a rede local de informática que serve a biblioteca com a instalação de mais pontos de rede, aquisição de servidores, microcomputadores, impressoras, torres de CD, objetivando proporcionar maior capacidade de armazenamento de dados, rapidez no processamento e acesso a informação e integração com outros sistemas de informação.

A figura 7.5.41 apresenta resultados relativos ao uso do sistema de informações científicas. Observa-se nesta figura uma diminuição significativa na freqüência da Biblioteca. Este fato se justifica pelo início do funcionamento da Intranet no *ipen*, através da qual as consultas às fontes de informação tornaram-se acessíveis *on-line* em toda a rede institucional.

A crescente redução do quadro de pessoal, especialmente bibliotecários é uma ameaça constante ao desempenho e à qualidade dos serviços ofertados pela biblioteca. O uso dos recursos da tecnologia da informação minimizam os problemas, porém não eliminam a necessidade do profissional da informação, uma vez que os sistemas tem que ser alimentados, a consistência tem que ser verificada, e a interface *bibliotecário-usuário* tem que ser mantida.

Outra importante fonte de informações decorre do *sistema de eventos & comitês*. Este sistema consiste da participação da Instituição em comitês, eventos, congressos, seminários, palestras, treinamentos e workshops nacionais e internacionais, bem como o recebimento de visitantes internacionais para proferir palestras e

seminários no *ipen*. A participação nestes eventos decorre da adequação do conteúdo do evento em relação às atividades da Instituição e a aprovação final para participação no evento é efetuada pela direção da Instituição. A seleção e uso das informações obtidas nestes eventos é de responsabilidade dos próprios participantes. Os indicadores referentes à participação nestes eventos encontram-se no item 7.5, resultados da organização.

Para apoiar o acompanhamento das atividades técnicas da Instituição bem como consolidar os resultados alcançados no ano a Instituição dispõe de dois outros sistemas: o sistema de *Gestão de Projetos* e o *SIPi*, sistema de indicadores de performance institucional.

O Sistema de Gestão de Projetos é um sistema informatizado cujo objetivo é o acompanhamento das metas da Instituição. Seis informações básicas encontram-se registradas neste sistema para cada atividade (que pode ser um Grande Projeto Atividade, Projeto Atividade, Meta ou submeta): a descrição da atividade e respectivo número; o responsável, o orçamento da atividade e os prazos de início e fim previstos bem como o percentual efetivamente realizado da atividade. Uma vez alocados os recursos pelos diretores para os GPA's e PA's, as áreas envolvidas possuem flexibilidade para efetuarem a distribuição dos recursos recebidos nas suas metas e submetas. Recebidas as informações das áreas técnicas, estas recebem uma avaliação final do Diretor Administrativo, que poderá promover ajustes adicionais para assegurar o atendimento de necessidades de recursos financeiros não embutidas nas atividades das áreas técnicas. A atualização do andamento das informações para efeito de acompanhamento é efetuada quadrimestralmente. O principal indicador decorrente deste sistema, índice de capacidade de execução das metas planejadas, alcançou em 1999 o índice de 84%.

O *Sistema de Indicadores de Performance Institucional* (SIPi) foi utilizado pela primeira vez em 1998 e baseia-se em planilhas Excel. A construção deste sistema toma por referência os indicadores da base de dados da ABIPTI. Este sistema tem por objetivo coletar as informações relativas ao desempenho de cada diretoria ao longo de 1999 e consolidá-las institucionalmente. Por meio destas planilhas foram coletadas 42 informações de natureza administrativa e 42 de natureza técnico-administrativa. A relevância e importância atribuída à obtenção dos dados nesse sistema pode ser avaliada pelo empenho pessoal da Superintendência e dos Diretores em se reunir com as principais lideranças do *ipen* visando a obtenção das informações para esses sistemas.

Sistemas de Gestão da Produção do CR: Os sistemas que gerenciam as informações relativas à **gestão da produção do CR** no *ipen* foram alvo de melhorias, principalmente tendo em vista a obtenção do Certificado ISO 9002 em 1999. É composto dos seguintes módulos: Programação da Produção (ACPTP), Produção de Moléculas Marcadas e Reagentes Liofilizados (ACPMM e ACPKT), Produção de Radioisótopos (ACPTPI), Controle da Produção (ACPTPC) e Controle de Castelos (ACPCST). Esses sistemas possuem uma sistemática de segurança de dados através de senhas, onde cada usuário é cadastrado de forma a restringir o acesso e a gravação de dados. Todos os usuários tem acesso ao sistema, porém o acesso à gravação só é permitido se a pessoa estiver cadastrada para tal fim. Todos os módulos são gerados via meio magnético, com formulários corporativos ou específicos por setor, estando este módulos integrados.

Sistemas administrativos: Os principais sistemas que se encontram informatizados, são apresentados a seguir:

- **Recursos humanos:**
 - **SIAPE:** Sistema de Administração de Pessoal, disponibilizado e gerenciado pelo Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), através do SERPRO;
 - **RH On-line:** reúne e disponibiliza as Informações de Ponto, Dossiê (Afastamento, Sindicância, Penalidade, Faltas e Licença Prêmio) e Avaliação de Desempenho dos servidores da Instituição. A disponibilização on-line destes sistemas é precedida da preparação e processamento prévio dos dados e mediante senha própria, cada servidor pode acessar suas informações;
 - **Clima99:** Sistema de entrada de dados para permitir a tabulação e elaboração de gráficos de pesquisa do Clima Organizacional da Instituição.
- **Aquisição, Almoxarifado e Finanças:**
 - **SICAF:** Sistema de Cadastro de Fornecedores, disponibilizado e gerenciado pelo SIASG, unidade vinculada ao MOG que, por meio da rede do SERPRO, possibilita, de forma centralizada, o cadastramento de fornecedores junto a todos os órgãos federais, liberando o acesso às informações dos mesmos, tais como jurídicas e fiscais e a linha de fornecimento;
 - **SIAFI:** Sistema de Administração Financeira, também disponibilizado e gerenciado pelo MPOG, através do SERPRO, centraliza todas as informações orçamentárias e financeiras. Por meio deste sistema o *ipen* recebe a sua dotação orçamentária, realiza o empenho das suas despesas com pessoal e fornecedores e realiza seus pagamentos;
 - **SISCOMEX:** Sistema disponibilizado pelo SERPRO que possibilita desde a autorização para a importação até o desembaraço do material importado na alfândega;
 - **RMWIN:** Sistema de requisições remotas, integrado com: Sistema de Controle Orçamentário, Licitações, Compras e Recebimento de Materiais. O sistema, definido pela Administração da casa, a partir de necessidades específicas e desenvolvido por empresa contratada, centraliza todas as informações, desde a aquisição até o recebimento dos materiais;

- **SEF:** Sistema desenvolvido pelo *ipen* para o acompanhamento do Contas a Pagar;
- **Sistema de faturamento e Cobrança:** também desenvolvido pelo *ipen*, objetiva faturar materiais e serviços e gerenciar o Contas a Receber;
- **Biblioteca:**
 - Gerenciamento de Consultas;
 - Inventário;
 - Consulta ao acervo da Biblioteca na Intranet: interface que permite ao usuário pesquisar o acervo (livros, seriados e publicações técnico-científicas).
- **Área de Ensino:**
 - Sistema de Bolsistas e Estagiários que permite o cadastramento de (estagiários/bolsistas, orientadores, projetos e participantes), o ponto (coleta, processamento, atualização de horas de estudo, e relatório), relatórios (formato livre, estatística de bolsas e estatística de estágios) e declarações (dispensa de educação física e abertura de conta bancária).
- **Outros sistemas também encontram-se informatizados:**
 - Salvaguardas (detalhado no critério 6, Gestão de Processos);
 - Co-participação;
 - Cálculo de Passivo;
 - Aposentadoria;
 - Controle de Visitantes;
 - Diárias e Passagens;
 - Abertura de Processos;
 - Controle de Processos de Importação;
 - Patrimônio;
 - Transferência Patrimonial;
 - Controle de Correspondência;
 - Controle de Documentos;
 - Análises Químicas;
 - Análises Físicas.

Sistema da Qualidade: Constitui o sistema que formaliza todos os documentos, normas, agendas e todas as outras informações relacionadas ao Sistema da Qualidade do *ipen*. Este sistema encontra-se informatizado e disponível via Intranet conforme a tela de computador ilustra a seguir.

Figura 4.1.2: Tela de entrada para o sistema da Qualidade



Sistema de Tratamento de Não-Conformidade e Melhoria Contínua: O sistema permite o registro e/ou consulta das não-conformidades potenciais e

reais detectadas em auditoria interna e externa, através de reclamação de cliente ou de observação de funcionário. A segurança é estruturada por senhas que controlam o acesso de cada usuário às funcionalidades do sistema. Para cada não-conformidade é permitido o preenchimento ou a consulta das ações preventivas e corretivas de abrangência tanto institucional como setorial. O sistema, que está informatizado, pode ser obtido via Intranet com seu manual de usuário e instalado no microcomputador do usuário.

Figura 4.1.3: Tela de entrada para o sistema de Tratamentos de Não-conformidades



Infra-estrutura de informática: para dar suporte ao processamento e disponibilizar estas informações, o *ipen* dispõe de uma infra-estrutura de informática que objetiva integrar toda a comunidade da organização entre si, bem como os clientes atuais, os potenciais clientes da Instituição e a sociedade como um todo. A infra-estrutura física é composta de uma rede local de informática onde todas as unidades de pesquisa estão interligadas (totalizando mais de 7100m de fibra ótica e 25.000 metros de cabo par trançado, com mais 700 computadores conectados). No Critério 7, a tabela 7.5.3, apresenta como resultado da ênfase à informatização na Instituição, a evolução das seguintes variáveis: número de micros, número de pontos de rede, número de usuários da rede, número médio de conexões à rede interna no horário de pico, número de médio de conexões à Internet no horário de pico, velocidade no backbone principal e velocidade de saída para a USP.

Esta rede local tem um nó central, localizado no prédio da Gerência de Informática (IP), onde estão os principais equipamentos desta rede, tais como: *switches* centrais, *firewall*, *nobreaks*, servidores de rede institucionais (gerenciamento, *proxy*, DHCP, Intranet e Banco de Dados) com diferentes sistemas operacionais (UNIX, *Netware*, e NT) e diversos aplicativos de uso geral. A figura 4.1.5 ilustra este nó central.

Para melhor atender o usuário de informática foi introduzido o “*chamado técnico*” on-line através da Intranet. Desta forma, pode-se solicitar, entre outros serviços, manutenção de hardware, instalação de software, ou modificações em programas desenvolvidos para usuários. Na figura 7.5.42 encontra-se o número de chamados atendidos por esse sistema por Diretoria.

Além deste serviço de atendimento, o usuário de informática encontra na Intranet outros serviços, tais como:

- Apostilas dos treinamentos de informática;
- O uso de antivírus;
- A política de senhas;
- Os sistemas utilizados na Rede *ipen*;
- A solução de dúvidas;
- O sistema da qualidade.

Objetivando assegurar a confiabilidade e a continuidade operacional dos sistemas informatizados, a área de Informática trabalhou intensivamente no chamado “*Bug do Ano 2000*”, durante o ano de 1999. No quadro abaixo, um resumo dos eventos realizados:

Tabela 4.1.1: Esforços preventivos ao Bug do Ano 2000

Microcomputadores testados e certificados	690
Equipamentos com processador testados e certificados	90
Equipamentos de rede testados e certificados	119
Sistemas operacionais atualizados	6
Sistemas desenvolvidos internamente testados e corrigidos	28
Programas corrigidos e certificados	1138

Para o sucesso deste empreendimento:

- foi montado um sistema paralelo para testes de programas e aplicativos, também oferecido para que os usuários e a empresa que desenvolve para o *ipen* testassem e certificassem seus produtos;
- foi elaborado um plano de contingência para os sistemas críticos, especialmente o de Produção de Radiofármacos;
- houve a participação maciça dos profissionais da Informática na verificação da conformidade dos equipamentos e sistemas no primeiro dia do ano;
- foi montado um plantão para atendimento aos eventuais problemas decorrentes do Bug, na primeira semana do ano, com **nenhuma** ocorrência atendida.

Figura 4.1.5: Estrutura da rede de Informática do *ipen*

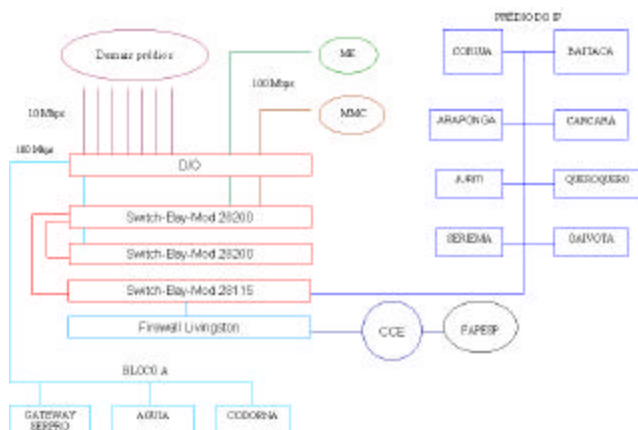
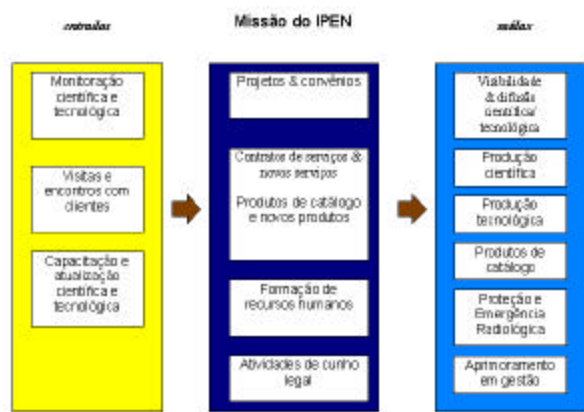


Figura 4.1.6: Modelo Conceitual dos indicadores do *ipen*



Informações de aspectos legais: o *ipen* conta com uma estrutura jurídica para fiscalizar a legalidade dos seus atos administrativos bem como defender os interesses da organização. Para subsidiar as ações deste grupo constituem fontes de informação: o Superior Tribunal de Justiça, o Congresso Nacional, os diversos ministérios, o Diário Oficial da União e do estado, entre outros. Constituem alguns indicadores os seguintes parâmetros: ações judiciais em andamento, sentenças proferidas, liminares e tutelas (concedidas e cassadas), pareceres elaborados, processos disciplinares acompanhados no período, convênios elaborados no período e editais analisados, por exemplo.

b) aprendizado

Para implementar processos de melhorias na gestão das informações da organização, foi formalizado pela Superintendência do *ipen*, via portaria, um Subcomitê. Este subcomitê reuniu-se em 1999 seis vezes, totalizando cerca de 110 horas de trabalho. Como o grande foco para as ações para melhoria, utilizou-se o diagnóstico da avaliação cruzada e o auto-diagnóstico realizados no âmbito do Projeto de Excelência. A partir dos Relatórios Institucional de Atividades (RIA) regularmente utilizados na Instituição, e com base nos indicadores revisados da base de dados da ABIPTI, este comitê propôs a organização dos indicadores em torno de um modelo conceitual dos indicadores do *ipen*, conforme é ilustrado na figura 4.1.6. Com base neste modelo foi proposto e aprovado pelo CTA, para testes e adoção, no ano 2000, do "SIPI on-line", em substituição às planilhas Excel.

4.2 Gestão das informações comparativas

4.2.a- Seleção e utilização de informações comparativas

Um primeira observação com relação a este item se refere à busca por parâmetros internacionais e nacionais de intercomparação. O *ipen*, face à sua atuação na área nuclear e correlatas realiza a comparação de alguns de seus indicadores com o "Australian Nuclear Science and Technology Organization", doravante denominado ANSTO. Esta organização foi escolhida por demonstrar semelhanças não só sob o ponto de vista de estrutura hierárquica, mas também por atuar na produção de radiofármacos e em outras linhas de pesquisa semelhantes ao *ipen*. O ANSTO contou, em 1999, com aproximadamente 786 funcionários, contra 1113 do *ipen*. É uma Instituição que apresenta também uma forte interação com estudantes de graduação e pós-graduação à semelhança do *ipen*. É importante também salientar a semelhança da missão dessa organização com a do *ipen*. Desta forma, a partir dos relatórios anuais dessa Instituição foi possível a intercomparação de diversos os indicadores de desempenho conforme é apresentado nas figuras 7.2.4, 7.2.7, 7.3.5, 7.5.13, 7.5.23 e 7.5.24.

Com relação às instituições nacionais, as comparações em termos de produção científico-tecnológica, são realizadas com os outros institutos de P&D, a saber o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) e o Centro de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear (CDTN), subordinados à mesma mantenedora do *ipen* e que tem objetivos similares de atuação. As comparações com estas organizações são encontradas nas figuras 7.2.4, 7.2.7, 7.5.45 a 7.5.51 apresentados no Critério 7.

Outra importante fonte de intercomparações é a base de dados ABIPTI. Integram-se nessa base de dados até o presente momento 14 Institutos Tecnológicos de diferentes regiões do país. Em 1999, o *ipen* utilizou-se de 24 indicadores para efeito de intercomparação.

Em relação ao Programa de Pós-Graduação do *ipen* as organizações selecionadas para intercomparação são aquelas que oferecem programas de Pós-graduação na área nuclear. Estas organizações encontram-se citadas no item 3.1 e os resultados dessas intercomparações encontram-se na tabela 7.5.2, apresentadas no Critério 7.

O corpo técnico-científico do *ipen* constitui uma de suas maiores forças, sendo portanto os indicadores de produção científica muito importantes para o Instituto, destacando-se:

- número de artigos publicados por pesquisadores em periódicos técnico-científicos (Critério 7, figuras 7.5.22, 7.5.23, 7.5.25 e 7.5.27);
- número de teses e dissertações orientadas por doutores, denominado produtividade de formação acadêmica (Critério 7, figuras 7.5.12, 7.5.13, 7.5.17, 7.5.18 e 7.5.20);
- índice de trabalhos técnico-científicos em eventos nacionais e internacionais (Critério 7, 7.5.24).

Para efeito de comparação, em nível nacional, os índices de produtividade de formação acadêmica e publicação são comparados com os dados disponibilizados pela FAPESP, o que permite uma avaliação no contexto do Estado de São Paulo. Os resultados destes indicadores encontram-se no Critério 7, figura 7.5.22.

Outros indicadores relevantes para o *ipen* estão relacionados à produção e comercialização de radiofármacos. Conforme já apresentado, é com base nas necessidades do mercado que se projeta a programação da produção dos anos vindouros e os investimentos necessários para atendê-la. Nesse contexto estão inseridos os indicadores de: evolução do faturamento da produção de radiofármacos, a distribuição de geradores de Tecnécio (acompanhada desde o seu início em 1981); a distribuição de radioisótopos primários (acompanhada desde o seu início em 1962); a distribuição de substâncias marcadas; o número de pacientes/ano atendidos com a produção de radiofármacos do *ipen* (acompanhamento feito desde 1995). Estas informações são disponibilizadas para a mantenedora que, por sua vez, municia o Governo Federal para permitir a elaboração de políticas para o setor. Ultimamente tem sido realizados alguns estudos, entre eles encontra-se um elaborado por Frost & Sullivan e publicado no

Journal of Nuclear Medicine (vide item 7.1) que levantou as características do Mercado Mundial de Radiofármacos; tais informações, muito difíceis de serem disponibilizadas pelos fornecedores internacionais, permitiram a realização de uma comparação de mercados que tem sido muito útil ao *ipen*, estando mencionada no item 7.1, nos resultados relativos ao mercado. Estes indicadores e respectivos gráficos encontram-se nos itens 7.1, 7.2 e 7.5.

Outras informações importantes para a operacionalização das estratégias são a captação de recursos em agências de fomento e a geração de receita própria. Com o acompanhamento destas informações é possível estabelecer parâmetros de negociação de orçamento para projetos e pesquisas. No item 7.2, encontra-se as figuras relativas ao desempenho da Instituição nesta área.

Os indicadores relativos à gestão de pessoas estão voltados principalmente com relação a saúde e segurança do trabalhador do *ipen* e a sua capacitação e treinamento. Com relação à saúde do trabalhador, dadas as características particulares das atividades do Instituto, as monitorações de área e pessoais e o controle de doses são avaliados e permitem a tomada de ações corretivas quando necessário (vide item 7.3).

Com relação aos demais produtos e serviços da Instituição, são mantidas estatísticas de fornecimento destes itens que são monitorados e auxiliam nas projeções das necessidades de insumos, projeções e análises de mercado e, em última análise, influenciam as estratégias do *ipen*. Os resultados relativos a esses produtos encontram-se na tabela 7.5.1.

E por último, o *ipen* participa do Fórum de Apoio Logístico, coordenado pela CNEN. Este fórum tem por objetivo implementar indicadores de intercomparação de apoio logístico entre as unidades da CNEN. Os principais indicadores medidos são relativos a itens de consumo onde destaca-se: energia elétrica, telefonia, água e esgoto, vigilância, limpeza e conservação, reprodução de documentos, veículos, manutenção das instalações, material de consumo e benefícios. Os indicadores intercomparados são apresentados no Critério 7, figuras 7.5.45 a 7.5.51. Esse fórum permite a coleta de informações de seis diferentes organizações integradas à CNEN. Em função de uma maior similaridade de objetivos, os indicadores de apenas quatro organizações serão utilizadas para efeito de intercomparação (CDTN, IEN, IRD e o próprio *ipen*).

4.2.b- Aprendizado

As principais melhorias com relação aos indicadores comparativos aconteceram no âmbito

da base de dados ABIPTI. Os indicadores utilizados em 1998 foram revistos metodologicamente e ampliados de 33 para 101 em 1999 mediante um Workshop com dois dias de duração e que contou com a participação dos integrantes do Projeto de Excelência na Pesquisa Tecnológica.

4.3 Análise crítica do desempenho da organização

4.3.a – Integração e correlação dos indicadores de desempenho

Os indicadores de desempenho eleitos pelo CTA são integrados e correlacionados para permitir a análise crítica do desempenho do *ipen* em dois níveis. O nível dos Indicadores de Desempenho Institucionais, levantados no Ano Base em análise, são estratificados nos indicadores gerais e nos indicadores administrativos. Os dados são abertos por Diretoria, órgãos estes responsáveis pelo levantamento e revisão dos dados informados para cada um dos indicadores. Os indicadores administrativos são levantados e revistos pela Diretoria de Administração.

Tendo em vista a participação na Base de Dados da ABIPTI e com o objetivo de obter os dados comparativos necessários à melhor análise do desempenho da Instituição, os indicadores são numerados e correlacionados com aquela Base. Também são obtidos dados de outras fontes de forma a realizar as necessárias comparações para subsidiar a análise.

Esta planilha condensada dos indicadores institucionais faz parte integrante dos documentos

da Análise Crítica do Desempenho do *ipen*. A Figura 4.3.1 mostra uma parte da planilha mencionada.

O segundo nível de indicadores relaciona-se aos indicadores individuais das Atividades, evidenciados na Matriz de Atividades. Para cada uma das 112 atividades identificadas para o *ipen*, conforme descrito no capítulo 2, são selecionados indicadores por função. Na elaboração e fase de negociação da atividade são previstos os dados dos indicadores e, quando da análise crítica são levantados os resultados realizados. Esta é uma prática introduzida recentemente, ainda não havendo um ciclo completo. Os resultados serão apurados para a análise crítica de desempenho do ano 2000. A figura 4.3.2 mostra um modelo da Matriz de Atividades.

Os dados e resultados obtidos a partir dos relatórios mencionados são analisados pelos integrantes do CTA e comparados com os objetivos estratégicos e metas, negociados com a mantenedora e os demais parceiros da Instituição. É elaborado um documento resumo da Análise Crítica do ano base, contendo o item de discussão, discriminação do tema tratado e as observações e ações corretivas propostas.

Os resultados da análise crítica do desempenho são comunicados e desdobrados por meio de ação dos Diretores, em suas áreas de atuação. Os resultados gerais e mais importantes da Instituição são comunicados a todos os funcionários e também externamente por meio dos Informes Anuais.

Figura 4.3.1 Modelo da Planilha de Indicadores de Desempenho Institucionais e de Indicadores Administrativos

Indic. ABIPTI	Descrição do Indicador	Un.	Diretoria N	Diretoria T	Diretoria R	Diretoria M	Acum. ipen
.
303	Índice de aprovação de projetos	%	88	76	86	71	76
624	N. total de proj. concluídos	un	3	17	13	13	46
618	N. total de ensaios/análises efetuados para clientes externos	un	1846	830	3	14316	16995
639	N. citações na Web of Science	um	108	83	110	1249	1550
.

Figura 4.3.1 Modelo da Planilha de Indicadores de Desempenho Institucionais e de Indicadores Administrativos

Planilha de Indicadores Administrativos

Indic. ABIPTI	Descrição do Indicador	Área Resp. pela Inform.	1995	1996	1997	1998	1999
103	Captação de recursos provenientes do organismo mantenedor	A	79%	78%	72%	74%	72%
104	Captação de recursos provenientes do faturamento	A	14%	17%	21%	21%	24%
.
304	Índice de Aprovação de propostas de serviços	AAC	74,50%	73,10%	74,80%	72,20%	73,20%
	Índice de aprovação de propostas de produtos	AAC	90%	93%	92%	90%	91%
.

Figura 4.3.2 Modelo da Matriz de Atividades



MATRIZ DE ATIVIDADES

Título da Atividade:
OEG nº:
Função:
Programa:
Subprograma:

Descrição sumária da atividade:

Nome do responsável pela Atividade:
Composição da equipe responsável pela execução da atividade:

Indicadores de desempenho da Atividade, por função:

FUNÇÃO PESQUISA BÁSICA

INDICADOR	UNIDADE	PREVISTO	REALIZADO
Recursos orçamentários no ano	R\$		
Recursos orçamentários captados em agências de fomento	R\$		
Parcerias internacionais (discriminar)	-		
Parcerias nacionais (discriminar)	-		
Número de publicações em periódicos com circulação nacional	Un		
Número de publicações em periódicos com circulação internacional	Un		
Número de trabalhos técnico-científicos completos publicados em anais internacionais	Un		
Número de trabalhos técnico-científicos completos publicados em anais nacionais	Un		
Número de capítulos de livros	Un		
Número de citações no Web of Science	Un		
Homem-hora de especialistas de nível superior dedicados à atividade	horas		

FUNÇÃO PESQUISA APLICADA

INDICADOR	UNIDADE	PREVISTO	REALIZADO
Número de publicações em periódicos com circulação nacional	Un		
Número de publicações em periódicos com circulação internacional	Un		
Número de trabalhos técnico-científicos completos publicados em anais nacionais	Un		
Número de trabalhos técnico-científicos completos publicados em anais internacionais	Un		
Número de capítulos de livros	Un		
Número de citações na Web of Science	Un		
Recursos orçamentários no ano	R\$		
Recursos orçamentários captados em agências de fomento	R\$		
Outros recursos captados	R\$		
Parcerias internacionais (discriminar)	-		
Parcerias nacionais (discriminar)	-		
Número de clientes (encomendas)	Un		
Número de depósitos de pedidos de registro de patentes no país (considerar apenas depósitos referentes ao ano de aplicação)	Un		
Número de depósitos de pedidos de registro de patentes no exterior (considerar apenas depósitos referentes ao ano de aplicação)	Un		
Número de patentes registradas no país (considerar apenas as concedidas no ano de aplicação)	Un		
Número de patentes registradas no exterior (considerar apenas as concedidas no ano de aplicação)	Un		
Número de projetos concluídos	Un		
Total de recursos gerados por processo de transferência ou comercialização de tecnologia/desenvolvimento tecnológico	R\$		

FUNÇÃO PRODUÇÃO (PRODUTOS E SERVIÇOS)

INDICADOR	UNIDADE	PREVISTO	REALIZADO
Recursos orçamentários no ano	R\$		
Outros recursos captados	R\$		
Faturamento previsto no ano	R\$		
Margem de contribuição	%		
Número de produtos em catálogo	Un		
Número de produtos lançados no ano	Un		
Número de serviços em catálogo	Un		
Número de serviços lançados no ano	Un		
Número de ensaios e/ou análises credenciados (considerar todos os organismos credenciadores ou licenciadores)	Un		

FUNÇÃO ENSINO

INDICADOR	UNIDADE	PREVISTO	REALIZADO
Número de orientações de especialização/aperfeiçoamento concluídas	Un		
Número de orientações de mestrado concluídas	Un		
Número de orientações de mestrado em andamento	Un		
Número de orientações de doutorado concluídas	Un		
Número de orientações de doutorado em andamento	Un		
Número de disciplinas de pós-graduação oferecidas	Un		
Número de disciplinas de graduação oferecidas	Un		
Número de cursos de especialização oferecidos	Un		
Conceito CAPES para os cursos de mestrado profissionalizante			
Conceito CAPES para o curso de doutorado			
Conceito CAPES para o curso de mestrado			

Principais resultados esperados (discriminar):**4.3.b – Análise crítica do desempenho**

A análise crítica do desempenho da Instituição é realizada pelo menos uma vez por ano em reunião do Conselho Técnico Administrativo, CTA, sob a presidência do Superintendente do *ipen* e secretariada e organizada pela Assessoria de Relações Institucionais, SAR, órgão responsável pela organização dos documentos e da pauta da reunião.

