



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO ESTRATÉGICA DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

PAULETTE PINHEIRO

INDICADORES DE DESEMPENHO DO
PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DO
SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA NUMA DISTRIBUIDORA

MONOGRAFIA

Orientador: Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho

CAMPINAS, SÃO PAULO

maio 2008

A minha mãe

Índice

<i>Ilustrações</i>	iii
<i>Agradecimentos</i>	iv
<i>Resumo</i>	v
1 Introdução.....	1
2 <i>Balanced Scorecard</i> , suas Perspectivas e o Mapa de Estratégia.....	4
2.1 Perspectiva Financeira	6
2.2 Perspectiva do Cliente	7
2.3 Perspectiva Interna.....	10
2.4 Perspectiva de Aprendizado e Crescimento.....	14
2.5 Mapa de Estratégia.....	15
3 Pesquisa & Desenvolvimento na Distribuidora de Energia Elétrica.....	19
3.1 Pesquisa & Desenvolvimento em Benefício da Distribuidora.....	19
3.2 Medidas da P&D numa Distribuidora	24
3.3 O Programa de P&D ANEEL	26
3.4 Indicadores de Desempenho do P&D ANEEL numa Distribuidora.....	28
3.4.1 Indicadores do Processo Regulado Obrigatório	29
3.4.2 Indicadores de Resultado Imediato de Projeto	31
3.4.3 Indicadores da P&D tipo I.....	34
3.4.4 Indicadores da P&D tipo II.....	34
4 Conclusão	36
Bibliografia.....	40

Anexo A -	Prontidão Estratégica do Capital Humano.....	42
Anexo B -	Prontidão Estratégica do Capital de Informação	44
Anexo C -	Prontidão Estratégica do Capital Organizacional.....	47

Ilustrações

<i>Quadro 2.1 - Estratégias de Diferenciação.....</i>	<i>8</i>
<i>Quadro 2.2 - Mapa de Estratégia.....</i>	<i>16</i>
<i>Quadro 3.1 - Mapa de Estratégia na Distribuidora.....</i>	<i>22</i>
<i>Quadro 3.2- Indicadores do Processo Regulado</i>	<i>29</i>
<i>Quadro 3.3 - Resultado Imediato de Projeto P&D</i>	<i>32</i>
<i>Quadro 3.4 - Indicadores de Resultado Imediato</i>	<i>33</i>

Agradecimentos

Nenhuma realização humana é de fato realização de um só indivíduo. Do nascimento à morte dependemos do coletivo, e nossas realizações só são de fato possíveis porque um conjunto de indivíduos outros decidiram nos fornecer algum insumo. Dos inúmeros insumos que recebi para realizar este trabalho, os quais não caberiam em poucas páginas para agradecer a doação e colaboração das pessoas, gostaria de citar e expressar meu reconhecimento a dois que foram fundamentais, condições *sine quibus non*. Primeiramente o incentivo do Prof. Dr. Ruy de Quadros Carvalho para inscrever-me no Curso de Especialização em Gestão Estratégica da Inovação Tecnológica, e depois o apoio financeiro da Universidade Estadual de Campinas -UNICAMP.

Resumo

Este trabalho tem por objetivo propôr indicadores para avaliar o impacto das atividades de pesquisa & desenvolvimento numa concessionária distribuidora de energia elétrica. Essas atividades ocorrem em situação especial, primeiramente porque são obrigações contratuais da concessionária que tem regras e rituais a cumprir anualmente com o órgão e regulador, e depois, porque a concessionária de distribuição não é uma indústria de manufatura. Tradicionalmente, pesquisa & desenvolvimento está ligada ao desenvolvimento tecnológico de produtos, e tem seu desempenho avaliado por indicadores de esforço em capital financeiro/humano e número de patentes/registros. Estas métricas, entretanto, não são adequadas para avaliar o programa de pesquisa & desenvolvimento numa distribuidora, no mínimo porque não satisfazem os *stakeholders*. Revisa-se o *balanced scorecard* e utiliza-se sua visão sintética da empresa para analisar-se o papel da pesquisa & desenvolvimento na concessionária de distribuição. Propõe-se uma série de indicadores levando em conta a obrigatoriedade do programa e reconhecendo-se dois tipos de atividades de pesquisa & desenvolvimento que podem ser desenvolvidos pela empresa: o *tipo I* para gerar conhecimento útil para eficiência operacional, e o *tipo II* para gerar conhecimento útil sobre tecnologias da distribuição de energia elétrica e atividades afins como por exemplo telesupervisão e telecontrole da rede de distribuição.

1 Introdução

A Lei 9.991, de julho de 2000, dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências. Após instituída essa lei, coube à Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL regulamentar o Programa de Pesquisa e Desenvolvimento – P&D do segmento. Neste contexto, as concessionárias e permissionárias de distribuição, geração e transmissão de energia elétrica devem aplicar anualmente um percentual mínimo de sua receita operacional líquida no Programa de Pesquisa e Desenvolvimento do Setor de Energia Elétrica. A obrigatoriedade da aplicação desses recursos além de ser prevista na supracitada lei, também é prevista nos contratos de concessão, cabendo à Agência regulamentar o investimento no Programa, avaliar e aprovar as condições para a execução das pesquisas e acompanhar seus resultados. A ANEEL estabelece as diretrizes e orientações que regulamentam a elaboração de projetos de P&D por meio do Manual de Programa de Pesquisa e Desenvolvimento do Setor de Energia Elétrica (ANEEL 2006).

Ao governo, cabe, o papel de formular, entre outras, políticas para estimular a aplicação de esforços em P&D, pois, sem a geração de conhecimento, o desenvolvimento tecnológico fica aquém daquele desejável capaz de construir uma economia forte. Mas, uma vez que as empresas apliquem recursos em P&D como consequência de uma política pública, e não espontaneamente, aumentam-se as pressões da sociedade como um todo para que sejam demonstrados os resultados dessa política. A questão de avaliar o impacto do programa que a Agência regula nas empresas do setor de energia elétrica é assunto que desperta o interesse já desde os primeiros ciclos de implementação do programa. Veja-se Melo Jr. & Pompermeyer (2005).

O presente trabalho oferece uma visão sobre a pesquisa & desenvolvimento numa firma distribuidora de energia elétrica, uma vez que a implantação da desverticalização do setor ocorreu, na prática, após a instituição do Programa. Acredita-se que para se alcançar um bom método de avaliação da política de P&D no setor, é preciso analisar-se cada um dos vários segmentos que o compõem. O presente trabalho oferece um raciocínio para distribuidoras: a função de sua P&D e dimensões de avaliação do impacto, por ela, produzido. Sabe-se que esta visão não é suficiente para a avaliação da política pública em si, ao nível de setor nacional, mas tão pouco, essa avaliação, ao nível macro-econômico, será possível, caso não sejam coletadas informações inicialmente ao nível da empresa.

Este trabalho, primeiramente, revisa os conceitos de *balanced scorecard* e Mapa de Estratégia, que servem de arcabouço teórico para uma argumentação sobre a função da pesquisa & desenvolvimento – P&D, para proveito específico da empresa distribuidora de energia elétrica. Devido a regulamentação do setor, a distribuidora, como bem significa esta denominação, não está autorizada a atuar noutros negócios da cadeia produtiva, *e.g.* geração ou comercialização, e a receita com origem noutras fontes que não a da distribuição de energia elétrica deve ser repassada ao consumidor/cliente na forma de modicidade tarifária. Utilizando-se dos elementos do Mapa de Estratégia, mostra-se que a Distribuidora deve perseguir a eficiência operacional, tanto para obter desempenho financeiro favorável, quanto para bem atender seus consumidores/clientes dentro dos padrões, estabelecidos pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, regulamentares tanto para níveis de satisfação do consumidor/cliente quanto para níveis da qualidade do fornecimento e do atendimento, se possível, superando-os.

A argumentação deste trabalho é que a pesquisa & desenvolvimento – P&D, da distribuidora deve alinhar-se com o objetivo de atingir a eficiência operacional. Neste sentido, duas categorias de P&D: *tipo I* e *tipo II*, são reconhecidas. Deseja-se ressaltar que estas categorias podem ser reconhecidas no trabalho de Brittes (2003), entretanto, o enfoque dado pelo presente trabalho é o micro-econômico: a função da P&D em proveito da firma responsável por sua execução. Limitado o contexto a nível micro-econômico, são sugeridos indicadores de desempenho da P&D na Distribuidora. Quatro classes de indicadores associados aos projetos desenvolvidos no programa são propostas. A primeira – *Indicadores do Processo*, enfoca o desempenho do processo de implementação do programa anual de P&D exigido pela Agência. A segunda – *Indicadores de Resultado*

Imediato derivados da estrutura cognitiva apresentada por Ensslin *et alli* (2007), tem o objetivo de qualificar e quantificar os produtos imediatamente resultantes dos projetos desenvolvidos. A terceira e quarta classes são reservadas para avaliar o impacto a nível micro-econômico do conhecimento gerado no programa. A *P&D tipo I* deverá ter seu impacto avaliado pela diminuição de custos operacionais, alinhadamente ao planejamento estratégico, obtida pela inovação, de processo, introduzida na firma, que foi possível devido o conhecimento que gerou. A *P&D tipo II* tem seu impacto avaliado pelo aumento de capacitação e competência da empresa em áreas de conhecimento e rotas tecnológicas específicas e pré-determinadas, igualmente alinhadas ao planejamento estratégico da empresa. Diferentemente do indicadores das duas primeiras classes, os dessas últimas duas são coletados em tempo posterior ao da execução e conclusão dos projetos.

2 Balanced Scorecard, suas Perspectivas e o Mapa de Estratégia

O conceito de *balanced scorecard* – *BSC* foi apresentado por Kaplan & Norton (1992), resultado de um projeto de pesquisa realizado em doze companhias - líderes em medição de seus desempenhos - que durou cerca de um ano. *BSC* é na prática um conjunto de medidas, ou indicadores, que objetiva oferecer uma visão sintética da firma, sem entretanto deixar de ser abrangente. Num único relatório gerencial, o *BSC* deve agregar vários elementos-chave para a competitividade da empresa. Por exemplo, a orientação para o consumidor, a diminuição dos tempos de resposta, a melhoria da qualidade, a ênfase no trabalho em equipe, a redução do tempo de lançamento de novos produtos, e a gestão com visão de longo prazo. Este olhar inclusivo e simultâneo das medidas operacionais consideradas importantes permite observar discrepâncias ou também padrões de compensação. Por exemplo perceber se a melhora do desempenho de certa área não produziu o efeito positivo previsto por hipótese, ou, se a melhoria numa área foi obtida em detrimento de alguma outra.

Antes do conceito de *BSC* ser introduzido, argumentam aqueles autores, que os sistemas tradicionais de medição de desempenho valiam-se apenas de medidas de desempenho financeiro-contábil, tais como lucro por ação, retorno sobre o capital imobilizado, e assim por diante. O problema com um sistema de medição de desempenho puramente financeiro, é que a medida apurada será sempre uma resultante das ações passadas da firma. Um tal sistema (puramente financeiro) é incapaz de informar sobre as ações operacionais que a empresa está realizando no tempo corrente.

O *BSC* propõe complementar essa **perspectiva financeira** - as medidas financeiras que informam os resultados das ações passadas - com medidas operacionais da empresa, que informam sobre as ações atuais e que são determinantes do resultado financeiro futuro. As medidas sobre as atividades atuais da empresa são consideradas em três dimensões: *a*) a

dimensão da satisfação do consumidor – a **perspectiva do consumidor**; b) a dimensão dos processos internos ao negócio – a **perspectiva interna**; e c) a dimensão das atividades de melhoria e renovação da organização – a **perspectiva de aprendizado e crescimento**.

A empresa ao desenvolver seu *BSC* deve definir indicadores em cada uma destas perspectivas, para avaliar equilibradamente seu desempenho em todas essas dimensões. Entretanto, os indicadores em cada uma destas perspectivas não devem estar desacoplados entre si. Devem fazer parte de um todo com sentido: devem refletir a lógica com que a firma pretende atingir sua visão estratégica. Como resumem os autores, *balanced scorecards* informam, comunicam e demonstram o conhecimento, as habilidades, e os sistemas (indicadores na **perspectiva de aprendizado e crescimento**) que os empregados necessitarão para serem capazes de inovar e de obter as competências e eficiências estratégicas (indicadores na **perspectiva interna**) necessárias para criar valor específico para o mercado (indicadores na **perspectiva do cliente**). Este valor criado para o mercado, por sua vez, determinará o aumento do valor para os acionistas ou proprietários da empresa (indicadores na **perspectiva financeira**). (KAPLAN e NORTON 2000)

Medidas da satisfação do cliente, do desempenho das operações internas, e do aprendizado e crescimento são escolhidas pela empresa conforme sua visão de mundo particular e seu entendimento sobre quais sejam os fatores-chave para alcançar o sucesso, *i.e.* o objetivo determinado *a priori* - sua visão estratégica. Neste moldes, o *BSC* é um instrumento para analisar os efeitos da estratégia ou de sua execução, portanto, um sistema de gestão da estratégia. (KAPLAN e NORTON 1996)

Para apoiar o processo de escolha de indicadores que melhor reflitam a estratégia empresarial, os citados autores propõem a utilização do Mapa da Estratégia, uma representação visual da estratégia escolhida, ferramenta que auxilia a escolha dos indicadores que melhor traduzem essa estratégia em ações concretas. A abordagem do todo para o detalhe – *top down* - é a mais adequada para a construção do Mapa. (KAPLAN e NORTON 2004c)

Para Kaplan & Norton (2000) (1996), para escolher sua estratégia, a empresa deve primeiramente rever sua missão e valores, seu porquê de existir e aquilo em quê acredita. A partir desse exercício, está pronta para desenvolver sua visão estratégica – o quê deseja

ser, ou no quê pretende transformar-se para entregar valor aos proprietários ou acionistas. A visão estratégica deve criar um quadro claro do que seja o objetivo final geral da firma. Por exemplo: ser a número 1 em lucratividade; ser o fornecedor preferido; ser a melhor do setor e assim por diante. Seja qual for a declaração de visão estratégica escolhida, será necessário expressá-la de modo integrado através do conjunto de objetivos e medidas nas quatro perspectivas do *BSC*, e a construção do Mapa de Estratégia deve prosseguir visitando a **perspectiva financeira**, a do **consumidor**, a **interna**, e a de **aprendizado e crescimento**, nesta ordem.

