

# ANÁLISE E PROJETO ORGANIZACIONAL DE UMA EMPRESA DE INOVAÇÃO (P&D) POR MEIO DE UMA PESQUISA-AÇÃO

**Claudio Marcelo Brunoro (USP)**

cbrunoro@uol.com.br

**Laerte Idal Sznelwar (USP)**

laertes@usp.br

**Roberto Marx (USP)**

robemarx@usp.br



*A proposta da pesquisa é analisar e construir um projeto organizacional que se proponha a alinhar a estratégia e a estrutura organizacional, considerando os aspectos do ambiente externo em que a empresa está inserida e os aspectos organizacionais (ambiente interno). Nesse sentido, o estudo é conduzido juntamente com uma pesquisa-ação em uma organização que tem sua atividade principal voltada para inovações por meio de projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Estando a empresa em um ambiente de constantes modificações tecnológicas, aborda-se como problema de pesquisa como ter uma organização flexível, de forma a poder se adequar internamente às mudanças externas do mercado em que está inserida.*

*Palavras-chaves: Organização do trabalho, organização por projeto, inovação organizacional, análise organizacional, projeto organizacional.*

## 1. Introdução

Organizações que estão inseridas em ambientes menos estáveis precisam se adequar rapidamente às novas realidades impostas pelo mercado e seus concorrentes. Em maior ou menor grau, isso exige não somente uma visão estratégica, que permita identificar novas tecnologias que permitam novas oportunidades de negócios e que ao mesmo tempo representam uma ameaça para os próprios negócios atualmente praticados, como também uma adequação interna da organização de forma a acompanhar o novo contexto (LAM, 2007).

Em particular, empresas que estão inseridas em ambientes voltados para desenvolvimento de base tecnológica precisam se adequar para não perecerem subitamente frente à concorrência, que rapidamente pode absorver a inovação e o conhecimento proposto pela empresa e, a partir da visão de oportunidades de melhorias advindas de inovações incrementais, é capaz de superar a própria organização, que agora não será mais considerada tão inovadora. Nesse tipo de mercado, é notório o nascimento de organizações que propuseram inovações radicais, e se destacaram em um primeiro momento, mas que ao mesmo tempo abriram espaço para os novos entrantes melhorarem incrementalmente seus produtos e serviços, desestabilizando a então considerada organização idealizadora da inovação inicial. (PHAAL et. al., 2004)

Nesse sentido, uma questão que vem a tona é: como as organizações voltadas para o desenvolvimento de base tecnológica podem se preparar para permanecerem competitivas no mercado em que estão inseridas? Nesse sentido, esse artigo será fundamentado na premissa de que essa preparação pressupõe um alinhamento entre a observação do ambiente externo e características internas da organização (SENAI, 2004).

O intuito dessa pesquisa é, portanto, através de uma pesquisa-ação em andamento, realizar uma análise organizacional de uma empresa de base tecnológica voltada para pesquisa e desenvolvimento (P&D). Pelo fato dessa empresa ter tido sucesso e aumentado seu quadro de funcionários, faz necessário elaborar uma reestruturação organizacional. Sendo assim, partindo da premissa mencionada anteriormente, projeto organizacional para essa reestruturação é elaborado considerando a necessidade de alinhamento com a estratégia competitiva estabelecida conforme as características do ambiente externo. Com isso, esse projeto organizacional é construído considerando que a estrutura deva apresentar um, certo grau de flexibilidade e agilidade para se adequar conforme as necessidades exigidas pelo mercado em que a empresa está inserida.

A empresa objeto da pesquisa nasceu através de um spin-off de uma universidade estadual brasileira ocorrido em 2001. Na época, o grupo de pesquisa era formado por professores e pesquisadores (mestres e doutores) de um núcleo específico de pesquisas e estudos voltados para o mercado brasileiro de distribuição de energia elétrica. No Brasil, esse mercado é regulado pelo governo por meio da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel).