Além da “Análise Crítica de Atividades” do ano, o Superintendente do *ipen*, secretariado pela SAR, promove mensalmente uma reunião do CTA para

acompanhamento e discussões de temas relativos à gestão de atividades do Instituto. A pauta desta reunião é organizada pela SAR, que faz o levantamento de assuntos a serem discutidos junto às Diretorias do *ipen*. Esta reunião é registrada em ata e, os resultados mais significativos e que causem impacto na Instituição são comunicados a todos os funcionários pela Intranet, por meio do “Informe do CTA”.

A Análise Crítica de Desempenho de Atividades é estruturada a partir das informações coletadas e tratadas nos seguintes documentos:

- *Acompanhamento Orçamentário do Ano* – relatório obtido a partir do Sistema Orçamentário e de Acompanhamento, conforme as “visões” mencionadas no item 2.2.a;
- *Resultado da Pesquisa de Satisfação de Clientes*;
- *Resultado da Pesquisa de Clima Organizacional*;
- *Relatório de Acompanhamento de Convênios e Contratos*;
- *Informe Anual*;
- *Planilha de Indicadores de Desempenho Institucionais*;
- *Plano Diretor* – revisão anual;
- *Planilha resumo de observações e ações corretivas propostas*.

Conforme observado na Figura 2.1.1, a Análise Crítica de Desempenho funciona como retroalimentação do processo de planejamento e tomada de decisão pelo CTA.

O resultado da Análise Crítica e principais ações de melhoria propostas são disseminados na Instituição por meio de reuniões setoriais realizadas sob a responsabilidade dos Diretores.

4.3.c – Aprendizado

As principais melhorias implementadas no processo de análise crítica da Instituição bem como relativo à melhoria da gestão se dão a partir da Auto-Avaliação e da Avaliação Cruzada, atividades integrantes do Projeto Excelência na Pesquisa Tecnológica.

Com relação ao Relatório de Gestão de 1998, foram identificadas 62 oportunidades de melhoria a partir desses eventos, que foram priorizadas pelo CTA para implementação. A figura 4.3.4 mostra uma parte da planilha resumo das oportunidades de melhoria identificadas e respectivas ações propostas e prioridades.

Numa Segunda fase foram estabelecidos, no âmbito do Comitê do Projeto Excelência na Pesquisa Tecnológica (CEPTec), subcomitês com a seguinte missão: atuar nas oportunidades de melhoria identificadas relativas ao seu critério, conforme constante na planilha resumo; definir as áreas responsáveis para fornecimento das informações quantitativas (indicadores) referentes ao critério em questão; auxiliar na redação do Relatório de Gestão.

Para a atuação dos Subcomitês foram então selecionadas oportunidades de melhoria, no conjunto das 62 previamente identificadas, como alvos prioritários de ação. A Figura 4.3.3 mostra o resultado desta seleção.

Figura 4.3.3 – Exemplo da Atuação Definida para os Subcomitês

Subcomitê: Foco no Cliente e no Mercado		
O critério foco no cliente e no mercado deverá ser revisto visando:		
Tópico da planilha de oportunidade de melhoria	Ação de melhoria	Alguns desdobramentos da ação de melhoria
20	Descrever como a Instituição identifica e seleciona grupos de clientes, considerando inclusive os clientes da concorrência.	Esclarecer quais critérios são utilizados para estabelecer os grupos de clientes da Instituição; Identificar quem são os nossos concorrentes.
21	Definir como são concebidas as características relevantes do programa de Pós-Graduação.	Descrever como são concebidas estas características e como são valorizadas para os clientes.
22	Descrever/implementar metodologias de avaliação da satisfação de clientes, inclusive em relação à concorrência.	Estabelecer/rever metodologia de pesquisa de satisfação/insatisfação existente; Definir uma metodologia para obtenção das informações sobre a satisfação dos clientes com a concorrência.
23	Estabelecer metodologias de gestão de reclamações para os clientes da Pós-Graduação e clientes de informações nucleares.	Discutir com as áreas envolvidas metodologias de acordo com os diferentes clientes citados

Figura 4.3.4 – Oportunidades de Melhoria para 1999

ASSESSORIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS – SAR

PROJETO EXCELÊNCIA NA PESQUISA TECNOLÓGICA

OPORTUNIDADES PARA MELHORIA - 99

Nº.	CRITÉRIOS	AÇÃO	RESP	AVAL	PRIOR
Sistema de Liderança					
1	Não está descrito como é incorporado no sistema de liderança o foco no cliente e as expectativas de alto desempenho	Identificar as ações estratégicas e políticas da Instituição que evidenciem a atuação voltada para o foco no cliente (planos de negócios, planos de ação, plano estratégico ⇒ com relação ao foco no cliente)	SAR A	<i>ipen</i>	1
2	Não está descrito como a alta administração comunica e reforça os valores e estratégias da Instituição interna e externamente	Implementar um programa do tipo "Walk Around"	SAR S	<i>ipen</i>	2
		Implementar um Jornal do <i>ipen</i> para divulgar e reforçar os valores e estratégias da organização. (Jornal deverá ter uma coluna voltada para o reforço dos valores e estratégias da organização e uma coluna voltada para divulgar e reforçar os programas institucionais para a qualidade)	SCS		
3	Não está descrito como a alta administração utiliza-se da análise crítica para reforçar e revalidar os valores e estratégias da organização	Implementar a reunião de análise crítica do desempenho da Instituição. A análise crítica seria feita com base em:	CTA	<i>ipen</i>	1
		- conjunto de indicadores da Instituição (a ser definido)	SAR		
		- acompanhamento e avaliação do Plano de Metas (MS Project) (a ser definido)	A		
		- avaliação do Plano de Ação e do Plano de Negócios das áreas da Instituição	Diretores		
		- Elaboração do relatório final (semestral) do desempenho da Instituição ⇒ implementação de ações corretivas (aprendizado)	CTA		
4	Não está claro como a Alta Administração se empenha na busca de oportunidades futuras para a organização, como por exemplo, conseguir flexibilidade no uso de recursos de serviços	Implementar ações definidas em reunião específica do CTA para flexibilização dos recursos gerados pela comercialização de produtos / serviços e da cooperação tecnológica. Rever texto explicitando a forma como o <i>ipen</i> pratica a busca de oportunidades futuras	CTA SAR	ITAL	1

Gestão de Pessoas

5. GESTÃO DE PESSOAS

A gestão da força de trabalho é orientada pela valorização dos profissionais que constituem a Instituição. Esse princípio básico, evidenciado nos Objetivos Atuais e Permanentes, é implementado através das seguintes ações:

1. Criação de canais que objetivam a participação de todos os funcionários nas diversas dimensões que fundamentam a gestão da casa, tais como: Definição da Missão; Estabelecimento do Planejamento Estratégico; Criação de Grupos de Trabalho para o levantamento de propostas de ações de melhoria; Reuniões periódicas da direção da casa com os funcionários e outros;
2. Capacitação, atualização e aperfeiçoamento da força de trabalho voltados prioritariamente para as atividades desenvolvidas na Instituição;
3. Manutenção de tele-salas objetivando facilitar a conclusão dos ensinamentos fundamentais e médio pelos participantes;

As ações dois e três acima, além de promoverem a melhoria da qualificação profissional da força de trabalho, permitem que parte dessa força possa ser melhor remunerada, por atender aos requisitos do Plano de Carreiras nos seguintes aspectos:

- Acréscimo de vencimento por adicional de titulação, por haver concluído cursos de especialização, mestrado e/ou doutorado;
- Acréscimo de vencimento por ascensão aos cargos de classes superiores que pedem formação educacional compatível.

Nesse sentido, a gestão de pessoas da Instituição tem perfeita sintonia com o Plano de Carreiras para a área de Ciência e Tecnologia.

5.1 Sistema de Trabalho

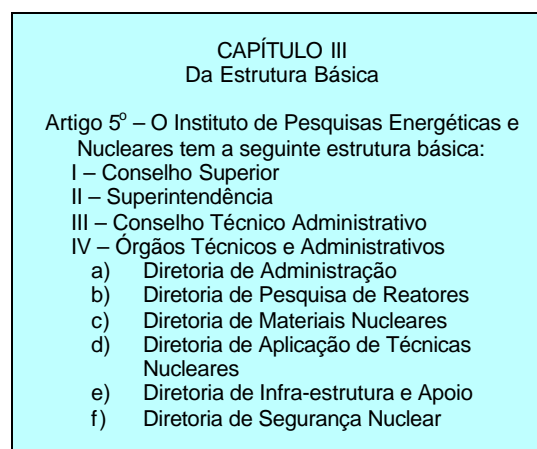
5.1.a- Organização do trabalho e estrutura de cargos

A estrutura organizacional e o regulamento do *ipen* foram aprovados por meio do Decreto N° 20.219, de 22/12/82. Essa estrutura pode ser vista na Figura 5.1.1. Na figura 5.1.2 são apresentados as principais leis e decretos que regulamentam a relação

do *ipen* com sua força de trabalho.

O organograma apresentado no capítulo referente ao Perfil da Instituição, organiza a Instituição distribuindo a sua força de trabalho por áreas de conhecimento, com exceção das empresas terceirizadas, que se organizam de acordo com os serviços prestados. No entanto, com base na experiência do Centro de Radiofarmácia, implantado em 1998 para melhor atender aos clientes dos radiofármacos, e considerando o resultado da Pesquisa de Clima Organizacional, a ser apresentado no item 7.3, que viabilizou a criação de um grupo de trabalho conforme a Portaria no. 09 de 21/02/2000 da Superintendência para propor medidas para a melhoria das variáveis avaliadas como insatisfatórias no Diagnóstico decorrente da Pesquisa de Clima Organizacional, essa estrutura está sendo revista.

Figura 5.1.1: Estrutura Básica do *ipen* (Capítulo III, Art. 5° , do Dec. N° 20.219, de 22/12/82)



No organograma atual, os níveis hierárquicos subordinados às Diretorias são os Departamentos/Centros e as Divisões. As atribuições desses níveis estão discriminadas no Regulamento do *ipen*. De modo geral, ao Diretor cabe a supervisão dos programas de trabalho, a negociação para a distribuição de recursos, a fixação de macro metas a serem negociadas no CTA, o acompanhamento dos resultados e as ações de melhoria pertinentes. Aos chefes de Departamento/Coordenadores de Centro

cabe coordenar os esforços e os meios e integrar as divisões nos programas de trabalho; cabe ainda manter o Diretor informado do andamento dos programas de trabalho. É de responsabilidade dos Chefes de Divisão o planejamento, a organização e a supervisão dos programas de trabalho, a execução dos recursos e a alocação das pessoas necessárias a cada programa. Esse nível é responsável por fazer a conciliação entre os interesses institucionais e os da força de trabalho. De um lado, ele define as metas a serem alcançadas pela força de trabalho. De outro lado, ele oferece condições para que essa força de trabalho desenvolva seu pleno potencial, criando um ambiente favorável à iniciativa, criatividade individual e em grupo, bem como a autonomia para que cada membro da força de trabalho gerencie e implemente melhorias em seus processos. É bom lembrar que a iniciativa, criatividade e inovação são inerentes à própria função de pesquisa e desenvolvimento da Instituição.

Figura 5.1.2: Principais leis e decretos que regem a relação do *ipen* com a sua força de trabalho

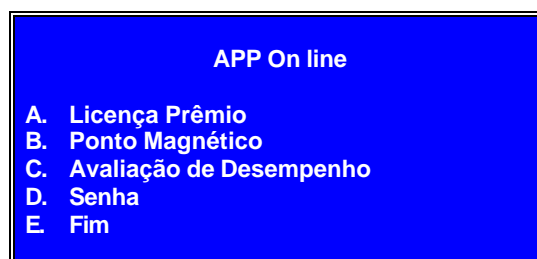
- 1) **Lei 8.112, de 11/12/90:** dispõe sobre o Regime Jurídico dos Servidores Públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas ; (última atualização: Lei no 9.527 de 02/10/98).
- 2) **Decreto 2.271, de 07/07/97:** dispõe sobre a contratação de serviços pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e dá outras providências.
- 3) **Critérios Normativos** do CNPq, CAPES e FAPESP
- 4) **Lei 9.608, de 18/02/98:** dispõe sobre o serviço voluntário e dá outras providências.

Outro aspecto a destacar é o fato de que a cooperação, o compartilhamento de conhecimentos entre a Alta Administração e diversas setores da Instituição dependem de um eficiente processo de comunicação. Diversas melhorias vem sendo introduzidas nos últimos anos visando melhorar a comunicação interna. Existem hoje diversos canais de comunicação no *ipen* seja para a troca de informações de interesse

institucional como de interesse dos profissionais:

- **Encontro com as Chefias:** são realizados mensalmente ou, excepcionalmente, em caso de necessidade. Contam com a presença de todos os níveis gerenciais do *ipen* e são utilizados para recolher as sugestões e opiniões sobre os processos da Instituição, para homogeneizar as informações e colocar em discussão temas mais relevantes. Nestas reuniões têm sido importante o contato direto com o Superintendente e os Diretores que, em última análise, conseguem captar informações importantes para a tomada de decisões.
- **RH vai às áreas:** a Gerência de Recursos Humanos visita as áreas de acordo com um cronograma pré-estabelecido dando informações, tirando dúvidas e ouvindo os anseios dos funcionários e procura a solução;
- **Comunicado *ipen*,** já mencionado no capítulo referente à Liderança;
- **“Open-House”**, já mencionado anteriormente, também é organizado a cada dois anos, possibilitando que os servidores mostrem o *ipen* a seus amigos e familiares;
- **“RH On-Line”:** é um sistema para obtenção de informações na área de pessoal e a INTRANET. O “RH On-line” permite acesso a todo funcionário para consultas sobre licença prêmio, ponto magnético, avaliação de desempenho. O sistema está disponibilizado em sistema de menu da NOVELL 4.11. A Figura 5.1.3 mostra, de forma esquemática, a tela de acesso aos serviços “RH On-line”.

Figura 5.1.3: “RH On-line”



- **INTRANET:** é um canal de comunicação que tem se constituído em um instrumento muito positivo para a disponibilização de informações necessárias às pessoas. As Figuras 5.1.4 e 5.1.5. mostram a tela de serviços disponibilizados na INTRANET, além de outras informações importantes. Na tela de serviços da INTRANET, dentro dos serviços oferecidos pela área de Recursos Humanos, estão disponíveis os endereços eletrônicos da Divisão de Desenvolvimentos de Recursos Humanos - APD, da Divisão de Registros e Pagamentos – APP e da Gerência de Recursos Humanos – AP para esclarecimentos de dúvidas, envio de sugestões e outros.

Figura 5.1.4: Intranet *ipen* – Home Page

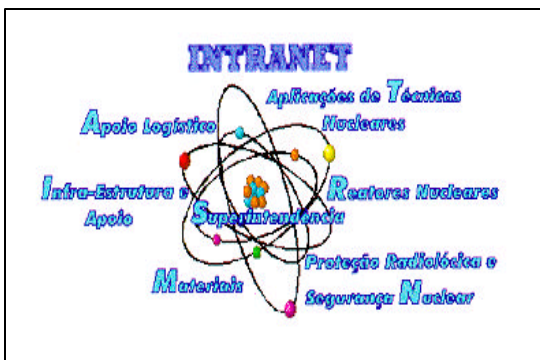


Figura 5.1.5: Intranet *ipen* – Serviços



- **Display de avisos gerais:** Uma outra maneira encontrada na Instituição para melhorar a comunicação interna foi a instalação, em 1999, de um display na entrada do prédio da Administração, local de passagem obrigatória a todas as pessoas que vão aos bancos situados no andar inferior.
- **Comunicação direta chefia-subordinado:** E por último, da mesma forma como são comunicados os valores e diretrizes da Instituição para todos os níveis hierárquicos, conforme visto no capítulo referente à Liderança, são também transmitidas as responsabilidades aos diretamente envolvidos. Tal comunicação é feita pela Chefia Imediata que define as atribuições e autonomia.

Apesar do quadro permanente da Instituição estar inserida num organograma formal, este é flexibilizado sempre que necessário, por intermédio de Portarias da Superintendência do *ipen* utilizando-se:

- Comitês e/ou Comissões Permanentes;
- Comitês Temporários;
- Grupos Multi-Diretorias e Multi-disciplinares.

No que diz respeito à estrutura de cargos, conforme é apresentado na figura 5.1.6, os funcionários públicos, que representam 67,9% da força de trabalho, estão organizados nas três carreiras (com seus respectivos níveis, classes e padrões) definidas pela lei 8.691, que constituem o Plano de Carreiras para a Área de Ciência e Tecnologia da Administração Pública Federal Direta.

Esse Plano de Carreiras define os pré-requisitos exigidos dos ocupantes dos cargos em termos de titulação, formação escolar e tempo de experiência. Ele não se preocupa em fornecer descrição pormenorizada dos cargos, pois de um lado, ao entrar em vigor em 1993, as pessoas foram enquadradas seguindo as tarefas descritas no Plano de Cargos Anterior, que tinha 145 cargos.

Por outro lado, esse Plano de Carreiras apresenta apenas oito nomenclaturas distintas de cargos, demonstrando preocupação maior no suprimento e manutenção de profissionais generalistas, o que favorece a criação de grupos multifuncionais e o compartilhamento de conhecimentos e habilidades entre as áreas.

Objetivando agir com rapidez para satisfazer às necessidades dos cinco grupos de clientes, a figura 5.1.7 apresenta grupos de clientes, as funções do *ipen* e as respectivas unidades a qual cabe a responsabilidade pela interação com o cliente da Instituição. A diversidade da clientela está diretamente relacionada à multiplicidade de ofertas da Instituição. Encaminhando cada grupo para a unidade organizacional responsável, a Instituição garante a qualidade do atendimento, pois cada grupo de clientes é atendido por profissionais altamente capacitados nos treinamentos no trabalho e nos treinamentos formais oferecidos, dentre eles, o Curso “A Busca da Excelência no Atendimento ao Cidadão”, em cumprimento ao artigo 3º parágrafo 1º da Portaria MARE 3.454 de 15 de Dezembro de 1998, que direciona o conteúdo desse curso para os servidores que desempenham atividades de atendimento ao público.

Figura 5.1.6: Plano de Carreiras para a área de Ciência e Tecnologia da Administração Federal Direta, das Autarquias e das Fundações Federais

NÍVEL	CLASSE	PADRÃO	PESQUISA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	GESTÃO, PLANEJAMENTO, INFRA-ESTRUTURA EM C&T
S	A	III	Pesquisador Titular III	Tecnologista Sênior III	Analista em C&T Sênior III
	A	II	Pesquisador Titular II	Tecnologista Sênior II	Analista em C&T Sênior II
	A	I	Pesquisador Titular I	Tecnologista Sênior I	Analista em C&T Sênior I
U	B	VI	Pesquisador Associado III	Tecnologista Pleno 3-III	Analista em C&T Pleno 3-III
	B	V	Pesquisador Associado II	Tecnologista Pleno 3-II	Analista em C&T Pleno 3-II
P	B	IV	Pesquisador Associado I	Tecnologista Pleno 3-I	Analista em C&T Pleno 3-I
	B	III	Pesquisador Adjunto III	Tecnologista Pleno 2-III	Analista em C&T Pleno 2-III
E	B	II	Pesquisador Adjunto II	Tecnologista Pleno 2-II	Analista em C&T Pleno 2-II
	B	I	Pesquisador Adjunto I	Tecnologista Pleno 2-I	Analista em C&T Pleno 2-I
R	C	VI	Assistente de Pesquisa III	Tecnologista Pleno 1-III	Analista em C&T Pleno 1-III
	C	V	Assistente de Pesquisa II	Tecnologista Pleno 1-II	Analista em C&T Pleno 1-II
I	C	IV	Assistente de Pesquisa I	Tecnologista Pleno 1-I	Analista em C&T Pleno 1-I
	C	III		Tecnologista Júnior III	Analista em C&T Júnior III
O	C	II		Tecnologista Júnior II	Analista em C&T Júnior II
	C	I		Tecnologista Júnior I	Analista em C&T Júnior I
R	D	V			
	D	IV			
	D	III			
	D	II			
	D	I			

NÍVEL	CLASSE	PADRÃO	PESQUISA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	GESTÃO, PLANEJAMENTO, INFRA-ESTRUTURA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
I	A	III		Técnico 3-III	Assistente em C&T 3-III
	A	II		Técnico 3-II	Assistente em C&T 3-II
	A	I		Técnico 3-I	Assistente em C&T 3-I
N	B	VI		Técnico 2-VI	Assistente em C&T 2-VI
	B	V		Técnico 2-V	Assistente em C&T 2-V
T	B	IV		Técnico 2-IV	Assistente em C&T 2-IV
	B	III		Técnico 2-III	Assistente em C&T 2-III
R	B	II		Técnico 2-II	Assistente em C&T 2-II
	B	I		Técnico 2-I	Assistente em C&T 2-I
E	C	VI		Técnico 1-VI	Assistente em C&T 1-VI
	C	V		Técnico 1-V	Assistente em C&T 1-V
I	C	IV		Técnico 1-IV	Assistente em C&T 1-IV
	C	III		Técnico 1-III	Assistente em C&T 1-III
R	C	II		Técnico 1-II	Assistente em C&T 1-II
	C	I		Técnico 1-I	Assistente em C&T 1-I
O	D	V			
	D	IV			
	D	III			
	D	II			
	D	I			

NÍVEL	CLASSE	PADRÃO	PESQUISA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA	DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	GESTÃO, PLANEJAMENTO, INFRA-ESTRUTURA C&T
A	A	III		Auxiliar Técnico 2-VI	Auxiliar em C&T 2-VI
	A	II		Auxiliar Técnico 2-V	Auxiliar em C&T 2-V
U	B	VI		Auxiliar Técnico 2-IV	Auxiliar em C&T 2-IV
	B	V		Auxiliar Técnico 2-III	Auxiliar em C&T 2-III
X	B	IV		Auxiliar Técnico 2-II	Auxiliar em C&T 2-II
	B	III		Auxiliar Técnico 2-I	Auxiliar em C&T 2-I
I	B	II		Auxiliar Técnico 1-VI	Auxiliar em C&T 1-VI
	B	I		Auxiliar Técnico 1-V	Auxiliar em C&T 1-V
L	C	VI		Auxiliar Técnico 1-IV	Auxiliar em C&T 1-IV
	C	V		Auxiliar Técnico 1-III	Auxiliar em C&T 1-III
I	C	IV		Auxiliar Técnico 1-II	Auxiliar em C&T 1-II
	C	III		Auxiliar Técnico 1-I	Auxiliar em C&T 1-I
R	C	II			
	C	I			
	D	V			
	D	IV			
	D	III			
	D	II			
	D	I			

Figura 5.1.7: Identificação dos Grupos de Clientes

Grupos de Clientes	Função	Unidades responsáveis pela prestação do serviço
Clientes relacionados à formação de recursos humanos	Ensino	Secretaria de Pós Graduação
Clientes de pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos	Pesquisa e Desenvolvimento	Todas as unidades que pesquisam
Clientes da lista de produtos e serviços do <i>ipen</i>	Produção	Serviço de Atendimento ao Cliente
Clientes de informações sobre tecnologia nuclear	Ensino	Comunicação Social
Clientes das atividades de cunho legal	P&D e Produção	Proteção Radiológica e Salvaguardas

Desta forma, o grupo de clientes relacionado à formação de recursos humanos é atendido pela Secretaria de Pós-Graduação da Instituição. Este órgão operacionaliza as deliberações da Comissão de Pós-Graduação, tanto em termos do Mestrado Profissionalizante como da Pós-graduação associada à USP, tendo inclusive autonomia e capacitação para atuar no Sistema Fênix/USP e presta demais serviços de apoio à condução das atividades de pós-graduação do *ipen*.

O grupo de clientes de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico é atendido pelo próprio Pesquisador e/ou Tecnologista responsável pela execução da necessidade do cliente. Esses profissionais são detentores de uma capacitação obtida no país ou fora dele, em áreas compatíveis com os trabalhos desenvolvidos estando portanto habilitados a interagirem com seus clientes em suas especialidades.

Os clientes da lista de produtos e serviços são atendidos pelos funcionários que trabalham no SAC – Serviço de Atendimento ao Cliente. Esses atendentes foram capacitados através da participação em treinamentos formais externos, tais como Curso de Atendimento ao Consumidor e visitas técnicas efetuadas em outros SAC(s). Além dos treinamentos e visitas externas, esses atendentes recebem orientações dos profissionais diretamente responsáveis pelos

produtos e serviços oferecidos. Os funcionários do SAC trabalham de acordo com as Instruções de Trabalho (IT's) certificadas pela ISO 9002.

Compete ao Serviço de Comunicação Social atender aos clientes de informações sobre Tecnologia Nuclear. Esses clientes, alunos da rede de ensino pública ou privada, recebem orientações para a exposição de feiras de ciências e outros eventos. As orientações são dadas por profissionais altamente qualificados quer por experiência no trabalho quer por formação acadêmica. O serviço de Comunicação Social é o responsável por manter os contatos com os clientes, levantando, caracterizando e atendendo às suas necessidades.

E, por último, os clientes das atividades de cunho legal são atendidos por peritos em cada uma das áreas requisitadas. Esses peritos além de possuírem as formações acadêmicas compatíveis com as atividades, estão capacitados para atuarem em cada situação, através de treinamentos formais e estabelecidos nos Planos de Emergência Radiológica, Manutenção de Rejeitos, Proteção Radiológica e Salvaguardas.

5.1.b- Remuneração e reconhecimento

Os sistemas de remuneração, listados na figura 5.1.9 a seguir, estão atrelados ao Regime Jurídico Único.

Além disso, o Plano de Carreiras prevê o adicional de titulação, que reforça o desempenho das pessoas e as incentiva a buscar aperfeiçoamento e titulação, pois como se vê na tabela 7.3.3, em 1999, 133 profissionais de nível superior buscaram seu crescimento para fazerem jus à percepção desse adicional decorrente da obtenção dos títulos de Doutor, Mestre e de Certificado de Aperfeiçoamento. Desta forma, em 1999, 22,3% dos funcionários do quadro permanente tiveram um aumento em sua remuneração.

Na definição dos pré-requisitos dos cargos, o Plano de Carreiras enfatiza a formação escolar e os títulos acadêmicos de mestre e doutor, o que cria um ambiente motivador para que as pessoas busquem o constante desenvolvimento acadêmico.

Figura 5.1.9: Principais leis e decretos que regem a remuneração dos funcionários públicos federais da força de trabalho do *ipen*

<p>➤ Lei Nº 8.691, de 28/07/93: dispõe sobre o Plano de Carreiras para a área de Ciência e Tecnologia da Administração Federal Direta, das Autarquias e das Fundações Federais e dá outras providências; (regulamentada pelo Decreto nº 1.085, de 15/03/94)</p>
<p>➤ Lei Nº 9.638, de 20/05/98: cria a Gratificação de Desempenho de Atividade de Ciência e Tecnologia – GDCT para os ocupantes dos cargos efetivos de nível superior das carreiras de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, de Desenvolvimento Tecnológico e de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em Ciência & Tecnologia;</p>
<p>➤ Lei Nº 9.647, de 26/05/98: cria a GDCT para os ocupantes dos cargos efetivos de nível intermediário da carreira de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em Ciência e Tecnologia, e dá outras providências;</p>
<p>➤ Decreto Nº 2.665, de 10/07/98: estabelece critérios para a percepção da GDCT pelos ocupantes de cargos de nível superior das carreiras de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, de Desenvolvimento Tecnológico e de Gestão, Planejamento e Infra-estrutura em Ciência e Tecnologia;</p>
<p>➤ Resolução Nº 3, de 20/12/94: fixa normas regulamentadoras para progressão no Plano de Carreiras de Ciência e Tecnologia e dá outras providências.</p>

Além do adicional de titulação, o Plano de Carreiras para a área de Ciência e Tecnologia prevê a possibilidade de progressão na carreira, de um nível anual, como consequência do bom desempenho. No entanto, apenas o bom desempenho não é condição essencial para que o funcionário progrida na carreira. Ele deve, obrigatoriamente, atender também aos pré-requisitos de escolaridade e tempo de experiência que a classe do cargo requerir. Como se observa, tanto o adicional de titulação quanto o adicional de um nível por mérito pelo bom desempenho estão vinculados ao aumento do capital intelectual das pessoas. E mais capacitados, esses funcionários dispõem de maiores conhecimentos para gerenciarem seus

processos e implementarem melhorias nos sistemas de trabalho.

O tempo médio de permanência do funcionário da Instituição tem se mantido alto (hoje é de 16 anos), razão pela qual 73% deles já atingiram, há algum tempo, o limite do Plano de Carreiras, estando portanto, impedidos de serem recompensados com um nível salarial. Apesar de somente 23% dos funcionários do quadro permanente poderem ser promovidos, todos tem seu desempenho avaliado.

Os fatores que atualmente utilizados para a Avaliação de Desempenho são:

- Conhecimento do trabalho;
- Autonomia do trabalho;
- Qualidade do trabalho;
- Quantidade de trabalho;
- Cumprimento de prazos.

É da responsabilidade da chefia de divisão definir os resultados a serem alcançadas pela força de trabalho. Essa chefia tem autonomia para negociar com seu colaborador segundo a metodologia que melhor atenda a cultura da divisão.

No passado havia uma metodologia única, formulada pela área de Recursos Humanos, para registrar as metas de todos os funcionários da Instituição. Porém, considerando a diversidade de atividades e de sub-culturas, as divisões fizeram desdobramentos do antigo modelo de avaliação de desempenho formulado pela área de Recursos Humanos e cada divisão acabou adotando procedimentos próprios.