2.1 Perspectiva Financeira

Como já frisado, o desempenho financeiro é a medida última do sucesso (ou fracasso) de uma empresa, é o resultado da estratégia adotada ou de sua implementação / execução. Posto de outra forma, se a lógica de como atingir a visão estratégica for falha, ou se a execução dessa lógica apresentar problemas, então o resultado financeiro-contábil da firma ficará longe daquele desejado capaz de fazer a empresa atingir sua visão estratégica.

Tipicamente os objetivos financeiros relacionam-se com a lucratividade (*e.g.* retorno sobre o investimento), crescimento (*e.g.* da receita operacional), e valor acionário ou valor econômico adicionado. A pergunta-chave para encontrar os indicadores nesta perspectiva é: Como a empresa deseja ser vista por seus proprietários e acionistas? Existem apenas duas maneiras para obtenção de melhoria no desempenho financeiro: ou a firma vende mais, ou, gasta menos. A firma deve decidir sobre um equilíbrio entre crescimento da receita (vender mais) e produtividade (gastar menos), os dois sustentáculos do desempenho financeiro. Em geral, investidas sobre a produtividade fornecem resultados bem antes do que as investidas sobre o crescimento. Deve-se buscar o equilíbrio entre estes dois vetores – um de curto, e outro de longo prazo – para garantir que a busca por produtividade não comprometa as oportunidades de crescimento da firma.

Em Kaplan & Norton (1992), a empresa apresentada como *ECI- Eletronic Circuits Inc.* - elegeu para seus objetivos financeiros: sobreviver; alcançar o sucesso; e prosperar. De modo que, na seqüência, a sobrevivência como objetivo foi medida pelo fluxo de caixa; o sucesso, pelo crescimento do volume de vendas trimestrais e pela receita operacional de cada divisão; e finalmente prosperidade, pelo crescimento do *market share* e pelo retorno

sobre o capital. O caso da *Rockwater*, apresentado em Kaplan & Norton (1993), uma companhia global de construção e engenharia, subsidiária da Brown & Root/Halliburton, definiu como seus objetivos financeiros melhorias quanto ao: retorno sobre o capital; fluxo de caixa; lucratividade por projeto vendido; e confiabilidade medida pela confiabilidade das previsões e número de transações não concluídas (*sales backlog*).

2.2 Perspectiva do Cliente

Uma vez definido o desempenho financeiro desejado, a empresa tem de decidir-se sobre o quê ofertará para seu cliente a fim de que a meta financeira seja atingida. A firma deve definir seu pacote de oferta particular, sua combinação específica de produto, preço, serviço, relacionamento e imagem para seu cliente alvo. Para isso, deve rever ou recriar sua Proposição de Valor ao Cliente (*Client Value Proposition*) que é o ponto central da construção da **perspectiva de consumidor** do *BSC* e Mapa de Estratégia associado. O quê a empresa espera fazer por seus clientes que seja melhor ou diferente daquilo que a concorrência faz? Como a firma deseja ser vista por sua clientela alvo?

Segundo os autores em revisão – Kaplan & Norton - os objetivos da **perspectiva de cliente** descrevem a estratégia de diferenciação da firma – sua clientela alvo e sua *client value proposition*. Na abordagem do *BSC* são três os possíveis diferenciadores¹: Excelência Operacional, Relacionamento com o Consumidor/Cliente, e Liderança de Produto. Na verdade, na prática as companhias escolhem o diferenciador para o qual desejam atingir a excelência, e mantém-se dentro dos padrões nos outros dois.

¹ Para efeitos desse trabalho, será suficiente considerar essa abordagem para estratégia de diferenciação.

Quadro 2.1 - Estratégias de Diferenciação

Excelência Operacional

Atributos Produto

preço	tempo
qualidade	oferta

Relacionamento

serviço	relação com o consumidor
---------	--------------------------

Imagem

consumidor inteligente

Excelência Operacional: A firma atinge excelência com preços competitivos, qualidade de produto, e rapidez de compra e pontualidade de entrega.

Relacionamento com o Consumidor

Atributos Produto

preço	tempo
qualidade	oferta

Relacionamento

serviço	relação com o consumidor
---------	---------------------------------

Imagem

marca de cofiança

Relacionamento com o Consumidor: A firma atinge excelência oferecendo serviço personalizado e construindo um relacionamento de longo prazo com seus clientes.

Liderança de Produto

Atributos Produto

preço	tempo
qualidade	oferta

Relacionamento

serviço	relação com o consumidor
---------	--------------------------

Imagem

o melhor da classe

Liderança de Produto: A firma atinge excelência criando produtos ou serviços únicos com características avançadas.

No *Quadro 2.1 - Estratégias de Diferenciação* – são apresentadas três fichas, uma para cada diferenciador. Qualquer uma das três estratégias de diferenciação deve considerar características de produto/serviço, do relacionamento com o consumidor, e da imagem que firma deseja passar que seja condizente com o diferenciador escolhido. A notação em negrito indica os pontos críticos para cada técnica diferenciadora, e a notação de menor intensidade indica os pontos onde a empresa deve manter os padrões. As empresas que perseguem a Excelência Operacional têm necessariamente de atingir excelência em relação aos atributos de seu produto/serviço, noutras palavras, oferecer preços comprovadamente competitivos, produto de qualidade e opção de escolha, além de rapidez na transação

comercial e entrega. Neste caso, a imagem que a empresa deve passar a seus consumidores/clientes é a de que estes são indivíduos que decidem a compra com inteligência. Já as firmas que escolhem construir Relacionamento de longo prazo com seu consumidor/cliente, devem concentrar-se na qualidade desse relacionamento, oferecendo também um serviço excepcional e soluções verdadeiramente completas. A imagem que devem construir é a de uma marca na qual o consumidor/cliente pode confiar. No terceiro e último caso, uma firma poderá decidir-se pela Liderança de Produto. Neste caso, precisará atingir a excelência por estratégia de cliente, precisará ser líder em produtos que ampliam os horizontes - *push the envelope*, deverá oferecer produtos/serviços que excedam os padrões de funcionalidade, característica e desempenho global, inovando além das fronteiras comumente aceitas. A imagem do produto/serviço a ser passada é a de que ele seja o melhor da classe. (KAPLAN e NORTON 2000)

Para a definição dos indicadores do *BSC* na **perspectiva de consumidor** é necessário que a afirmação genérica da *client value proposition* seja traduzida em medidas que reflitam os fatores que de fato interessam à clientela alvo. As preocupações do consumidor/cliente tendem a agrupar-se em categorias tais como tempo, qualidade, desempenho e serviço, e custo – categorias representadas nas fichas do já apresentado *Quadro 2.1 - Estratégias de Diferenciação*. Com relação ao tempo, para produtos existentes, um exemplo de indicador pode ser o tempo de resposta definido como o intervalo desde o momento que a empresa recebe um pedido, até a entrega do produto/serviço. Para novos produtos, o tempo de resposta é o tempo ao mercado, *i.e.* o intervalo de tempo para levar um novo produto desde o estágio inicial de definição até o início das vendas. Em relação a qualidade, devem existir indicadores que também meçam a percepção do consumidor nesta dimensão. Por exemplo o nível de defeito dos produtos ou serviços, na percepção do consumidor. Outros exemplos de indicadores de qualidade do produto/serviço são pontualidade da entrega e acurácia com que a empresa cria sua previsão de mercado. As pesquisas de satisfação do consumidor serão sempre um indicador valioso da **perspectiva de consumidor/cliente**, pois fornecem a percepção da clientela alvo sobre o preço, a qualidade, as possibilidades de escolha, a qualidade do relacionamento, e assim por diante. Um exemplo de indicador da satisfação do cliente será o índice de retenção de clientes que fornece material para análise tanto do relacionamento empresa-consumidor, quanto das estratégias de vendas aos clientes atuais. O desempenho da companhia em relação a seus clientes ainda poderá ser medido como mercado. Por exemplo, crescimento de vendas de novos produtos, e de produtos existentes

para novos consumidores que fornecem informação sobre a evolução de novos mercados. Outros exemplos de indicadores que informam sobre crescimento de mercado são: aquisição de novos clientes, lucratividade por cliente, *market share*, fração do total de vendas da indústria detida pela empresa, e *account share* - fração do total de compras de um grupo de consumidores que é originada na empresa.

O importante é não perder de vista que o indicador deve refletir a estratégia. Por exemplo, um fabricante de computador desejando ser líder em satisfação de consumidor, contratou uma pesquisa para medir sua posição comparada com as de seus competidores. (KAPLAN e NORTON 1992) Da mesma forma, uma companhia de semicondutores consultou seus grandes consumidores para obter informação sobre seus esforços de melhora de qualidade, tempo de entrega e desempenho de preço comparada com seus concorrentes. Ainda no mesmo trabalho, os autores apresentam outro exemplo: os clientes de um produtor de equipamento médico, demandavam alta confiabilidade do equipamento médico muito caro que esse produtor lhes fornecia. Então essa companhia desenvolveu duas métricas: percentagem de tempo de equipamento em operação; e tempo médio de resposta a um chamado para serviço em equipamento fora de operação.

No caso da *ECI* – na mesma obra – citado anteriormente, os objetivos gerais de desempenho de consumidor foram definidos como: colocar produtos padrão mais rapidamente no mercado; melhorar o tempo ao mercado; tornar-se o fornecedor preferido valendo-se de parceiros; e desenvolver produtos inovadores talhados conforme as necessidades do consumidor. Estes transformaram-se em: objetivo de novos produtos, medido como o percentual das vendas de novos produtos; objetivo de pronto fornecimento, medido com o número de entregas pontuais, segundo a percepção do consumidor; objetivo de fornecedor preferido, medido como a fração de compras feitas por consumidores-chave; e objetivos de parceria com o consumidor, medido como o número de esforços cooperativos em engenharia.

2.3 Perspectiva Interna

O desenvolvimento da **perspectiva interna** do Mapa de Estratégia e *BSC* associados diz respeito aos processos internos de negócio da empresa que são responsáveis por todo e qualquer valor criado pela empresa. Neste ponto do processo de criação do Mapa, a firma

deve eleger os meios pelos quais, nas operações cotidianas, será capaz de produzir o valor de cliente - expresso na **perspectiva do consumidor** - bem como, atingir as metas de crescimento de mercado e de produtividade definidas na **perspectiva financeira**.

Os benefícios financeiros advindos de melhorias nos processos internos, revelam-se tipicamente em estágios. Economias devido eficiências operacionais ou melhorias de processo criam benefícios já no curto prazo. Crescimento de receita advindo do aperfeiçoamento do relacionamento com o consumidor ocorre num prazo intermediário e o aumento no número de inovações pode produzir a longo prazo melhorias tanto da receita quanto da margem de lucro.

Kaplan & Norton (2000) agrupam a miríade possível de processos internos existentes nas organizações em quatro grandes categorias: *(i)* gestão de operações; *(ii)* gestão do consumidor/cliente; *(iii)* gestão da inovação; e *(iv)* regulamentação e sociais. Processos na categoria de gestão de operações são os processos do negócio-fim da firma, relativos às atividades pelas quais são produzidos e entregues os produtos ou serviços que a companhia oferta no mercado. Os processos de gestão do consumidor/cliente expandem e aprofundam o relacionamento com a clientela alvo. Podem ser identificadas quatro subcategorias de processos de gestão do consumidor/cliente, a saber: *a)* seleção de consumidores/clientes alvo; *b)* aquisição de consumidores/cliente alvo; *c)* retenção de consumidores/clientes; e *d)* crescimento do negócio com consumidores/clientes.

Conforme a literatura revisada, Kaplan & Norton afirmam que os processos de inovação são os responsáveis pelo desenvolvimento de novos produtos, processos, e serviços, e em geral permitem que a firma penetre novos mercados e segmentos de consumidor. A gestão da inovação – dentro desta abordagem - compreende as seguintes subcategorias de processos: *a)* identificação das oportunidades para novos produtos e serviços; *b)* gestão do portfólio de pesquisa e desenvolvimento; *c)* projeto e desenvolvimento de novos produtos e serviços; e *d)* lançamento dos novos produtos e serviços desenvolvidos.²

Por fim, processos de regulamentação e sociais apóiam a empresa para que continuamente conquiste seu direito de operar nas comunidades onde está estabelecida

² O processo de gestão da inovação como um todo não é foco específico do presente trabalho e será suficiente considerar por ora a categorização fornecida.

para produção ou venda de seus produtos e serviços. Há uma série de regulamentações locais e nacionais sobre meio ambiente, segurança e bem estar do empregado, e leis trabalhistas que são impostas, em níveis padrão, às condições de operação das empresas. Apesar destes padrões mínimos impostos, algumas empresas esforçam-se por operar em níveis superiores a fim de garantir boa reputação, como por exemplo ser o empregador preferido da comunidade onde opera. O desempenho destes processos de regulamentação e sociais pode ser medido em dimensões atualmente consideradas críticas como meio ambiente, segurança e bem estar, práticas empregatícias, e investimento na comunidade. (KAPLAN e NORTON 2004a)

Sem dúvida há literalmente centenas de processos ocorrendo simultaneamente no cotidiano da empresa e todos eles criam algum valor, de alguma maneira. Entretanto, a arte de estabelecer uma estratégia reside também em identificar quais são os poucos e críticos processos nos quais a empresa deve atingir a excelência para entregar com sucesso sua proposição de valor ao cliente (*client value proposition*) e obter o desempenho financeiro desejado. Todos os processos devem ser bem gerenciados, mas aqueles poucos estratégicos devem receber atenção especial, uma vez que são os responsáveis pela diferenciação da firma e seu desempenho econômico.

Os autores em revisão recomendam que os processos críticos selecionados estejam em todas as quatro grande categorias. Noutras palavras, toda estratégia deve identificar processos estratégicos em gestão das operações, gestão de consumidores, gestão da inovação e na categoria de processos de regulamentação e sociais. Desta forma, o processo de criação de valor tem chance de estar equilibrado entre o longo e o curto prazo, para garantir não só o crescimento do valor para o acionista no curto prazo, mas também sustentar esse crescimento ao longo do tempo.

