

DV TC  
superato

ENERGÉTICAS

# A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA CULTURA DE INDICADORES DE DESEMPENHO: O CASO DO INSTITUTO DE PESQUISAS NUCLEARES

Sousa, W. H.; Zouain, D. M., Perrotta, J. A., Otani, T. G., Rodrigues, C.

**PRODUÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA  
DO IPEN  
DEVOLVER NO BALCÃO DE  
EMPRÉSTIMO**

## RESUMO

A busca pela melhoria na gestão do Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), tomando por base os Critérios de Excelência do Prêmio Nacional da Qualidade imprimiu na organização uma série de mudanças significativas na sua gestão. Dentre as diversas mudanças em curso destacamos, neste artigo, aquelas que envolveram a implantação de práticas sistematizadas de planejamento, de formulação e acompanhamento de estratégias e de um sistema de informações que dê suporte aos processos decisórios envolvidos. A experiência desenvolvida no IPEN sugere que o envolvimento e determinação da Alta Administração em apoiar o processo de mudança, aliado a um trabalho contínuo com o apoio de representantes de toda a organização, está permitindo à organização alcançar um patamar de excelência em gestão, nas suas atividades em C&T.

## ABSTRACT

In order to achieve managerial improvements, the Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), adopted the Excellence Criteria of the National Quality Award. Among several improvements established, we emphasize, in this article, the implementation and systematization of the planning processes and the strategies formulation practices, as well the design and implementation of an information system to give the proper support for the organizational strategic decisions. The IPEN experience suggests that the involvement and determination of the Director Board to support the organizational changing process, allied to a continuous work, involving people from different divisions of IPEN are helping the organization to build up a new cultural standard, using indicators and professional management principles.

## 1. INTRODUÇÃO

8553

O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN - é uma instituição pública que desenvolve pesquisas e tecnologias na área da tecnologia nuclear e correlatas e, até recentemente, tinha basicamente um cliente: o próprio Governo. No entanto, novas orientações governamentais imprimiram ao IPEN a necessidade de ampliar o escopo de sua atuação junto a um número maior de segmentos da sociedade.

No intuito de enfrentar e superar os desafios, o IPEN vem desenvolvendo um conjunto de ações que permita à instituição estabelecer um padrão gerencial à altura da excelência técnica já existente na casa. Um desses esforços refere-se à sistematização dos processos de planejamento, de formulação de estratégias e de monitoramento do alcance dos objetivos estabelecidos.

Este estudo apresentará um relato da trajetória da evolução do IPEN nos aspectos de gestão acima mencionados e os primeiros resultados quantitativos obtidos até o presente momento em decorrência da aplicação da metodologia do *Balanced Score Card*.

## **1.1 A organização do trabalho**

Este estudo foi estruturado de forma a apresentar, uma breve revisão conceitual de aspectos encontrados na literatura que, em parte, fundamentam os trabalhos desenvolvidos pelo IPEN no tema em questão; na parte três é feito um relato da evolução das práticas de gestão no que concerne aos seus processos de planejamento, formulação e acompanhamento de estratégias e de seu sistema de informações e os primeiros resultados obtidos em decorrência da aplicação da metodologia do BSC, na quarta e última parte são apresentadas as principais conclusões deste estudo.

## **2. ASPECTOS CONCEITUAIS**

### **2.1 A importância dos sistemas de informação**

De acordo com Laudon & Laudon, todas as empresas têm dois problemas genéricos: “como gerenciar as forças e grupos internos que geram seus produtos e serviços e como lidar com clientes, órgãos governamentais. Concorrentes e tendências gerais sócio-econômicas em seu ambiente. A razão mais forte pelas quais as empresas constroem os sistemas (de informação), então, é para resolver problemas organizacionais e para reagir a uma mudança no ambiente” (Laudon & Laudon, 1999, p.26).

De fato as organizações vivem atualmente um período de extrema turbulência ambiental e de extrema competição e, nessas condições, “o executivo requer significativamente melhores condições e medidas para definir e dirigir as estratégias e o desempenho das organizações” (Fischmann, A. A., & Zilber, M. A., 2000, p.12).

Dessa forma, se sistemas de informação são construídos para auxiliar na solução de problemas, faz-se necessário entender-se adequadamente qual é o problema a ser resolvido. No entanto, isto não é um processo simples. “Para que um problema de uma organização possa ser resolvido, deve haver concordância de que o problema existe, sobre o que ele é, quais são suas causas, e o que pode ser feito sobre o problema, dados os recursos limitados da organização. (...) Os problemas que todas as empresas encaram são comumente sujeitos a interpretações complexas e muitas vezes controvertidas. Esses problemas não são objetivos mas, em vez disso, interpretações subjetivas que envolvem visões concorrentes do mundo, vindas de atores poderosos de dentro de fora da empresa” (Laudon, K. C. & Laudon, 1999, p.194).