Por isso, hoje, o processo de Avaliação de Desempenho, que se encerra no mês de abril, referente ao desempenho de janeiro a dezembro do ano anterior, apenas preceitua que toda a Instituição preencha a Ficha Individual de Avaliação, que finaliza o processo. Nessa ocasião, ambos, chefia imediata e colaborador, dentro dos fatores estabelecidos, chegam a um consenso sobre qual seria o peso de cada um dos fatores e os correspondentes conceitos obtidos (0/insuficiente; 1/regular; 2/normal; 3/superior; 4/excepcional). Realizada a negociação, ambos registram seus pareceres na Ficha e assinam. O conceito final é traduzido em um número; sendo esse igual ou superior a 2, o colaborador pode ser indicado para receber o mérito, que equivale

à progressão de um nível na tabela salarial. Uma grande parte desse processo está informatizada, exceto o preenchimento da Ficha Individual de Avaliação, que é elaborada manualmente, pois requer o diálogo entre a chefia imediata e o colaborador.

Há também um sistema de reconhecimento pelos serviços relevantes prestados. Anualmente, por ocasião das comemorações do Aniversário do *ipen*, são entregues medalhas e diplomas de honra ao mérito aos funcionários que se destacaram na realização de projetos específicos. Também são entregues diplomas aos funcionários que completam 20 anos de bons serviços prestados à Instituição e àqueles que se aposentaram no período.

Nessa cerimônia, em 1999, foi instituída também a homenagem dos funcionários “Destaque do Ano”, indicados pelos próprios colegas das suas respectivas unidades organizacionais. Esses funcionários eleitos, totalizando 58, representam a “excelência profissional” das suas unidades.

Na mesma solenidade foi entregue o prêmio “Pesquisador Emérito” ao Prof. Dr. Marcelo Damy de Souza Santos. Esse galardão foi criado em 1999 pelo Conselho Superior do *ipen* para ser concedido aos profissionais de ciência e Tecnologia que tenham se restringido por atividades de pesquisa e desenvolvimento, contribuindo de modo notável, para o progresso do Instituto.

5.1.c- Aprendizado

A criação do sub-comitê de Gestão de Pessoas, que será melhor caracterizado no item 5.3.c, propiciou que a Instituição avaliasse o grau de satisfação dos funcionários frente a alguns processos relativos aos sistemas de trabalho, tais como: Estrutura Organizacional, Integração entre as Áreas, Missão, Objetivos, Planejamento, Realização, Reconhecimento Profissional e Avaliação de Desempenho. Diante dos resultados obtidos, o *ipen* criou oito grupos de trabalho com o objetivo de propor ações de melhoria nas dimensões que foram avaliadas como Insatisfatórias.

Para esse trabalho, o sub-comitê Gestão de Pessoas fez 10 reuniões, com uma estimativa de um total de 300 H/H.

5.2 Educação, treinamento e desenvolvimento das pessoas

5.2.a- Desenvolvimento das pessoas

As atividades de educação e treinamento do *ipen* são divididas em duas partes: a primeira refere-se às atividades de formação e a segunda é relacionada às atividades de treinamento.

A educação e o treinamento constituem um dos pilares tanto para o sucesso da Instituição tanto no curto como no longo prazo. Apoiam a estrutura de cargos, na medida em que oferecem a possibilidade de as pessoas evoluírem na carreira, e a organização do trabalho, na medida em que seguem as etapas do processo de treinamento.

Dois mecanismos de apoio encontram-se disponíveis na Instituição para apoiar a educação e treinamento de longo e curto prazo: o curso de Pós-Graduação e o Treinamento e Desenvolvimento.

Curso de Pós-Graduação: a participação de funcionários no Curso de Pós-Graduação do *ipen* é fundamental para o cumprimento dos principais planos de longo prazo, pois é através das pesquisas do Mestrado e Doutorado, em Tecnologia Nuclear e em Gestão, que a Instituição prepara seus profissionais para os objetivos de longo prazo. Todas as pesquisas de mestrado e doutorado conduzidas no *ipen* estão intimamente ligadas aos planos, programas e diretrizes da Instituição, sendo portanto uma grande contribuição para o atingimento dos objetivos de longo prazo. Os resultados decorrentes desta política educacional estão evidenciados na figura 7.3.2.

Treinamento e Desenvolvimento: De acordo com o estabelecido no Manual da Qualidade do *ipen*, as atividades de treinamento e desenvolvimento são organizadas no âmbito da Divisão de Treinamento (APD). O *ipen* identifica as necessidades de treinamento por meio da APD e da área do Instituto envolvida, objetivando que todos os funcionários estejam treinados nas funções que exercem, visando atender aos requisitos específicos de gerenciamento ou de execução de um determinado trabalho. A Divisão de Treinamento, em conjunto com os instrutores, elabora a programação de

treinamento de acordo com as necessidades das áreas. O treinamento e o desenvolvimento profissional têm por objetivos:

- Capacitar os funcionários para o desempenho de atividades gerenciais, técnico-operacionais, científicas e administrativas;
- Aperfeiçoar e atualizar os conhecimentos e habilidades dos colaboradores, colocando-os em contato com a evolução das tecnologias inerentes as suas áreas de atuação.

É importante mencionar que a Divisão de Treinamento mantém os registros dos treinamentos e a experiência profissional dos funcionários, onde são anotados e constantemente atualizados os treinamentos formais e no trabalho, internos ou externos recebidos.

O treinamento no *ipen* segue quatro fases que são desenvolvidas de forma seqüencial e contínua. A Figura 5.2.1, mostra essas fases. O LNT é feito mediante o confronto entre o perfil do cargo e o perfil do seu ocupante. Esse LNT é uma etapa fundamental do processo de treinamento, pois define quais as falhas que vêm ocorrendo no desempenho dos funcionários, quais os objetivos que devem nortear as ações do treinamento, quem deve ser treinado, em quê, em que época, quem será o instrutor. É a partir desse LNT que todas as ações de treinamento são tomadas.

Figura 5.2.1: Fases do Processo de Treinamento



A responsabilidade pelo levantamento das necessidades de treinamento é do chefe da divisão, ou função designada pelo setor, que deve envolver o funcionário e consultar, sempre que necessário, o nível hierárquico imediatamente superior à pessoa cujas necessidades de treinamento devem ser identificadas. É incumbência do chefe de departamento priorizar o atendimento das necessidades dentro da sua área de atuação. Cabe ao Diretor fazer a priorização de atendimento das necessidades de sua Diretoria. Esse sistema é revisto anualmente, no mês de setembro, visando subsidiar o orçamento anual de treinamento. Cabe ao Diretor das áreas, em conjunto com o Diretor Administrativo, a priorização e a aprovação das necessidade a serem atendidas.

Estando o LNT priorizado e aprovado pelas Diretorias, a APD elabora a Programação de Treinamento Interno, a ser realizada durante o ano, dentro de um determinado prazo e considerando os recursos disponíveis, e o Cronograma de Programação e Realização dos Eventos Internos e Externo. A programação, coordenação, execução e controle do treinamento "on the job" são de responsabilidade de cada setor. A cada necessidade identificada, a ser atendida mediante o Treinamento Interno, é elaborado um programa de treinamento, com a antecedência mínima de dois meses antes da data prevista para a realização do evento. Esse programa contempla todas as necessidades aprovadas pelas Diretorias.

O Treinamento Interno pode se dar por meio de cursos, módulos, estudos de caso, palestras, ou similares, sendo de dois tipos:

- Treinamento interno ao setor – ministrado por pessoas do próprio setor ("on the job");
- Treinamentos coordenados pela APD, ministrados por instrutores internos ou externos.

Com relação às atividades de Treinamento Externo, essas decorrem do LNT, feito anualmente, e sempre que surgir uma nova necessidade prioritária e aprovada pelas Diretorias.

Outra modalidade trata-se o Treinamento em Documentos da Qualidade. Esse treinamento visa garantir que as atividades relevantes à Qualidade estejam sendo executadas da maneira definida pelo Sistema da Qualidade.

Para todos os treinamentos internos realizados são emitidos certificados. A planilha de Levantamento de Necessidades de Treinamento revisada é considerada registro de avaliação da eficácia de treinamentos aplicados no ano.

Além dos treinamentos ministrados por instrutores internos, a Divisão de Treinamento mantém parcerias com as seguintes entidades: Fundacentro, CECAE-USP, IPT, Instituto Butantã, ESAF e Secretaria da Fazenda de Mato Grosso do Sul. Há entre o *ipen* e essas entidades uma troca gratuita de cursos. Esses cursos, quer os da parceria, quer os da iniciativa interna, tanto os “on the job” quanto os coordenados pela APD, são oferecidos a toda força de trabalho, inclusive para os novos membros.

Os membros da força de trabalho não pertencentes aos quadros de funcionários da Instituição integram-se aos sistemas de trabalho mediante um Treinamento para Recém Admitidos, Treinamento no trabalho (“on the job”) ou Treinamentos para as Empresas Terceirizadas.

A fase 4 do processo de Treinamento (Figura 5.2.1.) - Avaliação dos Treinamentos Internos Formais e Avaliação da Aplicação dos Conhecimentos e/ou Habilidades no Trabalho – tem por objetivo:

1. Garantir que as habilidades e conhecimentos recém adquiridos estão sendo aplicados na prática e
2. Verificar se a necessidade levantada no Levantamento das Necessidades de Treinamento (LNT) foi suprida com o treinamento ministrado. Essa fase apura a eficácia de todo o processo de Treinamento.

A Instituição também tem investido na educação da sua força de trabalho mediante a implementação de duas tele-salas, com acompanhamento de professor, funcionário do *ipen*, em cada disciplina, onde são ministrados o Ensino Fundamental para 110 pessoas e o Ensino Médio para 64 pessoas. Para aqueles servidores que ainda não dispõem de condições de acompanhar o Ensino Fundamental, a Instituição mantém uma sala de aula onde é utilizada a metodologia “História Nossa”, que faz parte do Sistema Educativo do Telecurso. Cada tele-aula é acompanhada por um professor funcionário do *ipen*, que tira as possíveis dúvidas dos alunos. O *ipen* mantém um coordenador para as atividades do Telecurso

e um pedagogo responsável pelas atividades didático-andragógicas.

A figura 5.2.2 abaixo mostra o número de cursos internos e externos coordenados pela divisão de Treinamento em 1999 e oferecidos nos comunicados internos com o acesso de toda a força de trabalho e nos folhetos entregues a todos os funcionários públicos e estagiários sem ônus via mala direta.

Para avaliar a eficácia dos cursos do Telecurso 2000, os alunos são submetidos às provas, por disciplinas, ministradas pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, SESI - Serviço Social da Indústria e SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Todos os resultados referentes ao número de alunos aprovados por disciplina do ensino fundamental e do ensino médio são controlados pela APD.

Figura 5.2.2: Cursos internos e externos de 1999

Modalidade	Interno	Externo	Total
Gestão, Administração e Recursos Humanos	25	58	83
Informática	6	2	08
Segurança do Trabalho	5	-	05
Técnico-Operacional	10	14	24
Totais	46	74	120

5.2.b- O Aprendizado

Com relação à atividade de Pós-Graduação, as oportunidades de melhoria se dão por meio da avaliação da qualidade e eficácia do Programa efetuada por órgão externo, no caso a CAPES. Nos últimos anos, até 1997, o *ipen* vinha sendo agraciado com o conceito “A”, sendo portanto considerado “excelente”. Com as modificações ocorridas no conjunto das características e dos requisitos de desempenho exigidos de um Programa de Pós-Graduação para que lhe seja atribuído o conceito máximo, a CAPES, em 1997 alterou sua forma de avaliação, classificando os Programas dentre os níveis de 1 a 7. Com estes novos critérios o *ipen* foi avaliado com o conceito 5 (“Muito Bom”) pela CAPES. Os resultados comparativos da avaliação CAPES dos cursos de Pós-graduação em Engenharia Nuclear encontram-se na tabela 7.5.2.

Com relação às atividades de educação, treinamento e desenvolvimento das pessoas, todos os cursos, inclusive o Telecurso 2000,

são validados pelos treinandos. Ao final de todos os eventos os alunos recebem um questionário que tem por objetivo colher as opiniões dos treinandos com relação aos seguintes indicadores do curso: Atuação do Instrutor, Objetivo do Curso, Conteúdo, Integração/Participação, Aplicabilidade do Conteúdo, Resultado, Carga Horária, Material Didático e Organização.

As opiniões são tabuladas tanto em termos percentuais quanto em termos qualitativos num relatório chamado Síntese da Avaliação do Curso. Todas as sugestões factíveis para o aperfeiçoamento do treinamento são implementadas. A grande maioria dos instrutores dos cursos internos aplicam a avaliação de aprendizagem nos alunos, oportunidade em que os instrutores avaliam o nível de assimilação da classe em relação ao conteúdo desenvolvido. As chefias são informadas do resultado dessa avaliação.

Todos os cursos, internos e externos, são submetidos também aos procedimentos de Avaliação de Aplicabilidade, conforme estabelecido no Manual da Qualidade do *ipen*. Essa avaliação tem por objetivo:

- verificar se o que foi proposto no Levantamento de Necessidades de Treinamento foi alcançado com o treinamento realizado;
- propiciar “feedback” para o aperfeiçoamento de todas as etapas do processo de treinamento: LNT, Programação, Acompanhamento, e Avaliação;
- Fazer a Síntese da Avaliação da Aplicação em Situação de Trabalho dos Conhecimentos Adquiridos em Treinamentos.

Desse modo, cada uma das avaliações realizadas tem por objetivo identificar as oportunidades de melhorias e implementá-las através de ações que tornem o processo de treinamento eficaz.

Importante também destacar que para a melhorar em suas práticas de gestão, a Instituição vem, desde 1991, investindo na manutenção dos treinamentos que disseminam os principais conceitos e ferramentas da Gestão pela Qualidade, tais como: Ferramentas e Técnicas para Melhoria da Qualidade, Qualidade em Serviços – ISO 9000, Gestão da Qualidade Total e Certificação ISO 9000, Qualidade e Produtividade – Gestão Participativa; Cursos

promovidos pela ABIPTI e um curso interno de disseminação dos conceitos do PNQ.

5.3 Bem-estar e satisfação das pessoas

5.3.a- Ambiente de trabalho

A preocupação com a manutenção de um ambiente de trabalho seguro e em condições saudáveis é traduzida com as atividades de Proteção Radiológica, Segurança no Trabalho e Exames Periódicos de Saúde.

Com relação à Proteção Radiológica, neste item estão sendo tratados os serviços relacionados com a saúde do trabalhador do *ipen*. As atividades relacionadas ao público em geral estão sendo abordadas no item 6.2 da Gestão de Processos. No *ipen* as atividades de proteção radiológica relacionadas aos trabalhadores são conduzidas pelo *Serviço de Monitoração Pessoal* e a *Monitoração Ambiental*.

O *Serviço de Monitoração Pessoal* tem por objetivos: salvaguardar a saúde do trabalhador em presença de radiações ionizantes e resguardar o ambiente de trabalho num nível de segurança normalmente aceito pela legislação vigente.

A *Monitoração Ambiental*, na sua vertente de Proteção Radiológica Ambiental do *ipen*, tem por finalidade realizar, a contento, os planos de proteção radiológica ambiental das instalações do *ipen*, efetuando o controle dos efluentes radioativos liberados pelas instalações do *ipen* e avaliando o impacto radiológico ambiental decorrente. Partes dos resultados referentes a essas atividades estão contemplados na tabela 7.5.1 e nas figuras 7.5.9 e 7.5.10.

Apesar do Regime Jurídico Único, implementado por meio da Lei 8112/90, não prever qualquer tipo de grupo ou comissão interna de prevenção de acidente no trabalho, por determinação da Superintendência do *ipen*, um grupo formal e permanente de trabalho, denominado Serviço de Segurança de Engenharia de Trabalho (SEST), está instituído e conta ainda com o apoio do Grupo Interno de Prevenção de Acidentes de Trabalho (GIPAT), grupo este que opera de modo equivalente à CIPA das instituições regidas pela CLT. O SEST tem por finalidade principal ser um órgão normativo e fiscalizador da Instituição atuando em três áreas:

- prevenção de acidentes,

- prevenção e combate a fogo
- e higiene ambiental.

Na ausência de regulamentações legais aplicáveis às instituições públicas no que tange à segurança do trabalho, o SEST segue as leis aplicáveis da CLT, no caso a Lei N^o 6.514 de 22/12/1977, as Normas Regulamentadoras (NR) aprovadas pela Portaria N^o 3.214 de 08/06/1978 e atualizações posteriores. A atuação do grupo compreende atividades preventivas, efetuadas através de visitas às diversas instalações, e atendimento às situações de emergência não radiológicas na Instituição. Durante as visitas são inspecionadas as condições de trabalho, bem como máquinas, equipamentos e instalações. Identificando-se irregularidades decorrentes de ato inseguro ou condição insegura, um relatório de irregularidade é elaborado e emitido para o chefe imediato e respectivo diretor, diretor de segurança e para o GIPAT, para as devidas providências. As irregularidades são registradas em um livro próprio para acompanhamento. Em um período entre 30 e 40 dias uma nova inspeção é efetuada e, permanecendo a pendência, novo registro de irregularidade é gerado. Situações especiais são analisadas caso a caso; situações extremas podem levar ao embargo do local até que a irregularidade identificada seja regularizada. Adicionalmente ao relatório de análise, é gerada uma *ficha de análise de acidente* de forma que os dados possam ser tratados estatisticamente. As estatísticas globais da Instituição encontram-se na Figura 7.3.3.

Com relação aos Exames Periódicos de Saúde, estes são parte integrante do “Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional” de acordo com o que determina a portaria 3.214 de 08/06/78, do Ministério do Trabalho. Esta portaria estabelece a obrigatoriedade de elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados. O Exame Médico Periódico no *ipen* tem por finalidade detectar qualquer alteração de saúde do funcionário, relacionando-a, quando for o caso, com o exercício profissional ou com as condições do ambiente de trabalho. Sua periodicidade mínima está prevista em lei. Os exames previstos são os seguintes:

- Exame clínico: realizado no ambulatório do *ipen*, pelos médicos da Instituição, compondo-se de anamnese e exame físico;
- Exames complementares: realizados por empresas privadas contratadas.

Os funcionários que estejam exercendo atividades laborativas que os exponha a agentes nocivos ou riscos específicos, originados da atividade propriamente dita ou das condições ambientais onde as desenvolvam, poderão ser submetidos a exames complementares além dos especificados, a critério médico. Os exames complementares mínimos são os seguintes:

- ❑ Para todos os funcionários até 35 anos de idade: sangue – hemograma completo, urina - EAS, fezes parasitológico;
- ❑ Para todos os funcionários acima de 35 anos de idade são acrescentados: sangue – glicose, colesterol total, HDL colesterol, triglicerídios;
- ❑ Para os funcionários que manipulam substâncias químicas (gráficos, pintores, etc.) são acrescentados: sangue TGO, TGP, GGT, fosfatase alcalina, bilirubina, proteínas totais e frações, chumbo;
- ❑ Para os funcionários que manipulam material radioativo ou equipamentos geradores de radiação ionizante, monitorados pelo Serviço de Proteção Radiológica, com uso rotineiro de filme dosimétrico, é acrescentado o coagulograma completo;
- ❑ Para os funcionários que operam equipamentos automotivos são acrescentados: audiometria tonal (via aérea), exame oftalmológico (acuidade visual); Para os funcionários que trabalham expostos a ruídos, é acrescentado o exame de audiometria tonal (via aérea).

Os exames preventivos ginecológicos são efetuados anualmente. Este exame pode ser efetuado com o respectivo especialista de escolha da funcionária, devendo, neste caso, ser fornecida uma cópia para anexar ao prontuário; ou a funcionária poderá

submeter-se ao exame no especialista indicado especificamente pelo periódico.

Os exames radiológicos de tórax são solicitados bi-anualmente, sendo aceito o exame já realizado pelo funcionário, por orientação do seu médico. A tabela 7.3.1 mostra uma planilha contendo o número e tipo de exames realizados no período de 1995 a 1998.

Em 1999 não foram realizados para a totalidade dos funcionários por falta de estrutura da Divisão de Benefícios. Para superar em parte essas dificuldades, em 1999 foram realizados exames clínicos, laboratoriais e emissão de ASO-Atestado de Saúde Ocupacional dos servidores que trabalham em áreas específicas com a contribuição de um médico do SEMET/RJ e outro do IEN. Os exames efetuados encontram-se apresentados na tabela 7.3.2.

5.3.b- Serviços de apoio à força de trabalho

O *ipen*, por meio de sua Divisão de Benefícios, conta com um Plano Médico de bom nível, que é mantido com recursos da Instituição e dos funcionários. Esse Plano beneficia servidores e dependentes, tais como pai, mãe, filhos menores, filhos maiores até 30 anos e cônjuge (ou companheiro).

A Divisão de Benefícios (APM) vem passando, desde 1995, por uma série de transformações que resultaram numa diversificação e aperfeiçoamento dos Serviços Médicos e Hospitalares oferecidos à Comunidade do *ipen*. Foi desenvolvida uma parceria com a iniciativa privada para fornecimento destes serviços, que vem crescendo e se aperfeiçoando. Para facilitar a integração entre o Usuário, o Convênio Médico e a Rede Credenciada, foi criado o Setor de Relações Internas e Externas e implantada uma Pesquisa de Opinião, em caráter permanente, sobre os serviços prestados pela Rede Credenciada. Esta Rede é visitada por uma Auditoria Médica que acompanha os serviços prestados aos usuários, apresentando e recebendo sugestões para um aperfeiçoamento contínuo do Plano Médico. Para facilitar o acesso dos usuários, foi elaborado um Guia de Serviços da Rede Credenciada e disponibilizado pela INTRANET (Figura 5.3.1).

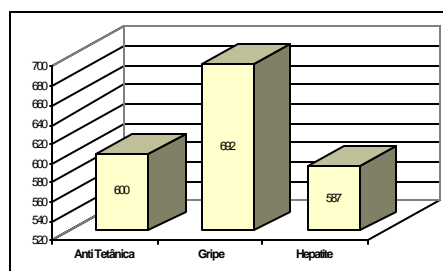
Figura 5.3.1: Guia de Serviços da Rede Credenciada



A Divisão de Benefícios conta também com um serviço ambulatorial, com médicos, dentista e psicóloga, assistente social e serviço de ambulância para situações de emergência, atendendo às necessidades dos usuários. No ano de 1999, a Divisão de Benefícios contou com o auxílio de um médico do INSS, cedido temporariamente para auxiliar o atendimento aos funcionários. A Figura 7.3.4 mostra uma estatística das consultas ambulatoriais realizadas por médicos, dentista e psicóloga do *ipen* nos últimos quatro anos. Algumas atividades que demonstram a preocupação com o bem estar da comunidade *ipen* podem ser mencionadas. São elas: a campanha de vacinação, o programa de combate à dependência química e o jornal “*ipen* e a sua Saúde”.

Em 1999 foi implementada uma campanha de vacinação contra Gripe, Hepatite e Tétano, que beneficiou 1879 pessoas, conforme demonstra a figura a seguir:

Figura 5.3.2: Campanha de Vacinação em 1999



Com relação ao jornal, este foi implantado pela APM, com a colaboração da SAR, com vistas a transmitir informações importantes sobre hábitos de higiene, atitudes de prevenção, primeiros socorros e notícias

sobre sintomas de doenças (vide Figura 5.3.3).

Figura 5.3.3: *ipen* e a sua Saúde



Com relação ao “Programa de Combate à Dependência Química” é disponibilizado a todos os titulares e dependentes enquadrados em dependência como etilistas e toxicômanos. O programa propõe-se a desenvolver ações que favoreçam a busca por uma melhor qualidade de vida e melhor desempenho no trabalho. Também desenvolve ações preventivas em diferentes níveis, conscientizando todo o corpo gerencial do Instituto por meio de palestras com especialistas. Este trabalho com dependentes químicos já ocorre há mais ou menos 11 anos, contando com a ajuda de profissionais externos e acompanhamento direto do Setor Psicossocial da APM.

Outra iniciativa que tem o apoio da Instituição e do CTMSP é o GREIC – Grêmio Recreativo dos funcionários. A Instituição incentiva a associação dos funcionários, tendo também cedido um confortável espaço para sua sede e para a instalação de quadra poli-esportiva, churrasqueira, etc.. de forma a proporcionar aos funcionários momentos de lazer e confraternização. O GREIC gerencia também um plano odontológico disponibilizado para os associados.

O *ipen*, procurando dar um maior conforto à comunidade, viabilizou a instalação de duas agências bancárias no Instituto: uma do Banco do Brasil e outra do Banco Real. Está também à disposição dos funcionários um

restaurante com dois tipos de serviços de alimentação, um por quilo e outro um prato fixo completo, com preços competitivos em termos de mercado e compatíveis com o valor do subsídio às refeições que, atualmente está em R\$ 4,00 por dia por funcionário. No mês de dezembro de 1999, o *ipen* entregou às pessoas da força de trabalho que ganhavam até 11 salários mínimos, uma mini cesta de natal com produtos sazonais. A entrega dessas 590 cestas (420 para os funcionários públicos federais e 170 para os funcionários das empresas terceirizadas) foi feita no auditório do *ipen* – Rômulo Ribeiro Pieroni, durante a realização de uma cerimônia festiva com canto-coral e outras performances compatíveis com a data natalina.

Vale mencionar que em todos os cursos ministrados internamente e coordenados pela APD são reservadas 20% das vagas para os dependentes dos funcionários. Em 1999 participaram desses treinamentos 23 dependentes. Essa participação tem dado oportunidade para que esses dependentes entrem no mercado de trabalho com alguma bagagem teórica adquirida nos cursos que participaram.

Finalizando, a Figura 5.3.4 apresenta uma lista das facilidades colocadas à disposição da força de trabalho.

Figura 5.3.4: Outros serviços de apoio à força de trabalho.

1. Manutenção de uma farmácia
2. Sala de Vídeo e TV
3. Sala de Ginástica
4. Corretora de Seguros
5. Serviços de Despachante
6. Vídeo Locadora
7. Campo de Bochas
8. Quadra Poli-esportiva
9. Sala de Jogos
10. Vendas esporádicas de artigos diversos
11. Concessão de estágios, durante o horário de trabalho, para colaboradores com a finalidade de conclusão de cursos
12. Horário de Trabalho flexível
13. Possibilidades de ausência de até 40 horas para compensação futura ou antecipada.

5.3.c- Satisfação das Pessoas

No ano de 1999, a Instituição reestruturou a composição do comitê de Excelência na Pesquisa Tecnológica da CNEN/ *ipen* – CEPTEC e criou Subcomitês de Trabalho, divididos de acordo com os critérios de excelência, com a tarefa de agir nas oportunidades de melhorias identificadas na avaliação do Relatório de Gestão de 1998.

Nesse sentido, o subcomitê Gestão de Pessoas atuou em seis oportunidades de melhoria citadas nos tópicos do Relatório de Gestão. Duas dessas oportunidades estão relacionadas às metodologias utilizadas para identificar os principais fatores que afetam o bem estar, a satisfação e a motivação da força de trabalho e para avaliar o clima organizacional.

Quanto a forma de identificação dos fatores que afetam o bem estar, a satisfação e a motivação da força de trabalho, foi elaborada uma “Pesquisa de Motivação – Ambiente de Trabalho”, tendo como pressupostos teóricos Abraham Maslow, Frederick Herzberg entre outros. Foi selecionada uma amostra de 21% dos funcionários regidos pelo Regime Jurídico Único.

Foi elaborado um questionário com 15 questões fechadas e uma aberta. A estratificação foi feita por Diretoria e por nível do cargo.

As variáveis motivacionais pesquisadas foram: Poder, Afiliação e Realização. O resultado apresentado em forma do relatório “Pesquisa de Motivação – Ambiente de Trabalho” foi enviada à direção da Instituição. As informações obtidas nesse trabalho foram complementadas com a Pesquisa de Clima Organizacional que será descrita a seguir.

No que se refere a definição de metodologia para avaliação do clima organizacional, o Subcomitê Gestão de Pessoas optou por um questionário com 64 questões fechadas e 1 aberta. Além dos membros do subcomitê, os profissionais da área de informática estiveram envolvidos na confecção do software que permitiu a tabulação dos dados e a emissão dos gráficos e tabelas.

Os resultados obtidos na pesquisa encontram-se apresentados no gráfico polar da figura 7.3.1.

A metodologia seguiu as seguintes etapas:

1. Definição da amostra e estratificação dos resultados

Decidiu-se que todos os funcionários regidos pelo Regime Jurídico Único deveriam participar da pesquisa, ou seja 67,9% da força de trabalho.

Quanto a estratificação dos dados, optou-se por: Diretoria, Cargo; Carreira e Tempo de *ipen*.

2. Escolha das dimensões

Foram selecionadas treze dimensões, a saber: Missão do *ipen*, Definição de Objetivos, Estrutura Organizacional, Planejamento, Avaliação De Desempenho, Estilo De Chefia, Comunicação, Realização Profissional e Reconhecimento, Critério De Escolha Das Chefias, A Questão Social (Benefícios), Prestação de Serviço pela Administração e Infra-Estrutura, Satisfação com a Chefia e Integração entre as Áreas.

3. Definição

Foram definidos os objetos a serem pesquisados em cada dimensão.

1. Escolha do instrumento de medida

Foi escolhida a Escala Ordinal de Likert – Attitud Scoring Technique, optando por cinco alternativas.