Kaplan & Norton oferecem (1992) exemplos de indicadores de **perspectiva interna** como a seguir. Uma empresa, percebendo que o sucesso de seu programa de qualidade total dependia dos empregados terem-na internalizado, decidiu medir essa internalização através de um questionário mensal entregue a 600 empregados selecionados aleatoriamente. O questionário visava determinar: *a*) se o empregado estava ciente do programa de qualidade total; *b*) se o programa tinha provocado alguma transformação em seu comportamento; e *c*) se o indivíduo acreditava no programa ou já tinha feito algo para divulgá-lo a outros

colegas. Outros exemplos estão relacionados com o tempo de ciclo: a medida *Break Even Time* - o tempo necessário para recuperar, com o lucro operacional do novo produto, todas as despesas com seu ciclo de desenvolvimento - para medir a eficiência do ciclo de desenvolvimento de produto da *HP- Hewlett-Packard*. Outro grande fabricante de produtos de escritório definiu como objetivo reduzir pela metade seu tempo de ciclo – processar pedido, comprar e receber materiais de fornecedores, transportar materiais entre unidades, montar produtos, entregar produtos. No caso da *ECI*, apresentado em detalhes no citado trabalho, a firma definiu medidas operacionais para os quatro objetivos de sua **perspectiva interna** como a seguir. Para excelência em tecnologia de miniaturização - crítica para sua posição de mercado, a geometria de manufatura era avaliada contra a da concorrência. Para excelência da manufatura, eram medidos o tempo do ciclo, o custo unitário e a produção obtida. Quanto ao objetivo de produtividade de projeto, eram acompanhadas a eficiência em tecnologia de silício, e a eficiência da engenharia. Finalmente, a produtividade de lançamento de novos produtos era avaliada comparando a agenda realizada contra a planejada. Dizem os autores em revisão que para se conseguir uma diminuição do tempo de ciclo, um aumento da qualidade, produtividade e redução de custos, é necessário encontrar as medidas que são influenciadas pelas ações dos empregados na execução das operações. Muito da ação da firma tem lugar nas estações de trabalho, portanto o administrador precisa decompor as metas de alto nível até o nível local onde o trabalho de fato acontece.

No caso *Rockwater* (KAPLAN e NORTON 1993), foram desenvolvidas medidas para todo o ciclo dos projetos ofertados a seus clientes: desde o lançamento (quando uma necessidade de cliente é reconhecida) até a finalização (quando a necessidade foi atendida). Este ciclo foi dividido em quatro partes: identificação, negociação, preparação/fornecimento, e fechamento. Para a fase de identificação, o número de horas gastas com clientes para discutir prospectos de novos trabalhos foi o indicador definido. Embora esse seja um indicador de esforço e não de resultado, ainda assim ele foi deliberadamente escolhido para educar os empregados sobre a importância do trabalho junto ao cliente para identificar e atender suas necessidades, pois a *Rockwater* considerava importante – estratégico - construir relações com seus consumidores/clientes, principalmente os categorizados como “T” que tinham mais interesse em soluções de maior valor agregado. Para a fase de negociação o indicador escolhido foi a taxa de fechamento de novos negócios. Para a fase de preparação/fornecimento, mais de uma medida foi

definida: um índice de eficiência de desempenho do projeto (o desempenho eficiente de projetos é visto pela companhia como uma competência essencial crítica); um índice de segurança dos empreendimentos (a segurança é entendida como um fator-chave para vantagem competitiva da *Rockwater*); e uma medida de avaliação do retrabalho.

2.4 Perspectiva de Aprendizado e Crescimento

A excelência nos processos críticos estratégicos escolhidos - descritos na dimensão da **perspectiva interna** - só poderá ser alcançada se a empresa utilizar seus ativos intangíveis, para executar essa estratégia. Os autores (KAPLAN e NORTON 2004c) organizam os intangíveis – da **perspectiva de aprendizado e crescimento** - capazes de atingir as metas da **perspectiva interna** em três categorias, a saber:

- (i) **capital humano** – a disponibilidade de qualidades, talento e *know how* requerido para apoiar a estratégia;
- (ii) **capital de informação** – a disponibilidade de sistemas de informação, redes de comunicação e infra-estrutura de tecnologia de informação requerida para apoiar a estratégia;
- (iii) **capital organizacional** – a capacidade da organização de mobilizar e manter o processo de mudança necessário para executar a estratégia.

Todas as organizações realizam ações para desenvolver sua fonte primária de criação de valor - seu pessoal, sua tecnologia e sua cultura, entretanto estas ações serão improdutivas se não estiverem alinhadas com a realização da estratégia – diretamente com os objetivos da perspectiva interna, e indiretamente com os das perspectivas de consumidor e financeira.

Valorar ativos intangíveis é considerado o Santo Graal da contabilidade. (KAPLAN e NORTON 2004b) Habilidades da força de trabalho, sistemas de informação e infra-estrutura de TI, bem como culturas organizacionais valem, para algumas firmas, muito mais que seus ativos tangíveis. Diferentemente dos ativos físicos e financeiros, os intangíveis são difíceis de serem imitados pela concorrência, o que faz com que sejam uma forte fonte de vantagem competitiva sustentável ao longo do tempo. Entretanto, os intangíveis raramente interferem diretamente no desempenho financeiro. Na verdade, trabalham indiretamente através de um intrincado de causas e efeitos. Por exemplo, o treinamento de empregados em programas tais como de “qualidade total” ou “seis sigma”,

provavelmente implicará em melhoria da qualidade, que provavelmente implicará em maior satisfação e fidelidade do consumidor, que por sua vez deve criar alguma folga de capacidade. Mas apenas se essa fidelidade do consumidor puder ser transformada em volume adicional de vendas, em melhores margens, e se a folga de capacidade puder ser eliminada ou realocada, é que o treinamento terá valido a pena. O valor que os intangíveis criam, ensinam os autores em revisão, está intimamente associado ao contexto da estratégia perseguida pela companhia. Por exemplo, não é possível associar um valor para um intangível como “força de trabalho motivada e preparada”, entretanto é possível medir se a força de trabalho esta treinada e motivada para perseguir um determinado objetivo em particular.

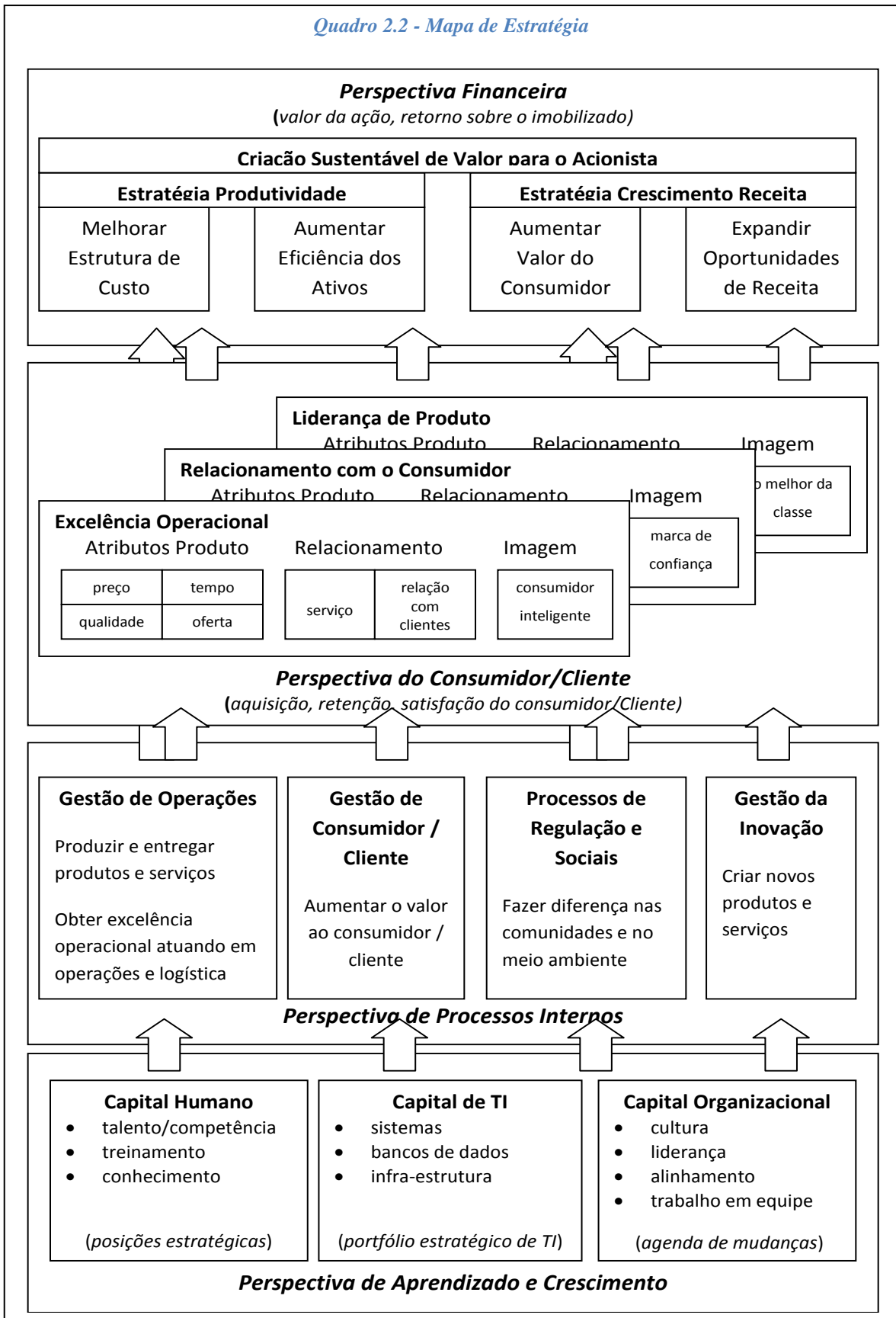
O quê se deseja mostrar com a argumentação dos dois parágrafos anteriores é que, como os indicadores em todas as outras perspectivas, eles deverão ser selecionados dependendo do objetivo escolhido derivado da estratégia da firma. Os ativos intangíveis determinam o desempenho dos processos estratégicos da **perspectiva interna**. Deseja-se então medir a contribuição dos intangíveis para a estratégia, o que os autores chamam de prontidão estratégica – o grau com que o intangível contribui, ou não, para o bom desempenho dos processos estratégicos da **perspectiva interna** do *BSC* e Mapa de Estratégia associado. O Leitor poderá encontrar nos Anexos, de A a C, uma revisão de Kaplan & Norton (2004b).

Revisadas as quatro perspectivas do *balanced scorecard* – *BSC* apresenta-se no próximo item o conceito de Mapa de Estratégia, que é uma ferramenta visual para a apresentação dos indicadores de desempenho em suas respectivas perspectivas.

2.5 Mapa de Estratégia

O Mapa de Estratégia é uma representação visual da estratégia da empresa desenvolvida à luz do *balanced scorecard*. Foi apresentado inicialmente em Kaplan & Norton (2000). O Mapa é uma ferramenta para registrar os objetivos estratégicos em cada uma das perspectivas do *BSC*, demonstrando a cadeia lógica de causas e efeitos da estratégia construída. Além de ser um instrumento para auxiliar o raciocínio estratégico, o Mapa também é poderosa ferramenta para auxiliar na comunicação da estratégia a todos os níveis da firma. Nos itens anteriores, foram apresentadas as perspectivas do *BSC* na mesma ordem com que a estratégia deve ser construída. Uma empresa constrói uma estratégia – e

Quadro 2.2 - Mapa de Estratégia



Mapa associado – iniciando por seus objetivos financeiros de longo prazo. Então, determina a proposição de valor ao cliente- *client value proposition* - capaz de prover o

crescimento de receita definido nos objetivos financeiros, para em seguida identificar os processos mais críticos para entregar a proposição de valor ao cliente. Finalmente, determina o capital humano, de informação e organizacional que estes processos críticos demandam. Uma vez construída a estratégia, a leitura do Mapa associado poderá ser feita em caminho inverso: a fundamentação da estratégia reside nos recursos intangíveis que de fato determinam o desempenho dos processos internos críticos, que por sua vez entregam a proposta de valor de cliente – *client value proposition*, que por fim determina o sucesso financeiro da empresa. O *Quadro 2.2 - Mapa de Estratégia* fornece um gabarito com os elementos das perspectivas do *BSC* que devem ser analisados na definição de uma estratégia. Foi construído com base em Kaplan & Norton (2004b) e (2004c).

O Mapa deve representar na **perspectiva de aprendizado e crescimento**, os intangíveis críticos para a execução da estratégia decidida. Para o capital humano, as posições de trabalho estratégicas para a execução dos processos considerados críticos. Os indicadores, escolhidos com base no fato de que deverá ser avaliado o quanto a força de trabalho, nestas posições, está pronta para o bom desempenho daqueles processos. A avaliação deverá ser realizada em termos do binômio (existência, necessidade) de treinamento, de competências da força de trabalho crítica e de conhecimento absorvido por ela. Para o capital em informação, os indicadores são escolhidos com base no fato de que deverá ser determinado o portfólio de TI demandado pelos processos críticos para a execução da estratégia. Deverão ser considerados os sistemas, os bancos de dados e infra-estrutura. Finalmente para avaliação do capital organizacional, a agenda de mudanças da organização deve ser definida e os indicadores definidos com o objetivo de avaliar a prontidão dos fatores: *i)* cultural – valores que devem ser compartilhados; *ii)* de liderança – tratos que devem ser exibidos pela gerência de todos os níveis; *iii)* de alinhamento - dos objetivos locais com o objetivo estratégico da organização; e *iv)* de trabalho em equipe - compartilhamento de conhecimento e integração das partes num todo coeso, para que a execução dos processos internos críticos demonstre um desempenho excepcional.