Como incentivo a estudos e pesquisas aplicadas, o governo brasileiro estabelece que uma porcentagem da receita anual das concessionárias distribuidoras de energia elétrica deve ser direcionada para investimento em programas de eficiência energética e projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), que podem ser realizados apenas pela distribuidora ou em parceria com outras entidades públicas e privadas (Resolução nº 271 de 19/07/2000). Um dos pré-requisitos para essas pesquisas é a necessidade de compartilhamento público dos resultados, podendo toda a tecnologia e estado da arte de pesquisa e inovação ser absorvido pelas outras partes interessadas.

No caso da empresa pesquisada, que foi uma das pioneiras na atuação em parceria em projetos de P&D, seus projetos de pesquisa são, em sua maioria, voltados para soluções aplicadas que foram encapsuladas em softwares técnicos para uso em áreas específicas das distribuidoras, tais como planejamento e operação da rede de distribuição de energia elétrica, entre outras.

## 2. Objetivo da pesquisa

Recentemente a empresa apresentou um crescimento (tanto na quantidade de projetos e parcerias, quanto na quantidade de colaboradores) que provocou uma “sensação de falta de organização” (verbalizada durante as entrevistas dessa pesquisa). Com o aumento de colaboradores na equipe técnica (pesquisadores), o trabalho passou a ser dividido e, conseqüentemente, requerendo coordenação (MINTZBERG, 2003). Nesse sentido, a problemática em questão está relacionada com a necessidade de uma reestruturação organizacional (baseado em uma análise), no sentido de propor um novo desenho organizacional (projeto) com alinhamento segundo a realidade do mercado em que a empresa estava inserida e sua estratégia competitiva.

Sendo assim, o objetivo dessa pesquisa envolve o acompanhamento da dinâmica de uma organização inserida em um mercado com uma realidade pouco estável e de base tecnológica, de forma a delinear uma estrutura que tenha como pressuposto a viabilidade de ser flexível o suficiente para poder ser se adequar rapidamente às novas realidades e alinhada com os objetivos estratégicos e, assim, manter-se competitiva.

## 3. Método de Pesquisa

### 3.1. Descrição geral do método adotado

Como proposta para propor e acompanhar a reestruturação organizacional através de um projeto fundamentado em bases acadêmicas, o método de pesquisa desse estudo será baseado em uma pesquisa-ação. Ela foi delineada para compreender 3 ciclos, estando atualmente no 2º ciclo.

A decisão pela pesquisa-ação como método de pesquisa para responder a pergunta mencionada no objetivo desse artigo se justifica pelo fato desse método permitir estudar um fenômeno em um dado contexto em tempo real, através de uma abordagem de pesquisa de forma interativa visando à resolução de problema, e desenvolvendo um entendimento ampliado da situação em estudo (COUGHLAN e COUGHLAN, 2002).

Em princípio, os ciclos da pesquisa-ação foram delineados para abarcarem escopos distintos. O primeiro ciclo foi delineado para envolver a fase de análise da organização, permitindo a construção de um diagnóstico aprofundado, tanto do ambiente externo em que a empresa está inserida, quanto de seu ambiente interno. Já o segundo ciclo foi elaborado para envolver o projeto de reestruturação da organização, a partir da análise realizada no ciclo anterior, bem como de pressupostos estabelecidos com os participantes (membros da empresa). Em seguida, após a validação do projeto, o último ciclo foi concebido para a implementação do projeto e acompanhamento.

No entanto, com o decorrer da intervenção dessa pesquisa-ação, as discussões levantadas durante as entrevistas e as reuniões já no primeiro e no segundo ciclo proporcionaram, algumas vezes, implementações parciais do que, no final, se configurou como sendo o projeto completo.

Tanto a coleta de dados, quanto a validação da análise e do projeto, foram contempladas com

a participação da equipe de pesquisa e dos membros da empresa (colaboradores e sócios-gestores). Isso foi viabilizado a partir de diferentes níveis (operacional, tático e estratégico) e formalidades (formal e informal), que ao final resultou na construção de espaços de discussão para decisões participativas.