Para Richard Draft, existem quatro tipos estratégicos de mudanças: mudanças na tecnologia, mudanças nos produtos e serviços, mudanças na estratégia e estrutura e mudança na cultura. Mudanças na tecnologia refere-se às modificações no processo de produção da organização, incluindo sua base de conhecimentos e habilidades; mudanças nos produtos e serviços referem-se aos resultados em produtos e serviços de uma organização; mudanças na estratégia e estrutura referem-se ao domínio administrativo da organização, que envolve a supervisão e a administração. Essas mudanças incluem modificações na estrutura da organização, na administração estratégica, nas políticas, nos sistemas de recompensa, nas relações trabalhistas, nos dispositivos de coordenação, nos sistemas de informações gerenciais e de controle e nos sistemas de contabilidade e orçamento. E por último, as mudanças na cultura que envolvem a modificação nos valores, atitudes, expectativas, crenças, aptidões e comportamento dos funcionários (Daft, R. L., 2002, p.330-331).

## **2.2 Estratégia e sua execução: um dos problemas centrais na gestão das organizações**

Estudo da Ernst & Young (citado por Kaplan, S. R & Norton, D. P., 2000, p.11) efetuado em

1998 mostrou que a capacidade de executar a estratégia é mais importante do que a qualidade da estratégia em si. Para Kaplan & Norton “as estratégias – a única maneira sustentável pela qual as organizações criam valor – estão mudando, mas as ferramentas para a mensuração das estratégias ficaram para trás. Na economia industrial, as empresas criavam valor a partir de ativos tangíveis, mediante a transformação de matérias primas em produtos acabados. (...) (No entanto), sem dúvida, as oportunidades para a criação de valor estão migrando para a gestão de estratégias baseadas no conhecimento, que exploram os ativos intangíveis da organização, relacionamento com os clientes, produtos e serviços inovadores, tecnologia da informação e banco de dados, além de capacidades, habilidades e motivação dos empregados. (...) Na economia de hoje, na qual os ativos intangíveis se tornaram a principal fonte de vantagem competitiva, exige ferramentas que descrevam os ativos com base no conhecimento e as estratégias criadoras de valor, construídas a partir desses ativos. Na falta dessas ferramentas, as empresas têm dificuldade em gerenciar o que não conseguem descrever ou medir” (Kaplan, S. R & Norton, D. P., 2000, p.13).

### **2.3 Uma ferramenta para o encaminhamento dos problema da execução de estratégias**

Para lidar com a nova economia do conhecimento Kaplan & Norton propuseram uma nova sistemática gerencial denominada *Balanced Score Card (BSC)*. Essa sistemática, segundo seus autores é composto de três dimensões distintas:

1. Estratégia: o BSC permite descrição e comunicação compreensível da estratégia e serve de base para a ação;
2. Foco: o BSC serve como um “piloto” de navegação onde todos os recursos e atividades da organização se alinham com a estratégia e,
3. Organização: o BSC fornece a lógica e a arquitetura para a formação de novos elos organizacionais entre as unidades de negócio, os serviços compartilhados e os diferentes empregados.

Desdobramentos posteriores efetuados pelos mesmos autores do BSC passaram a incluir no conceito do BSC os denominados “mapas estratégicos”. Ou seja, se antes o conceito do BSC estava na mensuração da estratégia por meio de indicadores, agora a sistemática gerencial passou também a levar em consideração as relações de causa-e-feito que descrevem o processo de criação de valor para os clientes a partir dos ativos intangíveis. Com esta visão, estratégia passou a ser concebida

também como uma hipótese. Para Kaplan & Norton, “estratégia denota o movimento da organização da posição atual para uma futura desejável, mas incerta. Como a organização nunca esteve nessa posição futura, a trajetória almejada envolve uma série de hipóteses interligadas. O *scorecard* possibilita a descrição das hipóteses estratégicas como um conjunto de relações de causa-e-efeito explícitos, e sujeitos a testes. Além disso, as hipóteses estratégicas exigem identificação das atividades que se constituem nos vetores (ou *lead indicators*) dos resultados almejados” (Kaplan, S. R. & Norton, D. P., 2000, p.110).

Para esses autores a construção de um BSC é feita numa perspectiva *top-down*, definindo-se a estratégia do geral para o particular começando-se com a perspectiva financeira da organização – que foca aspectos de crescimento e produtividade –, seguida da perspectiva do cliente – que foca como devem ser cuidados os clientes, e depois da perspectiva interna – uma perspectiva de processos – e, por último, da perspectiva de aprendizado e crescimento – que focaliza como a organização deve aprender e melhorar. Essas quatro perspectivas não são únicas, podendo ser utilizadas outras perspectivas, conforme as características da organização. Para finalizar, Kaplan e Norton propõem, ainda, que as perspectivas sejam desdobradas em temas estratégicos, de forma a permitir que prioridades de longo e curto prazo possam ser conciliados na construção de um BSC.