Na **perspectiva interna** (ou de processos internos) o Mapa representa os processos críticos para a estratégia. Tão maior as chances de sucesso, quanto melhor distribuídos estiverem dentro das quatro categorias de processos:

- de gestão das operações da empresa, responsáveis por entregar o produto/serviço, nos quais a companhia deverá perseguir a excelência;

- de gestão do consumidor que possam trazer uma maior margem por consumidor;
- de regulação governamental e da sociedade onde a empresa queira fazer diferença nas comunidades em que atua ou contribuir com a qualidade do meio ambiente; e
- de gestão de inovação, para garantir a perpetuação da empresa com o lançamento de novos produtos e serviços.

Os indicadores nessa dimensão são determinados com o objetivo de medir a efetividade dos processos internos estratégicos.

Na **perspectiva do consumidor**, o Mapa de Estratégia representa os elementos definidos para promover a aquisição, retenção e satisfação do consumidor, conforme a lógica escolhida: de excelência operacional; de relacionamento com o consumidor; ou de liderança de produto. Os indicadores nessa dimensão são escolhidos de modo a medir a percepção do consumidor em cada um dos eixos considerados na lógica de diferenciação escolhida.

Na **perspectiva financeira**, o Mapa deve figurar os elementos definidos como termômetros da criação de valor para o acionista. Esses elementos deverão estar equilibrados entre uma estratégia de produtividade (curto prazo) para melhoria da estrutura de custo e eficiência no uso dos ativos, e uma estratégia de crescimento da receita (longo prazo) visando aumentar o valor do consumidor (margem) e a expansão das oportunidades de receita.

Neste capítulo foi apresentada uma revisão do conceito de *balanced scorecard* desenvolvido por Kaplan & Norton. Julga-se que o *BSC* ofereça uma base organizadora adequada para a decomposição de uma empresa distribuidora de energia elétrica em elementos suficientes para a elaboração de sistemas de avaliação / indicadores de desempenho. O próximo capítulo enfocará a empresa distribuidora dentro das perspectivas e encadeamento de raciocínio oferecidos pelo *BSC*.

3 Pesquisa & Desenvolvimento na Distribuidora de Energia Elétrica

No capítulo anterior apresentou-se uma revisão do *balanced scorecard* e conceitos associados do trabalho de Kaplan & Norton com referência na bibliografia oferecida. O presente capítulo enfoca a empresa distribuidora de energia elétrica. À luz dos elementos sintetizados no *BSC*, localiza a utilidade da atividade de pesquisa & desenvolvimento para a Distribuidora, e propõe uma série de indicadores para avaliar o desempenho dessa atividade.

3.1 Pesquisa & Desenvolvimento em Benefício da Distribuidora

A empresa distribuidora, de energia elétrica – EE, é uma prestadora de serviço. Entrega, através de sua rede de distribuição, energia elétrica aos consumidores conectados, que podem ser de dois tipos: livres, ou cativos. Consumidores cativos recebem energia adquirida – de produtores do mercado - pela própria Distribuidora. Consumidores livres podem obter sua energia diretamente dos produtores que escolher, e, apenas pagar à Distribuidora o serviço de transporte dessa energia. A energia elétrica distribuída é considerada um produto indiferenciado - uma *commodity*.³ A distribuição de energia elétrica (através de uma rede) é um negócio classificado como monopólio natural⁴ e portanto, uma indústria, justificadamente, regulada pelo Governo. A regulação do setor elétrico brasileiro, determina sua “desverticalização”, de modo que a distribuidora de energia não poderá incluir outras atividades da cadeia, por exemplo, gerar ou comercializar energia. Além disso, outras receitas que não as advindas da distribuição de energia deverão necessariamente reverter para a modicidade tarifária. O Governo concede uma área, dita de concessão, à Distribuidora. Nessa área, a empresa poderá atuar durante um determinado

³ Alteração nesta idéia de indiferenciação parece estar ocorrendo devido a atualidade das questões sobre sustentabilidade e a importância cada vez maior que se tem dado para o tipo de fonte da energia. Entretanto, esse detalhe não afeta o raciocínio que se deseja apresentar, e neste trabalho, a energia elétrica distribuída será considerada uma *commodity*.

⁴ O alto investimento necessário para implantação do negócio de distribuição de energia elétrica constitui uma barreira de entrada, e uma única firma é capaz de atender a demanda do mercado com o menor custo unitário de produção.

período de tempo, composto por vários períodos de regulação. Ao longo do período de concessão, a empresa tem sua tarifa regulada, com ajustes ocorrendo a cada período de regulação.

Não podendo ter receita advinda de outras fontes senão a da distribuição de energia elétrica, nem podendo fixar por si mesma sua tarifa, a única forma que uma Distribuidora tem para aumentar sua receita será a de aumentar sua área de concessão. A única forma de uma Distribuidora aumentar sua área de concessão será através da aquisição de outras distribuidoras. Isso, porque o Governo concede uma área para cada concessionária, e não há áreas desalocadas.

Vale esclarecer que ao longo do tempo existirá um crescimento natural da receita de distribuição de energia, mas esse, é decorrente do correspondente crescimento da população ou da economia, dentro da área de concessão. Esse aumento natural da demanda e conseqüente receita, exige, por sua vez, a extensão ou ampliação do sistema elétrico de distribuição para fazer frente ao crescimento sem comprometer a qualidade do fornecimento. Portanto, um crescimento vegetativo com correspondente necessidade da concessionária aumentar sua capacidade de produção, não poderá ser considerado como uma estratégia de ampliação de receita. Ainda no sentido de se procurar uma estratégia para a firma distribuidora aumentar sua receita, poder-se-ia argumentar que o consumo de energia poderia ser fomentado. Mas, ora, esta é uma ação fora de questão quando o contexto atual mundial apresenta sérias restrições energéticas e ambientais.

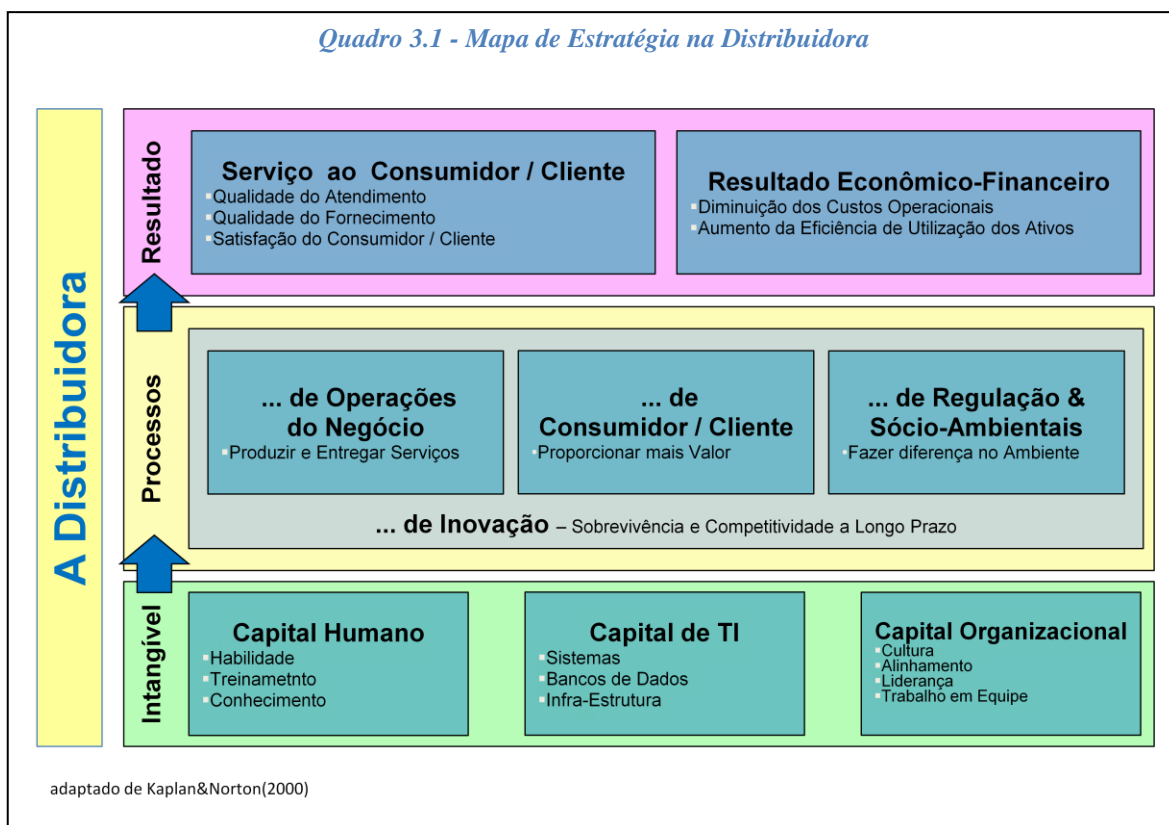
Noutras palavras, a Distribuidora não tem como implantar estratégias de crescimento de receita. Não se beneficia do lançamento de novos produtos para criar novas receitas e não há como ampliar o mercado além de sua área de concessão. Adquirir outra Distribuidora, conquanto seja uma interessante estratégia de fortalecimento no longo prazo, não torna a firma diferente, ela ainda continuará sendo uma Distribuidora: presta o serviço de distribuição de uma *commodity* e tem um mercado limitado para atender dentro dos padrões que o Regulador impõe. A situação da Distribuidora é diferente de, por exemplo, a geradora que, ao investir em usinas, ampliando seu parque, aumenta a capacidade produtiva e a oferta para conquistar novos mercados.

O objetivo dessa argumentação é demonstrar que a empresa distribuidora não tem opções para formular estratégias para o crescimento de sua receita. A única opção para gerar valor ao acionista e partes interessadas (*stakeholders*) seria adotar uma estratégia de produtividade e eficiência operacional para aumentar valor, ou desempenho, em termos das **perspectivas financeira** e de **consumidor/cliente** do *BSC*. A Distribuidora não teria como aumentar sua lucratividade por consumidor a não ser através da busca pela eficiência operacional. Desta forma, a proposição de valor ao cliente, numa Distribuidora, há de ser condizente com uma estratégia de excelência operacional.

Dentro desta **perspectiva**, a de **consumidor/cliente**, a concessionária já é avaliada pelo Regulador através de métricas sobre a qualidade da energia, a continuidade do serviço, os tempos de atendimento, e pesquisas públicas de satisfação do consumidor. Então ao traçar sua estratégia, a empresa deve eleger o indicadores (dentro do sistema já definido pelo Regulador para o setor) considerados estratégicos. Analogamente para a **perspectiva financeira**, a empresa deve definir quais os custos operacionais estratégicos que deverão ser reduzidos, e quais os ativos que deverão ser mais eficientemente utilizados. A partir daí, poderão ser definidos os processos que apoiarão a estratégia. Isso é: quais os processos que influem nos custos operacionais determinados estratégicos, na eficiência de utilização dos ativos estratégicos, nos indicadores (dentro do sistema estabelecido pela regulação do setor) estratégicos de produto, relacionamento e imagem? Ao responder essa questão, são determinados os processos estratégicos, que deverão ser enfocados como prioritários. Além disso, estes processos deverão estar equilibradamente distribuídos entre processos de gestão de inovação, gestão de cliente, gestão de operação e logística, e processos regulamentares e sociais. Seguindo com o raciocínio estratégico de Kaplan & Norton, deverão ser definidas as famílias de cargos estratégicos, o portfolio estratégico de TI, e a agenda de mudanças para que ações possam ser tomadas dentro da **perspectiva de aprendizado e crescimento** de modo a deixar os ativos intangíveis prontos para a execução da estratégia.

A **perspectiva de aprendizado e crescimento** é a fundamentação de qualquer estratégia, mas não é o enfoque deste trabalho. O que se deseja neste ponto do trabalho é localizar, no Mapa de Estratégia, a atividade de pesquisa & desenvolvimento de uma Distribuidora. Para tanto retome-se a linha de raciocínio para a **perspectiva de processos internos**. Para executar a estratégia (financeira e de consumidor) são definidos processos estratégicos,

Quadro 3.1 - Mapa de Estratégia na Distribuidora



dentro das quatro categorias já mencionadas: gestão de inovação, gestão de cliente, gestão de operação e logística, e processos de regulamentação e sociais (ou sócio-ambientais mais generalizadamente).

Pelo exposto, conclui-se que o Mapa de Estratégia associado ao BSC e apresentado em 2.5, poderá ser modificado para a Distribuidora de EE. O *Quadro 3.1 - Mapa de Estratégia na Distribuidora* representa essa modificação proposta. Observe-se que, como não será a qualidade do serviço prestado, ou a satisfação do consumidor/cliente que implicarão num resultado financeiro melhorado, então as duas **perspectivas**, a do **consumidor/cliente** e a **financeira**, apresentam-se niveladas, no topo do Mapa, e são consideradas como os resultados últimos das operações da empresa. Movendo-se em direção à base do Mapa, estão os processos da firma – **perspectiva interna**. Aqui, a modificação proposta é que, não existindo a possibilidade de criar novos produtos ou serviços, o sentido de inovação para a Distribuidora será apenas relativo a processos, por isso aqueles referentes a inovação são um conjunto que engloba a gestão operacional e afins, a gestão do consumidor/cliente, e os processos ligados à regulação e sócio-ambientais. A **perspectiva de aprendizado e crescimento** continua como nos outros tipos de empresa: o intangível como base do Mapa de Estratégia. Organizados os elementos da Distribuidora que podem implementar uma

estratégia, passa-se a considerar como as atividades de P&D poderiam contribuir para o melhoramento do resultado global da Distribuidora.

A pesquisa & desenvolvimento – P&D, conforme definição do relatório PINTEC (BRASIL 2007), é o trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com o objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos ou tecnologicamente aprimorados. Como a Distribuidora não lança produtos novos, a P&D da empresa só faria sentido se fosse orientada para processos. Assim, a P&D da Distribuidora deveria gerar conhecimento para criar ou aprimorar processos com objetivo de atingir a excelência operacional, com conseqüente diminuição de custo operacional ou aumento da eficiência de utilização de ativos. Como o ativo tangível imobilizado mais importante da Distribuidora é sua rede de distribuição - RD, são também importantes para a empresa inovações em materiais e componentes, que venham aumentar a eficiência de utilização deste ativo: inovações que diminuam custos de operação ou manutenção, ou que aumentem a vida útil do sistema, ou ainda, que diminuam ciclos de serviços de atendimento comercial ou de emergência. Sob esta óptica, pode ser interessante para a Distribuidora executar P&D em colaboração com seus fornecedores, tanto para manter seu pessoal atualizado com tecnologias de rede, quanto para contribuir com o avanço do setor (responsabilidade social).