Uma das limitações que merece destaque refere-se à quantidade de pesquisadores em campo, uma vez que as intervenções diretas dessa pesquisa-ação foram realizadas por um único pesquisador. Isso pode provocar interpretações enviesadas dos dados coletados (COUGHLAN e COUGHLAN, 2002) para análise organizacional, bem como para a elaboração do projeto organizacional.

### 3.2. Procedimentos e instrumentos de coleta de dados

A coleta de dados foi fundamentada em múltiplas fontes de evidência, sendo elas:

- a) Entrevistas não estruturadas: entrevistas com os membros da equipe técnica, que se iniciaram de maneira informal que permitiram coletar dados relevantes. Houve também entrevistas não estruturadas individuais com os sócios.
- b) Entrevistas semi-estruturadas: foram agendas entrevistas individuais com todos os membros da equipe técnica, basicamente engenheiros e programadores, bem como da equipe de apoio (financeiro, departamento pessoal e administrativo).
- c) Participação de reuniões gerenciais: o pesquisador teve oportunidade de participar de discussões em nível gerencial. Algumas dessas reuniões foram utilizadas para fazer o acompanhamento da análise e do projeto organizacional
- d) Dados quantitativos de projetos (etapas, prazos, custos, preço) e outros dados financeiros (receita e despesa).

## 4. Referencial teórico

O referencial teórico dessa pesquisa está dividido em dois eixos principais, sendo eles o de análise e o de projeto organizacional. O referencial teórico para a análise organizacional está baseado em um quadro teórico (SENAI, 2004) que considera a questão do alinhamento da estratégia com os aspectos internos a organização, analisando tanto o ambiente externo quanto o interno a organização. Já o referencial teórico para o projeto organizacional está fundamentado na proposta de Salerno (1999), descrito mais adiante.

Tanto na análise quanto no projeto organizacional, é discutido a análise estratégica, através das forças de Porter (PORTER, 1979). Aborda-se também questões organizacionais referentes aos modelos de estruturas para as organizações (MINTZBERG, 2003) bem como de organização do trabalho sobre o tema grupo de trabalho por projeto, discussão de autonomia. Além disso, sendo o objeto de análise uma empresa que se propõe a realizar projetos de P&D, há também a abordagem da questão da inovação organizacional, tanto no sentido de elaboração de inovação, quanto no estabelecimento de uma organização que favoreça e esteja direcionada para isso. (LAM, 2005; NONAKA e TAKEUSHI, 1995).

### 4.1. Análise organizacional

A análise organizacional está baseada na compreensão da organização a partir de seu alinhamento entre estratégia/modelo de negócio e os elementos internos a organização. Nesse sentido, a proposta é entender as características do ambiente externo em que a organização está inserida que, de certa forma, balizariam as decisões estratégicas. Além disso, a análise organizacional também requer entender as características internas da organização.

Dentre as características do ambiente externo, temos: políticas e instituições, ambiente

tecnológico, mercado e posição na cadeia. Dentre as características do ambiente interno, temos: estrutura organizacional, organização do trabalho, tarefas e atividades, fluxos e processos, e gestão de recursos humanos. Como interface entre esses dois ambientes, temos a estratégia e/ou o modelo de negócio, como apresentado na figura 1.