No final do processo de construção de um BSC obtém-se um “mapa estratégico que oferece uma descrição integrada e lógica para a execução da estratégia”.

### **3. Mudanças organizacionais no IPEN: introduzindo uma gestão baseada em indicadores**

#### **3.1. Uma breve apresentação do IPEN**

O Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares é uma autarquia estadual vinculada à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo, gerida técnica, administrativamente e financeiramente pela Comissão Nacional de Energia Nuclear, órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia, e associada à Universidade de São Paulo. Fundada em 1956, tem na sua missão o compromisso com a melhoria da qualidade de vida da população brasileira, a produção de conhecimentos científicos, o desenvolvimento de tecnologias, a geração de produtos e serviços e a formação de recursos humanos nas áreas nuclear e correlatas. O IPEN está localizado

no campus da Universidade de São Paulo e ocupa uma área de cerca de 500.000 m<sup>2</sup>, sendo que seus laboratórios e instalações totalizam 101.000 m<sup>2</sup> de área construída.

Em 2001, o IPEN produziu radiofármacos que permitiram o atendimento de cerca de 1.870.000 de pacientes em todo o Brasil; prestou serviços de irradiação de 11.723 km de cabos e fios elétricos para a indústria brasileira; este realizou por irradiação 14.710 produtos médicos, farmacêuticos e biológicos; produziu 933 publicações científicas, manteve 380 alunos em seus cursos de pós-graduação, conceituados como “de excelência” pela CAPES-MEC; outorgou 30 títulos de doutorado e 53 de mestrado; e iniciou a construção de um irradiador multipropósito de Cobalto-60 de 100.000 Ci.

Possui uma força de trabalho, em 2001 de 1688 colaboradores, sendo destes 147 tem o título de doutor, 155 tem o grau de mestre, 153 tem nível superior com especialização e 28 só a graduação. Do total de 1688 colaboradores, 1075 profissionais são integrantes do quadro permanente.

### **3.2. Um breve histórico do início do aprimoramento da gestão organizacional**

O IPEN iniciou seus esforços mais significativos de aprimoramento na sua gestão em 1996, quando tomou a decisão de buscar a certificação ISO 9002 para seu sistema de produção de radiofármacos e radioisótopos. Em 1998, com a formulação e adesão ao Projeto de Excelência da ABIPTI, baseado no Prêmio Nacional da Qualidade, esses esforços de aprimoramento de sua gestão passaram a se estender para toda a organização. A elaboração do primeiro Relatório de Gestão permitiu a identificação das seguintes principais oportunidades de melhorias: pesquisas de satisfação de clientes incipientes, um processo de planejamento estratégico iniciado mas em seguida descontinuado, ausência de pesquisas de clima organizacional e ausência de um sistema de informações estruturado e organizado.

Ainda no primeiro ano de participação do Projeto de Excelência da ABIPTI, utilizando-se de um modelo participativo de gestão, foi montada uma estrutura de trabalho baseada em comitês e sub-comitês por critérios do Prêmio Nacional da Qualidade, cuja responsabilidade principal seria de trabalhar no Relatório de Gestão e propor ações de melhoria que pudessem ser implementadas.

Na área do planejamento, os esforços de reorganização das atividades de P&D da casa foram

retomados. Como resultado desses esforços, em 1999, foi realizada a primeira pesquisa de clima organizacional e a pesquisa de satisfação dos clientes é estendida a todos os clientes da área de produção. Ainda neste mesmo ano iniciou-se um novo conceito em termos de estrutura organizacional: os chamados Centros. Como condição para que os antigos Departamentos fossem enquadrados como Centros, um Plano de Negócio deveria ser desenvolvido. Em contrapartida os “novos” Centros teriam maior autonomia na gestão de seus recursos financeiros. Ainda em 1999, o IPEN consegue obter a certificação ISO 9002 para sua produção de radiofármacos – um marco na melhoria da qualidade de sua gestão. Em 2000, é formalizado o primeiro Plano Diretor do IPEN. Também nesse mesmo ano a pesquisa de satisfação dos clientes passou a incluir os clientes dos convênios formalmente estabelecidos pela organização e os primeiros trabalhos de melhorias sobre os resultados da pesquisa de clima de 1999 e de 2000 começaram a ser implementados.

### **3.3 O Plano Diretor como a base para a organização das atividades técnicas do IPEN**

A formalização do primeiro Plano Diretor do IPEN, em 2000, trouxe os seguintes impactos iniciais para a organização:

- Organização dos trabalhos desenvolvidos na Instituição na forma de um conjunto de dimensões hierarquicamente decrescentes denominados Objetivos Estratégicos, Programas, Subprogramas e Atividades alinhados com o Plano Plurianual do Governo Federal – PPA.
  - Os principais Programas estabelecidos contemplam os seguintes segmentos de atuação:
    - **Aplicações de Técnicas Nucleares;**
    - **Ensino e Informação Científica;**
    - **Materiais, Meio Ambiente;**
    - **Reatores Nucleares;**
    - **Saúde e,**
    - **Segurança Radiológica.**
- O reconhecimento e enquadramento das Atividades da atuação em três funções finalísticas: 1. Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia; 2. Ensino e 3. Produção e Serviço.
- O estabelecimento de um conjunto de indicadores quantitativos que permitisse o estabelecimento de metas quantitativas e o posteriormente acompanhamento dessas metas em cada uma das Atividades do Plano Diretor. Desta forma cada Atividade do Plano Diretor passou a ser uma espécie de “centro de resultados” aonde se pode avaliar os recursos que foram alocados e os resultados que foram gerados com esses recursos.