Entretanto, ressalta-se aqui, que tais esforços de P&D em colaboração com fornecedores não revertem em lucro direto para a Distribuidora, avaliado diretamente pelas demonstrações financeiras, já que possíveis ganhos com *royalties* – uma receita que não a de distribuição de EE - deverão contribuir para a modicidade tarifária (Nota Técnica 352/2007-SRE/ANEEL, de 12/12/2007, fls 3). A P&D realizada em colaboração com fornecedores do setor elétrico pode ter efeito de criação de valor econômico indireto, por exemplo, devido fortalecimento da marca, ou então, nos casos em que a Distribuidora faça parte de um grupo e a controladora seja capaz de criar um novo negócio.

Pode-se argumentar que as inovações em materiais e componentes ou equipamentos resultarão em maior eficiência na utilização do ativo rede de distribuição. Mas se for considerado que, uma vez introduzidas no mercado, as inovações ficam disponíveis para quaisquer outras distribuidoras, as atividades de P&D que as originaram não trazem

vantagem específica e diferenciada para a Distribuidora que exerceu estas atividades. O diferencial competitivo da Distribuidora – e especificamente para esta, advindo deste tipo de P&D, estará apenas ligado à capacidade de seu pessoal entender o funcionamento e as especificações da inovação que por ventura venha ser introduzida pelo fornecedor, ou então, ligado à imagem de empresa que colabora para o desenvolvimento do setor elétrico nacional.

Do exposto, é possível concluir-se que a Distribuidora poderá desenvolver duas categorias de P&D. Uma voltada para geração de conhecimento sobre seus processos – notadamente os específicos do negócio de distribuição de EE, e outra, para geração de conhecimento útil para inovação em materiais e componentes associados com a eficiência de utilização da RD propriamente dita. A primeira categoria, P&D *tipo I*, visa a excelência operacional da empresa, e seu sucesso poderá ser medido financeiramente pela melhora de produtividade obtida da aplicação dos conhecimentos gerados. A segunda categoria, P&D *tipo II*, exercida, tipicamente, mas não apenas, em conjunto com fornecedores, tem por objetivo ou manter o pessoal atualizado sobre tecnologias emergentes e possíveis inovações em materiais e componentes ou perscrutar possíveis rotas evolutivas da distribuição de energia elétrica, na tentativa de antever alterações desestruturantes do estado de mercado do setor. Esta segunda categoria de P&D não poderá ser avaliada com resultados financeiros de produtividade no curto e médio prazo. O sucesso da P&D *tipo II* que poderá ser medido a nível micro-econômico da Distribuidora está associado com a maior capacidade da empresa, a longo prazo, para adotar novas tecnologias ou maior capacidade de adaptação às alterações inovadoras da indústria.

3.2 Medidas da P&D numa Distribuidora

O primeiro passo para estabelecer-se um sistema de avaliação de uma atividade, qualquer que seja, é entender o razão de ser dessa atividade, como ela contribui para o todo do qual faz parte. Conforme exposto no item anterior, para que a P&D contribua para o resultado global da empresa distribuidora, deverá estar orientada ou para: *i*) a geração de conhecimento sobre processos de negócio com o objetivo de eficiência operacional de indústria; ou para *ii*) o conhecimento sobre tecnologias de materiais, componentes e equipamentos visando a eficiência de utilização da RD, ou para perscrutar alterações tecnológicas da indústria da distribuição de energia elétrica.

Compreendida a *raison d'être* da atividade, o segundo passo para o estabelecimento de um sistema de avaliação será compreender as metas que devem ser alcançadas. As empresas não deveriam realizar ações sem que estas estivessem alinhadas à estratégia. Então as atividades de P&D não poderiam ser realizadas diferentemente. Kaplan & Norton (2001) argumentam que somente será possível medir o resultado (sucesso ou fracasso) de algo se, antes, um objetivo tenha sido definido. Apenas quem tem uma meta final a alcançar poderá saber se atingiu-a ou não ao fim da jornada. Uma vez que a estratégia defina e estabeleça claramente os estratégicos: *a)* custos operacionais a serem reduzidos; *b)* ativos a serem mais eficientemente utilizados; *c)* indicadores de atendimento e qualidade do serviço; *d)* as parcerias ou áreas de conhecimento em tecnologia de distribuição estratégicas - então a P&D poderá, naturalmente, alinhar-se com estes.

As melhorias desejadas nos índices de atendimento e qualidade do serviço; nos custos operacionais; e nos índices de utilização de ativos – metas das **perspectivas financeira e de consumidor/cliente** - devem nortear a P&D *tipo I*, orientada à eficiência de processos do negócio de distribuição. A P&D *tipo II*, como não gera para a empresa valor financeiro direto e tangível, dificilmente poderá nortear-se por metas objetivas estabelecidas nas perspectivas mencionadas. Não obstante, deverá orientar-se por objetivos estratégicos definidos com base nas tecnologias, parcerias, e experimentações de rotas tecnológicas consideradas estratégicas. Certamente, tais objetivos não serão definidos com base na visão, missão & valores, ou na *client value proposition*, como estabelecem Kaplan & Norton, e literatura mais abrangente deverá ser pesquisada para o estabelecimento destes objetivos estratégicos. Entretanto, sem prejuízo para o presente trabalho, considera-se que a empresa tenha de alguma forma chegado a conclusões nesse sentido, de modo que estes objetivos poderão ter metas claramente estabelecidas de diversas maneiras, como por exemplo: uma lista (de poucos itens) de áreas de conhecimento que deverão ter projetos desenvolvimentos num determinado período de tempo; uma lista dos centros de pesquisa ou fabricantes com os quais projetos colaborativos deverão ser realizados; o número de artigos que se almeja publicar sobre determinados assuntos, e assim por diante.

Uma vez estabelecidos os objetivos estratégicos, e esta é uma idéia já há muito no mercado, todas as outras atividades da empresa deverão alinhar-se. Após o período de planejamento ou revisão, bastará computar a redução dos índices e custos estratégicos que

foram provenientes da P&D orientada a eficiência de processos do negócio – P&D *tipo I*, e, por exemplo, o número de artigos publicados, parcerias ou projetos desenvolvidos, e outras métricas estabelecidas *a priori*, resultantes das atividades de P&D *tipo II*.

Pode-se perceber que o resultado da P&D *tipo II* será medido diretamente pelo resultado imediato das atividades: número de parcerias estabelecidas; número de artigos publicados; e assim por diante. Pela própria natureza da atividade, o ganho para a empresa ou para o setor, é esperado no longo prazo. Especificamente sob a óptica do desenvolvimento do setor em termos de novos materiais, equipamentos, componentes e tecnologia de distribuição, a avaliação deveria ser macro-econômica, e escapa ao escopo deste trabalho. Assim, considerar-se-á plausível medir-se apenas o resultado imediato da P&D *tipo II* para avaliar seu desempenho na contribuição do atingimento dos objetivos da Distribuidora, definidos pelo planejamento estratégico e gestão da inovação da empresa.

Quanto ao *tipo I* de P&D, deseja-se salientar que como seu objetivo é – congruentemente com a estratégia – diminuir custos operacionais estratégicos, aumentar eficiência de ativos estratégicos ou melhorar índices estratégicos de atendimento e qualidade do serviço, seu resultado deverá ser medido em território para além de suas fronteiras. Isso é: o sucesso da P&D *tipo I* é medido objetivamente pelo atingimento destas metas estratégicas, que paradoxalmente só poderão ser alcançadas se a empresa empreender ações – além das de P&D – com o objetivo de implantar, colocar em prática, ou em produção, o conhecimento gerado nas atividades da P&D em questão. Noutras palavras, se a empresa não considerar a gestão da inovação de processos, e apenas realizar P&D como um processo estanque desacoplado do resto das atividades da firma, muito pouco benefício será derivado da atividade. Objetivamente, nenhum. A P&D *tipo I* da Distribuidora deve existir dentro de um processo mais amplo de gestão da inovação, para poder ser avaliada na medida em que gerou, ou não, conhecimento para as inovações em processo responsáveis pelas melhorias operacionais que por sua vez melhoraram o desempenho da empresa nas **perspectivas financeira e de consumidor/cliente**.

3.3 O Programa de P&D ANEEL

O Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica surgiu com a Lei 9.991 de 24 de julho de 2000. Ao tempo em que este trabalho está sendo

desenvolvido, o regulamento do programa pode ser encontrado em (ANEEL 2006), onde lê-se logo ao início:

[...] as empresas concessionárias ou permissionárias de serviço público de distribuição, geração ou transmissão de energia elétrica, assim como as autorizadas à produção independente de energia elétrica, exceto aquelas que geram energia exclusivamente a partir de pequenas centrais hidrelétricas, biomassa, cogeração qualificada, usinas eólicas ou solares, devem aplicar, anualmente, um percentual mínimo de sua receita operacional líquida [...]

no programa, que é uma obrigação estabelecida no contrato de concessão celebrado com o Poder Concedente. Na prática, a empresa deve contribuir com recursos para o fundo nacional setorial de energia elétrica (CT-ENERG), coletados na forma de imposto como qualquer outro, e também realizar projetos de pesquisa & desenvolvimento de acordo com certas regras estabelecidas. Este trabalho refere-se como P&D ANEEL tanto ao Programa da Agência como ao portfólio anual de projetos de pesquisa & desenvolvimento da concessionária que o implementa.

Até o presente, o programa tem sido anual e o Regulador tem acompanhado de perto cada etapa do processo, inclusive vetando ou aprovando *ex ante* os projetos da concessionária, candidatos para compôr seu portfólio anual. Segundo as regras atuais – ao tempo em que este trabalho está sendo realizado - a empresa deve enviar à Agência informações sobre a execução de cada projeto, formatadas segundo um padrão conhecido como o relatório quadrimestral do projeto. Informações finais dos projetos são também devidas à Agência, e são formatadas no relatório final do projeto que deve incluir também um artigo técnico. Igualmente a outras atividades da concessionária, os programas anuais de P&D são fiscalizados, e além de visitas *in loco* para apreciação de projetos sorteados, a Agência homologa, ou não, total ou parcialmente, os gastos incorridos nos projetos realizados sob o Programa.

Um evento bienal nacional, o Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica – CITENEL, mostra uma seleção de projetos realizados pelas concessionárias do país. Certamente, a palavra inovação no título de um congresso que mostra projetos de pesquisa & desenvolvimento não auxilia a esclarecer a distinção que existe entre os conceitos de inovação e de P&D. Entretanto, dá indícios da consciência e expectativa que o Regulador

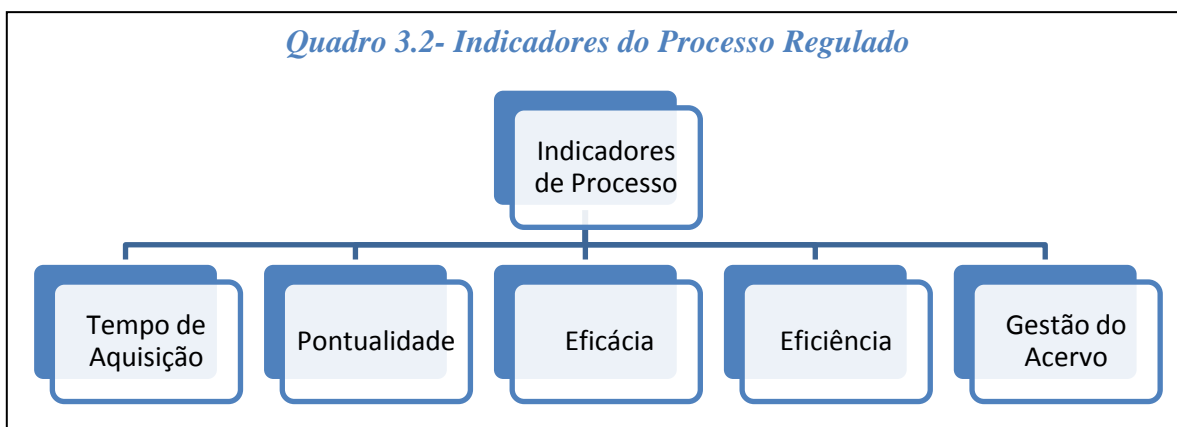
tem sobre a necessidade do avanço tecnológico na economia, mais especificamente da efficientização do setor elétrico.

Pelo lado da concessionária de energia, especificamente da Distribuidora, a obrigatoriedade do programa ajuda a instaurar a saudável prática de realizar esforços para geração de conhecimento útil para a eficiência da firma. Antecipar o futuro e colocar esse conhecimento em prática para colher resultados econômicos reais fica a cargo da concessionária de visão.

3.4 Indicadores de Desempenho do P&D ANEEL numa Distribuidora

Como visto, P&D ANEEL é um programa obrigatório, com rituais a cumprir pelas distribuidoras. Pela própria natureza da atividade - P&D - é voltado para a criação de conhecimento, mesmo que este não seja um fim em si mesmo. A função da pesquisa & desenvolvimento é gerar conhecimento útil para o desenvolvimento do setor. Mas a utilidade do conhecimento pode não ser provada no curto prazo, e o desenvolvimento do setor deve ser avaliado a nível macro-econômico. Como então avaliar se as atividades de P&D estão valendo a pena? Nenhuma medida macro-econômica poderá ser estimada, sem que antes os impactos dos projetos sejam avaliados em termos de resultado real quantificável na empresa. O presente trabalho visa contribuir neste sentido, propondo um conjunto de métricas a serem tomadas em relação tanto aos projetos quanto ao programa P&D ANEEL.