2. Questionário

Contendo 64 questões fechadas e 1 aberta sobre benefícios.

3. Palestras e distribuição dos questionários

Foram realizadas 8 palestras abrangendo toda a amostra definida. Estiveram presentes aproximadamente 60% da amostra.

Na ocasião, foram dadas informações acerca da avaliação do clima organizacional e do compromisso da direção em promover ações de melhoria nas variáveis cujos índices de insatisfação fossem altos.

4. Devolução do questionário preenchido

Foram dados 5 dias úteis (período de 24/11 a 03/12/99) para que as pessoas devolvessem o questionário preenchido. A devolução foi mediante a deposição do questionário em uma das 14 urnas espalhadas pelo *ipen*.

Foram devolvidos preenchidos 60,68% dos questionários.

5. Tabulação

As urnas com os questionários foram todas abertas na Divisão de Desenvolvimento de Recursos Humanos que, juntamente com o Subcomitê Gestão de Pessoas, inseriu os dados nos

computadores para a tabulação dos dados

6. Análise e Relatório

Com base nos dados tabulados foi feita a análise que consta do relatório “Pesquisa de Clima Organizacional Diagnóstico – 1999”.

Tomando como referencial teórico os conceitos dos professores Ênio Resende e Paulo R. Benaiter, sobre padrões de excelência organizacional, o *ipen* definiu os graus de avaliação do clima organizacional, a saber:

Graus de Satisfação	Avaliação ou Conceito
Igual ou acima de 70%	Boa
Acima de 50% até 69%	Satisfatória
Igual ou abaixo de 50%	Insatisfatória

7. Divulgação aos funcionários

Além da entrega dos relatórios “Pesquisa de Clima Organizacional diagnóstico – 1999” para as diretorias, foram distribuídos, via mala direta, a todos os funcionários o “Resultado da Pesquisa de Clima Organizacional – 1999”.

Nesse documento ao mesmo tempo que a direção se compromete a constituir grupos de trabalho para identificar e propor (para as variáveis com avaliação Insatisfatória) medidas que contribuam com o aprimoramento contínuo da Instituição, ela pede a participação dos funcionários nesse processo que busca a melhoria do ambiente de trabalho e a satisfação das pessoas.

Cumprindo o compromisso firmado, a direção do *ipen* constituiu oito grupos de trabalho, pois das treze variáveis pesquisadas, oito obtiveram o conceito Insatisfatório, para que, com base nas informações obtidas no diagnóstico do clima organizacional, propusessem ações de melhoria a serem analisadas pelo CTA e implementadas quando viáveis.

5.3.d- **Aprendizado**

Para garantir que as práticas relativas ao bem estar e à satisfação das pessoas sejam constantemente avaliadas e melhoradas, a Instituição criou o Subcomitê Gestão de

Pessoas e os oito grupos de trabalhos já mencionados.

Diante do estabelecimento da metodologia para obtenção do Diagnóstico de Clima Organizacional, ficou definido que a Divisão de Desenvolvimento de Recursos Humanos – APD será a unidade responsável por operacionalizar esse procedimento anualmente, a fim de que sejam feitas todas as comparações entre os percentuais obtidos ano a ano. As proposições de melhoria dos Grupos de Trabalho serão ainda objeto de avaliação, estudo e aprovação por parte do CTA.

No que diz respeito às atividades relacionadas ao Plano Médico, este é monitorado e constantemente aperfeiçoado por meio das sugestões da Comissão Paritária, que conta com a participação de representantes da Instituição e dos funcionários.

As necessidades de programas de apoio tais como aquele de combate à dependência química, são levadas ao conhecimento do Diretor Administrativo pelo pessoal da APM como resultado do levantamento das consultas realizadas. A Diretoria Administrativa procura apoiar e estimular esta iniciativa da APM.

Os serviços de proteção radiológica são regidos por normas de controle de qualidade. As metodologias utilizadas são avaliadas periodicamente por meio da participação em programas nacionais e internacionais de intercomparação. Como exemplo, o Serviço de Monitoração Ambiental (SPA) participou de todas as rodadas de intercomparação do Programa Nacional de Intercomparação de Resultados de Análise de Radionuclídeos em Amostras Ambientais (PNI), iniciado em 1991. O SPA também vem participando, desde 1989, das rodadas de intercomparações coordenadas pela AIEA.

Gestão de Processos

6. GESTÃO DE PROCESSOS

A diversidade de produtos oferecidos pelo *ipen* requer diferentes procedimentos de projetos e de produção. Conforme já apresentado no Capítulo 2, as principais funções do *ipen* são ensino, Pesquisa & Desenvolvimento e Produção (produtos e serviços). O desenvolvimento destas funções dependem das atividades desenvolvidas em diversos macro-processo técnicos e macro processos de apoio. A figura 6.1.1 resume os principais processos da Instituição: o programa de pós-graduação do *ipen*; as áreas correlatas à energia nuclear (processamento de pós, diagnóstico ambiental, caracterização de materiais e lasers) e as atividades relacionadas diretamente à tecnologia nuclear (que incluem os demais laboratórios científicos e de serviços, as principais instalações de apoio à produção e à pesquisa – o reator IEAR1m, o ciclotron e os dois irradiadores – e as principais áreas voltadas para produção – o Centro de Radiofarmácia e o Laboratório de Aplicações Industriais, Farmacêuticas e Ambientais). Como partes técnicas essenciais de apoio e de atendimento a requisitos governamentais, incluem-se nos macro processos organizacionais a Proteção Radiológica e as Salvaguardas do *ipen*.

6.1. Gestão de processos relativos ao produto.

6.1.a. Processos de projeto

O projeto de novos produtos se dá com base na perspectiva de demanda, na capacitação humana e de instalações existentes ou possíveis de serem disponibilizadas, no envolvimento de clientes que evidenciam suas necessidades atuais e futuras, nas informações geradas por pesquisadores e principais lideranças da Instituição, que as transmitem aos Diretores, que, por sua vez, levam-nas à discussão pelo Conselho Técnico Administrativo.

- **P&D.** Os pesquisadores têm autonomia para, baseados em conhecimento científico, experiência profissional, referências internacionais e possibilidades de financiamento por agências de fomento (FAPESP, CNPq, FINEP, AIEA e outros) e recursos orçamentários da CNEN, apresentar novos projetos de P&D dentro de seu campo de atuação e da missão e objetivos permanentes do *ipen*. Neste processo são considerados os benefícios que serão obtidos para a melhoria no atendimento aos clientes, na forma de relevância dos conhecimentos obtidos, melhoria de infra-estrutura e formação de recursos humanos.

A elaboração de projetos de P&D financiados por órgãos de fomento, segue as regras definidas pelos mesmos, que julgarão o mérito destes projetos em termos de relevância dos objetivos a serem atingidos, capacitação técnica do grupo envolvido, infra-estrutura disponível, recursos solicitados, etc. Sendo aprovados, as agências determinam a forma de acompanhamento dos projetos, bem como dos resultados atingidos.

O acompanhamento, portanto, é feito em duas instâncias: detalhadamente é feita pelo pesquisador e sua chefia imediata, e de forma genérica pelos relatórios de gestão e avaliações de fontes de recursos.

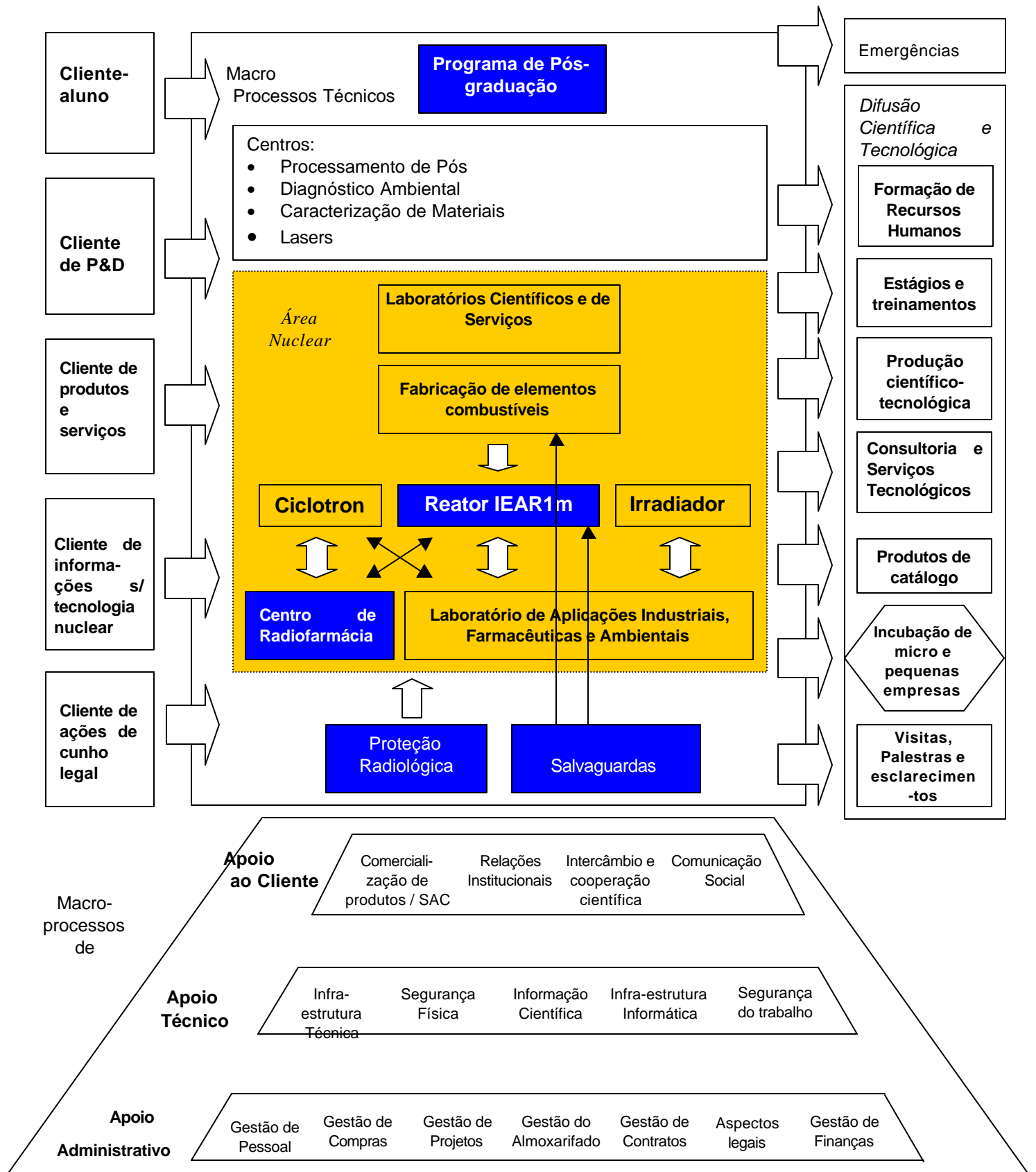
- **Produção:** A verificação de demanda de mercado para um novo produto ou serviço gera projetos de P&D, onde serão avaliadas as possibilidades técnicas e estabelecidos procedimentos e condições de produção, baseados em informações de literatura, conhecimento científico e tecnológico.

- **Ensino.** O programa de Pós-graduação é a principal atividade para a formação de recursos desenvolvida no *ipen*. Qualquer alteração neste programa, tais como: introdução de novos campos de pesquisa, novas disciplinas, devem ser aprovadas pela Comissão de Pós-graduação do *ipen*, sendo as disciplinas definidas pelos próprios professores. As deliberações da referida Comissão estão documentadas na forma de Atas. A cada cinco anos há um recadastramento geral das disciplinas e dos orientadores do programa. Como exemplo desta metodologia, criou-se o Mestrado Profissionalizante, baseado na demanda existente para cursos que atendam a uma necessidade de formação aprofundada mas com foco profissionalizante. Uma nova oportunidade de demanda foi detectada junto à USP, tendo sido iniciado um projeto visando oferecer disciplinas optativas para cursos de graduação regulares da USP.

6.1.b. Processos de produção

Os principais processos são: pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico (P&D), ensino e geração de produtos e serviços nas áreas de saúde, biotecnologia, radioproteção e segurança nuclear, meio ambiente, eng. de sistemas, tecnologia de reatores e ciclo do combustível nuclear.

Figura 6.1.1: Principais macroprocessos



P&D. Atividades de P&D normalmente caracterizam processos de projeto nos quais se buscam melhorias em produtos ou processos. O entendimento da P&D como um processo de produção tem sentido apenas nos aspectos de padronização de algumas ações, corriqueiras em um Instituto de Pesquisas, e de metas de resultados, ou seja, os pesquisadores produzem publicações padronizadas e atendem metas de desempenho organizacionais, de órgãos de fomento e de avaliadores da função ensino.

A gestão da produção em P&D no *ipen* é totalmente descentralizada, seguindo a estrutura organizacional que se baseia em especialidades técnicas, agrupadas em diretorias. Em 1999 se iniciaram esforços para o estabelecimento de um plano diretor de pesquisas que deverá ser concluído em 2000. Por enquanto, os aspectos comuns a todas as áreas advêm do setor de atuação do *ipen* e da própria carreira dos pesquisadores e tecnólogos.

Na carreira de Ciência e Tecnologia existem expectativas, que se traduzem em requisitos de desempenho para tecnólogos e pesquisadores, e que foram geradas pela tradição. Esses requisitos resultam em padrões de pesquisadores como função de sua *produtividade técnica científica*. Para atingir esses padrões é necessária portanto a *produção científica*, que para existir depende de que os produtos da pesquisa, os artigos, relatórios, etc., sejam aprovados por comissões de avaliação para publicação em anais de eventos, livros ou periódicos.

Desse modo as necessidades dos clientes, traduzidas na forma de requisitos, podem ser agrupadas em:

- ✓ requisitos do financiador da pesquisa;
- ✓ requisitos da carreira do pesquisador;
- ✓ requisitos da área de atuação; e
- ✓ requisitos ambientais, sociais e de entidades afetas.

Os requisitos do financiador dependem do órgão ou empresa que financia a pesquisa, envolvendo geralmente prazos, comprovação de despesas e divulgação de resultados. Os requisitos da carreira envolvem principalmente a capacitação técnica e produtividade do pesquisador. Os requisitos da área de atuação incluem a quantidade de recursos obtidos para melhoria e manutenção da infraestrutura, além de requisitos de produtividade. Os requisitos sociais e ambientais são controlados em nível institucional, atendendo a requisitos legais

com relação a impacto ambiental, proteção radiológica e éticos. Os requisitos de órgãos licenciadores (como da própria Comissão Nacional de Energia Nuclear) são rigorosamente estabelecidos e controlados conforme descrito nos Relatórios de Análise de Segurança dos reatores e no Plano de Emergência Radiológica da Instituição. Quando envolvendo seres humanos, as pesquisas são monitoradas pelo Comitê de Ética em Pesquisa do *ipen*. Esse comitê é de caráter permanente e é subordinado à Superintendência.

Principais indicadores utilizados para gestão destes processos: vide figuras 7.5.22 a 7.5.35 e 7.5.38.

Ensino. A principal atividade de ensino é o Programa de Pós-Graduação. O *ipen* oferece, em associação com a Universidade de São Paulo, curso de Pós-Graduação a nível de Mestrado e Doutorado no campo da Tecnologia Nuclear e áreas correlatas, nas seguintes áreas de concentração: Tecnologia Nuclear – Aplicações (TNA), Tecnologia Nuclear – Materiais (TNM) e Tecnologia Nuclear – Reatores (TNR). Em 1999, foi criado o Mestrado Profissionalizante, sendo o curso de Aplicações de Lasers em Odontologia o primeiro a ser oferecido por este Programa. Também são oferecidas oportunidades de estágio, dentro do Programa de Iniciação Científica, a alunos de Graduação. Muitos cursos de graduação exigem este estágio e/ou a redação de uma Monografia para a conclusão do curso. Além destes, são oferecidos treinamento específico na Área Nuclear, como o Treinamento de Operadores de Reatores Nucleares.

Os requisitos deste processo são:

- Oferecimento de temas de pesquisa compatíveis com a formação desejada
- Disciplinas atualizadas, bem estruturadas e oferecidas regularmente
- Quadro de orientadores e docentes com competência comprovada
- Instalações que permitam a execução dos trabalhos de ensino e de pesquisa e redação de monografias, dissertações e teses
- Material didático de qualidade.
- Infra estrutura de apoio ao aluno.

Programa de Pós-graduação. Este processo é regido pelo Regulamento e Normas do Programa de Pós-graduação do *ipen*, que são estabelecidos pela Comissão de Pós-graduação do *ipen* em conformidade com a Resolução da Pró-reitoria de

Pós-graduação da Universidade de São Paulo. As linhas de pesquisa, os programas, o processo de seleção de candidatos, os orientadores, o corpo docente e as disciplinas constam de manual disponível na Secretaria de Pós-graduação e na home-page do *ipen* na Internet. A avaliação deste processos é realizada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com base no número de orientadores, produção científica destes orientadores, número de teses e dissertações defendidas. O principal indicador deste processo é a avaliação realizada pela CAPES, já mencionado anteriormente.

Iniciação Científica. Neste processo os alunos iniciam suas atividades como estagiários sem ônus, concorrendo depois a bolsas institucionais patrocinadas pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do CNPq (PIBIC), que visa a preparação de jovens pesquisadores. Os critérios usados para a avaliação do candidato, tanto para recebimento, como para manutenção de uma cota são: desempenho escolar (histórico escolar), plano de trabalho e condução do plano do trabalho. O *ipen* recebe periodicamente um examinador do CNPq, que faz a avaliação deste processo, tendo os alunos que apresentar os resultados do trabalho desenvolvido no período, por meio de painéis e apresentação oral. Além das bolsas PIBIC institucionais, os estagiários podem usufruir bolsas da FAPESP e do CNPq solicitadas, na forma de projeto de pesquisa, pelo orientador do aluno, diretamente às agências de fomento. Neste caso, as avaliações são feitas por meio de relatórios periódicos.

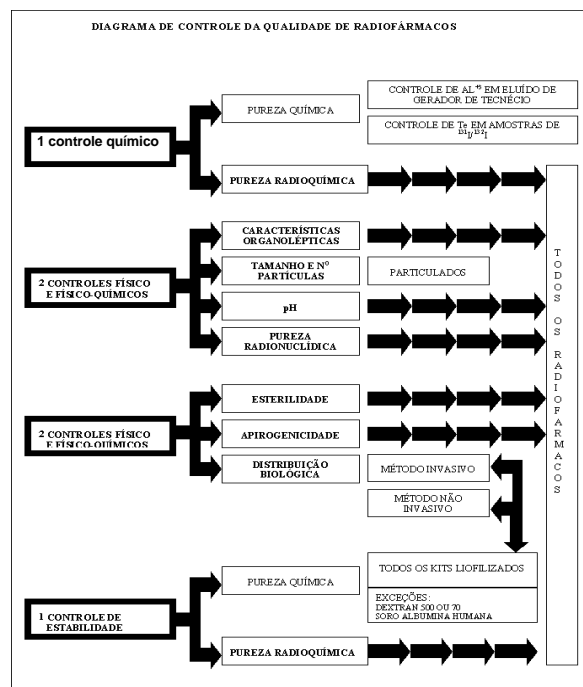
Principais indicadores utilizados para gestão destes processos: vide figuras 7.5.12 a 7.5.21.

Produção e Serviços. Os produtos e serviços oferecidos são de diferentes naturezas e atendem ao interesse de diferentes tipos de clientes. O *ipen* possui uma extensa lista de produtos e serviços de diferentes especialidades, oferecidos de forma rotineira. Os principais produtos, em termos de faturamento, produção e distribuição são os radiofármacos e moléculas marcadas para aplicações médicas, seguidos da produção de radioisótopos para aplicações industriais. Entre os serviços estão: calibração de instrumentos, dosimetria, irradiação, tratamento e armazenamento de rejeitos radioativos, análises diversas, etc..

Radiofármacos e moléculas marcadas para aplicações médicas. Segue procedimentos

estabelecidos pelo Manual de Qualidade do Centro de Radiofarmácia (CR). A cada produto corresponde um processo de produção, sendo 31 processos produtivos. Todos os produtos passam por um rigoroso controle de qualidade, conforme está ilustrado na figura 6.1.2.

Figura 6.1.2: controle de qualidade de radiofármacos



O Centro de Radiofarmácia identifica e planeja a produção e os processos que influem diretamente na qualidade de seus produtos, assegurando que estes processos sejam executados sob condições controladas e conforme os requisitos das Boas Práticas de Fabricação (BPF). Estas condições controladas envolvem, entre outros aspectos, procedimentos operacionais e instruções de trabalho documentados; uso de equipamentos adequados, conformidade com normas; monitoração e controle dos parâmetros de processo e características de produto; validação de processos e equipamentos; critérios da qualidade do trabalho e manutenção adequada dos equipamentos.

Os procedimentos referentes aos aspectos ambientais também estão previstos no Manual da Qualidade do Centro de Radiofarmácia. Estão definidos procedimentos para monitoração de contaminação de superfície, contaminação do ar, controle, identificação e coleta de amostras de efluentes líquidos, controle, identificação e

liberação de rejeitos radioativos sólidos; descontaminação do Centro entre outros aspectos. A execução destes procedimentos está a cargo da Proteção Radiológica do **ipen**.

Os principais requisitos deste processo são:

- Constância no fornecimento
- Cumprimento dos prazos de entrega
- Controle de qualidade dos produtos fornecidos
- Assistência técnica
- Preços compatíveis com o mercado internacional
- Atualização constante com acompanhamento da tecnologia internacional
- Oferecimento de novos produtos requisitados pelo mercado

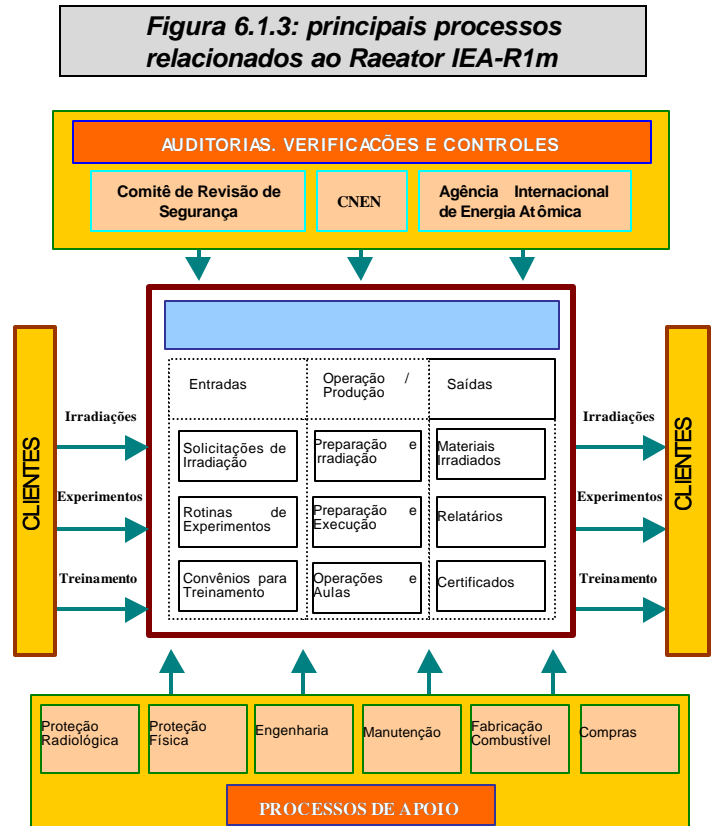
Os indicadores estão definidos pelo Sistema da Qualidade implantado no Centro de Produção de Radiofármacos (CR), através dos procedimentos de controle da qualidade dos produtos elaborados. Os procedimentos referentes aos aspectos ambientais também estão previstos no Manual da Qualidade do Centro de Radiofarmácia.

Irradiação no Reator IEA-R1m. As irradiações consistem na utilização da radiação produzida no reator, na forma de *raios-gama* e *neutrons*, para alterar propriedades de materiais, gerar novos elementos e radioisótopos para uso na medicina nuclear, agricultura e indústria, realizar ensaios não destrutivos em componentes mecânicos e de uso médico, executar análises por ativação e produzir marcadores para diversas utilizações. Além desta possibilidade de prestação de serviço o Reator IEA-R1 também é utilizado para o desenvolvimento de experimentos científico e tecnológicos bem como para o treinamento de operadores de reatores nucleares.

O desempenho eficaz e seguro das funções necessárias a essa linha de produção é de responsabilidade da Supervisão de Operação do Reator IEA-R1m. Além do apoio interno, serviços de montagem e manutenção de equipamentos e sistemas podem ser contratados de firmas externas, qualificadas conforme os procedimentos do Manual de Garantia da Qualidade do IEA-R1m. As atividades de operação e manutenção seguem rigorosamente as rotinas deste manual.

Todas as atividades e controles que envolvem segurança operacional e salvaguarda de materiais nucleares são verificadas, sofrem auditoria, e são aprovadas pelo CRS, pelo setor de Licenciamento da CNEN e pela Agência Internacional de Energia Atômica. O CRS realiza uma análise independente de todas as questões relativas à segurança. Cabe à

superintendência do **ipen**, através do CRS, a responsabilidade administrativa pelo cumprimento dos procedimentos de operação e normas de segurança aplicáveis à operação e uso do reator. A Figura 6.1.3 ilustra esquematicamente as principais interações neste processo.



Todos os processos que afetam a qualidade da operação do reator IEA-R1m são padronizados por rotinas que compõem o Manual de Operação do Reator IEA-R1m. Testes e inspeções são realizados como parte do processo rotineiro de operação, sempre atendendo a requisitos de certificação da Instalação ou às boas práticas de engenharia. Os principais processos relacionados à produção e fornecimento de serviços no IEA-R1m podem ser classificados pelas fases de:

- *preparação para operação,*
- *partida,*
- *operação em potência,*
- *parada,*
- *e manutenção.*

Relativamente aos processos de produção, os principais indicadores de desempenho, são traduzidos por:

- ♦ média anual de horas de operação,
- ♦ número de amostras irradiadas e
- ♦ número de experimentos conduzidos.

Radioisótopos para aplicações na engenharia e indústria: O **ipen** oferece uma extensa gama de prestações de serviços decorrentes da possibilidade de uso dos radioisótopos para fins industriais. Constituem os principais requisitos:

- Atendimento personalizado
- Produtos de alta tecnologia
- Cumprimento de prazos
- Atualização constante
- Cumprimento das normas ambientais e de segurança do trabalho.

Salvaguardas: Serviço de Salvaguardas (SS) tem por objetivo controlar todo o material nuclear (compostos de Urânio, Tório e Plutônio) existente no **ipen** possibilitando detectar e minimizar perdas, evitar o desvio e o uso não autorizado em cumprimento às obrigações assumidas pelo país, nos Acordos de Salvaguardas Nacionais e Internacionais. A partir de 1995, o SS passou a ser subordinado diretamente à Assessoria Técnica da Superintendência, proporcionando uma posição hierárquica que assegura rapidez, independência de ações, objetividade de decisões e facilidade de comunicação com os operadores das áreas. O SS se utiliza do Sistema de Salvaguarda. Dentro deste Sistema, as áreas sujeitas às salvaguardas são denominadas Áreas de Balanço de Material (MBA). O **ipen** totaliza 22 áreas, sendo 11 sujeitas ao Acordo Internacional e 11 sob Acordo Nacional. Cada MBA possui um operador responsável pelas salvaguardas, para efetuar o controle físico e administrativo do material nuclear. Todo o sistema está informatizado e tem por base os seguintes documentos de suporte:

- **ATM:** Autorização de Transferência de Material Nuclear. Documento pelo qual a CNEN/Rio autoriza a exportação, importação ou transferência de material nuclear no país;
- **NTM:** Notificação de Transferência de material. Documento pelo qual o usuário confirma uma exportação, importação ou transferência de material no país;
- **LIVI:** Lista de Itens para Verificação de Inventário Físico. É uma lista de materiais nucleares para a verificação dos itens no Inventário Físico (a figura 6.1.4 reproduz o cabeçalho deste documento);
- **MBR:** Relatório de Balanço de Material. Documento que relata periodicamente quais modificações ocorreram no material nuclear em uma Área de Balanço (MBA). Este relatório é confeccionado durante o Inventário Físico;
- **LCG:** Livro de Contabilidade Geral. Documenta todos os tipos de variações ocorridas de uma MBA (e.g. recebimentos, remessas domésticas, importação, exportação, perdas do processo e de laboratório), durante um determinado período;

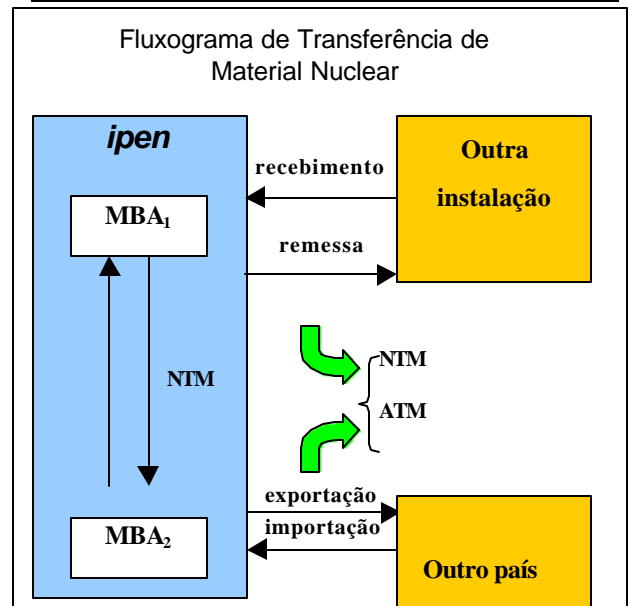
- **RBM:** Relatório de Balanço de Material Nuclear;
- **ICR:** Relatório de Variação de Inventário. É confeccionado pela SESAL e encaminhado posteriormente à ABACC e AIEA e,
- **GAMA:** Guia de Acompanhamento de Material Nuclear para Análise em Laboratório. Documento utilizado para enviar e acompanhar amostras para análise.