- Uma definição dos clientes e parceiros que estarão se beneficiando com os produtos e serviços do IPEN ou se envolvendo nas atividades de P&D para cada uma das Atividades do Plano Diretor.

Dos impactos acima relatados vale destacar que, com a identificação das três funções finalísticas, o IPEN deu um passo importante para a visualização, na forma de processos, como a organização processa e entrega valor para seus clientes, ou seja, como a organização processa basicamente informações (e insumos tangíveis) e as entrega na forma de produtos tangíveis e intangíveis (que nos sistema de informações são tratados como produtos documentados e tecnológicos) conforme pode ser observado na figura 1). Desta forma, começavam a ser criadas as condições para a construção de um Balanced Score Card - BSC conforme será explorado mais adiante.

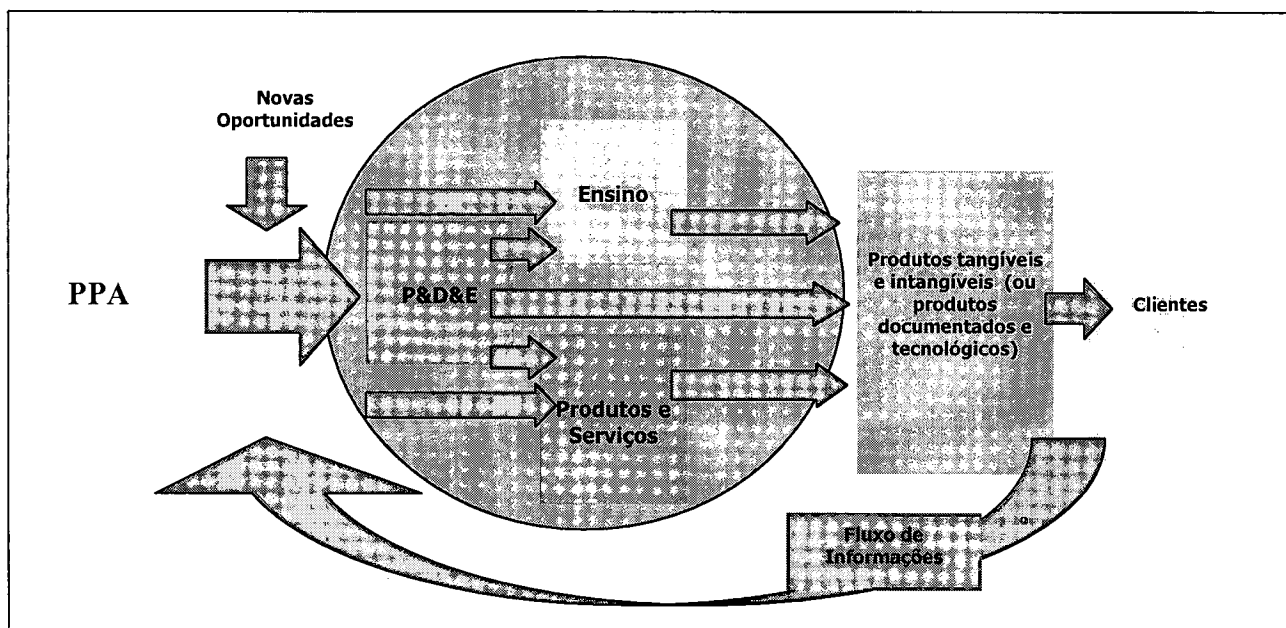


Figura 1: As funções finalísticas do IPEN na forma de processo

### 3.4 O desenvolvimento de um Sistema de Informações

Anteriormente ao desenvolvimento da prática do Plano Diretor, existia na instituição uma prática conhecida como Relatório Individual de Atividades (RIA). Esse documento consolidava as principais atividades desenvolvidas pelo período de um ano pela comunidade técnica. Esse documento, no entanto, por ter um caráter de relatório e uma perspectiva *bottom-up* de consolidação de resultados não constituía um mecanismo adequado para o levantamento dos principais indicadores de desempenho do IPEN.

Com a necessidade de se implementar indicadores que permitissem um melhor acompanhamento dos resultados institucionais, tanto por exigência do chamado Critério 7 do Prêmio Nacional da Qualidade como devido à implementação do banco de dados da ABIPTI, tornou-se imprescindível a implementação de uma nova sistemática de obtenção das informações que permitisse o levantamento dos principais indicadores de desempenho do IPEN, especialmente aqueles referentes aos resultados das atividades da comunidade técnico-científica.