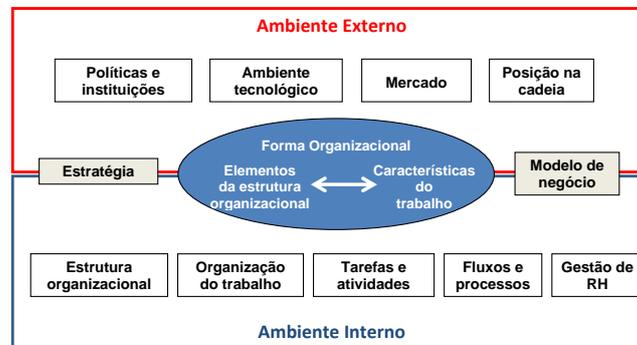


Figura 1 - Modelo para Análise organizacional (Baseado em SENAI, 2004)

## 4.2. Projeto organizacional

O projeto organizacional é embasado no método proposto por Salerno (1999). Esse método foi delineado como ferramenta para projetar uma organização mais flexível, através da incorporação de grupo semi-autônomo (GERWIN e KOLODNY, 1992), dentro de uma realidade organizacional mais prescritiva e hierarquizada. No caso dessa pesquisa, a reestruturação organizacional é direcionada para uma empresa pouco hierarquizada, com demanda de trabalho por projetos. Nesse sentido, a aplicação do método de projeto organizacional sofrerá algumas modificações para atender particularidades do objeto de pesquisa.

Segundo Salerno (1999), “o projeto organizacional pode ser entendido como um projeto estrutural: defini-se a estrutura de funcionamento da empresa, da produção e, mais especificamente, do trabalho. [...] Mas só a estrutura não define o projeto organizacional, posto que a estrutura é algo frio e estático; é preciso que os sistemas de apoio reforcem os comportamentos que a estrutura induz. [...] é preciso ainda, e fundamentalmente, criar espaços organizacionais nos quais se discutam problemas, se avalie o passado e o presente e se projete ações futuras”.

Em relação ao método de projeto organizacional proposto por Salerno (1999), alguns itens que merecem destaque para essa pesquisa:

- Elaboração de carta de princípios do projeto: o que se espera da organização. “Não é um discurso técnico, mas um compromisso social, que deve sinalizar aos atuais empregados ... quais são as grandes regras do projeto”.
- Definição dos processos: definir processos chave ligados aos eixos estratégicos; “são processos transversais, e não funcionais. Indicadores globais de avaliação de desempenho de cada processo, discutir as atividades intrínsecas a cada processo”.
- Sistemas de informação, produção da informação e espaços de comunicação: deve-se dar importância para a troca de informação, lembrando que é a estrutura organizacional que deve preceder o sistema de informações. Além disso, deve ser propiciado a construção de espaços de livre circulação da palavra, para seja possível produzir e validar informações que permitam planejar ações futuras.
- Sistemas de pilotagem: considerar no projeto uma organização que tenha a capacidade de

tratar adequadamente os eventos que aflorem ao longo do tempo.

- Sistemas sociais de apoio: deve sinalizar e induzir o comportamento esperado das pessoas. Engloba a cultura organizacional, os valores, as metas, os investimentos em desenvolvimento pessoal e profissional, etc.

Além disso, devemos salientar que um projeto P&D está associado à elaboração de uma inovação e de um estado da arte sobre o tema pesquisado. Nesse sentido, faz-se relevante haver um alinhamento entre estratégia e estrutura de forma a viabilizar trocas de conhecimento que propiciem o desenvolvimento de inovações (LAM, 2005). Sendo assim, alguns autores argumentam que o desenvolvimento da inovação está fortemente relacionado com o aprendizado e o conhecimento organizacional, podendo estes serem viabilizados por meio de espaços de discussão (NONAKA e TAKEUSHI, 1995).

## 5. Resultados

### 5.1. Resultados da análise

#### 5.1.1. Análise do Ambiente externo

A empresa está inserida no mercado de distribuidoras de energia elétrica brasileiro, que pode ser considerado, do ponto de vista de concorrência, um oligopsonio, isto é, poucos ofertantes e poucos demandantes (GARCIA e VASCONCELLOS, 1998). Esse mercado é constituído de 64 distribuidoras que detêm monopólios naturais de concessão, isto é, essa quantidade de potenciais clientes tende a não variar muito. Atualmente, a empresa presta serviço para áreas específicas das distribuidoras, sendo elas: planejamento da rede de distribuição, operação, mercado, regulação. Atualmente, a empresa presta serviço para quase todas as distribuidoras, mas não contempla necessariamente todas as áreas de um mesmo cliente.