Figura 6.1.4: Cabeçalho do LIVI

IPEN-CNENSP - SERVIÇO DE SALVAGUARDAS - SS											
LISTA DE ITENS PARA VERIFICAÇÃO DE INVENTÁRIO - LIVI											
INSTALAÇÃO:				UNIDADE:				CÓDIGO MBA:			
ALGORÍ:				DATA:							
LOTE:		KNF:		Nº ITENS:		COD. MAT.:		ELEMENTO:			
DESC. MAT.:								ISÓTOPO:			
Ítem	Descrição do Item	Peso	Tara	Peso	%	Peso de	%	Peso de	Nº		
Nº	Ítem	Ítem	Ítem	Líquido	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Ítem	Análise	Observações

Na figura 6.1.6 é ilustrado um fluxograma-exemplo de transferência de material aplicado para o documento ATM e NTM.

Figura 6.1.5: Fluxograma de transferência de materiais nucleares



Em cumprimento aos Procedimentos Gerais dos Acordos de Salvaguardas, a Agência Brasileiro Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais (ABACC), a AIEA e o Serviço de Salvaguardas da CNEN/Rio (SESAL) realizam inspeções anuais nas áreas de contabilidade. As datas das inspeções são definidas em comum acordo com os operadores das áreas e constam no cronograma anual para a Tomada de Inventário Físico (PIT). Neste cronograma está estabelecido

o período em que a área de contabilidade deve estar parada para se poder inventariar todo o material estocado ou em processo. Em todas as inspeções o Serviço de Salvaguardas em conjunto com os operadores prepara a MBA e elabora uma lista de itens (LIVI) atualizada de todo o material existente na área de contabilidade. A LIVI é entregue, posteriormente, aos inspetores de Salvaguardas da ABACC, AIEA e SESAL, para a inspeção de Verificação de Inventário Físico (PIV). A preparação da MBA consiste em separar o material, classificar como itens, identificar, pesar e agrupar os lotes, de acordo com sua forma física, química e grau de enriquecimento. Estão preparados e atualizados a documentação e os relatórios pertinentes à inspeção de PIT, tais como os LCG's, MBR's, RBM's e PIL's. Anualmente são efetuadas no **ipen**, pela ABACC e AIEA, 16 inspeções de salvaguardas sendo 11 internacionais e 5 nacionais referentes à 16 MBA's.

Calibração de instrumentos e dosimetria.

Requisitos:

- ◆ *Cumprimento de prazos*
- ◆ *Fácil acesso na fase de contratação dos serviços*
- ◆ *Assistência técnica*
- ◆ *Preços competitivos*
- ◆ *Constância na prestação de serviços*

Indicadores:

- ◆ *Número de serviços de calibração efetuados*

Irradiação de cabos elétricos.

Requisitos

- ◆ *Atendimento personalizado*
- ◆ *Cumprimento de prazos*
- ◆ *Atualização constante*

Indicadores

- ◆ *Quantidade de cabo elétrico irradiado (m)*

Análises diversas.

Requisitos

- ◆ *Laboratórios bem equipados*
- ◆ *Garantia de qualidade das análises*
- ◆ *Pessoal técnico com capacidade compatível*
- ◆ *Preços competitivos*

Indicadores

- ◆ *Número de serviços de análises realizados*
- ◆ *Receita gerada*

Trat. e armazenamento de rejeitos radioativos.

Requisitos

- ◆ *Esclarecimento e informações para gestão de seus rejeitos*
- ◆ *Tratamento personalizado*
- ◆ *Baixos preços*

Indicadores

- ◆ *Quantidade de rejeito tratado/armazenado*

Esclarecimento do público sobre as aplicações da tecnologia nuclear.

Requisitos

- ◆ *Fornecimento de informações com transparência, simplicidade e rapidez*

Indicadores

- ◆ *Número de informações fornecidas*
- ◆ *Número de visitas organizadas/visitantes*
- ◆ *Tipo de visitante/informação*

Os principais resultados referentes a todos esses processos encontram-se na tabela 7.5.1, figuras 7.5.1 até 7.5.11 e figuras 7.5.36, 7.5.37, 7.5.39 e 7.5.40.

6.1.c. aprendizado

As principais melhorias decorreram das reuniões promovidas pelo subcomitê Gestão de Processos. Foram realizadas 11 reuniões, totalizando aproximadamente 160 horas de trabalho. Outra melhoria mais específica ocorreu na Pós-Graduação do **ipen** em coordenação com a Pró-Reitoria da USP com a atualização de todos os processos os alunos ativos e que passaram pela Pós-Graduação desde 1989.

O **ipen** vem nos últimos anos desenvolvendo um Sistema de Qualidade, que está definido no seu Manual da Qualidade. Este Sistema foi criado inicialmente para atender a necessidade de credenciamento da produção de radiofármacos para aplicações médicas. Para isso foram redigidos e implementados procedimentos gerenciais e operacionais para todas as atividades envolvidas neste processo, além do Manual Setorial do Centro de Radiofarmácia (CR), responsável pela produção dos radiofármacos. Isto permitiu a obtenção do Certificado ISO 9002 pela Fundação Vanzolini em setembro de 1999 para esta atividade.

Os demais produtos e serviços não estão certificados, mas baseiam-se em procedimentos estabelecidos e avaliados.

Além dos indicadores específicos mencionados acima são considerados também:

- ◆ *Quantidade de clientes atendidos por serviço/produto*
- ◆ *Receita gerada por serviço/produto*

Análise de Não - Conformidades

Todos os processos inseridos no Sistema da Qualidade do **ipen** são monitorados por um sistema informatizado de tratamento de não conformidade e melhoria contínua. Trata-se de um processo que atende às exigências de aprimoramento de produtos e serviços consoante à filosofia da Gestão da Qualidade. Por tratar-se de um sistema informatizado, a velocidade de resposta às demandas por um padrão de excelência é compatível com um gerenciamento de processos ágil e eficiente. Os procedimentos referentes a esta análise estão no Sistema da Qualidade, conforme pode ser constatado no Manual da Qualidade do **ipen** e nos procedimentos gerenciais do Sistema.

O indicador de não conformidade encontra-se apresentado na figura 7.5.44.

6.2 Gestão de processos de apoio

6.2.a- Processos de apoio

Os principais processos de apoio estão agrupados em três categorias:

- ◆ *serviços de apoio ao cliente,*
- ◆ *serviços de apoio técnico;*
- ◆ *serviços de apoio administrativo.*

Os **serviços de apoio ao cliente** estão subdivididos em quatro categorias. A Divisão Comercial preocupa-se em receber as solicitações e demandas dos clientes dos produtos e serviços do **ipen**, bem como as suas reclamações / sugestões e esclarecer ou encaminhar o esclarecimento de dúvidas sobre os produtos e serviços. A Assessoria de Relações Institucionais preocupa-se com os clientes de pesquisas e desenvolvimentos tecnológicos empresariais, na divulgação das competências da Instituição e no apoio informativo/orientativo das oportunidades surgidas. A Divisão de Intercâmbio e Cooperação Científica objetiva apoiar os clientes relacionados à formação de recursos humanos, e a Comunicação Social objetiva apoiar o atendimento das demandas dos clientes das informações sobre tecnologia nuclear. Os clientes das atividades de cunho legal (o quinto tipo de cliente) são atendidos pelo Sistema de Salvaguardas quando da contabilização e controle de materiais radioativos e a Proteção Radiológica no atendimento de situações de emergências radiológicas. Maiores detalhes sobre este tema e como estas áreas exercem suas funções já foram descritas no Critério 3, Foco no Cliente.

Os **serviços de apoio técnico** estão mais próximos das atividades técnicas da Instituição e visam apoiar e viabilizar, operacionalmente, as atividades de pesquisa e produção do **ipen**. Incluídos neste bloco encontram-se:

- *a infra-estrutura técnica,*
- *a segurança física,*
- *a informação científica,*
- *a infra-estrutura de informática;*
- *e a segurança do trabalho.*

Os **processos de apoio da infra-estrutura técnica** são voltados para o atendimento do cliente interno e, para o melhor cumprimento de seus objetivos, são subdivididos nos seguintes segmentos:

- ⇒ engenharia elétrica e eletrônica (IEE),
- ⇒ engenharia civil (IEC),
- ⇒ e projetos de engenharia (mecânicos, elétricos, instrumentação e informatização via CLP) (IEO).

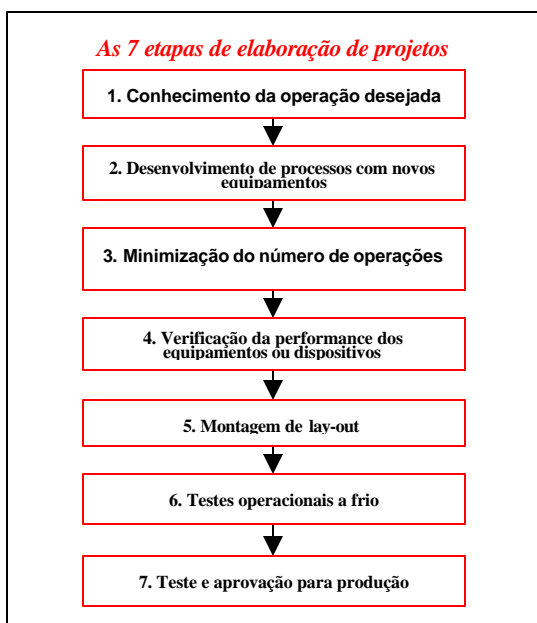
O apoio das áreas de engenharia para serviços internos é solicitado por meio do documento denominado Solicitação de Serviço (S.S.). Neste documento, a área técnica fim descreve sua necessidade e esta é encaminhada, através do protocolo interno para a área de apoio envolvida. Quando tratar-se de um problema que exige urgência, os pedidos são encaminhados diretamente por telefone.

No que tange às atividades de engenharia elétrica e eletrônica, as necessidades dos clientes se traduzem na segurança quanto à confiabilidade do fornecimento de energia elétrica. Para assegurar o atendimento desta necessidade, existe o plano de atendimento das instalações prediais que se baseia tanto no atendimento das S.S. como para o atendimento de emergências. O atendimento às necessidades dos clientes internos pode se dar por meio de equipes de apoio internas ou por meio de terceirizados. As equipes de apoio interno estão voltadas para resolver problemas de pequena monta, tais como pequenas instalações elétricas ou simples trocas de lâmpadas. Só para se dimensionar o campo de ação destas equipes, existem no **ipen** mais de 20.000 lâmpadas dos mais diversos tipos. Administrativamente, a divisão está organizada em 4 áreas: Telefonia (rede de telefonia interna, aparelhos afins, e apoio a rede de transmissão de dados), Eletrônica de infra-estrutura (terminais de ponto e sistemas eletrônicos de infra-estrutura), Infra-estrutura interna (manutenção predial e laboratórios) e Infra-estrutura externa (rede primária de média tensão,

cabines primárias, iluminação pública e instalações elétricas nas áreas externas), esta última com serviços de execução terceirizada. Esta atuação será descrita no item 6.3, gestão de processos relativos aos fornecedores e parceiros.

Quanto às **atividades de projetos de engenharia**, estas se subdividem em atividades de projetos, de fabricação, de montagem, de instalação e de manutenção, sendo que as últimas estão centradas em refrigeração. As atividades de projetos desta área são desenvolvidas em conformidade ao Planejamento Estratégico do **ipen** e operacionalizadas por meio de um plano formal estabelecido anualmente. O processo de atendimento das necessidades destes clientes é assegurado através de sete etapas, conforme é ilustrado na figura 6.2.1.

Figura 6.2.1: As 7 etapas de elaboração dos projetos de engenharia



No que se refere às atividades que envolvem manutenção, reforma, ampliação de instalações prediais todas atividades estão centralizadas na engenharia civil. Para assegurar que todas estas atividades estejam sob a responsabilidade do IEC, todos os processos abertos decorrentes de requisições de materiais/serviços das áreas-fim do **ipen** (instrumento que será detalhado no apoio administrativo) devem ser analisados pela engenharia civil. O atendimento às demandas internas pode se dar pelo uso de recursos próprios da área de apoio ou por meio de terceiros, contratados em bases anuais ou por projetos ou serviços específicos, dependendo do porte e

natureza dos serviços solicitados. Também dependendo da natureza dos serviços há o envolvimento da Proteção Radiológica e da Proteção Física do **ipen** na elaboração das especificações do projeto.

Para uma melhor administração das reformas e ampliações do **ipen**, que hoje possui mais de 100.000 m² de área construída, o cadastro imobiliário do **ipen** encontra-se informatizado, registrando as informações sobre as redes de água, de incêndio, de esgotos, de efluentes, de cercas e das plantas baixas do **ipen**. A atualização deste cadastro é especialmente importante para a elaboração dos projetos de reformas e ampliações, pois como contém as informações reais das instalações do **ipen**, desvios entre as plantas de projeto e a realidade são minimizados, ajudando a reduzir os custos decorrentes de especificações imperfeitas.

Os requisitos que devem ser atendidos pelo apoio da **proteção física do ipen (SPF)** estão estabelecidos formalmente no Plano de Proteção Física do **ipen**, o qual está em conformidade com o Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro – SIPRON e de acordo com a Portaria Nº 107 da Secretaria de Conselho de Segurança Nacional, tendo em vista o disposto nos Decretos-Leis Nº 1809 e 8565. O Plano define um conjunto de medidas que:

1. evitem atos de sabotagem contra materiais, equipamentos e instalações;
2. impeçam a remoção não autorizada de material, em especial, nuclear;
3. localizem e recuperem rapidamente material eventualmente desviado;
4. defendam o patrimônio e a integridade física do pessoal do **ipen** tendo contado com a participação de representantes das diversas áreas da Instituição na sua elaboração.

Para o cumprimento de suas funções, as atividades de apoio da proteção física são efetuadas por meio de recursos humanos próprios, de terceiros e, quando necessário, de outras forças de apoio: o 16º. Batalhão de Polícia Militar, a Polícia Federal e o Corpo de Bombeiros. Para assegurar a segurança física, vigilantes e porteiros são fiscalizados por meio de rondas, que devem ocorrer no mínimo três vezes ao dia; os agentes fiscalizadores são também fiscalizados porém de forma aleatória pela própria chefia da SPF do **ipen**. Todas as ocorrências são registradas em um Livro Setorial de Relatos; adicionalmente podem ser gerados relatos de ocorrência interna

(ROI). Treinamentos específicos são efetuados de acordo com o local e horário de trabalho do profissional de segurança. Por exemplo, fora do horário de expediente normal, o atendimento do telefone-tronco da Instituição é efetuado pela segurança. Havendo uma situação de emergência - um telefonema informando a possível localização e um material radioativo - imediatamente a SPF aciona o serviço de emergência da proteção radiológica.

Os visitantes do *ipen* são controlados. O SPF registra e controla os visitantes na entrada da organização, quando então recebem um crachá de visitante. Em caso de eventos especiais, os nomes precisam constar em lista, para a liberação do acesso. Para assegurar o cumprimento das principais funções do SPF, todas as atribuições e procedimentos dos porteiros e agentes de segurança foram claramente definidos em 1997 e distribuídos em todas as portarias do *ipen*.

Apesar de se tratarem de atividades de apoio, a **informação científica, infra-estrutura em informática**, encontram-se melhor detalhadas no Critério 4, Informação e Análise, enquanto que as atividades de segurança do trabalho encontram-se no Critério 5, Gestão de Pessoas.

6.2.b- Aprendizado

Uma das principais fontes de melhoria nos processos de apoio decorre da participação do *ipen* no Fórum de Apoio Logístico, um projeto iniciado pela Diretoria de Apoio Logístico da CNEN em 1997 e que é composto das principais unidades da CNEN.

Maiores informações deste Fórum encontra-se descrito no Critério 4, gestão das informações comparativas. Os resultados dos indicadores comparativos referentes às informações intercomparadas nesse fórum encontram-se nas figuras 7.5.45 a 7.5.51 do Critério 7.

6.3 Gestão de Processos relativos a fornecedores e parceiros

6.3.a- Processos relativos aos fornecedores e parceiros

Os processos relativos aos fornecedores e parceiros está inserido e subdividido em dois tipos de processos de apoio conforme apresentados na figura 6.1.1: os administrativos e os técnicos.

Os processos de apoio administrativo relacionados a fornecedores e parceiros tem o envolvimento da gestão de compras (ADC), gestão do almoxarifado (ADM), gestão de contratos (AD/contratos),

aspectos legais (SAJ) e gestão de finanças (ADF). A gestão de compras está voltada para os processos de aquisição de produtos e serviços prestados e terceiros.

Para a execução dos processos de aquisição de produtos e serviços a Instituição segue os seguintes requisitos: as exigências legais definidas pela Lei N^o. 8666/93 e alterações posteriores, as especificações técnicas e o menor preço.

Os procedimentos do processo de gestão de compras de materiais e serviços encontram-se definidos no Manual de Qualidade do *ipen* e encontram-se implantados para o Centro de Radiofarmácia.

A aquisição dos materiais e serviços se inicia com a emissão do documento denominado "Requisição", preenchido por meio eletrônico, de forma a simplificar e agilizar os trâmites processuais de responsabilidade da Divisão de Compras (ADC). A elaboração das Requisições é feita pela própria unidade requisitante que define as especificações que atendam os melhores interesses de seus projetos, produtos fornecidos e serviços prestados quando então seguem os passos pertinentes para o aval das instâncias superiores até o Ordenador da Despesa. Uma vez recebidas as requisições pelo ADC, estas são agrupadas por família, formalizando o processo e elaborando a respectiva modalidade de licitação (dispensa normal, carta-convite, tomada de preços e concorrência pública), de acordo com edital padrão ou específico. As licitações do *ipen* são divulgadas via Internet, de forma que o mercado conheça o que será adquirido e possa assim participar do processo licitatório. Um dos indicadores de eficiência desse processo refere-se ao percentual de processos que são homologados na data prevista e revogados em cada uma das modalidades de licitação.

A avaliação dos fornecedores e o seu acompanhamento são realizados pelo responsável, ou outra pessoa por ele designada, da área requisitante com o acompanhamento do ADC. Quando se tratam de itens de consumo constantes da Lista de Almoxarifado, LIA, o recebimento inicial é efetuado pela gestão do Almoxarifado (ADM) a qual também é responsável pelo registro e controle de todos os bens patrimoniais do *ipen*.

Os fornecedores do **ipen** são classificados conforme ilustrado a seguir:

- ☒ **Fornecedor tipo A:** apresenta produtos e/ou serviços com alta qualificação e que não podem trazer riscos às atribuições do **ipen**;
- ☒ **Fornecedor tipo B:** apresenta produtos e/ou serviços com qualificação e que não devem trazer riscos às atribuições do **ipen** e;
- ☒ **Fornecedor tipo C:** apresenta produtos e/ou serviços que não trazem nenhum risco às atribuições do **ipen**.

Fornecedores novos são avaliados criteriosamente com base em catálogos técnicos, amostras e acervo.

A avaliação desempenho dos fornecedores está classificada segundo os tipos de produto e serviços fornecidos: insumos, equipamentos e serviços e obras.

Os *fornecedores de insumos* são avaliados por:

- Inspeção de entrada;
- Inspeção de recebimento: inspeção e ensaios de insumos (caso não tenha atingido o nível de qualidade assegurada);
- Certificado de análise ou de conformidade do produto;
- Avaliação contínua por meio de um Sistema de Pontuação e,
- Avaliações adicionais para situações especiais.

Os *fornecedores de equipamentos* são avaliados por:

- Inspeção durante a fabricação, quando acordado no contrato;
- Inspeção de entrada;
- Inspeção de recebimento: inspeção e ensaios de equipamentos, caso ainda não tenham atingido o nível de qualidade assegurada;
- Certificado de análise ou de conformidade do produto;
- Não conformidades que surgem ao longo do período da garantia do equipamento e o serviços pós venda.

Podem se constituir fornecedores do **ipen** somente aqueles que estejam em situação fiscal e legal regular e que estejam cadastrados no Sistema de Cadastro de Fornecedores (SICAF) do Governo Federal.

A figura 7.4.1 apresenta os resultados obtidos em 1999 para os fornecedores do CR. Note-se que todos os fornecedores alcançaram a pontuação mínima necessária (80 pontos) para manterem-se qualificados para o fornecimento de produtos e serviços ao CR.

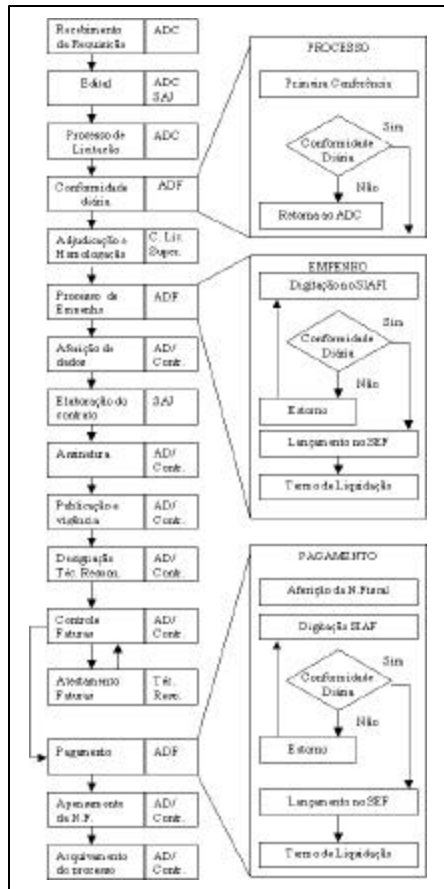
Em apoio à gestão de compras, temos a gestão de contratos, os aspectos legais e gestão de finanças. A *gestão de finanças* se utiliza do Sistema Integrado da Administração Financeira do Governo Federal (SIAF) e do Sistema de Execução Financeira (SEF). O sistema SIAFI é utilizado para registro e apuração dos resultados das transações que compõem a execução orçamentária, patrimonial e financeira. O SEF é um sistema desenvolvido pelo **ipen** que complementa o SIAF. Estes sistemas, no conjunto, permitem a elaboração de relatórios: balancetes, balanços, razão por conta contábil, saldo de banco por fonte de recursos, contas a pagar por fonte de recursos e ordem de vencimento, extrato por fornecedor, informe de rendimentos e retenção de tributos, conciliação bancária, relatório de conformidade diária e outros. A *gestão de contratos*, entre outras atividades é responsável pelo acompanhamento dos contratos, autorização de pagamentos e renegociações de contratos; para o acompanhamento técnico do contrato, o AD/contratos conta com o apoio dos processos técnicos cuja descrição mais detalhada segue adiante.

Este apoio é formalizado por meio da elaboração de um termo de designação do técnico responsável do contrato. E por último, o processo de aspectos jurídicos (SAJ) entre outros apoia a gestão de compras na análise de editais e contratos a serem efetuados. A figura 6.3.1 apresenta um fluxograma simplificado de todo o processo, o qual é denominado "diligenciamento".

Os processos técnicos referem-se às atividades de serviço executadas por terceiros em regime rotineiro ou não. As principais atividades desempenhadas por terceiros em bases rotineiras ou não envolvem os processos de infra-estrutura elétrica e eletrônica, predial, de refrigeração, de elevadores, serviços de segurança física e serviços de manutenção em informática.

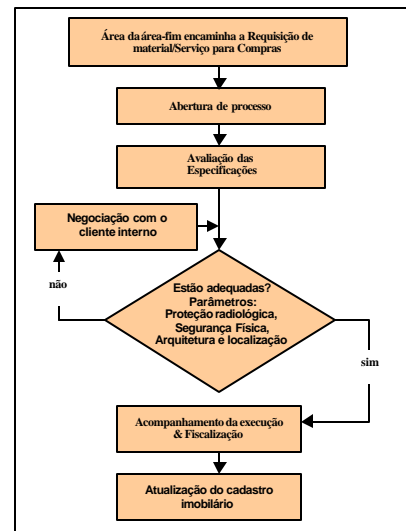
E por último, a avaliação de desempenho dos fornecedores de serviços e obras será apresentada adiante quando da discussão dos processos técnicos. O sistema de pontuação mencionado é composto dos seguintes requisitos de desempenho: qualidade, custos, prazos, serviços prestados e é aplicado aos fornecedores do tipo A e do tipo B, cabendo ao técnico responsável o preenchimento mensal do formulário específico.

Figura 6.3.1: Processo de diligenciamento



do aprendizado. Constatou-se que nas situações de emergência quanto menor o número de pessoas envolvidas e quanto mais simples a sistemática melhor para o sucesso da operação. Também se encontram sob responsabilidade operacional de terceiros a manutenção da central telefônica digital e relógios eletrônicos de ponto. O acompanhamento das atividades das empresas terceirizadas é efetuado por engenheiros e técnicos da própria divisão (IEE). No que tange à infra-estrutura predial todas as obras de reformas e ampliação de construções executadas por terceiros são fiscalizadas pela área de engenharia civil (IEC). Em especial, toda obra de porte (cuja duração seja superior a um mês) possui uma Caderneta de Ocorrência em Obras, para registro de eventuais irregularidades ou até mesmo interrupção dos trabalhos até que as correções identificadas sejam efetuadas. A figura 6.3.2 ilustra o processo de apoio da engenharia civil na contratação de serviços de terceiros quando solicitados pela áreas-fim da Instituição.

Figura 6.3.2: processo de contratação de serviços de terceiros da eng. civil



A manutenção da infra-estrutura elétrica externa do **ipen** é efetuada por terceiros e está subdividida nos seguintes módulos: rede primária de média tensão de 13.2 KV; cabines primárias, grupo motogeradores e redes de iluminação pública. As atividades de manutenção para estes módulos prevêem um plano formal de serviços preventivos, voltados para assegurar a confiabilidade no fornecimento da energia elétrica na Instituição. Os critérios para a elaboração deste plano levam em conta dois fatores:

1. Aonde se concentra a maior demanda de energia elétrica na Instituição e,
2. As cargas críticas - o Centro de Radiofarmácia, o REATOR IEA-R1m e o Ciclotron.

Nas situações de emergência por falta de energia elétrica uma Sistemática de Emergência encontra-se implantada. Nesta sistemática três elementos são acionados: a segurança física do **ipen**, a empresa terceirizada e o chefe do IEE. Estes dois últimos por meio de bip para uma rápida localização. Esta sistemática, em operação há cerca de 01 ano e 3 meses, constitui uma simplificação de versões anteriores, em decorrência

As atividades de manutenção da engenharia de projetos atualmente são efetuadas por terceiros. O reparo de centenas de equipamentos (centrais de refrigeração, bombas de vácuos, telemanipuladores e outros equipamentos) são anualmente contratados de forma avulsa de terceiros. O principal contrato de manutenção em vigor sob responsabilidade desta área refere-se aos 7 elevadores da organização. Este contrato prevê manutenções preventivas mensais em itens

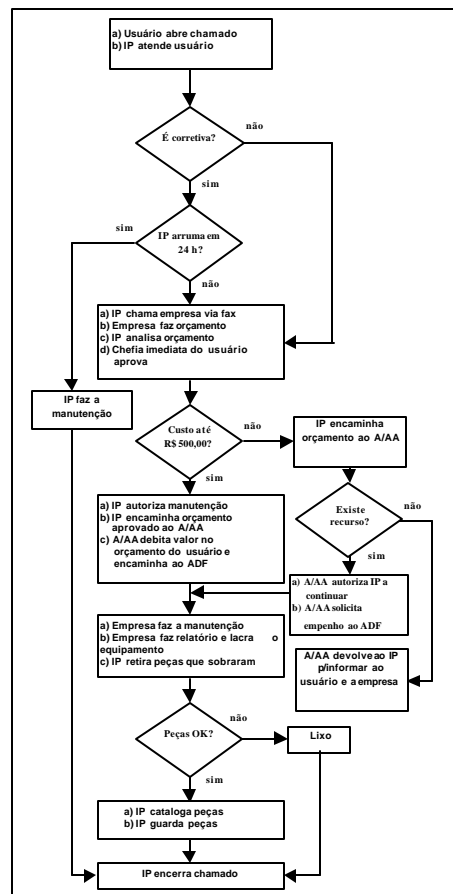
específicos (tais como lubrificação, checagem de painéis, ajustes e limpeza na case de máquinas) e corretivas, que, dependendo da situação, são imediatamente atendidas.

Para assegurar a execução dos serviços de segurança física efetuados por terceiros nos níveis desejados é efetuada uma avaliação mensal dos serviços, composta dos seguintes itens: dedicação, pontualidade, assiduidade, cooperação, iniciativa, apresentação, uso de equipamento, responsabilidade, conhecimento do trabalho.

Caso a empresa avaliada não alcance 75% de satisfação destes itens, haverá uma penalização mediante aplicação de multa. Adicionalmente, avaliações pontuais são efetuadas. Por exemplo, quando novos funcionários da empresa são integrados à força de trabalho do *ipen*, estes profissionais são avaliados, entre outros, quanto aos procedimentos básicos que devem ser tomados em situações anormais. Caso sejam observadas inadequações é solicitada a sua substituição.