O desenho da arquitetura final do novo sistema de informações gerenciais começou a ser esboçado em decorrência de dois fatos: em primeiro lugar a estruturação de uma sistemática de informações em torno do Plano Diretor, a partir do ano 2000 e, em segundo lugar, o desenvolvimento em um dos dez Centros estabelecidos no IPEN, o Centro de Engenharia Nuclear - CEN, em 2001, de um sistema de informações cuja filosofia estava imbuída do chamado ciclo do PDCA (*plan, do, check e action*) e de uma perspectiva *top-down* na obtenção e consolidação das informações.

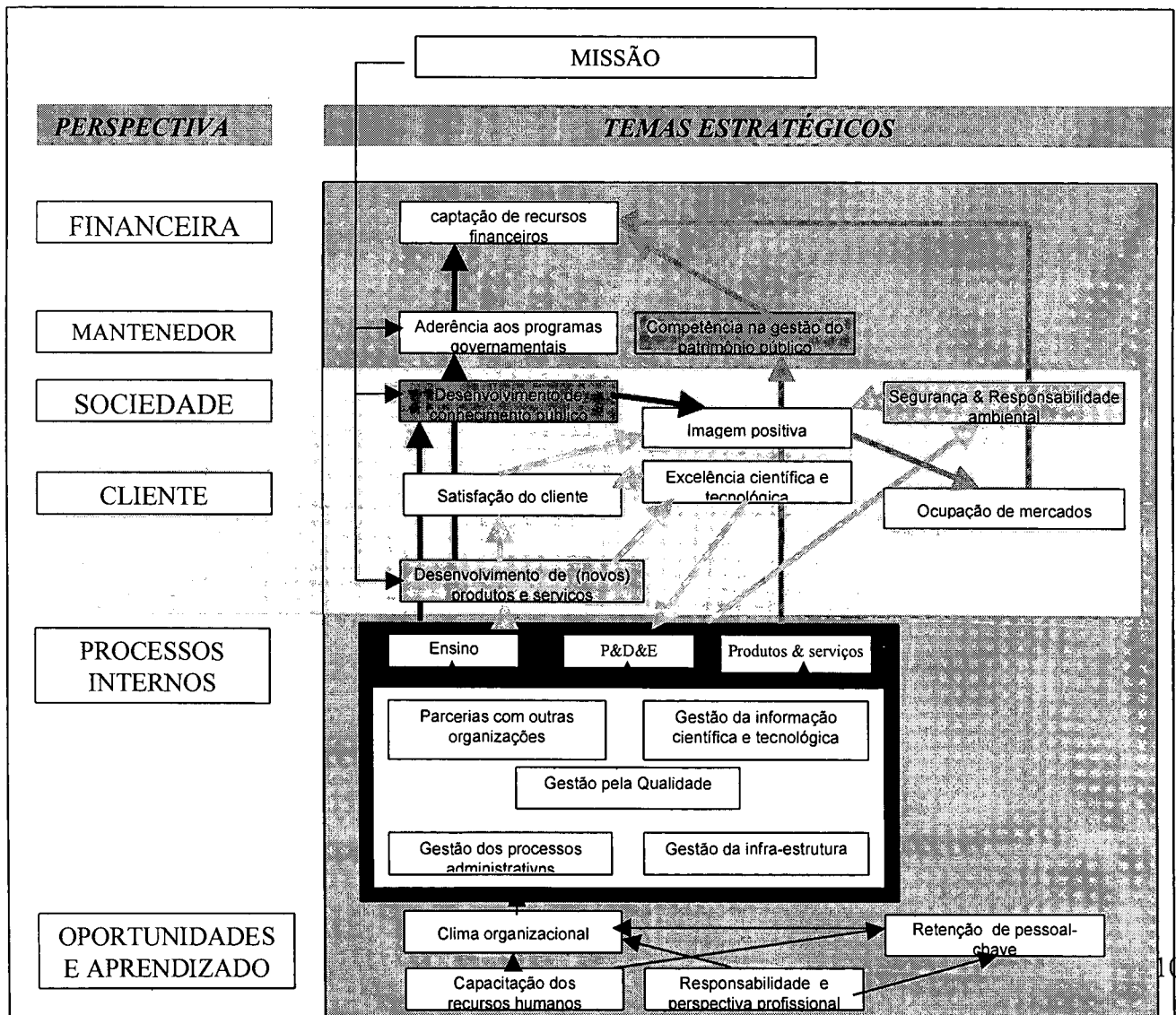
A partir do desenvolvimento efetuado no Centro de Engenharia Nuclear, o sistema foi redesenhado para deixar de ter uma perspectiva localizada para uma perspectiva institucional. Esse novo sistema de informações foi batizado de Sistema de Informações Gerenciais e de Planejamento do IPEN – SIGEPI. Ao longo do ano de 2001 e início de 2002 o desenvolvimento desse sistema de informações passou por vários estágios evolutivos. Por exemplo, em sua primeira versão (1.0), não havia uma senha limitando a entrada de dados e, em princípio, cada pesquisador do IPEN seria responsável pela entrada de dados no sistema, numa lógica de funcionamento assemelhada à Plataforma Lattes do CNPq. O primeiro ano de desenvolvimento do sistema foi essencialmente um período de sugestões onde em todos os Centros do IPEN foram efetuadas exposições sobre a filosofia e o funcionamento do sistema. Durante este período, um Centro foi adotado como piloto – no caso o próprio CEN – para entrar os dados de suas atividades.