Uma vez que o P&D ANEEL da Distribuidora é uma obrigação com o Regulador, um processo a ser cumprido dentro de regulamentos formalizados, parece lógico iniciar-se o sistema de avaliação com indicadores do desempenho desse processo. Em seguida, considera-se que o produto imediato da atividade, *i.e.* de cada projeto executado, seja o conhecimento gerado. Assim, o padrão desse conhecimento deverá ser avaliado e categorizado com uma série de indicadores denominados de resultado imediato. Por fim, como a utilidade do conhecimento pode não ser imediatamente demonstrada, a Distribuidora deverá monitorar as ações de inovação que foram possíveis devido a P&D, o que implica num outro conjunto de indicadores coletados mesmo após o projeto ter sido concluído.



3.4.1 Indicadores do Processo Regulado Obrigatório

A primeira categoria de indicadores no sistema de avaliação proposto trata do processo de implementação do Programa Anual na Concessionária, e o *Quadro 3.2- Indicadores do Processo Regulado* representa os 5 indicadores desta categoria.

A partir da data de aprovação formal do projeto para compôr o portfólio anual de P&D da concessionária, inicia-se a contagem do tempo de implementação do projeto. O tempo desde esta aprovação até o início efetivo dos trabalhos fornece indícios sobre a capacidade da organização para adquirir os recursos – em geral, tipicamente, recursos humanos – para a execução do projeto. Essa fase inclui a assinatura de contratos ou convênios ou a contratação de profissionais de pesquisa, caso a empresa não tenha um órgão específico para P&D ou precise por algum motivo adquirir pesquisadores na área de competência exigida pelo projeto. Quanto menor o tempo entre a aprovação do projeto até o início efetivo das atividades de pesquisa ou desenvolvimento, tanto maior a capacidade da organização para reunir as competências necessárias para o projeto. Portanto, sugerimos este intervalo de tempo – *tempo de aquisição* - como um indicador de processo. Níveis de desempenho ou de categorização para o *tempo de aquisição* poderiam ser como seguem:

1. maior que dez meses
2. maior que seis meses e até dez meses
3. maior que três meses e até seis meses
4. maior que um mês e meio e até três meses
5. até um mês e meio

As regras do Programa incluem a entrega de relatórios quadrimestrais de acompanhamento dos trabalhos. A pontualidade na entrega destes documentos demonstra adequado ritmo de trabalho da equipe de pesquisadores. Mensurar o período de atraso na entrega destes

documentos, é útil, para alertar sobre possíveis dificuldades que possam estar ocorrendo. Os motivos destas dificuldades deverão ser pesquisados. Poderão, por exemplo, ter origem tanto na própria equipe quanto na falha da concessionária em liberar recursos para essas equipes. Este indicador - *pontualidade* – é sugerido com 5 níveis de desempenho, a saber:

1. atraso maior que 5 semanas
2. atraso maior que 1 mês e de até 5 semanas
3. atraso maior que 15 dias e de até 1 mês
4. atraso de até 15 dias
5. entrega com pontualidade

A implementação do Programa anual é uma obrigação contratual da concessionária que se compromete a aplicar montantes definidos. A preocupação em mensurar o balanço da obrigação financeira, pode conduzir a dois indicadores financeiros: *eficácia*; e *eficiência*. O indicador de *eficácia* seria medido em termos monetários absolutos equivalendo à exata quantia que a Agência Reguladora homologou para o Programa após o processo de Fiscalização. A *eficiência*, por sua vez, mediria a porção de gastos do projeto que foi homologada pela Agência para o Programa.

Mais que simplesmente apoiar o controle dos montantes devidos à Agência, comprometidos com o Programa, a análise da série histórica destes indicadores poderá trazer conhecimento sobre as áreas da empresa, equipes de P&D, tipos de projetos, áreas de pesquisa – ou desenvolvimento – e suas maiores ou menores contribuições para com o pagamento da obrigação. Reconhecido um padrão, analisar o porquê destas maiores ou menores contribuições poderá trazer maior compreensão sobre a situação e contexto da concessionária. Além disso, estes indicadores, principalmente o de *eficiência*, poderiam ser aproveitados num sistema de méritos. Por exemplo, uma maior porcentagem de gastos homologados pela Agência pode demonstrar um maior alinhamento da equipe ou área com o espírito do Programa. Portanto esse indicador pode ajudar a reconhecer essa qualidade das equipes ou áreas.

Todos os projetos, em seu processo de execução, tipicamente, produzem muito material de informação. São comuns os relatórios mensais que registram os eventos ao longo da execução do projeto; os relatórios técnicos que organizam o conhecimento conforme vai sendo gerado; as ferramentas elaboradas no desenrolar da execução, tais como planilhas de cálculo ou módulos e programas de computador; os próprios arquivos - de projeto,

relatórios de acompanhamento e finalização - no formato exigido pela Agência; os textos dos artigos produzidos; os arquivos de apresentação de palestras, treinamentos; as figuras e fotografias de documentação. A capacidade da empresa para manter este acervo deve ser avaliada. Se a Distribuidora falhar na manutenção do acervo, certamente o recurso investido na P&D terá sido em vão, uma vez que a informação gerada deverá estar disponível para que a firma faça dela bom uso. Ao longo do tempo, a empresa deve ser capaz de ter protegido todo o material produzido no Programa, além de ser capaz de propiciar acesso rápido e seguro a estas informações. Portanto o último dos indicadores de processo será aquele para *gestão do acervo* – para acompanhar a evolução da capacidade da empresa neste sentido. Os níveis de desempenho sugeridos são:

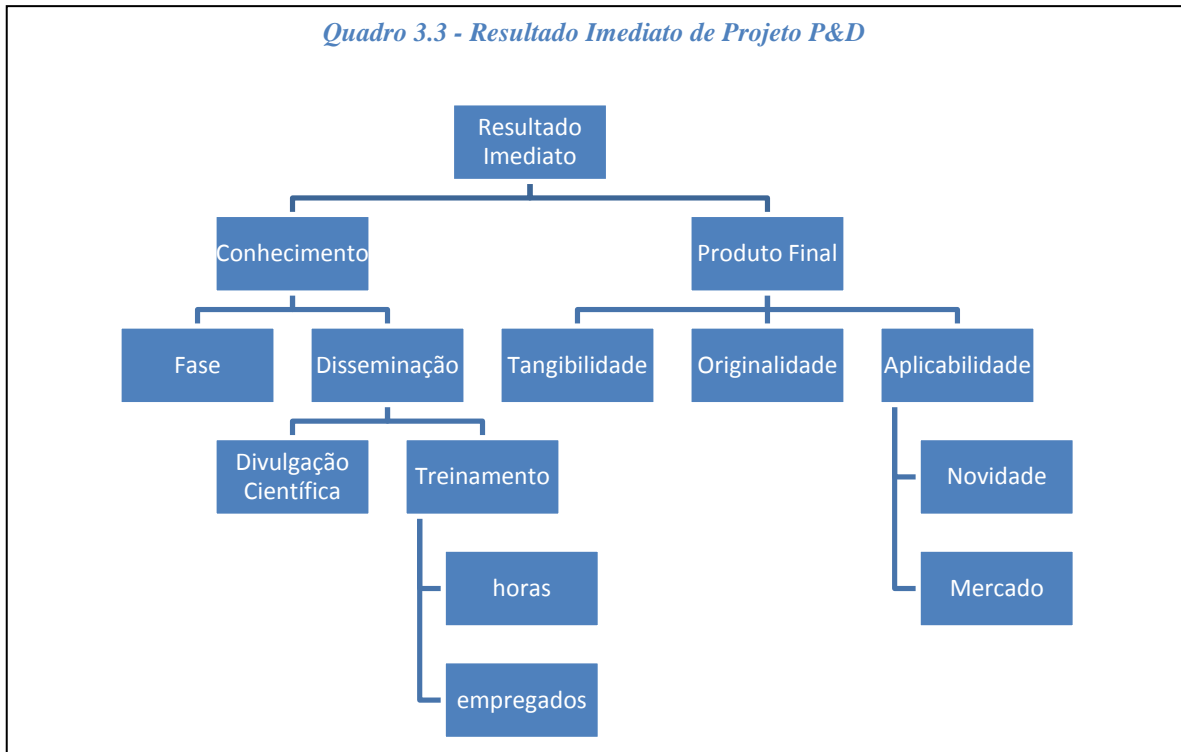
1. o material é recebido e armazenado
2. o material é requisitado e armazenado segundo algum padrão de organização compreendido pela organização
3. o material é requisitado, armazenado e mantido num sistema que o disponibiliza para ser acessado pela organização.

A mensuração deste indicador deveria ser complementada por: pesquisas de satisfação com os usuários de fato e usuários possíveis da informação; número de usuários; número de iniciativas fomentadas pelas informações obtidas no acervo, e assim por diante.

3.4.2 Indicadores de Resultado Imediato de Projeto

O trabalho de Ensslin *et alli* (2007) fornece uma árvore de apoio à decisão construída através de MCDA-C (ENSSLIN, MONTIBELLER e NORONHA 2005). Uma parte desta árvore – apenas referente ao resultado de um projeto de P&D - é reconstituída e apresentada no *Quadro 3.3 - Resultado Imediato de Projeto P&D*. O resultado imediato de um projeto pode ser categorizado em termos de: *a)* o **conhecimento** gerado na pesquisa ou desenvolvimento realizados; e *b)* o **produto final** onde o conhecimento gerado está embutido. Observando-se ainda o ramo esquerdo da árvore, vê-se ilustrado que o **conhecimento** gerado num projeto poderá localizar-se numa determinada **fase** do ciclo de P&D. Poderá também, ser **disseminado** para as comunidades **científica** e **corporativa**, respectivamente, por meio de publicações ou apresentações e **treinamento** – medido em **horas** ministradas e **empregados** atingidos. Voltando-se agora para o ramo direito da árvore, o **produto final** do projeto, não necessariamente único, costuma ser algum instrumento de compreensão do conhecimento gerado, ou ferramenta que implementa e embute esse conhecimento. O produto final, poderá ser categorizado conforme suas

Quadro 3.3 - Resultado Imediato de Projeto P&D



tangibilidade, originalidade e aplicabilidade. Esta última encarada sob o ponto de vista do grau de **novidade** e da categoria de **mercado** potencial.

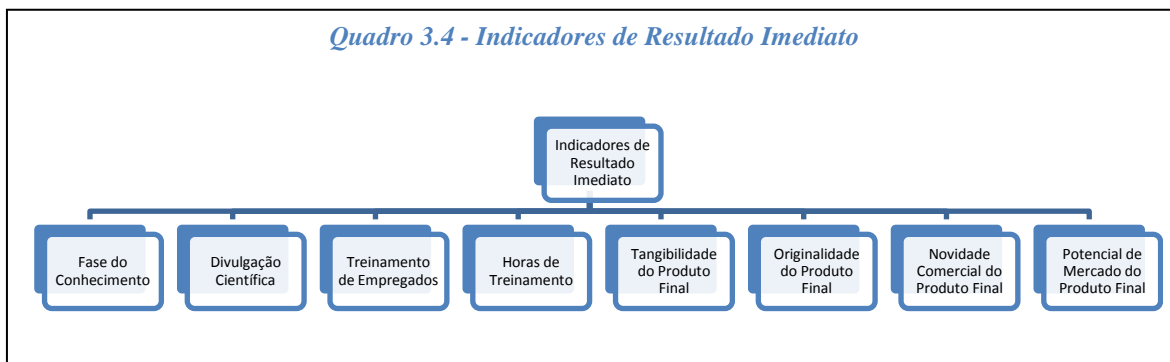
O presente trabalho, irá derivar, diretamente do trabalho de Ensslin (2007), o conjunto de indicadores para mensurar o resultado imediato de um projeto. O *Quadro 3.4 - Indicadores de Resultado Imediato* representa as 8 dimensões propostas para mensuração do resultado imediato de um projeto. Na seqüência, para cada dimensão é fornecida uma lista de pelo menos 5 níveis de desempenho, que também pode ser útil para futura contagem e análise, uma vez que fornece uma categorização do produto resultante de um projeto de P&D.

Seguem os indicadores e níveis de desempenho propostos.

Fase do Conhecimento

1. Revisão Bibliográfica
2. Modelo ou Projeto Conceitual
3. Adaptação, Monitoração ou Aperfeiçoamento Não Trivial
4. Implementação, Construção Física ou Operacionalização de Modelo
5. Teste em Laboratório, ou Comprovação de Hipótese
6. Estudo de Viabilidade
7. Testes com Dados em Ambiente Real

Quadro 3.4 - Indicadores de Resultado Imediato



Divulgação Científica

1. Publicação Inexistente
2. Publicação no CITENEL
3. Apresentação em Evento Internacional
4. Publicação em Periódico Nacional Indexado
5. Publicação em Periódico Internacional Indexado

Horas de Treinamento:

1. 0 horas
2. até 10 horas
3. mais de 10 e até 20 horas
4. mais de 20 e até 30 horas
5. mais de 30 horas

Empregados Treinados

1. 0 empregados
2. até 5 empregados
3. de 6 a 10 empregados
4. de 11 a 15 empregados
5. mais de 15 empregados

Tangibilidade do Produto Final

1. Descrição ou Posição Técnica
2. Parâmetro, Critério ou Mensuração
3. Processo, Método, Técnica, Modelo ou Metodologia
4. *Software*
5. Equipamento, Material, Ferramenta, Dispositivo ou Componente

Originalidade do Produto Final

1. Conforma-se ao Padrão Corrente
2. Aperfeiçoa ou Expande Propriedades Conhecidas
3. Identifica Novas Aplicações ou Finalidades de Propriedades Conhecidas
4. Identifica Nova Propriedade a partir da Combinação de outras Conhecidas

5. Identifica Nova Propriedade, Uso, Função ou Valor

Novidade Comercial do Produto Final

1. Análogo pode ser acessado livremente no Mercado
2. Substitui Nacional Protegido, Patenteado ou Proprietário
3. Substitui Importado Protegido, Patenteado ou Proprietário
4. É Original Nacional
5. É Original Mundial

Potencial de Mercado do Produto Final

1. Inviável ou tem Baixa Aplicabilidade
2. Novidade viável de ser utilizada na empresa, por fornecedores, ou por clientes
3. Novidade viável para utilização no Setor
4. Aperfeiçoamento de produto, processo ou serviço utilizado pelo setor
5. Substituto de produto, processo, ou serviço, utilizado no setor, proprietário ou pelo qual o setor pagar *royalties*.