Os serviços de manutenção em informática estão voltados para a manutenção dos microcomputadores, periféricos e pontos da rede. Estes serviços contam com o apoio de recursos humanos próprios e de terceiros. Os serviços efetuados por terceiros, mediante um contrato está definido conforme os fluxogramas apresentados a seguir. O primeiro (figura 6.3.3) refere-se ao processo de manutenção em equipamentos de informática; o segundo (figura 6.3.4) à manutenção, remanejamento e ampliação dos pontos de rede.

Figura 6.3.3: processo de manutenção em equipamentos de informática

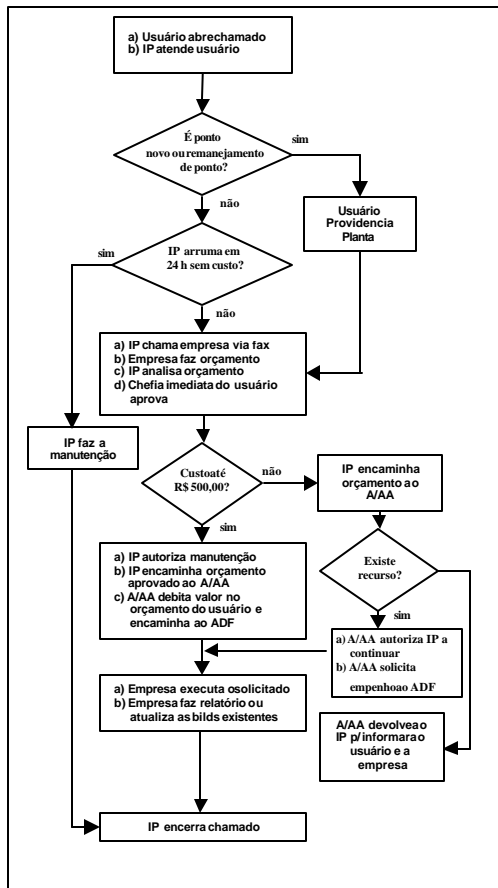


6.3 aprendizado

As principais melhorias que se encontram em fase de implementação diz respeito à racionalização nos procedimentos adotados pelo ADC e pela integração dos processos de compras do ADC ao sistema de informações elaborado pelo SIASG do Governo Federal.

A primeira das melhorias refere-se à racionalização aconteceu mediante a implantação da programação de compras divulgada no início do ano pela Diretoria Administrativa. Com essa racionalização houve uma redução na abertura de processos de compras que nos anos anteriores estavam na base de 5000 processos/ano em 1999 reduziu para a ordem de 3000 processos/ano, uma redução estimada da ordem de 40%.

Figura 6.3.4: processos de manutenção, ampliação e remanejamento de pontos de rede



A segunda ação de melhoria refere-se à integração aos sistemas elaborados pelo SIASG, do Governo Federal. Este sistema é composto de diversos subsistemas: CATMAT (cadastro de cada item a ser contratado); SIDEC (sistema de divulgação das contratações); SIREP (registro de preços de cada item controlado e que permite a intercomparação de preços pagos entre os órgãos pelo mesmo item) e o SICOM (sistema que registra e administra os contratos formalizados pelas Unidades do Governo Federal).

Resultados da organização

7.1 – Resultados relativos à satisfação dos clientes e ao mercado
7.1 a Relativos à satisfação dos clientes

Figura 7.1.1: Índice de satisfação dos clientes Por linha de produtos e serviços rotineiros

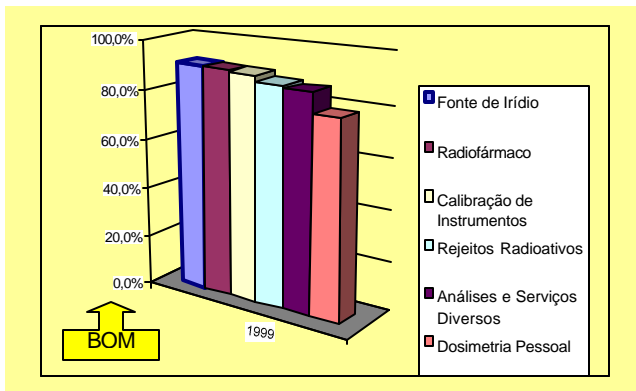


Figura 7.1.4: Percentual das respostas por região de fornecimento

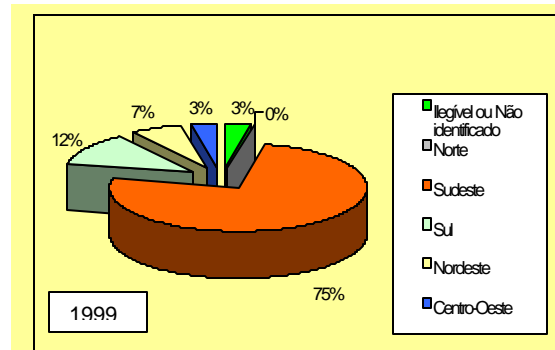


Figura 7.1.2: Índice de satisfação dos clientes Por aspectos pesquisados

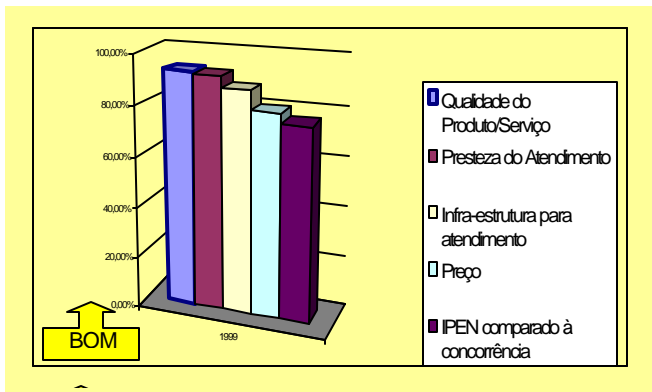


Figura 7.1.5: Percentual de sugestões de melhorias recebidas por região

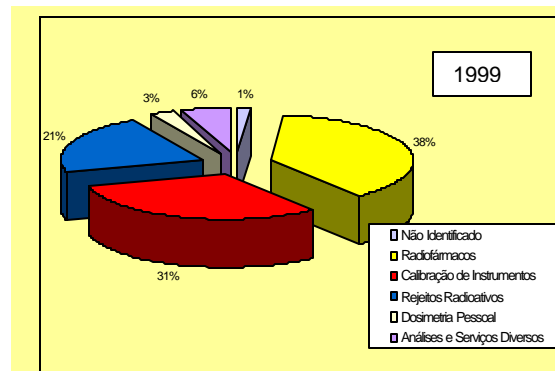


Figura 7.1.3: Percentual das respostas por tipo de produtos/serviços rotineiros

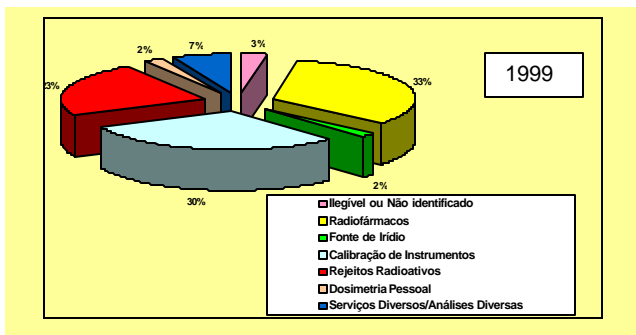


Figura 7.1.6: Reclamações dos clientes recebidas em 1999

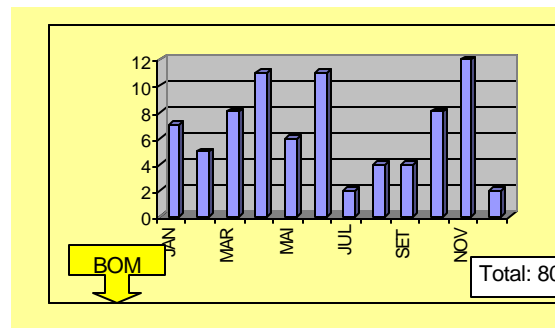


Figura 7.1.7: Consultas e Solicitações de Produtos e Serviços - 1999

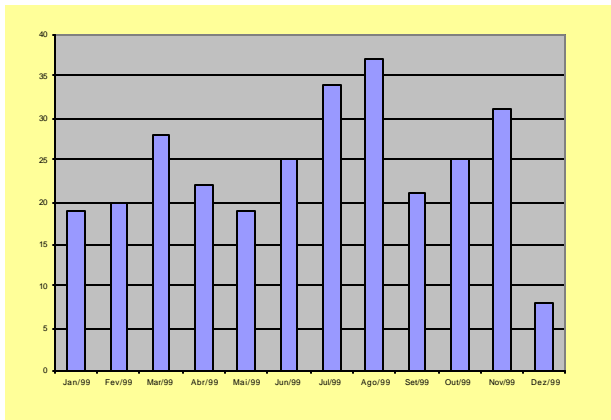


Figura 7.1.10: Distribuição Regional de Clientes do EDTMP Sm-153

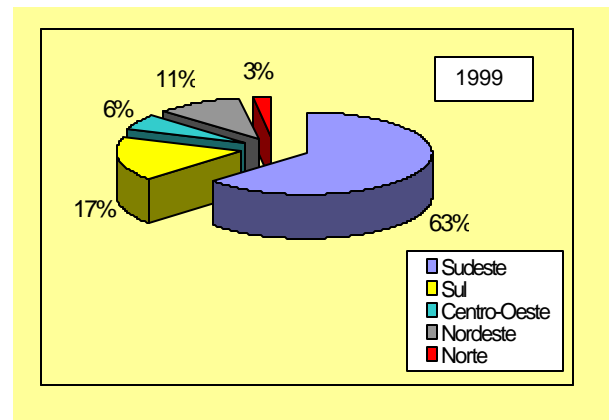


Figura 7.1.8: Reclamações dos clientes recebidas em 1999 por área de responsabilidade

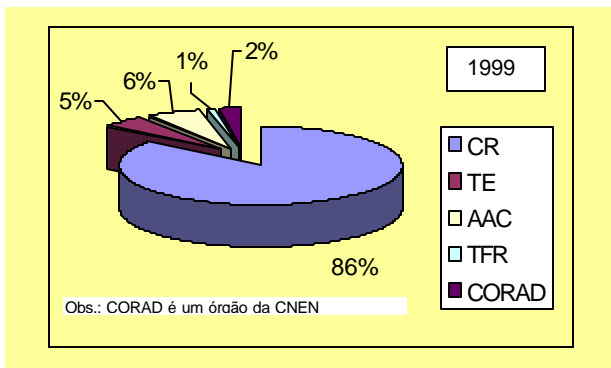
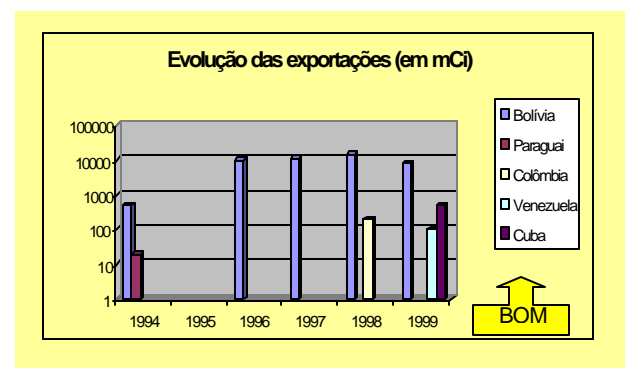


Figura 7.1.11: Evolução das exportações por produtos



7.1b Relativos ao mercado

Figura 7.1.9: Distribuição do mercado de radiofármacos do IPEN no país

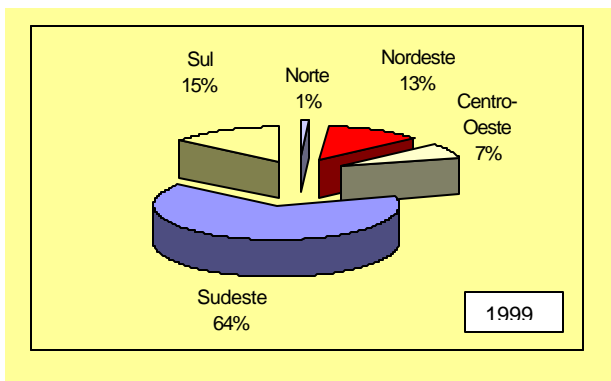


Figura 7.1.12: Evolução das exportações por produto

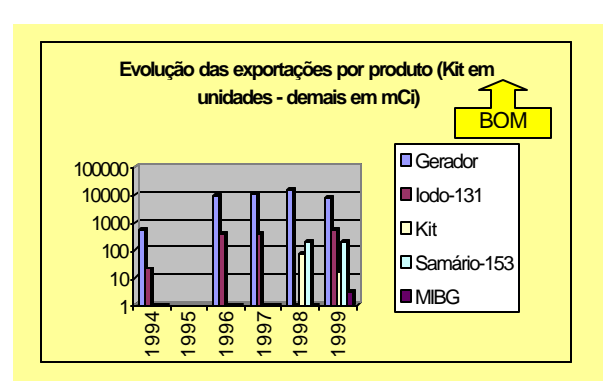
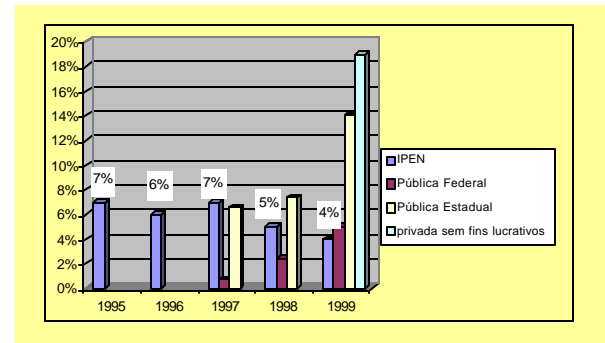


Tabela 7.1.1: Características do Mercado Mundial de Radiofármacos

(1996)		
Região	Renda (US\$ milhão)	% Total
Estados Unidos	531,0	47,0
Ásia/Pacífico	298,3	26,4
Europa	220,4	19,5
América Latina	28,5	2,5
Resto do Mundo	51,8	4,6
Total	1130	100

fonte: Frost&Sullivan, *The Journal of Nuclear Medicine*, vol. 39, número 2

Figura 7.2.3: Participação dos recursos de agências de fomento no orçamento da Instituição - Indicador 107 ABIPTI



7.2 Resultados financeiros

Figura 7.2.1: Participação dos recursos do mantenedor no orçamento da Instituição Indicador 103 ABIPTI

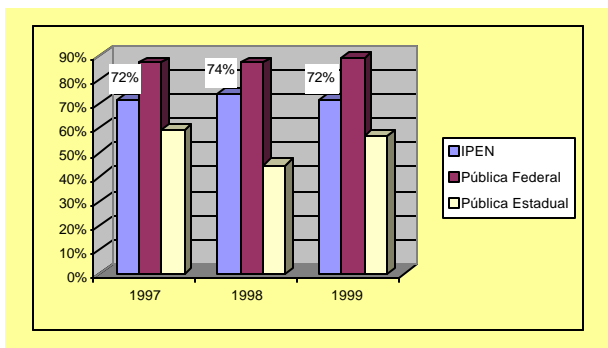


Figura 7.2.4: Evolução do faturamento² por funcionário do quadro permanente - instituições da área nuclear

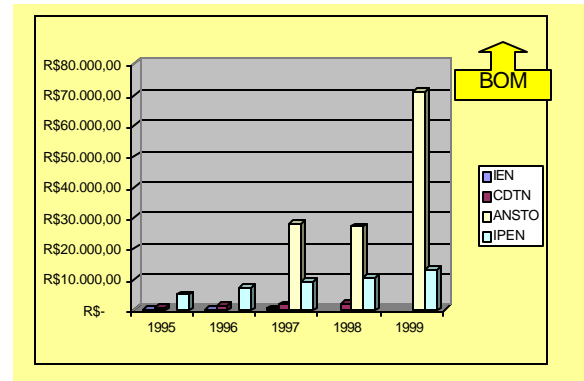


Figura 7.2.2: Participação dos recursos do faturados¹ no orçamento da Instituição Indicador 104 ABIPTI

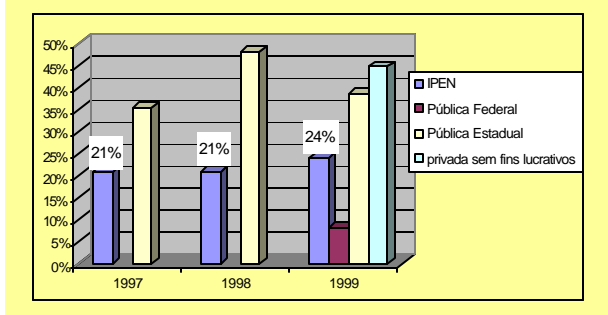
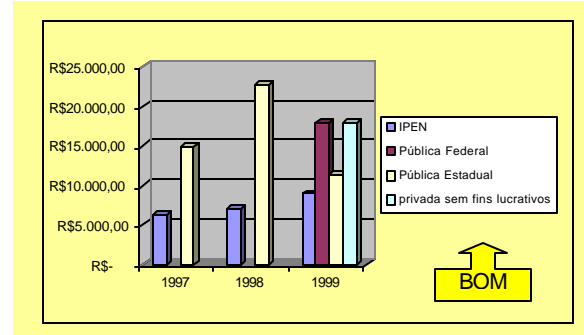


Figura 7.2.5: Evolução do faturamento por funcionário da força de trabalho - Base ABIPTI



¹ Os recursos faturados não retornam para o IPEN mas sim para seu mantenedor. O IPEN também não tem autonomia para atuar via fundação para o desenvolvimento de projetos, prestação de serviços e comercialização de seus produtos diretamente com seus clientes.

² O faturamento por funcionário do ANSTO entre 1999 e 2000 praticamente dobra em função da desvalorização do Real frente ao Dólar

Figura 7.2.6: Evolução da captação de recursos fomentados por funcionário da força de trabalho: Base ABIPTI

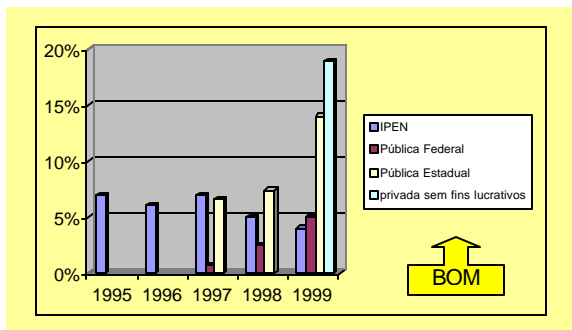


Figura 7.2.7: Evolução da relação recursos mantenedor / captação de recursos (instituições da área nuclear)

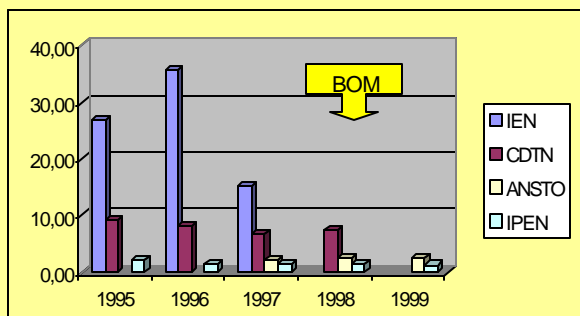


Figura 7.2.8: Evolução do faturamento decorrente da venda de produtos e serviços

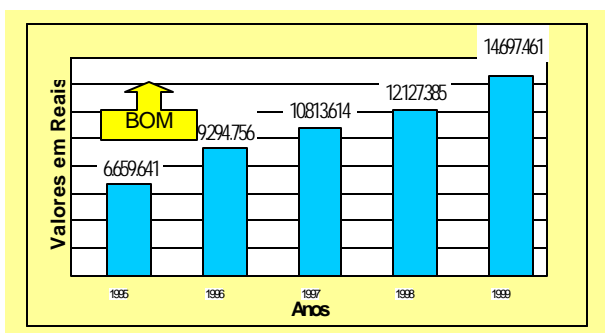


Figura 7.2.9: Comparativo entre a evolução de preços do IPEN e outros indicadores

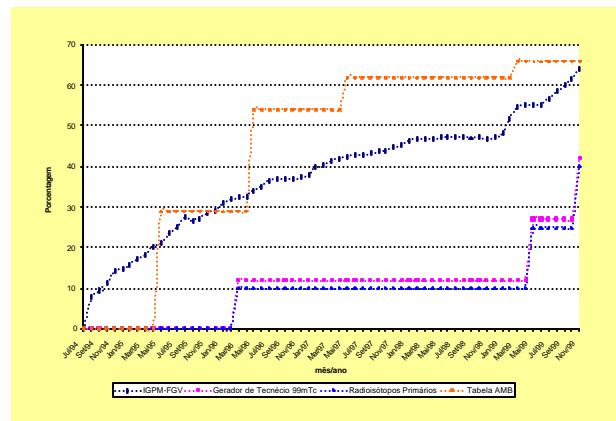


Tabela 7.2.1: Evolução dos recursos financeiros: mantenedor, faturamento das vendas de produtos e serviços e recursos de agências de fomento

	1997	1998	1999
Mantenedor (exceto m.o.)	16.681.210	17.440.274	18.625.578
Faturamento	10.813.614	12.127.385	14.697.578
Agências de Fomento	3.460.000	2692.805	2.198.551

7.3 Resultados relativos às pessoas

Figura 7.3.1: Resultados referentes à pesquisa de clima - 1999

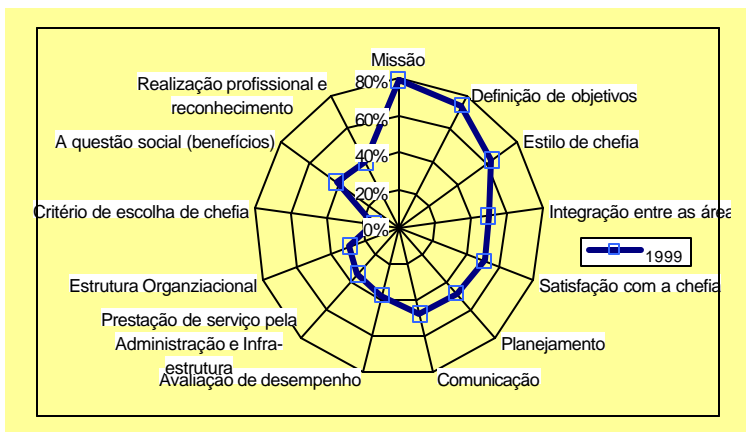


Figura 7.3.2: Evolução da qualificação de longo prazo dos Técnicos de Nível Superior

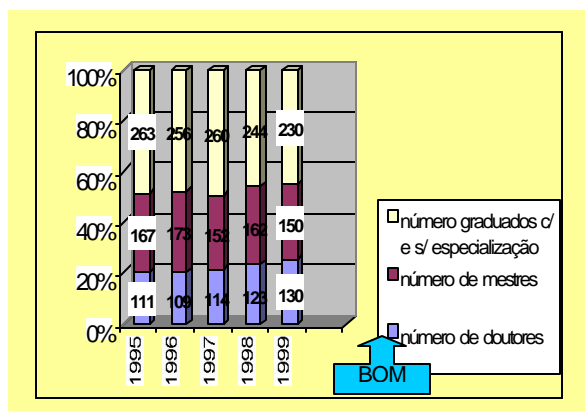


Figura 7.3.3: Evolução no número de Acidentes de Trabalho

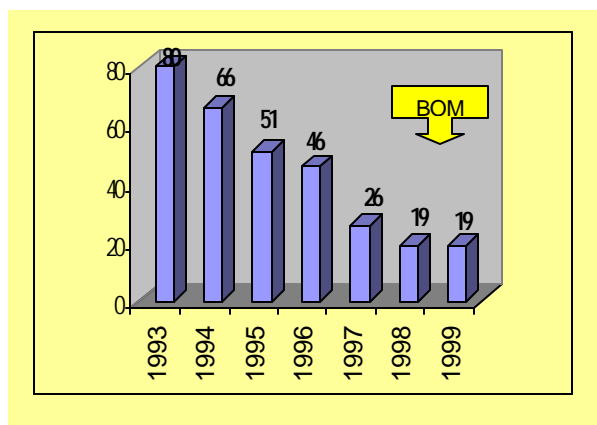


Tabela 7.3.1: Exames periódicos e respectivos números de funcionários avaliados

Discriminação	1995	1996	1997	1998
Hemograma completo	1191	1056	1182	1110
VDRL+VDRL ABS	1191	1056	1182	1110
Glicemia de Jejum	1191	1056	1182	1110
Contagem plaquetas	1191	1056	1182	1110
PPF	1191	1056	1182	1110
Urina I	1191	1056	1182	1110
Colesterol total+fração	553	523	884	865
Triglicérides	553	523	884	865
creatinina	553	523	884	865
Ácido úrico	553	523	884	865
uréia	553	523	884	865
ECG	553	523	884	865
Chumbo	42	39	18	14
TGO	42	39	18	260
TGP	42	39	18	260
Fosfatase alcalina	42	39	18	260
bilirubinas	42	39	18	260
Proteínas totais_frações	0	0	0	260
coagulograma	23	24	24	25
Lípides totais	23	24	24	25
VHS	23	24	24	25
Dosagem de flúor urina	156	128	121	6
T3	58	82	117	196
T4	58	82	117	196
TSH	58	82	117	196
EEG	17	17	15	37
Audiometria tonal	93	97	235	130
Audiometria vocal	93	97	235	130
colposcopia	351	359	362	327
colpocitologia	351	359	362	327

Tabela 7.3.2: áreas e respectivo número de funcionários avaliados pelo exame periódico em 1999

Áreas	Número de Servidores
ADS/ PABX	04
ADS/Transporte	13
IHD/Gráfica	06
IEC/Elétrica	18
IEC/Marceneiros	06
IEC/Pintores	05
IEC/Chumbo	25
MCR/Usina	07
MCP	21
NP	06
R/Operadores Reator	22
TE	21
TP	52
Total	206

Tabela 7.3.3: Dinâmica salarial do quadro permanente do IPEN - 1999

Titulação	Cargo	N.º	Total
Especialização	Técnicos	20	110
	Tecnologistas	12	
	Auxiliares em C&T	36	
	Assistentes em C&T	38	
	Analistas em C&T	04	
Mestrado	Técnicos	03	12
	Tecnologistas	09	
Doutorado	Tecnologistas	08	11
	Pesquisadores	03	
Total Geral			133

Figura 7.3.4: Consultas ambulatoriais

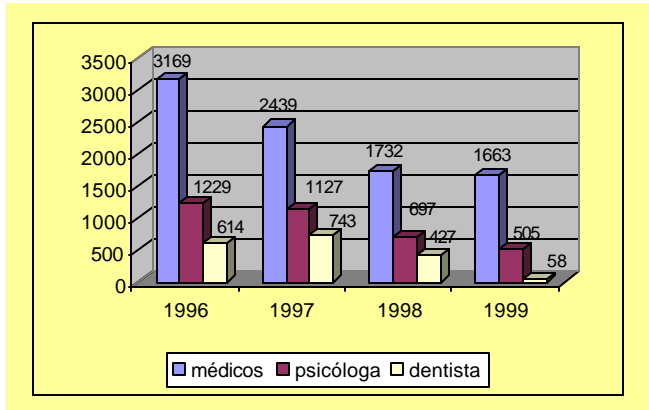


Figura 7.3.5: Número de pessoas por faixa de dose³. Comparativo ANSTO x IPEN

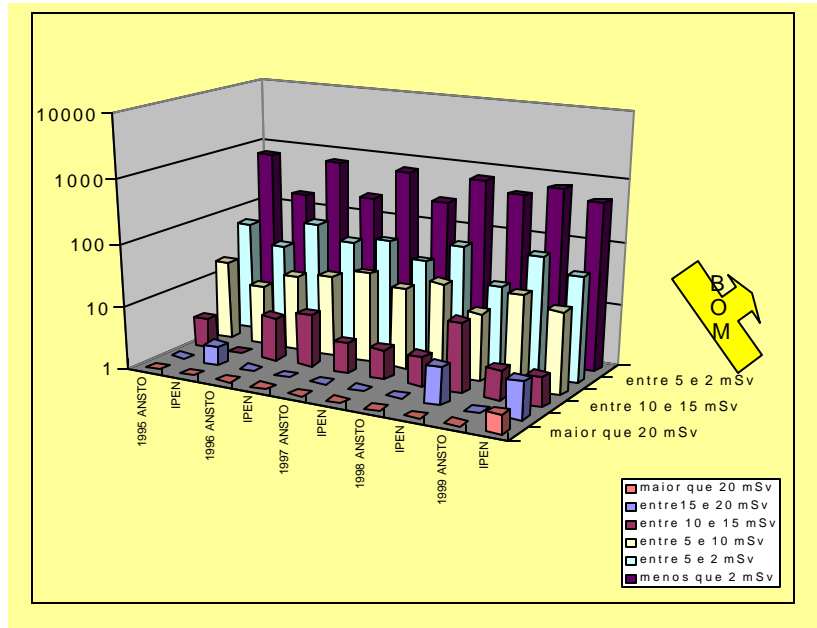
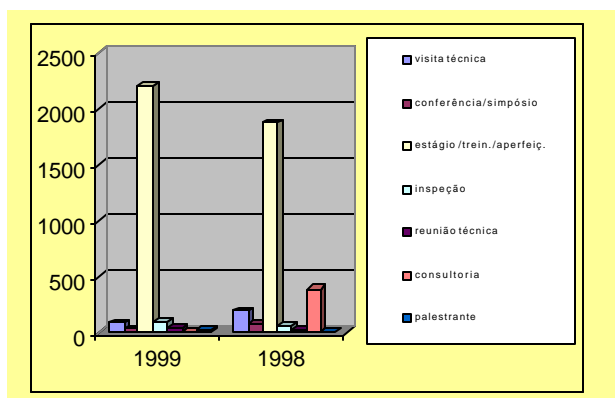


Figura 7.3.6: Número de dias oficiais em viagens ao exterior por finalidade



³ o limite máximo de dose individual permitido é de 50 mSv. Tanto o IPEN como o ANSTO estão muito abaixo deste limite.