Apesar dos resultados obtidos com o CEN até o final de 2001 terem sido muito promissores constatou-se que havia ainda muito por fazer. Com o início dos estudos sobre o BSC, com a constatação de que a primeira versão não atendia plenamente as necessidades de informações do Plano Diretor, e com a resistência da comunidade em ter que alimentar individualmente as informações sobre sua atuação (no CEN a entrada de dados no SIGEPI eram centralizadas e precisavam ser aprovadas pela gerência antes de serem alimentadas no Sistema) ficava claro que

ainda engatinhávamos no desenvolvimento do SIGEPI. Voltaremos a falar sobre o desenvolvimento do SIGEPI após o próximo bloco.

### 3.5 O Balanced Score Card do IPEN

Em paralelo a todos esses esforços, foram iniciados os estudos para o entendimento do chamado Balanced Score Card (BSC). A idéia principal era entender essa metodologia e identificar como poderia contribuir para a melhora do Sistema de Informações e para a melhora na formulação das estratégias da organização. Em agosto de 2001 concluiu-se a primeira versão (e ainda atual) do BSC do IPEN, conforme está ilustrado na figura 2. Esse BSC foi construído com cinco perspectivas e 23 temas estratégicos. A construção e a inter-relação destes temas procurou observar uma lógica de causa-efeito ou de hipóteses estratégicas de criação de valor, ou seja, suposições de relações de interdependência entre os temas visando atender tanto as necessidades dos clientes como a necessidade de sobrevivência da organização.



## Figura 2: Balanced Score Card do IPEN

Explicando de forma sucinta a figura 2, temos que a lógica do BSC do IPEN começa pela necessidade de *captação de recursos financeiros* como um aspecto básico para a sobrevivência da organização. Parte-se do princípio que, sem recursos financeiros, nenhuma Instituição de Pesquisas pode funcionar. Portanto as ações desenvolvidas pela organização precisam ter este objetivo – do contrário a sua missão institucional jamais poderá ser cumprida. De acordo com o BSC que construímos três temas estratégicos são fundamentais para que essa captação de recursos se concretize: *aderência aos programas governamentais*, *competência na gestão do patrimônio público* e *ocupação de mercados*. Se não houver *aderência aos programas governamentais*, não haverá recursos orçamentários – sem recursos orçamentários um Instituto como o IPEN seria inviável. Recebidos os recursos orçamentários é preciso ter *competência na gestão do patrimônio público* pois, do contrário a organização poderia ter, numa situação extrema por exemplo, suas contas não aprovadas O que, conseqüentemente, poderia significar bloqueio ao acesso a novos recursos. Quanto à *ocupação de mercados*, parte-se da hipótese de que é preciso que a Instituição ocupe seus espaços junto à sociedade, o que só ocorrerá se houver uma *imagem positiva* associada decorrente tanto do *conhecimento público* gerado, como da satisfação dos clientes da Instituição em função do fornecimento de *produtos e serviços* que tenham valor e que, portanto, possam ser comercializados.

A hipótese estratégica não termina nas relações de causa-e-feito anteriormente apresentadas. A capacidade em inovar e desenvolver serviços e produtos de alta qualidade depende da nossa capacidade de gerenciar nossos *processos internos* – em especial as três funções finalísticas e seus processos de apoio. No final deste processo, o conjunto de hipóteses estratégicas acaba dependendo da capacidade da organização criar um *clima organizacional* motivador, dos seus esforços de

*capacitação de seus recursos humanos, da responsabilidade e perspectiva profissional ofertada aos seus quadros e da sua capacidade de retenção de seus talentos.* Para cada tema estratégico foram desenvolvidos indicadores que permitem de maneira direta ou indireta avaliar o comportamento do tema estratégico.

### **3.6 Aperfeiçoando a proposta inicial: um sistema de gestão do conhecimento**

Com o desenvolvimento do BSC, constatou-se dois aspectos importantes em relação ao SIGEPI: primeiramente, o sistema focava, isoladamente, apenas as informações relativas aos três processos finalísticos, ou seja, não integrava ao sistema as informações necessárias de apoio à execução dessas atividades finalísticas do IPEN e, em segundo lugar, exigia que o pesquisador alimentasse informações no sistema já existentes nas áreas de apoio. A solução encontrada foi começar a desenvolver um esforço para integrar os diferentes bancos de dados existentes na organização e diminuir a necessidade de entrada de informações que já existiam nas áreas de apoio, por parte da comunidade técnico-científica do IPEN.