3.4.3 Indicadores da P&D tipo I

Conforme apresentado no item 3.2, a Distribuidora, para beneficiar-se das atividades de P&D desenvolvidas, deverá necessariamente possuir um processo de gestão de inovação de processos e continuar coletando dados sobre ações de inovação originadas do conhecimento gerado nos projetos de P&D realizados, para avaliar a produtividade / eficiência dos processos antes e depois da implantação da inovação. Ou seja, os indicadores da P&D de *tipo I* não serão mensurados enquanto projetos do P&D ANEEL em si, mas, medidos num programa de inovação que a concessionária deve instituir. Estes indicadores terão natureza financeira – **perspectiva financeira**, ou, relativa à qualidade do fornecimento, atendimento e satisfação do consumidor – **perspectiva do consumidor/cliente**, e estarão associados às metas estratégicas definidas *a priori*.

3.4.4 Indicadores da P&D tipo II

Em conformidade com o exposto no item 3.1 - Pesquisa & Desenvolvimento em Benefício da Distribuidora, indicadores específicos da P&D *tipo II* serão aqueles estabelecidos estrategicamente como meta para a P&D nesta categoria. Por exemplo: criar competência em determinadas tecnologias; estabelecer parcerias com centros específicos de pesquisa, este ou fornecedor de equipamento / componente escolhido; participar do desenvolvimento

de novos materiais utilizados em tecnologia de distribuição de rede; publicar um certo número de artigos sobre um determinado assunto; e assim por diante.

4 Conclusão

Em geral, o investimento de recursos em atividades de P&D reflete a disposição que um governo, ou uma companhia, tem para, em certo sentido, sacrificar as operações cotidianas ou o lucro atual, a fim de obter melhor desempenho ou retorno financeiro futuros. Também demonstra sua capacidade (do governo, ou empresa) para organizar e conduzir projetos e programas de pesquisa & desenvolvimento. Além da comum associação que se faz da P&D com o desenvolvimento científico e tecnológico, ela tem significado econômico especial. As economias baseadas em tecnologia superior são notadamente mais fortes.

Assim, num mundo onde as pressões para obtenção de recursos são crescentes, parece natural exigir-se um sistema de medidas - mais amplo que as tradicionais medidas de esforço em montante e pessoal alocado - para demonstrar às partes interessadas que o esforço para criação de intangíveis, tem valido a pena, causou impacto favorável, ou pelo menos sugerir que os esforços estão sendo empregados numa direção potencialmente de sucesso.

No cenário brasileiro, notadamente após a criação dos fundos setoriais, com novo fôlego, a pesquisa & desenvolvimento é exercida cada vez mais colaborativamente entre universidade, empresa e governo. Cada um destes segmentos, possuindo objetivos distintos, terá também diferentes visões sobre como avaliar se a P&D realizada estará ou não atingindo sua pretendida missão. No caso do setor elétrico, se uma concessionária não tiver tradição em P&D e se também for estatal ou de economia mista, a clareza do papel da P&D para a empresa poderá ficar ainda mais comprometida. A cultura estatal poderá fazer com que a empresa confunda seu papel com o do governo, e a falta de tradição em P&D contribuirá ainda mais para a dificuldade de reconhecer sua função enquanto empresa e não enquanto órgão de fomento.

A primeira contribuição deste trabalho é no sentido de explicitar o que é bom para a concessionária, especificamente a Distribuidora, e, nesse contexto, o papel da P&D ANEEL, não obstante sua obrigatoriedade, no melhoramento da empresa. O arcabouço teórico utilizado para tanto é o fornecido por Kaplan & Norton sobre os conceitos do *balanced scorecard* – *BSC*, revisado no Capítulo 2, onde são re-apresentadas as **perspectivas financeira, de consumidor/cliente, interna** – ou de processos – e **de aprendizado e crescimento**, e a relação de interdependência que existe entre elas. A implementação de qualquer que seja a estratégia escolhida por uma empresa é fundamentada por seu intangível, quer humano, de informação ou organizacional. O intangível será responsável pelo modo como os processos são realizados e, em última análise, responsável pela qualidade/quantidade dos resultados. Os resultados dos processos, por sua vez, refletem tanto no balanço econômico-financeiro quanto na oferta ao mercado (consumidor/cliente). O impacto da empresa sobre o mercado (consumidor/cliente) provocará também um novo efeito em balanço econômico-financeiro posterior. Colocada a relação de causa-e-efeito entre os diferentes elementos da empresa, Kaplan & Norton ensinam que será preciso escolher alguns poucos itens estratégicos em cada uma dessas perspectivas que façam sentido – que expressem uma hipótese estratégica – a fim de que se elabore um sistema de avaliação genuinamente de gestão estratégica. É claro que a escolha da estratégia, dos poucos itens que façam sentido, e a percepção adequada da malha de causas e efeitos, variará de empresa para empresa, setor de indústria, tempo e contexto. Este trabalho conclui que, não obstante a limitação do *BSC* para apoiar essa escolha (arcabouço teórico e experimental para tal deverá ser garimpado para além das fronteiras do *BSC*), uma vez realizada, ele fornecerá uma visão sintética e global da firma, capaz de organizar o planejamento da execução e conseqüente controle da implementação da estratégia.

Definição de objetivos estratégicos específicos e detalhados a parte, o Capítulo 3 fornece um enfoque da empresa distribuidora de energia elétrica valendo-se da visão sintética oferecida pelo *BSC*. Este trabalho demonstra que, não podendo, a Distribuidora, exercer atividades além de seu próprio nicho na cadeia do setor elétrico, nem podendo fomentar crescimento das vendas e estando limitada pelas regras do Regulador, resta-lhe apenas perseguir a eficiência operacional – melhorando sua estrutura de custo e/ou aumentando a eficiência de utilização de seus ativos – a fim de obter resultados financeiros favoráveis (**perspectiva financeira**). Além disso, como é uma indústria regulada, seu pacote

específico de produto/serviço ofertado ao consumidor/cliente já estará delineado pelos níveis mínimos de padrão exigidos pelo Regulador para qualidade do fornecimento e do atendimento e de satisfação do consumidor/cliente (**perspectiva do consumidor/cliente**). Embora a busca pela eficiência operacional e o atendimento dos padrões de qualidade da Agência Reguladora sejam questões muitas vezes já internalizadas pelos profissionais das distribuidoras – notadamente com origem nas áreas comercial e de engenharia e certa experiência – será uma contribuição explicitá-la em literatura, uma vez que a firma de distribuição de energia elétrica nem bem se enquadra no caso das manufaturas, nem bem no das prestadoras de serviço com possibilidade de diferenciação e de incremento de mercado.

A segunda contribuição deste trabalho é fornecer um conjunto de medidas tomadas: ao longo da implementação do P&D ANEEL na empresa; ao final de cada projeto concluído; e, monitorando-se as ações da empresa – já fora do escopo do Programa - para implantar inovações em seus processos que aplicam o conhecimento gerado na P&D. Este trabalho também enuncia duas categorias de pesquisa & desenvolvimento. P&D *tipo I* é de natureza tal, que a Distribuidora tem autonomia total para prosseguir até a aplicação final do conhecimento gerado em P&D *tipo I*. Por outro lado, a P&D *tipo II*, geralmente, mas não apenas, desenvolvida em parceria com fornecedores e fabricantes, tem foco em materiais / equipamentos / componentes, e, além de não poder ser avaliada em termos de melhoria direta dos índices de **perspectiva de consumidor/cliente** ou de **perspectiva financeira**, provavelmente também não permitirá à Distribuidora tomar uma ação autônoma no caminho da inovação, uma vez que a aplicação do conhecimento gerado pela P&D *tipo II*, via de regra, fugirá do nicho de atividade da Distribuidora. Mesmo assim, esta categoria tem seu papel na Distribuidora, uma vez que pode ser utilizada para: perscrutar rotas tecnológicas em distribuição de energia elétrica; manter seu pessoal atualizado tecnologicamente; criar ou fortalecer laços com fornecedores e outros parceiros para P&D; ou ainda fortalecer a marca através da imagem de empresa colaboradora para o desenvolvimento do setor elétrico e apoiadora da pesquisa & desenvolvimento. O que este trabalho ressalta é que, diferentemente da P&D *tipo I* que poderá ser encaminhada autonomamente pela Distribuidora até a implantação de uma inovação, a P&D *tipo II* não poderá ser avaliada no contexto da Distribuidora e ainda assim fornecer uma avaliação da contribuição dessa P&D no desenvolvimento do setor elétrico nacional, pois não caberá à

Distribuidora o esforço de levar o conhecimento gerado em P&D *tipo II* até a inovação no mercado.

Para finalizar, algumas sugestões para trabalhos futuros. Primeiramente, a aplicação prática do presente trabalho numa distribuidora de energia elétrica que tenha um processo maduro de planejamento estratégico para que, a ele, sejam alinhados os objetivos da P&D. Garantido o alinhamento da P&D com a estratégia da empresa, e, conseqüentemente, metas objetivas para melhoramento de indicadores das **perspectivas financeira, de consumidor/cliente**, e também aqueles orientadores da P&D *tipo I,I* poder-se-ia então implantar um sistema para coletar e manter as informações sobre os indicadores propostos neste trabalho, até volume adequado de dados para análise. Um segundo possível trabalho seria analisar o papel da P&D no melhoramento específico de outros dois tipos de concessionária: a Geradora e a Comercializadora.

Bibliografia

- ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. *Manual do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica*. Brasília, 2006.
- BRASIL, Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. *Pesquisa de Inovação Tecnológica - PINTEC 2005*. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2007.
- BRITTES, J. L. P. “Panorama do Programa CPFL de P&D Vinculado à ANEEL.” *III VEREIN Deutsch Institute*. 2003.
- ENSSLIN, L, G N MONTIBELLER, e S NORONHA. *Apoio à Decisão: Metodologias para Estruturação de Problemas e Avaliação Multicritério de Alternativas*. Florianópolis, SC: Editora Insular, 2005.
- ENSSLIN, Leonardo, Sandra ENSSLIN, Sérgio PETRI, Hermes Lacerda QUEIROZ, e Paulette PINHEIRO. “Construção de Modelo Multicritério para Apoio à Seleção de Projetos de P&D da CELESC.” *IV Congresso de Inovação Tecnológica*. Araxá - Minas Gerais, 2007.
- INAMDAR, NOOREIN, e ROBERT S KAPLAN. “Applying the Balanced Scorecard in Healthcare Provider Organizations.” *Journal of Healthcare Management* 47, n. 3 (may-june 2002): 179-195.
- KAPLAN, ROBERT S. “Managing Innovation.” *Balanced Scorecard Report*, january-february de 2003: 1-5.
- KAPLAN, ROBERT S. “Strategic Performance Measurement and Management in Nonprofit Organizations.” *Nonprofit Management & Leadership* (Josey-Bass (John Wiley & Sons, Inc.)) 11, n. 3 (Spring 2001): 353-370.
- KAPLAN, ROBERT S, e DAVID P NORTON. “Having Trouble with Your Strategy? Then Map It.” *Harvard Business Review*, september-october 2000: 167-176.

- KAPLAN, ROBERT S, e DAVID P NORTON. "Keeping Score on Community Investment." *Leader to Leader*, n. Summer (2004a): 13-19.
- KAPLAN, ROBERT S, e DAVID P NORTON. "Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets." *Harvard Business Review*, february 2004b: 52-63.
- KAPLAN, ROBERT S, e DAVID P NORTON. "Putting the Balanced Scorecard to Work." *Harvard Business Review*, september-october 1993: 134-147.
- KAPLAN, ROBERT S, e DAVID P NORTON. "Strategy Maps." *Strategic Finance*, march 2004c: 27-35.
- KAPLAN, ROBERT S, e DAVID P NORTON. "The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance." *Harvard Business Review*, january-february 1992: 71-79.
- KAPLAN, ROBERT S, e DAVID P NORTON. "The Office of Strategy Management." Edição: Mark L Frigo. *Strategic Finance*, october 2005: 8-.
- KAPLAN, ROBERT S, e DAVID P NORTON. "Using the Balanced Scorecard as Strategic Management System." *Harvard Business Review*, january-february 1996: 75-85.
- MELIONES, JON. "Saving Money, Saving Lives." *Harvard Business Review*, november-december 2000: 57-67.
- MELO Jr., Aurélio Calheiros de, e Máximo Luiz POMPERMEYER. "P&D nas Concessionárias de Energia da Amazônia." *T&C Amazônia*, janeiro de 2005.

Anexo A - Prontidão Estratégica do Capital Humano

Posições funcionais estratégicas são aquelas posições de trabalho que têm o maior impacto sobre o desempenho dos processos selecionados para serem medidos e avaliados na dimensão da **perspectiva interna** do *BSC*. Tendo-se identificado as famílias de posições funcionais que mais têm impacto na estratégia, passa-se à identificação do conjunto específico de competências necessárias para o desempenho adequado destas funções. Como ilustram, Kaplan & Norton (2004b), num de seus casos de estudo, a Unicco, uma grande companhia de gestão de serviços integrados em instalações, apresenta três famílias de posições funcionais-chave para a estratégia: gerentes de projeto que supervisionam as operações em clientes específicos; diretores de operações que ampliam as relações com clientes; e executivos de desenvolvimento de negócios que apóiam a criação de novas contas em novos clientes. O total do pessoal empregado nestas posições estratégicas representa menos que 4% da força de trabalho total da Unicco. Portanto, investimentos em capital humano destas posições podem em muito alavancar a execução da estratégia, uma vez que esforços pontuais podem ser feitos para gerar o máximo de impacto esperado conforme a estratégia delineada.

As competências das posições funcionais estratégicas são definidas em detalhes: os chamados perfil da posição ou perfil de competência – descrevendo o conhecimento, as habilidades e os valores necessários para o sucesso do ocupante da posição funcional. Estes perfis podem ser usados pela gestão de pessoal recrutar, contratar, treinar e desenvolver pessoas nas posições associadas a cada perfil.