Ao mesmo tempo a quantidade de concorrentes também não é grande, sendo feito basicamente de consultorias e universidades. Por fato do produto em si a realização de pesquisa e desenvolvimento, a necessidade de uma habilidade técnica e acadêmica se faz mais latente. Nesse sentido, apesar de haver a possibilidade de novos entrantes pelo fato do investimento com estrutura e maquinário não ser elevado, a necessidade de ter um quadro de pesquisadores capacitados dificulta o aparecimento de novos concorrentes.

Por outro lado, apesar de não haver um fornecimento de material no sentido tangível, podemos entender que a própria equipe de pesquisadores que faz parte do quadro de funcionários da empresa é, de certa forma, fornecedora de material intangível, conhecimento. Nesse sentido, a saída de um pesquisador especializado em determinado assunto pode significar uma perda de fornecimento de conhecimento valioso para a empresa. Quanto à questão de produtos substitutos, foi constatado dois que merecem destaque. Primeiramente, ainda se tratando sobre P&D, muitas das inovações buscadas pelos clientes estão mais relacionadas a soluções de equipamentos (hardware), do que soluções de metodologias e modelos técnicos ou gerenciais (softwares). Além disso, o montante destinado para investimento em P&D é também utilizado para campanhas de eficiência energética o que, muitas vezes, pode reduzir o interesse das distribuidoras em investir em P&D.

#### 5.1.2. Análise do modelo de negócio e da estratégia

Pela própria história da empresa, seu foco principal, e também principal fonte de recursos financeiros, sempre foi a realização de pesquisa e desenvolvimento para seus clientes. Quando a empresa foi criada, as primeiras inovações geradas por meio de P&Ds permitiram que a empresa desenvolvesse soluções comerciais de softwares e estudos de consultorias

especificamente direcionados para determinadas áreas de seus clientes. Esses novos serviços permitiram um contato mais duradouro com seus clientes, que antes era limitado ao período de realização do P&D.

Ao mesmo tempo, os clientes que se tornaram usuários dos softwares passaram a ser um canal de proposição de melhorias, sugerindo incrementações que poderiam ser desenvolvidos via P&D. Sendo assim, P&D proporciona a criação de novos softwares ou incrementos de existentes, e novos softwares proporcionam novos projetos de P&D. A mesma lógica acontece com os serviços de consultoria.

No entanto, identifica-se uma enorme fragilidade nesse modelo de negócio. Pelo fato de um projeto de P&D ter prazo para ser encerrado e, conseqüentemente, os seus benefícios financeiros, o tão comentado risco de uma empresa com características adhocráticas – citado por Mintzberg (2003) – de ficar sem receita firma fez com que fossem propostos P&Ds sem uma visualização de seu potencial produto final, o que acaba gerando uma garantia de receita durante o projeto, mas nenhum benefício posterior.

Além disso, atualmente o interesse dos clientes para contratação de projetos P&D está mais para desenvolvimento de equipamento do que software, o que diminui as opções de negociação de novos projetos P&Ds de “escritório” (jargão utilizado pelas distribuidoras para mencionar de projetos P&Ds focados em metodologias técnicas e softwares).

Outro ponto importante a ser mencionado é o risco político-regulatório para o atual modelo de negócio. Como mencionado antes, por uma decisão legal as distribuidoras são obrigadas a investir parte do faturamento em projetos P&D. Caso essa realidade mude, como quase aconteceu no passado, os projetos P&Ds perderão drasticamente seu grau de prioridade para as distribuidoras e, conseqüentemente, fragilizando significativamente a maior fonte de receita da empresa.

### **5.1.3. Análise do Ambiente interno: estrutura organizacional, organização do trabalho, fluxos e processos, gestão de recursos humanos.**

A análise do ambiente externo pode ser mais bem compreendida pela própria história da empresa que, conforme seu crescimento, foi se ajustando para novas realidades.