Figura 7.3.7: Números de dias oficiais em viagens ao exterior por agência patrocinadora

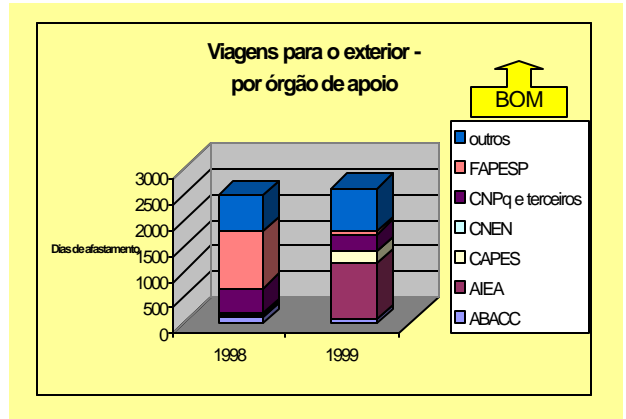
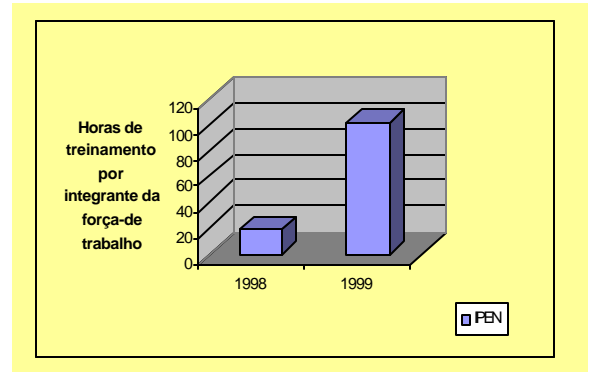


Figura 7.3.8: Capacitação e Treinamento IPEN⁴



⁴ Em função de diferença de critérios de contabilização não será possível apresentar uma intercomparação deste indicador com a base de dados da ABIPTI

Figura 7.3.9: Tempo médio de permanência na organização IPEN x base Abipti

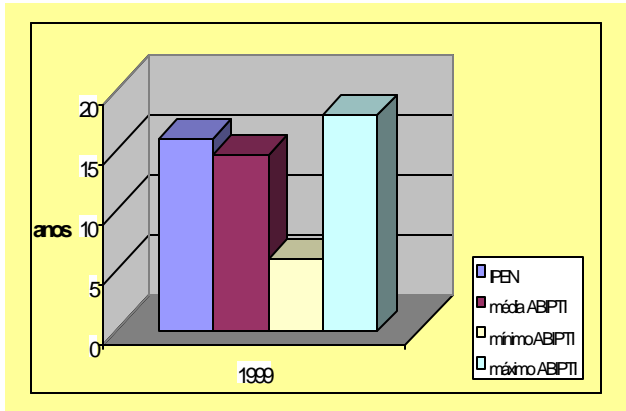


Figura 7.3.12: Índice de investimentos em benefícios: IPEN x base Abipti

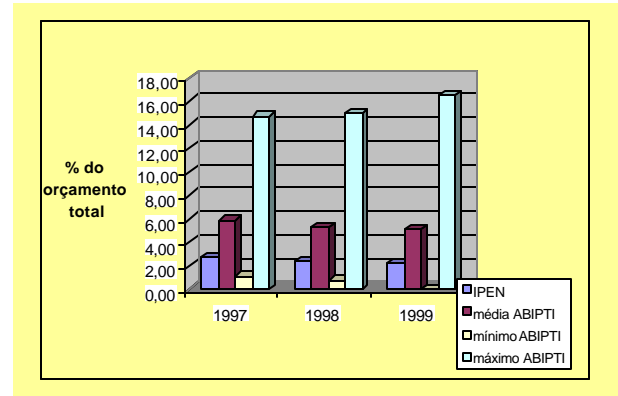


Figura 7.3.10: Rotatividade: saídas de funcionários do quadro permanente em relação à força total⁵

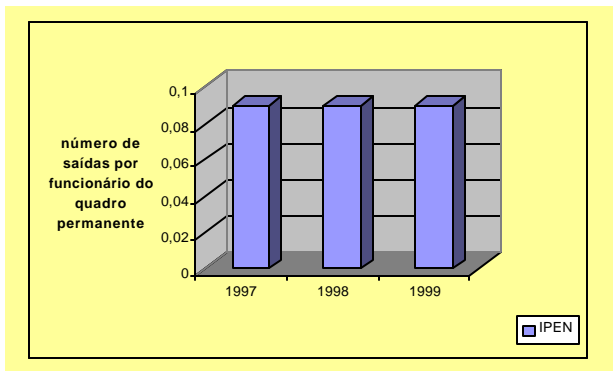


Figura 7.3.13: Número de acidentes de trabalho: IPEN x base Abipti

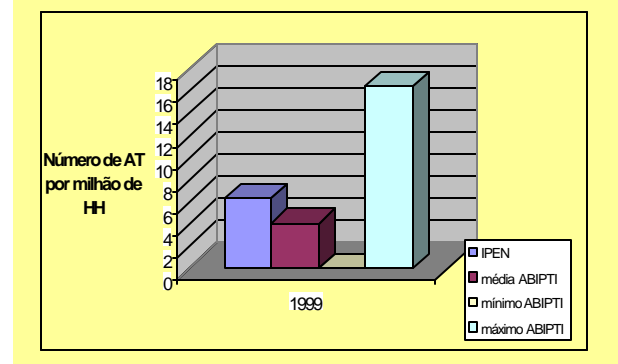
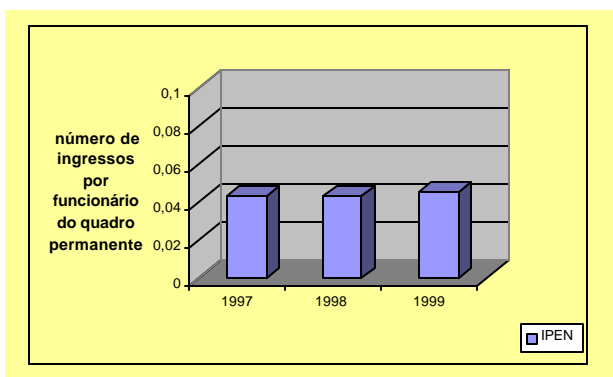
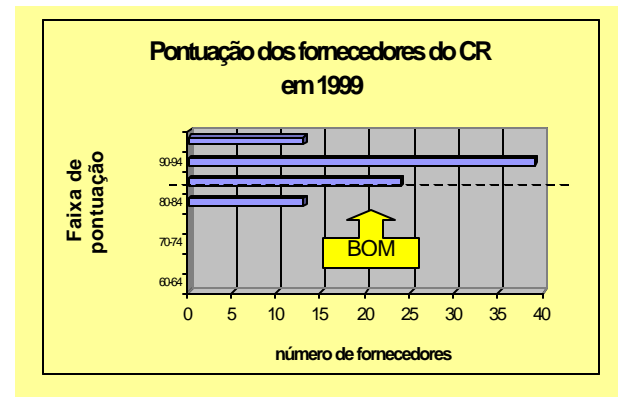


Figura 7.3.11: Rotatividade: ingressos de funcionários do quadro permanente em relação à força total⁵



7.4 Resultados relativos aos fornecedores e parceiros

Figura 7.4.1: Avaliação dos fornecedores do CR



⁵ as informações da base de dados da ABIPTI apresentavam distorções no dia 26/07/99 inviabilizando a comparação

7.5 Resultados relativos aos produtos e aos processos organizacionais

Resultados relativos à função produtos & serviços com monopólio

Figura 7.5.1: Pacientes/ano atendidos com a produção de radiofármacos do IPEN

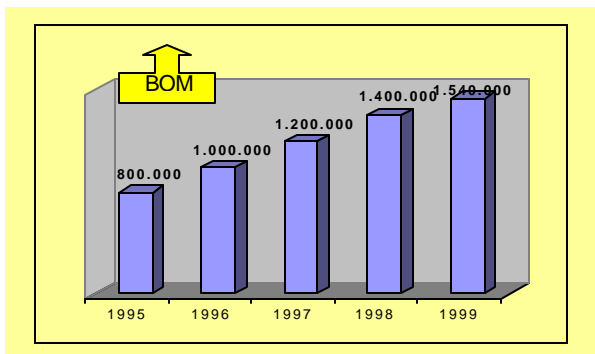


Figura 7.5.4: Fornecimento de Radioisótopos Primários

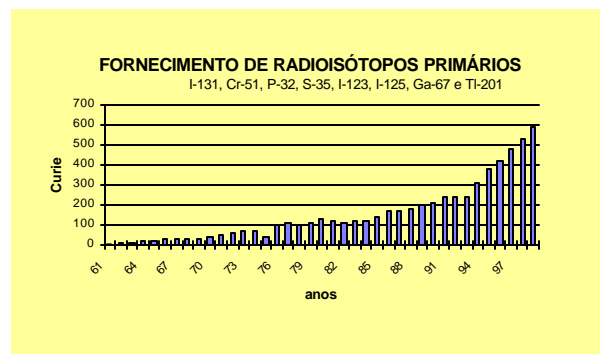


Figura 7.5.2: Distribuição de Geradores de Tecnécio

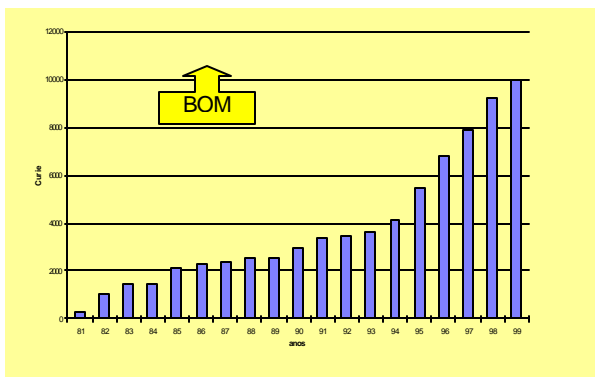


Figura 7.5.5: Distribuição de Reativos Liofilizados

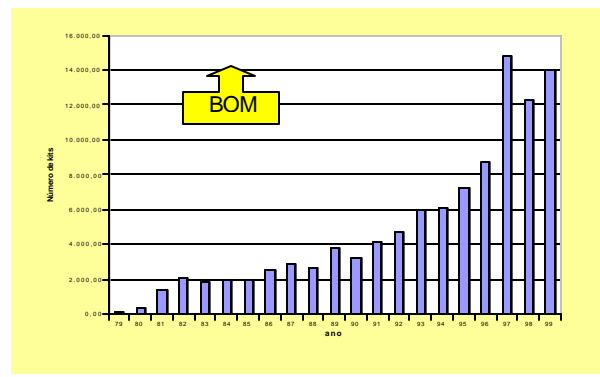


Figura 7.5.3: Distribuição de Substâncias Marcadas

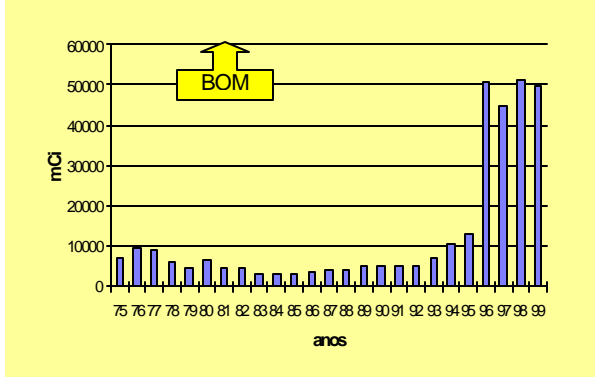


Figura 7.5.6: Fornecimento de FDG – 18

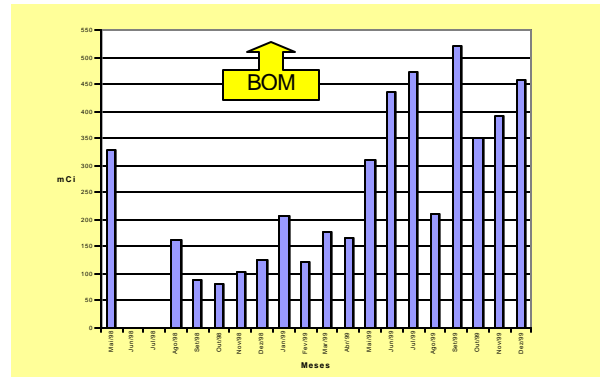


Figura 7.5.7: Fornecimento de EDTMP Samário-153

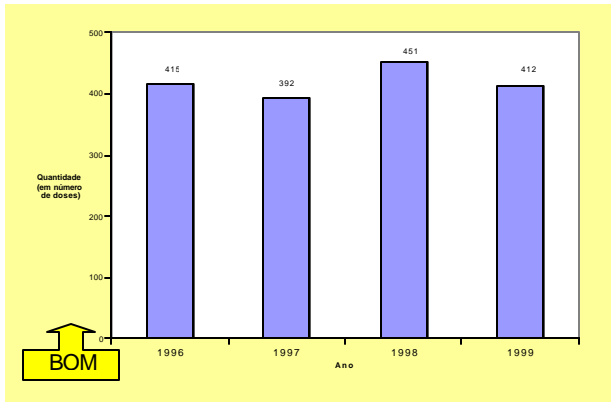
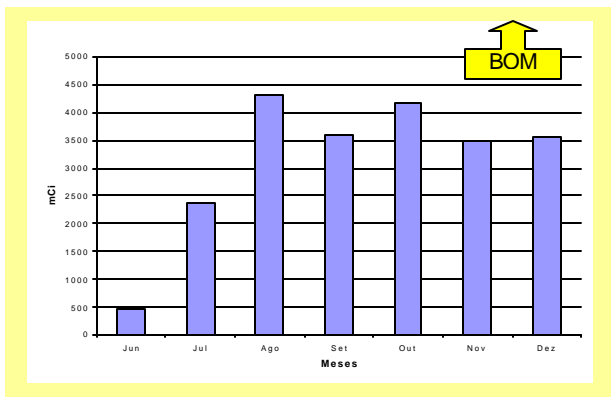


Figura 7.5.8: Fornecimento do IPEN-CAP (I-131 em Cápsula) - 1999



Resultados relativos à responsabilidade pública e gestão ambiental dos processos produtivos⁶

Figura 7.5.9: Dose equivalente efetiva no grupo crítico devido à liberação de efluentes líquidos

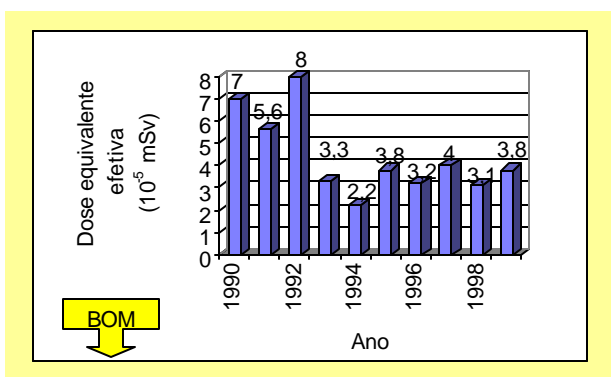


Figura 7.5.10: Dose equivalente efetiva no grupo crítico devido à liberação de efluentes gasosos

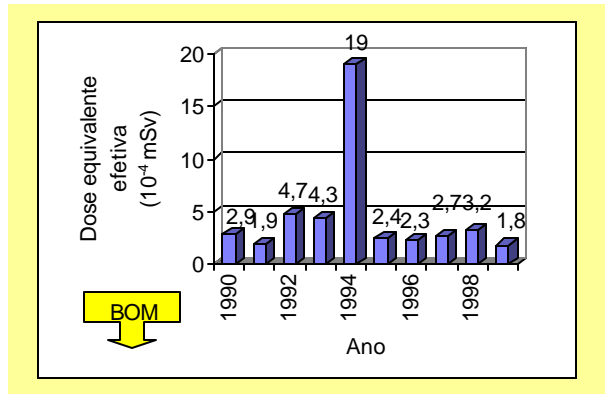
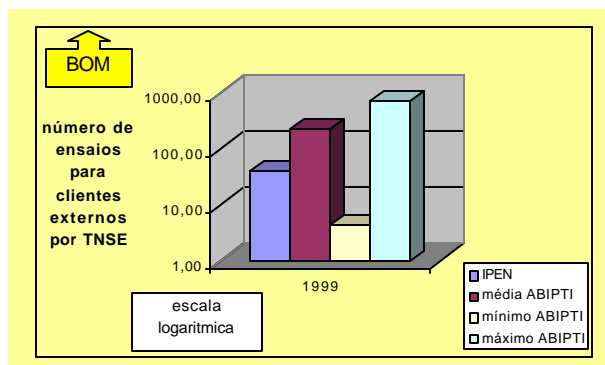


Figura 7.5.11: Evolução do número de ensaios efetuados para clientes externos: IPEN x base Abipti



⁶ Os resultados referentes aos efluentes líquidos e gasosos encontram-se muito abaixo dos limites legais, no caso 1mSv/ano

Tabela 7.5.1: Resultados relativos a produtos e serviços rotineiros (obs. 1. exclui radioisótopos e radiofármacos e 2. inclui produtos e serviços internos, inclusive alguns sem monopólio)

Proteção Radiológica	1995	1996	1997	1998	1999
Monitorações de área e de pessoal (unidades)	23736	73666	85539	63000	76000
Monitorações de corpo inteiro (unidades)	158	200	520	560	376
Descontaminações de roupas (unidades)	3852	3873	4356	3700	3999
Descontaminações de superfícies, peças e equipamentos (unid)	6325	4635	5331	4530	5575
Atendimento a emergências (unidades)	18	11	25	23	17
Controles de rejeitos radioativos (unidades)			900	499	1065
Dosimetria termoluminescente (unidades)			1800	7010	31079
Cálculo de blindagens (unidades)				6	6
Elaboração de planos de transporte de material radioativo (unidades)				3	1
Análises radiotoxicológicas (unidades)			1100	903	242
Produção de pastilhas dosimétricas (unidades)	30000	36000	36000	36000	29756
Calibração de instrumentos (unidades)	1051	1108	1400	1612	1837
Irradiação de dosímetros (unidades)	25000	35000	35000	40000	10000
Produção e calibração de fontes radioativas (unidades)			240	105	244
Elaboração de procedimentos				5	1
Participações em intercomparações				5	2
Rejeitos sólidos compactáveis (m3)		40	1	50	12,2
Rejeitos não compactáveis (ton)		5,4	3,3	3,6	3,1
Rejeitos líquidos (m3)		8	2,3	0,2	0,25
Pára-raios de 241 Am (peças)		983	961	1250	1208
Pára-raios de 226 Ra (peças)		10	12	20	33
Detetores de fumaça (peças)		601	1411	1500	2186
Fontes seladas exauridas (peças) - (TBq)		197	125 (10,2)	715 (86)	180 (18,11)
Agulhas de Ra-226 (embalagens de 700kg) - (GBq)					7 (140)
Rejeito biológico (m3) - (Bq)			0,2	0,2	0,02 (0,7)
Análises, testes e determinação em radioproteção ambiental				977	1266
Aplicações industriais	1995	1996	1997	1998	1999
Esterilização de material médico-cirúrgico (peças)		24500	18000	22500	16150
Irradiação de cabos (km)		1500	180	117	680
Fontes seladas de irídio-192	210	169	172	210	160
REATOR			1997	1998	1999
Energia dissipada (MWh)			4090	6795	4807
total de horas em operação				2505	2374,7
total de amostras irradiadas			2530	2069	1846
Elementos combustíveis fabricados		6	10	4	10

Resultados relativos a função ensino

Tabela 7.5.2. : Comparativo da avaliação CAPES do programa de Pós-graduação do IPEN

Curso	Mestr Ado	Douto rado	Conc. MSc	Conc. Phd	Nota Atual
UFMG	X		C	-	3
IME	X		D	-	3
UFRJ	X	X	A	A	5
IPEN/ USP	X	X	A	A	5
UFPE	X	X	A	-	5

Figura 7.5.14: Evolução do número de orientações de iniciação científica concluídas: IPEN x base Abipti

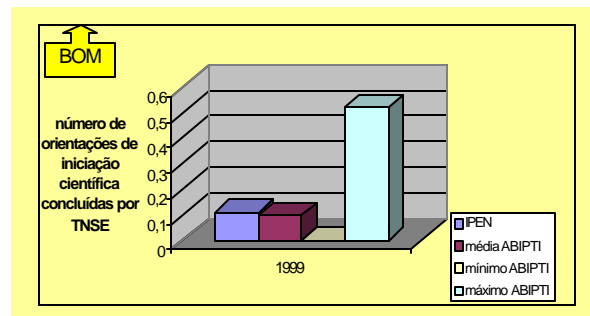


Figura 7.5.12: Evolução do número de alunos da Pós-graduação

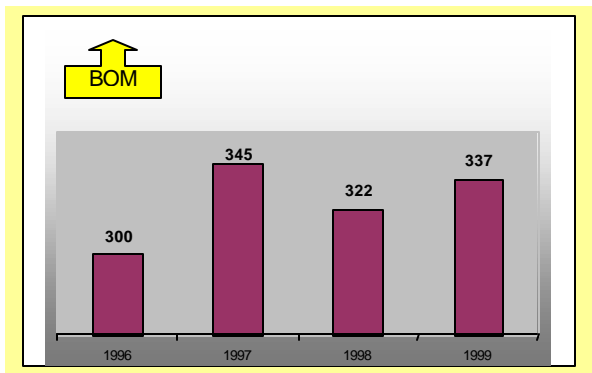


Figura 7.5.16: Evolução do número de orientações de especialização concluídas: IPEN x base Abipti

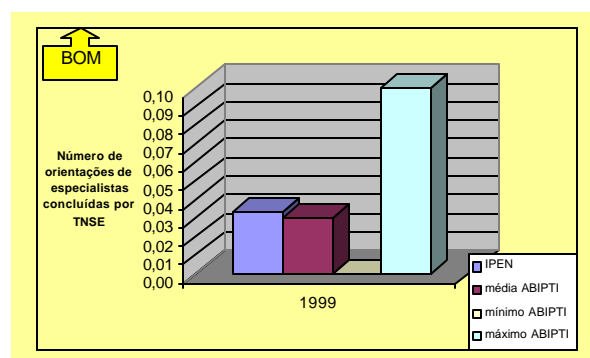


Figura 7.5.13: Número de estudantes por funcionário do quadro permanente

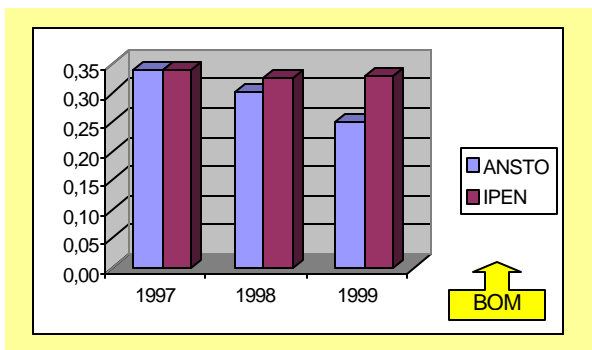


Figura 7.5.17: Evolução do número de orientações de mestrado concluídas: IPEN x base Abipti

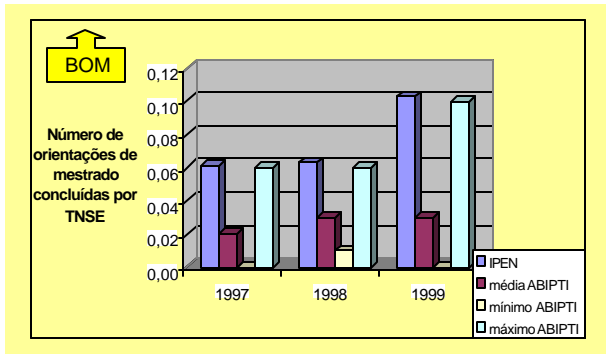


Figura 7.5.20: Evolução do número de teses e dissertações

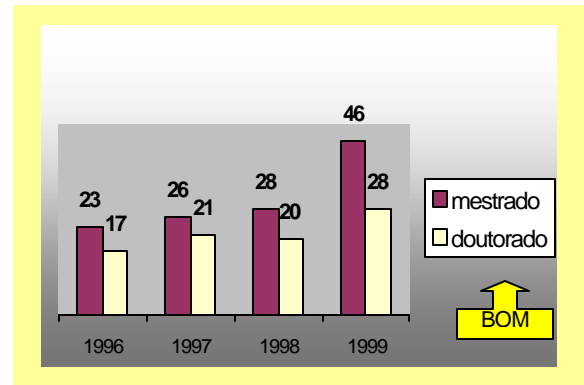


Figura 7.5.18: Evolução do número de orientações de doutorado concluídas: IPEN x base Abipti

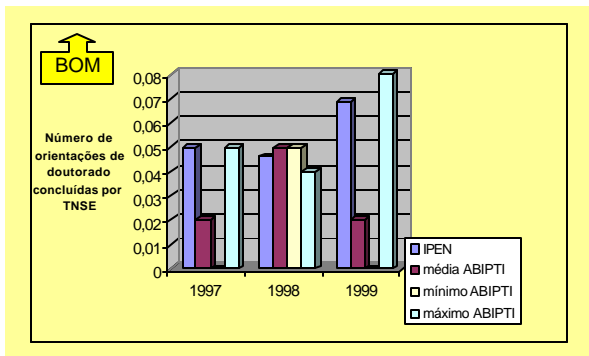
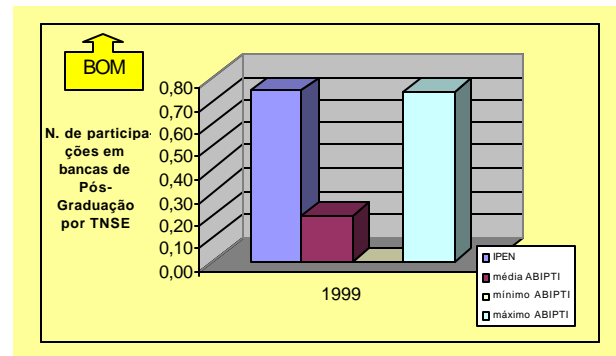


Figura 7.5.21: Evolução do número de participações em bancas de pós-graduação: IPEN x base Abipti



Resultados relativos a função Pesquisa & Desenvolvimento

Figura 7.5.19: Evolução do número de orientações de co-orientações concluídas: IPEN x base Abipti

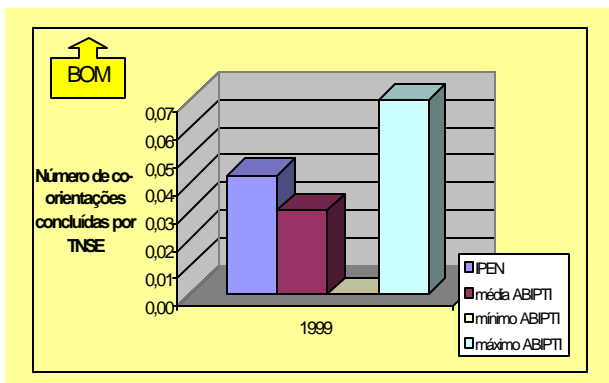


Figura 7.5.22: Evolução do número de publicações: IPEN x Fapesp

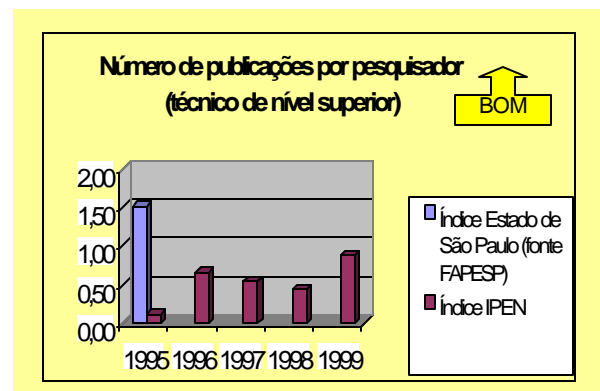


Figura 7.5.23: Evolução do número de publicações: IPEN x ANSTO

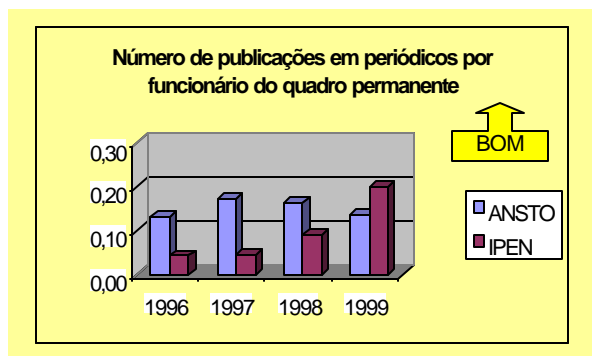


Figura 7.5.27: Evolução do número de publicações internacionais: IPEN x base Abipti

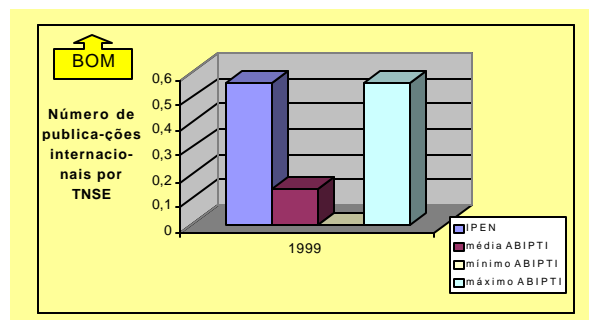


Figura 7.5.24: Evolução do número de trabalhos em Congressos: IPEN x ANSTO

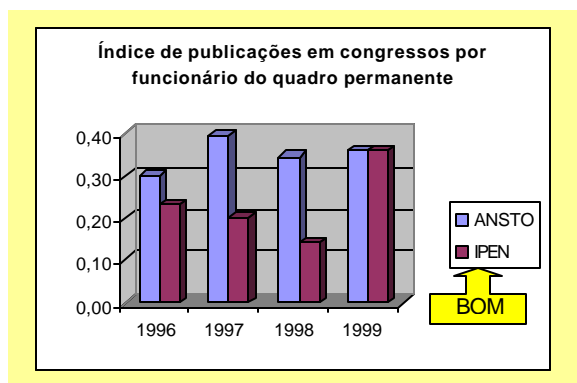


Figura 7.5.28: Evolução do número de participações em bancas de concurso público: IPEN x base Abipti

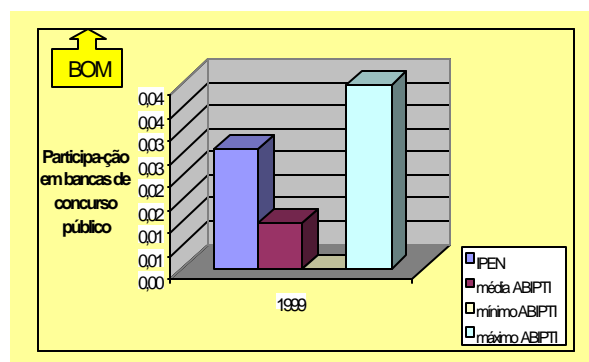


Figura 7.5.25: Evolução do número de publicações nacionais: IPEN x base Abipti¹

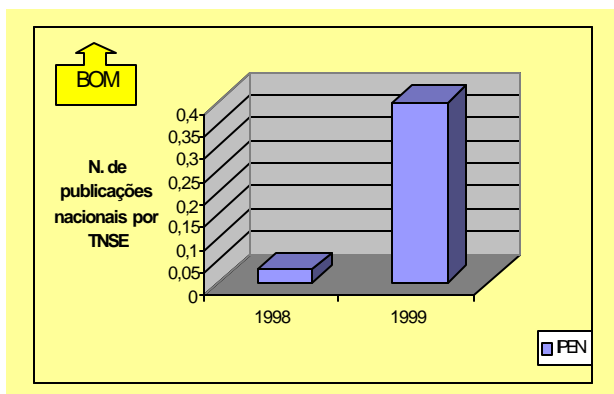
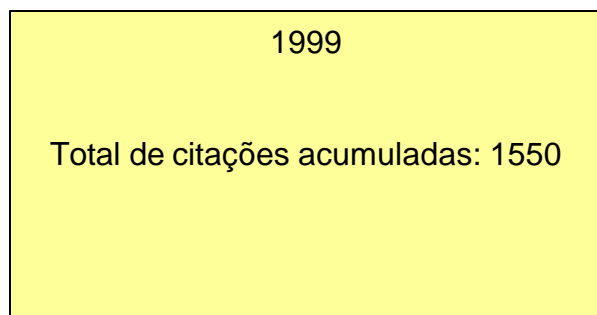


Figura 7.5.29: Evolução do número de citações de na Web-of-science: IPEN x base Abipti²



⁷ Devido ao fato da base de dados da ABIPTI apresentar distorções em seu valor máximo e conseqüentemente do valor médio, serão apresentados somente os valores do IPEN.