O passo seguinte à definição de perfis é a avaliação da prontidão estratégica do capital do humano que pode ser feita de vários modos. Por exemplo através da avaliação de treinamento (houve treinamento na competência necessária?), do resultado do treinamento (o treinamento trouxe resultado?), e do conhecimento (o empregado entende o porquê das coisas, ou apenas desempenha suas tarefas de acordo com um protocolo?). Também, os empregados poderão ser avaliados quanto à sua adequação ao perfil da posição. Isso poderia fornecer ao indivíduo uma clara imagem de seus objetivos, comentários

significativos sobre seu nível corrente de habilidade e desempenho, e recomendações específicas para seu futuro desenvolvimento.

Anexo B - Prontidão Estratégica do Capital de Informação

Deseja-se medir o quanto o portfólio de TI apóia os processos internos do negócio. Portfólio de TI compreende infra-estrutura e aplicações. Infra-estrutura traduz-se em *hardware* – servidores de dados, de impressão, de aplicações, de comunicação; estações de trabalho; redes de comunicação e seus componentes - e a competência para gestão desses recursos – *e.g.* padrões, planejamento de contingências, segurança. A infra-estrutura é necessária para que de fato as aplicações – *software* - possam ser colocadas em produção e utilizadas.

As aplicações sobre essa infra-estrutura podem por sua vez ser de dois tipos: as de processamento de transação, sistemas que automatizam as transações repetitivas básicas da empresa; e as de análise, sistemas que interpretam dados ou compartilham informação e conhecimento. Os autores apresentam uma interessante categoria de aplicações: as transformativas, e declaram que tanto as aplicações transacionais quanto as analíticas poderão ou não ser transformativas. Uma aplicação transformativa é aquela que altera o modelo que prevalece na empresa. Os dois exemplos de aplicações transformativas fornecidos pelos autores são como a seguir. Um sistema transacional e ao mesmo tempo transformativo pode ser exemplificado como uma aplicação - da Levi's - que modela *jeans* para indivíduos consumidores em particular, uma vez que prevalece a modelagem industrial utilizando tamanhos padrão. Para exemplificar um sistema analítico e transformativo os autores mencionam o sistema da - *Home Shopping Network* - que calcula “lucros por segundo”, diferentemente do ortodoxo período contábil. Isto posto, os indicadores associadas ao capital de informação devem indicar quanto dos sistemas, dos bancos de dados e da infra-estrutura de TI estão contribuindo para os processos estratégicos definidos para compôr a avaliação dentro da **perspectiva interna**.

No caso *Consumer Bank* (KAPLAN e NORTON 2004b) foi realizado um esforço para identificar as necessidades de informação de capital dos sete processos internos (**perspectiva interna**) previamente identificados como críticos para a nova proposição de valor ao cliente (**perspectiva do consumidor**) que o banco estava definindo em sua nova estratégia. As demandas identificadas foram como a seguir. Um sistema (analítico e

transformativo) para o próprio cliente analisar e gerenciar seu portfólio de investimentos, um sistema (analítico) para calcular a lucratividade por cliente, e um sistema (transacional) de movimentações integradas por consumidor para o processo “vender combinações da linha de produtos”.

O processo “compreender segmentos de consumidores” também precisava da informação gerada no sistema transacional de movimentações integradas por consumidor além de outro sistema com *feedback* de clientes para apoiar a pesquisa de mercado. Para o processo “mudar para o canal apropriado” era necessária uma boa fundação de sistemas transacionais, incluindo um pacote (*software* de prateleira) para gestão de relação com clientes (*CRM*). Para “fornecer resposta rápida” foi identificada a necessidade de uma aplicação transformativa – assistência ao consumidor, e de outra analítica – um sistema de gestão de conhecimento em melhores práticas. Por fim, o processo “minimizar problemas” necessitava de um sistema analítico da qualidade do serviço para identificar problemas e, de mais dois sistemas ao nível transacional: um para rastrear incidentes e outro para gestão de contingências.

Definidas as demandas de aplicações, o *Consumer Bank* partiu para a definição da infraestrutura. Algumas aplicações requeriam bancos de dados, outras, infraestrutura para operação na *web*. Também foi identificada a necessidade de um projeto de P&D interno para desenvolver uma nova tecnologia de resposta de voz interativa.

Depois de avaliar o quê faltava, o *Consumer Bank* iniciou a avaliação da prontidão estratégica do portfólio de TI existente. Para isso utilizou a seguinte escala:

- de 1 a 2 – o sistema já está disponível e opera normalmente, com talvez necessidade de menores melhoramentos,
- de 3 a 4 – o sistema foi identificado e providenciado mas ainda não está implantado ou operativo, com programas em desenvolvimento para preencher a lacuna,
- de 5 a 6 – uma nova infraestrutura ou aplicação é necessária para apoiar a estratégia, mas nada ainda foi feito em termos de especificações ou orçamento.

Para avaliar a prontidão estratégica do portfólio existente é possível usar métodos quantitativos mais objetivos que o caso apresentado. É possível: realizar pesquisa de

satisfação de usuário para cada sistema; realizar análises financeiras para avaliar os custos de operação e de manutenção de cada aplicação; auditar sistemas para análise da qualidade do código, facilidade de uso, qualidade da documentação, e frequência de falhas. Com o perfil criado a partir destas avaliações, é possível gerenciar os ativos de capital de informação. Por exemplo, otimizar aplicações com alto custo de operação e substituir as com baixo nível de satisfação de usuário. De fato, estas abordagens mais detalhadas e ampliadas que a subjetiva do caso de ilustração, podem ser eficientes no caso de portfólios de TI em produção.

Anexo C - Prontidão Estratégica do Capital Organizacional

Conforme Kaplan & Norton (2004b), o capital organizacional é o menos compreendido dos três ativos intangíveis e correspondentemente, o mais difícil de ser avaliado. Entretanto, estes autores percebem a existência de um padrão consistente entre as companhias bem sucedidas com as quais trabalharam na implantação de *Balanced Scorecards*. O quadro revelado por suas experiências foi o de culturas nas quais as pessoas estão profundamente conscientes da missão, visão, e valores de sua empresa, internalizados suficientemente para permitir-lhes executar a estratégia – alinharem-se a ela. São empresas que devotam grande esforço na busca pela excelência da gerência em todos os níveis e pelo alinhamento inequívoco entre os objetivos estratégicos e os objetivos dos indivíduos, das equipes, dos departamentos e do sistema de incentivo. Empresas, que promovem o trabalho em equipe, mais especificamente, a troca de conhecimento estratégico por toda a organização.

Assim, para medir a prontidão estratégica do capital organizacional é necessário antes determinar a “agenda de transformações/mudança da organização” – pois o sucesso dos processos estratégicos da **perspectiva interna** (do *BSC*) invariavelmente demandam uma mudança fundamental no comportamento das pessoas da organização. Avaliar a prontidão estratégica do capital organizacional significa essencialmente medir a capacidade da organização para mobilizar e sustentar sua agenda de mudanças (associadas à estratégia). Essa agenda deve incluir os objetivos associados a quatro fatores: cultura; liderança; alinhamento dos objetivos; e compartilhamento de conhecimento (trabalho em equipe).

a. **Cultura:**

“Criar a cultura” é um dos objetivos de **perspectiva de aprendizado e crescimento** mais citados no banco de dados de *Balanced Scorecards* implantados por Kaplan & Norton – obra citada. De fato, em geral as alterações na estratégia demandam alterações na forma de condução do negócio em todos os níveis, *i.e.* alteração da cultura. Em geral a avaliação da prontidão estratégica do fator cultura é fortemente baseada em pesquisas com os empregados. A organização precisa distinguir claramente os valores compartilhados por todos os empregados – a cultura base (valores, premissas e significados compartilhados,

com fundamentação na antropologia: símbolos, mitos e ritos do subconsciente coletivo), da percepção que os empregados têm do sistema – o clima (como a empresa afeta o comportamento e motivação do empregado, com fundamentação na psicologia social). A componente antropológica reflete as crenças e código social compartilhado independentemente da estrutura organizacional real, enquanto que o clima reflete a percepção que os empregados compartilham sobre as políticas, práticas e procedimentos empresariais tanto a nível formal quanto a nível informal. A parte a dificuldade de se conseguir delinear qual a cultura da empresa, isso feito, pode então, a organização, avaliar quão longe, ou perto, essa cultura está daquela necessária para a execução da estratégia pretendida. Um ponto importante que destacam os autores em revisão é que os empregados não podem todos compartilhar uma cultura de forma homogênea. Alguma diversidade é desejável. Um grupo de P&D, por exemplo, deveria compartilhar valores diferentes daqueles de um grupo de uma unidade de fabricação. As culturas de um grupo numa unidade emergente, e de outro numa unidade madura da organização, são, com vantagens, distintas. Contudo, valores como integridade, respeito, consideração aos colegas, e comprometimento com a satisfação do consumidor deveriam ser compartilhados por toda a extensão da firma. Quanto às culturas distintas de cada unidade de trabalho, estas devem ser captadas pelas pesquisas. Questões sobre qualidade e melhoria contínua deveriam ser endereçadas às unidades de operações e fornecimento do serviço, de outro lado, questões acerca de criatividade e inovação, dirigidas à unidade de P&D. Ao pessoal envolvido com aquisição de novos clientes devem ser formuladas perguntas sobre retenção e crescimento, ou sobre conhecimento aprofundado das preferências e necessidades do consumidor.

b. Liderança:

A gerência, em todos os níveis da empresa, é responsável por auxiliar os empregados a identificar e compreender as mudanças necessárias para o alinhamento à estratégia, noutras palavras, por guiá-los e motivá-los a trabalhar de novas maneiras. A partir da vasta base de dados de *Balanced Scorecard* implantados, os autores citados organizam as mudanças de comportamentos em duas grandes categorias: as que apóiam a criação de valor, *i.e. que* aumentam o foco *i)* no consumidor, *ii)* em inovação e *iii)* em resultados; e as que apóiam a estratégia da companhia propriamente dita, detalhadamente, os que aumentam a compreensão dos empregados sobre *iv)* a missão, visão e valores da empresa, *v)* o reconhecimento das responsabilidades e consequências associadas, *vi)* o compartilhamento de informação e *vii)* o trabalho em equipe. As duas grandes categorias compreendem ao

todo, portanto, sete comportamentos de transformação: entre os quais a empresa deve identificar aqueles mais importantes para executar sua estratégia específica. Comumente, de dois a quatro fatores são considerados críticos.

A prontidão estratégica do fator liderança é realizada avaliando-se quanto, dos tratos comportamentais necessários, *i.e.* alguns entre os listados de *i)* a *vii)*, demonstram os gerentes. Isso é feito através de pesquisa com os subordinados, colegas e superiores desses gerentes visando avaliar a competência demonstrada nas habilidades críticas definidas.

Para ilustrar o ponto que apenas alguns dos tratos comportamentais são considerados críticos, os autores trazem as seguintes argumentações. Empresas que tiveram seu contexto alterado e que saíram de uma posição de monopólio para uma posição de empresa em setor regulado, *e.g. utilities*, precisaram mudar seu comportamento para focar inovação e eficiência operacional. Empresas que antes não consideravam uma *client value proposition* (revista no desenvolvimento da **perspectiva do consumidor**) para definir suas estratégias, em geral, na fase de criação da **perspectiva de aprendizado e crescimento**, identificam a necessidade de alterar seu comportamento para que possam manter o foco no consumidor. Por outro lado, para aquelas que já mantinham o foco no consumidor, e portanto têm suficiente amadurecimento nesse sentido, talvez a nova estratégia demande novo comportamento no sentido de manter o foco em resultados, o que é comum naqueles casos em que são instituídos programas de criação de valor para o acionista. Como última ilustração, companhias que tenham definido estratégias que requeiram um maior grau de interação, normalmente irão eleger como tratos comportamentais críticos o compartilhamento de informação e o trabalho em equipe.

c. Alinhamento:

Um empresa está alinhada quando todos os empregados têm um propósito comum, um ideal compartilhado (visão) e um entendimento de como seus papéis pessoais compõem a estratégia da corporação. Conseqüentemente, uma empresa alinhada encoraja comportamentos inovadores e de experimentação pois sabe que os indivíduos direcionarão seus esforços para o atingimento dos objetivos de alto nível estabelecidos na estratégia. Quando uma empresa não está alinhada, fortalecer indivíduos e encorajar iniciativas individuais apenas instaura o caos, uma vez que as iniciativas individuais provavelmente serão contraditórias com o objetivo estratégico devido a falta de alinhamento.

Conforme os autores na já citada referência, avaliar a pontidão estratégica do fator alinhamento é, relativamente, uma tarefa direta, devido a disponibilidade de várias ferramentas de pesquisa orientadas para avaliar se os empregados conhecem e compreendem os objetivos de nível corporativo. Também argumentam que é razoavelmente fácil perceber se objetivos individuais e o sistema de incentivos da firma são, ou não, consistentes com a estratégia de alto nível.

d. Trabalho em Equipe e Compartilhamento de Conhecimento

Afirmam os autores que nenhum ativo tem maior potencial que o conhecimento coletivo detido pelo corpo de empregados de uma firma. Este conhecimento se mantido em nichos de atuação, falham em oportunizar sua re-utilização. Ilhas de conhecimento não compartilhado implicam em potencial desperdício de recursos. É por isso que as empresas investem em sistemas de gestão de conhecimento, e têm esperança de que o conhecimento possa ser organizado e distribuído através da corporação. Mas o desafio desse esforço recai em última análise sobre a motivação do empregado em de fato documentar suas idéias e conhecimento para torná-las disponíveis ao resto da corporação. Por isso, muitos objetivos da **perspectiva de aprendizado e crescimento**, na base de *BSC*'s implantados pelos autores, são declarados com expressões tais como “trabalho em equipe” e “compartilhamento de conhecimento”. Indicadores típicos dessas prioridades são definidos como: o número de idéias para melhores práticas que os empregados identificaram e utilizaram; e percentagem de empregados que transferiram seu conhecimento num processo de resolução de problemas (*process workout*) ou tomada de decisão relevante. Mas para que o compartilhamento de conhecimento faça alguma diferença é necessário que - a exemplo de todas as outras componentes do *BSC* - esteja alinhado com a estratégia.