Utilizando a classificação das estruturas organizacionais de Mintzberg (2003), em linhas gerais a empresa apresenta características de estrutura simples, já com algumas modificações na tentativa de adequar-se ao crescimento e a sensação de “falta de organização”, caminhando para uma estrutura um pouco mais burocrática. Abaixo da presidência, foram criadas quatro áreas distintas, cada uma com um gestor específico. Abaixo deles, há a equipe técnica, que são supervisionados pelos gestores por meio de supervisão direta.

No início da empresa, os gestores faziam parte de uma equipe técnica controlada por supervisão direta pela presidência. Era muito comum o ajuste mútuo entre os membros da equipe e a principal atividade era o trabalho direto em projetos de P&D e desenvolvimento dos softwares que derivaram desses projetos. Ao ocuparem a posição de gestores, eles continuaram a realizar todas as atividades que já faziam, tais como pesquisa, desenvolvimento de software, estudos de consultoria, treinamento, correção de software, coordenação de projetos, trabalhos esses que podem ser considerados de um nível operacional. Além disso, estavam agregando a responsabilidade pela gestão de pessoas de sua área, isto é, atividades de um nível tático como alocação de pessoas em projetos, por exemplo. Ou seja, os gestores executam, ao mesmo tempo, o papel de pesquisadores, coordenadores de projetos, desenvolvedores, atuando muitas vezes no lugar de um colaborador da equipe técnica.

Com tantas atividades agregadas, há uma fragmentação das tarefas e uma falta de tempo para exercer o trabalho do nível tático, pois, segundo um dos gestores entrevistados, “o trabalho operacional está me matando”. Além disso, em reunião com os gestores, foi confirmado por todos uma sensação de trabalho que não rende, isto é, “ao final do dia parece que eu não fiz nada”, provavelmente ocasionada pelo excesso de eventos que aconteciam ao longo do dia, fazendo com que fosse necessário “pensar em muitas coisas diferentes ao mesmo tempo”.

Outra consequência desse duplo trabalho tático-operacional dos gestores está associada à coordenação de projeto. Muitas vezes os participantes dos projetos de P&D são incorporados conforme o desenrolar das etapas e necessidade, sendo que um membro da equipe técnica participava de uma etapa sem saber ao certo qual era o escopo geral do projeto. Nesse sentido, grande parte do trabalho era controlada por supervisão direta. Talvez seja até mesmo questionável considerar esses participantes como integrantes de uma equipe ou grupo de projeto, uma vez que o trabalho era fragmentado e com pouca oportunidade de trocas. Aliás, esse tipo de delegação de trabalho tem características tayloristas, como mencionado por Zancul et. al. (2006), restringindo a autonomia do trabalhador. Além disso, com essa pouca integração dos membros no “grupo de projeto”, observa-se a falta de conexão entre, por exemplo, as etapas voltadas para pesquisa (ex.: busca bibliográfica, construção de referencial teórico, proposição de solução, elaboração de um modelo técnico-teórico, entre outras) e as voltadas para desenvolvimento (programação computacional, programação dos módulos técnicos, entre outras).

Quanto a fluxos processos, cabe ressaltar o baixo grau de formalismo, sendo isso manifestado principalmente pela ausência de indicadores, avaliação do resultado de cada etapa e do projeto como um todo, além de muita dificuldade de lidar com prazos, mais uma vez resultado da sobrecarga de trabalho dos gestores. Em resumo, se por um lado a empresa apresenta uma estrutura orgânica e, conseqüentemente, pouco rígida, por outro ela apresenta um grau de falta de formalismo que restringe a vantagem de sua flexibilidade. Deve ficar claro que os gestores são, ao mesmo tempo, os sócios da empresa. Portanto, são também os responsáveis, juntamente com a presidência, de tomar decisões no nível estratégicas. No entanto, como foi mencionado, o trabalho dos gestores é extremamente fragmentado com diversas interrupções, além deles estarem muito engajados em tarefas operacionais. Isso reduz o tempo disponível para tratar de questões de médio – no sentido de gestão de área - e longo prazo – no sentido de análise de novas oportunidades e decisões estratégicas. Dessa forma, prevalece a visão de curto prazo, muito focado em garantia de receita, sem ter um planejamento adequado, e até mesmo antecipado, quanto à alocação de equipe em projetos, uma vez que se desconhece a capacidade “produtiva” por área, e também global, bem como as etapas mais complexas e que geram gargalos.