Desta forma, com esta nova versão do SIGEPI, denominada 2.0, foram iniciados os trabalhos para integração das seguintes áreas de apoio: *intercâmbio e ensino* com suas informações sobre os alunos da pós-graduação e graduação e sobre as disciplinas ministradas, *treinamento* e o seu dossiê de treinamento e capacitação de cada profissional do IPEN, a área de gestão dos *convênios formais* com seu acompanhamento financeiro destes convênios, *comunicação social* com suas estatísticas sobre matérias na mídia, número de visitantes e outros dados correlatos, *coordenação da qualidade, meio ambiente e segurança*, responsável pela obtenção e manutenção das certificações ISO, o *departamento de pessoal* com dados pessoais básicos dos profissionais da casa e a área de gestão da *propriedade industrial* e seu acompanhamento do processo de patente.

### **3.7 Integrando com o Plano Diretor**

Apesar de se tratar de um sistema *user-friendlier* percebeu-se que o processo de entrada de dados no SIGEPI, por parte do pesquisador, não seria simples. Além do relativo pouco interesse em alimentar os dados, haveria o problema de assegurar um entendimento padronizado dos dados exigidos pelo sistema. Treinar toda a comunidade científica não seria viável. A própria experiência

já desenvolvida no Centro de Engenharia Nuclear viria a reforçar a necessidade de se rever essa forma de entrada de dados no sistema.

Percebemos, então, que se integrássemos totalmente o Plano Diretor ao SIGEPI poderíamos centralizar a responsabilidade pela entrada de dados nos responsáveis pelas 42 Atividades do Plano Diretor. E, com isto, a elaboração de um treinamento se tornaria factível, tendo em vista que o número de pessoas a serem treinadas, se reduziria significativamente.

Em abril de 2002, atingimos a integração plena entre o SIGEPI e o Plano Diretor. Desta forma, a elaboração do Plano Diretor passou a ser processo informatizado, tendo como resultado um documento gerado eletronicamente, com informações, agora muito mais confiáveis e, principalmente, se tornando uma ferramenta “on-line”, útil aos responsáveis pelas Atividades do Plano Diretor. O SIGEPI agora recebe a versão 3.00. A previsão é que no final segundo semestre de 2002 os chamados “agentes” SIGEPI, pessoas indicadas pelos gerentes dos Centros, sejam treinadas para efetuar a consulta e a entrada de dados referente aos resultados alcançados em 2002 do Plano Diretor no SIGEPI.

### 3.8 Análise das estratégias

Está além do escopo deste artigo apresentar um maior aprofundamento deste assunto. No entanto, vale destacar que as primeiras análises das estratégias efetuadas com base na correlação das indicadores referentes ao ano de 2001 permitiram avaliar algumas das hipóteses estratégicas embutidas no BSC do IPEN. A título de ilustração, selecionamos quatro análises correlacionais desenvolvidas com base nas informações inseridas no SIGEPI. A tabela 1 os resultados dessas quatro hipóteses estratégicas.

Hipóteses estratégicas		Variáveis correlacionadas		Correlação de Pearson	Avaliação da correlação <sup>1</sup>
1	Recursos orçamentários para a função produção devem ser proporcionais ao faturamento do Programa do Plano Diretor.	Faturamento	Orçamento para a função Produção	1,000	Positiva, perfeita

<sup>1</sup> Para a avaliação das correlações, consideramos o enquadramento proposto por Levin (Levin, J., 1987, p.289).

2	Programas do Plano Diretor que captam mais de agências de fomento também faturam mais.	Faturamento	Recursos de agências de fomento	-0,207	Negativa, fraca
3	Programas do Plano Diretor que publicam mais também faturam mais.	Faturamento	Publicações em revistas e trabalhos em eventos	-0,467	Negativa, fraca
4	Programas do Plano Diretor com maior o número de alunos externos na Pós-graduação recebem maiores recursos de agências de fomento.	Recursos de agências de fomento	Número de alunos externos	0,975	Positiva, forte

Tabela 1: Análise correlacional de algumas das principais hipóteses estratégicas

Analisando-se brevemente os resultados acima apresentados temos que:

Hipótese estratégica 1: constata-se que existe uma estratégia claramente definida para a alocação de recursos orçamentários: quanto mais um determinado Programa do Plano Diretor fatura, proporcionalmente maior serão os recursos orçamentários recebidos por esse Programa;

Hipótese estratégica 2: identificou-se nesta hipótese uma correlação negativa fraca, isto é, quanto mais um Programa do Plano Diretor capta recursos de agência de fomento, menor é o faturamento;

Hipótese estratégica 3: os resultados obtidos, uma correlação negativa fraca, sugerem que os Programas do Plano Diretor que mais faturam são também aqueles que menos desenvolvem esforços de publicações;

Hipótese estratégica 4: Programas do Plano Diretor com maior número de alunos na pós-graduação apresentam uma correlação positiva e forte com captação de recursos de agências de fomento.