⁸ Em função da existência de diferenças entre os critérios de contabilização do IPEN e da base ABIPTI, os dados disponibilizados referem-se exclusivamente aos do IPEN.

Figura 7.5.30: Evolução do número de participações como palestrante em eventos nacionais: IPEN x base Abipti

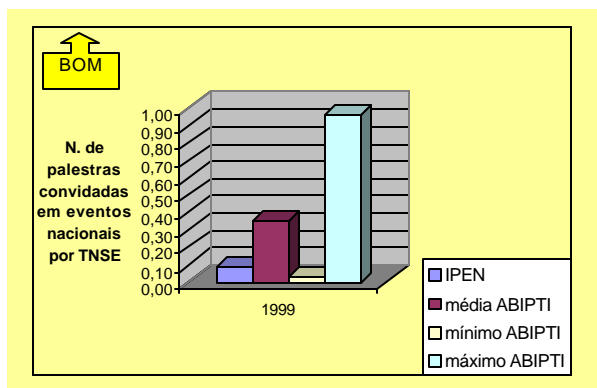


Figura 7.5.33: Evolução do número de relatórios técnicos da ABNT com participação de técnicos da instituição: IPEN x base Abipti

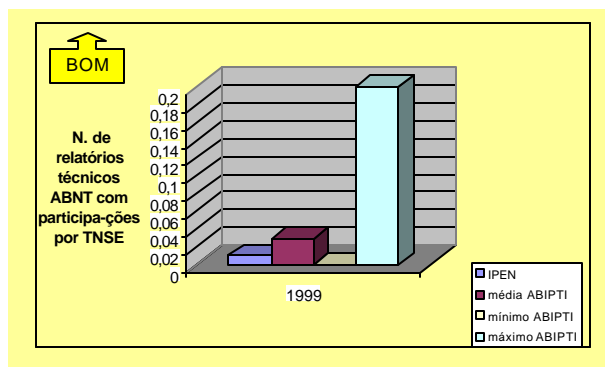


Figura 7.5.31: Evolução do número de participações como palestrante em eventos internacionais: IPEN x base Abipti

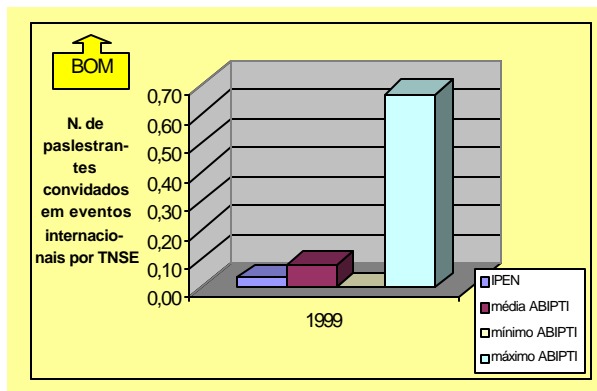


Figura 7.5.34: Evolução do número de depósitos de patentes no Brasil: IPEN x base Abipti

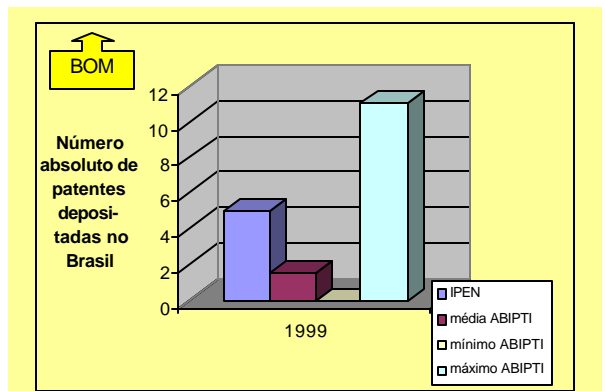
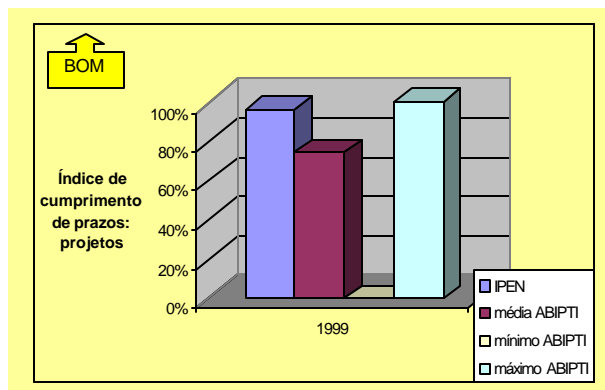


Figura 7.5.32: Evolução do número de normas técnicas da ABNT com participação de técnicos da instituição: IPEN x base Abipti³

1999

Número de participações por TNSE:
0,002

Figura 7.5.35: Índice de cumprimento de prazos de projetos: IPEN x base Abipti



⁹ Devido ao fato da base de dados da ABIPTI apresentar distorções em seu valor máximo e conseqüentemente do valor médio, serão apresentados somente os valores do IPEN.

Figura 7.5.36: Índice de cumprimento de prazos de produtos: IPEN x base Abipti

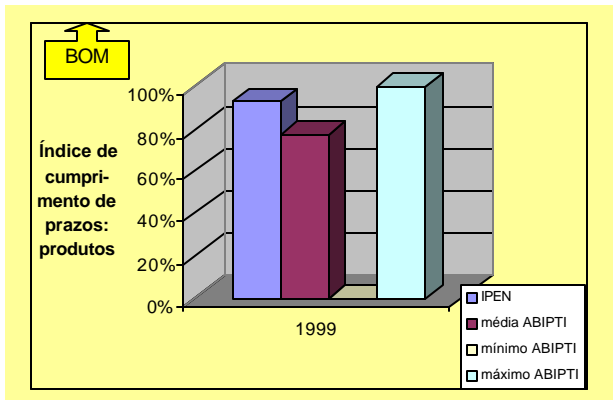


Figura 7.5.38: Índice de aprovação de propostas de projetos: IPEN x base Abipti

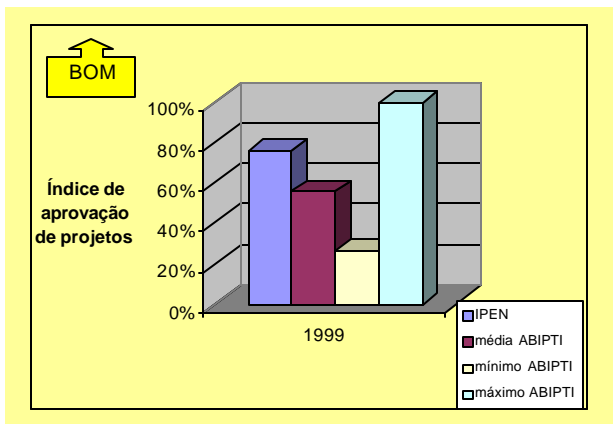
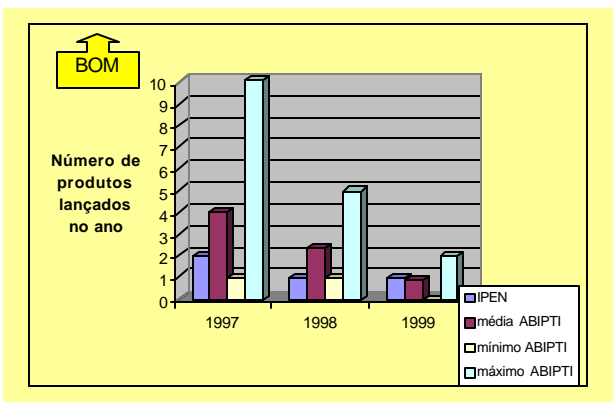


Figura 7.5.39: Evolução do número de produtos lançados: IPEN x base Abipti



Resultados relativos aos sistemas de informação

Tabela 7.5.3: Evolução da infra-estrutura de informática

Ano	Nº. de micros	Nº. de pontos de rede	N. de usuários da rede	Nº. médio de conexões à rede interna no horário de pico	Nº. médio de conexões à Internet no horário de pico	Vel. no backbone principal (Mbps)	Vel. de saída p/USP (Mbps)
1994	150	75	120	38	2	10	10
1995	330	125	380	122	18	10	10
1996	500	475	650	208	52	10	10
1997	612	581	879	276	104	100	10
1998	693	658	962	306	114	100	10
1999	740	703	1.180	380	140	100	10

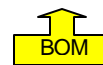


Figura 7.5.41: Indicadores de uso do sistema de informações científicas (exclusive consultas on-line)

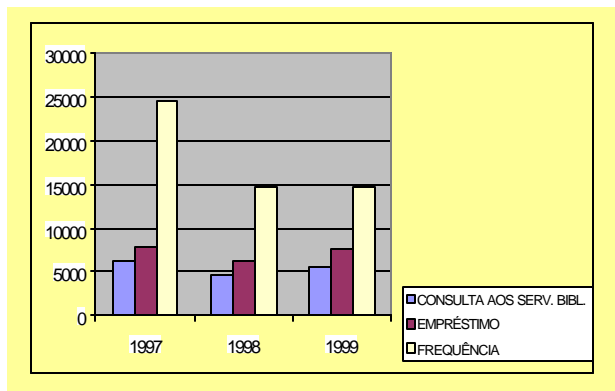
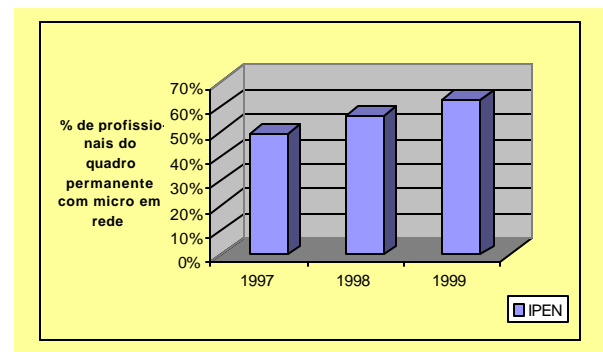


Figura 7.5.43: Equipamentos do IPEN em rede com acesso à Internet⁴



Resultados relativos à gestão de processos Certificados pela ISO 9002

Figura 7.5.42: Número de chamados de suporte em informática atendidos por diretoria em 1999

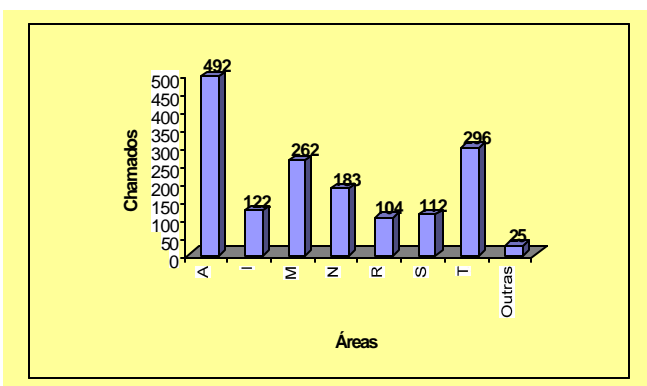
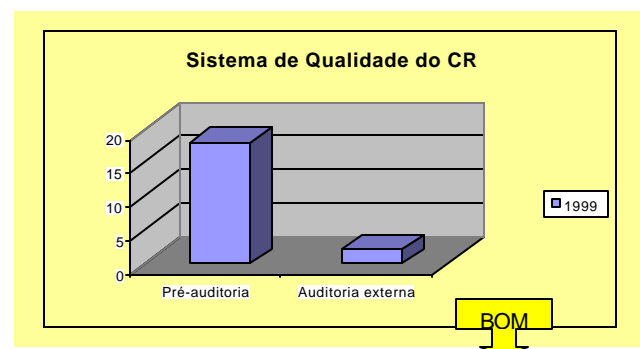


Figura 7.5.44: Número de Não conformidades Identificados por auditores externos



¹⁰ O denominador utilizado na base ABIPTI no caso deste indicador é inapropriado (força de trabalho). O percentual utilizado é o quadro permanente da instituição.

Resultados relativos aos processos de apoio

Figura 7.5.45: Consumo de energia elétrica por usuário: comparativo entre os principais órgãos executivos da CNEN

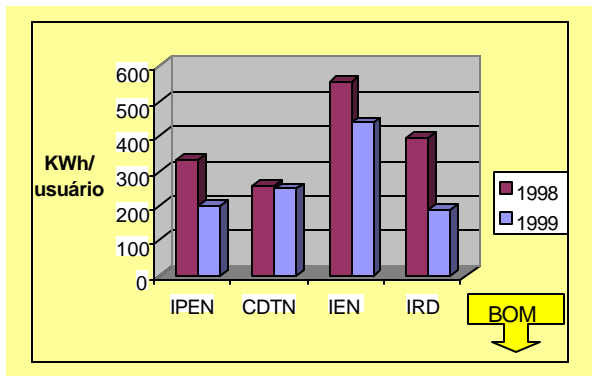


Figura 7.5.48: Despesa média em vigilância por m2: comparativo dos principais órgãos executivos da CNEN

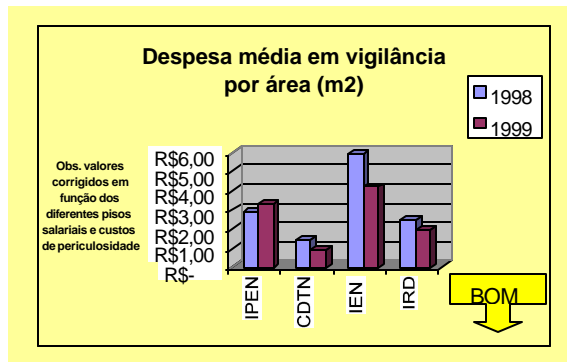


Figura 7.5.46: Despesa média em ligações convencionais por usuário: comparativo entre os principais órgãos executivos da CNEN

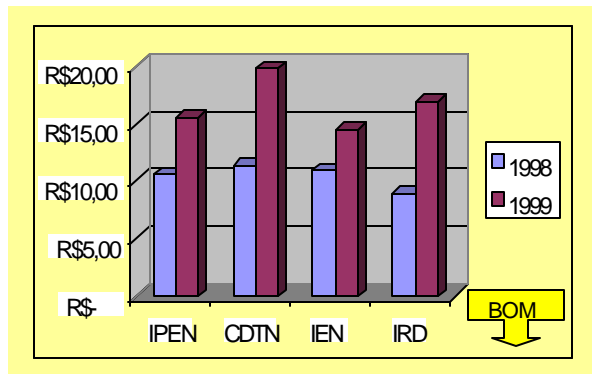


Figura 7.5.49: Despesa média com locação de m.o por m2 atendido: comparativo dos principais órgãos executivos da CNEN

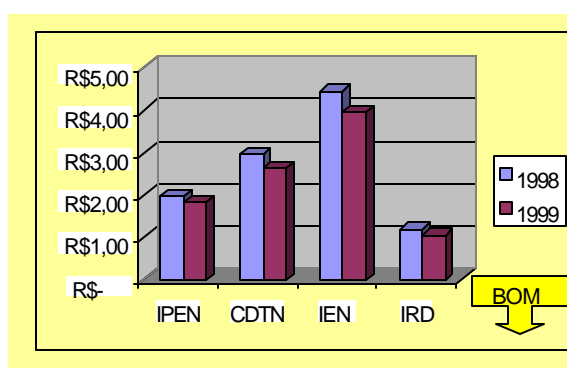


Figura 7.5.47: Consumo de água & esgoto em m3 por usuário: comparativo dos principais órgãos executivos da CNEN

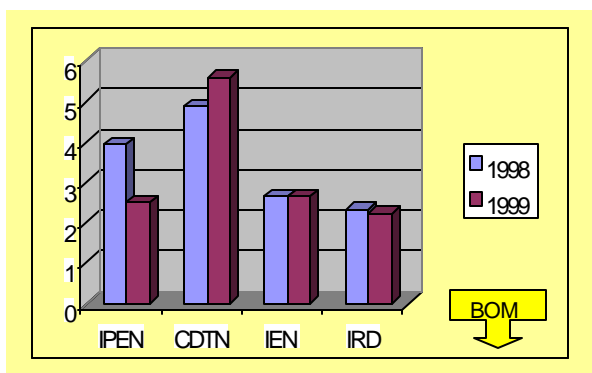


Figura 7.5.50: Despesa média por documento reproduzido: comparativo dos principais órgãos executivos da CNEN

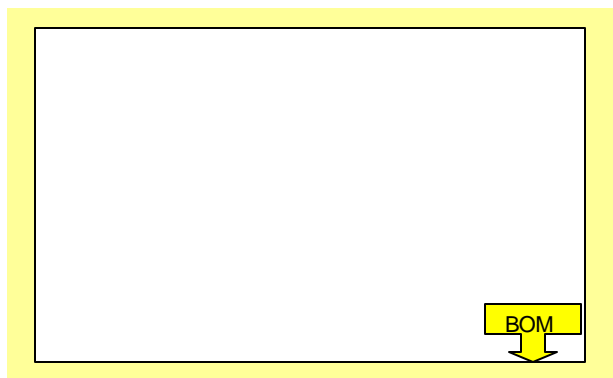
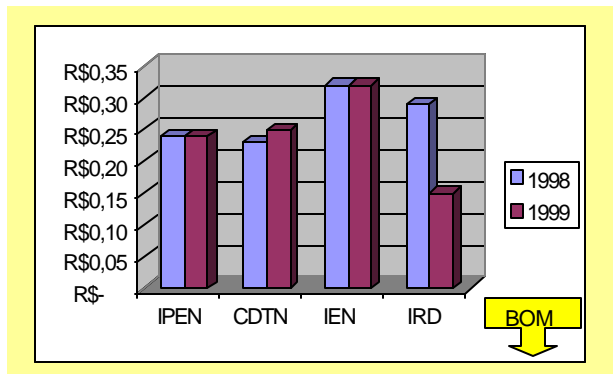


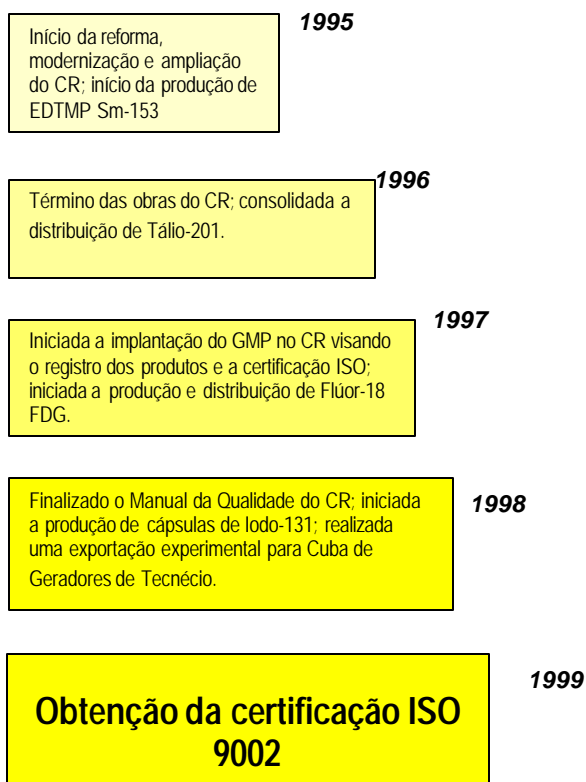
Figura 7.5.51: Despesa média de manutenção por km rodado: comparativo dos principais órgãos executivos da CNEN



Resultados relativos aos projetos mais importantes do IPEN

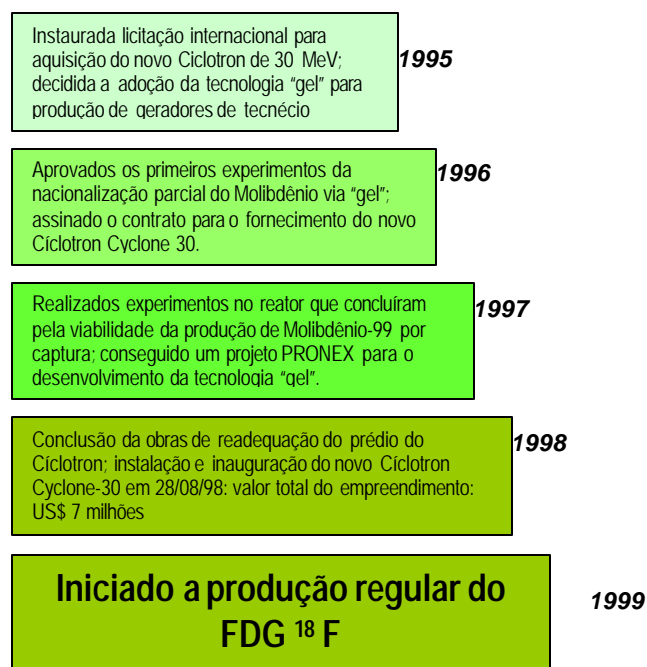
Projeto: Aumentar a capacidade de produção de radioisótopos e radiofármacos com vistas a atender a 1.200.000 pacientes/ano – chegar ao ano 2000 produzindo radiofármacos que atendam a cerca de 2.000.000 pacientes /ano

Figura 7.5.18: Evolução do Projeto



Projeto: Tornar o país auto-suficiente na produção de radioisótopos

Figura 7.5.19: Evolução do Projeto: tornar o país auto-suficiente na produção de radioisótopos

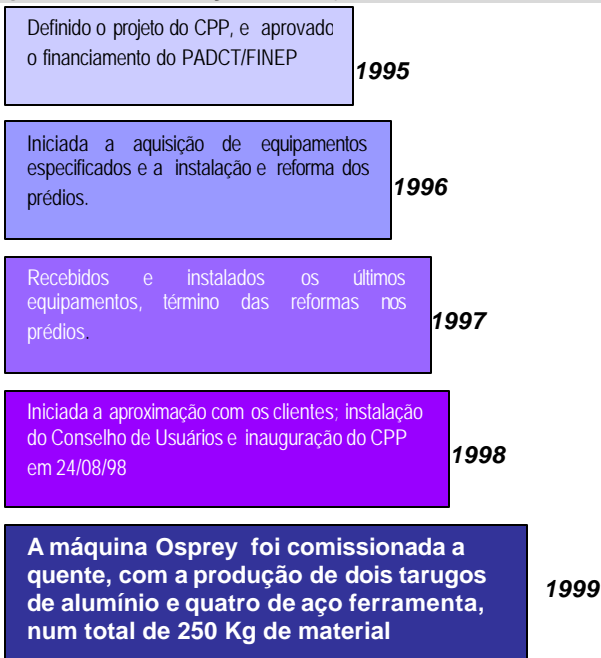


Ainda dentro deste projeto, são registradas como avanços importantes no ano de 1999:

- *Sementes do Iodo-125: realização de estudos técnicos e econômicos visando a produção rotineira no país.*

Projeto: Implantar o Centro de Processamento de Pós Metálicos e Cerâmicos – CPP

Figura 7.5.20: Evolução do Projeto do CPP



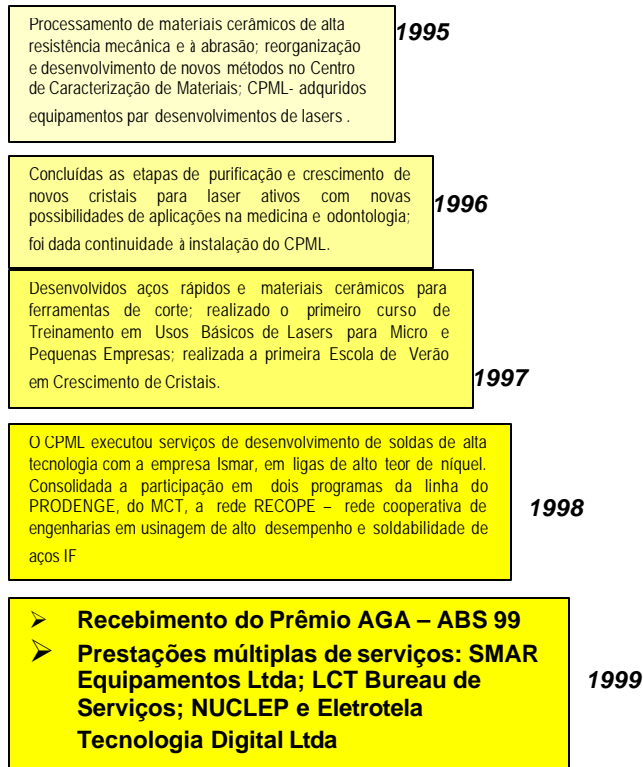
Projeto: Desenvolver novos produtos na área de Bioengenharia

Figura 7.5.21: Realizações na área de bioengenharia



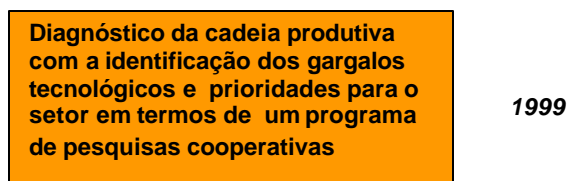
Projeto: Desenvolver materiais e tecnologias avançadas

Figura 7.5.22: Desenvolvimento de materiais e tecnologias avançadas



Projeto: Plataforma para a Indústria do Revestimento Cerâmico

Figura 7.5.23: Realizações do projeto



Projeto: Implantação dos Laboratórios de P&D de Processos para Tratamento de Resíduos Industriais e Reciclagem de Materiais

Figura 7.5.23: Realizações do projeto