Conforme já mencionado, não é objetivo nosso, neste momento, questionar se os resultados acima apontados estão dentro dos esperados ou não, mas fica claro o potencial do uso do BSC para o acompanhamento e questionamento das estratégias vigentes na organização. Certamente, à medida que conseguirmos melhorar o entendimento e uso do BSC, conjugado um a confiável sistema de informações, será possível para a organização alcançar um novo patamar na qualidade da sua gestão e dos resultados organizacionais.

#### 4. CONCLUSÕES

A base para uma mudança organizacional está na determinação da cúpula em fazê-la ou não. No caso do IPEN as mudanças organizacionais começaram com a determinação da direção em buscar a certificação ISO 9002 para um dos seus Centros. Em seguida, a adesão no Projeto de Excelência na Pesquisa Tecnológica da ABIPTI permitiu à organização dar um novo salto na qualidade de sua gestão. Novos patamares de exigência, estabelecidos pelos Critérios do Prêmio Nacional da Qualidade, forçaram a organização a melhorar a qualidade em diversos aspectos organizacionais. Em especial, o estabelecimento do Plano Diretor e seus indicadores de desempenho, quantitativos e qualitativos, acoplado a sistema de informações desenvolvido para essa finalidade, estão constituindo as bases para um novo padrão cultural no IPEN.

Da experiência desenvolvida até o presente momento entendemos que os seguintes aspectos ou ações que devem ser considerados para a implementação de um sistema de indicadores de desempenho:

1. Apoio incontestável da Alta Direção;
2. Identificação de quais são os processos finalísticos da organização;
3. Estabelecimento de um conjunto de indicadores que permita avaliar o cumprimento das metas e objetivos almejados;
4. Sistematização do processo de planejamento visando o acompanhamento desses principais processos finalísticos;
5. Formalização dessa sistematização e acoplá-la a um sistema de informações;
6. Integração das informações de todas as áreas de apoio ao sistema de forma a evitar solicitar para as áreas-fins informações disponíveis nas áreas de apoio;
7. O desenvolvimento filosófico do sistema de informações deve ser feito por pessoas que conheçam sistemas de informações e estejam ligadas ao processo de planejamento da organização;
8. Início do desenvolvimento de um piloto do sistema de informações numa área que tenha cultura para gestão e qualidade;
9. Elaboração de treinamento elaborado para as pessoas que serão responsáveis pela alimentação dos dados no sistema;
10. Consciência de que a implantação de uma gestão baseada em indicadores é um processo lento.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAFT, R. *Organizações: teoria e projetos*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

FISCHMANN, A. A., & ZILBER, M. A. Utilização de indicadores de desempenho para tomada de decisões estratégicas: um sistema de controle. *Revista de Administração Mackenzie*. Ano 1, n.1, 2000.

KAPLAN, S. R & NORTON, D. P. *Organização orientada para a estratégia*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

LAUDON, K. C. & LAUDON, J. P. *Sistemas de Informação*. Rio de Janeiro: LTC Editora, 4ª. ed., 1999

LEVIN, J. *Estatística aplicada a ciências humanas*. 2ª. Edição. São Paulo: Editora Harbra, 1987.

# Congresso Internacional das Instituições de Pesquisa Tecnológica

08 - 11 setembro 2002  
Federação das Indústrias do Estado do  
Rio Grande do Sul - FIERGS  
Porto Alegre - RS - Brasil

biennial congress  
**WAITRO**

O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA  
TECNOLÓGICA NO MUNDO GLOBALIZADO



Certificamos que

WILLY HOPPE DE SOUZA

9553

participou do Congresso Internacional das Instituições de Pesquisa Tecnológica /  
Biennial Congress Waitro, realizado entre os dias 8 e 11 de setembro de 2002 na cidade de Porto  
Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, na qualidade de **APRESENTADOR DE  
PAPER**

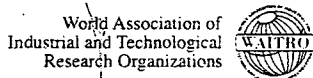
A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA CULTURA DE INDICADORES DE DESEMPENHO: O CASO DO  
INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES (IPEN)

TENDO COMO CO-AUTORES GERSON TOSHIO OTANI, DESIRÉE M. ZOUAIN,  
JOSÉ AUGUSTO PERROTA E CLÁUDIO RODRIGUES

Porto Alegre, 11 de setembro de 2002.

Odilon Marcuzzo do Canto

PRESIDENTE DA CIENTEC E DO CONGRESSO INTERNACIONAL  
DAS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA TECNOLÓGICA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

2002  
TC  
Rupafat