Quanto a gestão de recursos humanos, grande parte da equipe técnica é formada por engenheiros formados a no máximo 3 anos, sendo que a maioria está em programa de pós-graduação ou já são mestres em engenharia elétrica. Enfocando o desenvolvimento profissional, periodicamente são oferecidos cursos externos para atualização de conhecimento e, mais esporadicamente, há cursos internos de transferência de conhecimento. Foi constatado que esse último acontece com menos frequência pelo fato dos gestores terem pouco tempo para esse tipo de atividade, além de não considerarem prioritárias. No entanto, os gestores detêm um conhecimento que, quando não transmitido para a equipe técnica, acaba por sobrecarregá-los ainda mais, uma vez que a ocorrência de um evento (no sentido proposto por Zarifian, 2001) acaba muitas vezes não podendo ser enfrentado sem esse conhecimento. Assim, a transferência de conhecimento poderia viabilizar a delegação de poder e autonomia

para a tomada de decisão quando necessária.

Há uma preocupação com remuneração e benefícios tangíveis e intangíveis, tais como: plano de saúde, plano odontológico, horário flexível de trabalho. Também a uma preocupação com avaliação individual da equipe técnica. No entanto, ela não apresenta critérios claros. Algumas entrevistas com membros da equipe técnica sinalizaram que estes tem uma preocupação com desenvolvimento profissional e plano de carreira. Ao notar uma estrutura tão enxuta, não tinham clareza de como seria sua vida profissional na empresa.

## 5.2. Resultados do projeto

Se por um lado há uma série de indicadores de que o modelo de negócio estabelecido pela empresa pode estar comprometido no médio/longo prazo e, por causa disso, é necessário repensar estrategicamente o futuro da empresa, também fica claro que isso requer um alinhamento entre as decisões que serão tomadas frente às observações do ambiente externo e do ambiente interno. Nesse sentido, faz-se necessário alinhar a estratégia com elementos internos a organização.

Com o desenrolar da pesquisa-ação, essa constatação foi também incorporada e verbalizada ao longo do segundo ciclo pelos sócios da empresa. Ao acompanharem o diagnóstico construído a partir da análise organizacional, passou a ficar clara a importância de uma visão integrada da empresa, indo desde o reconhecimento profundo do mercado em que estão inseridos, e conseqüentemente conhecendo as oportunidades e ameaças, até qual é o grau de autonomia e o fluxo de trabalho para que o resultado do trabalho seja conquistado de maneira eficiente.

Sendo assim, encerrado o primeiro ciclo dessa pesquisa-ação, que envolveu a análise organizacional descrita no item anterior, passamos para os resultados do segundo ciclo, ou seja, do projeto organizacional. Esse projeto organizacional procura englobar, até certo ponto, a maioria dos elementos levantados no diagnóstico. Dessa forma, considera-se a questão do alinhamento entre estratégia e organização.

### 5.2.1. Carta de princípios

Para justificar algumas decisões tomadas no projeto, alguns pressupostos, que podem ser integrados a carta de princípios de projeto do método proposto por Salerno (1999), são descritos a seguir:

- Os colaboradores da equipe técnica são multitarefa, isto é, dentro do escopo de projetos P&D, podem estar alocados tanto em atividades de pesquisa quanto de desenvolvimento.
- O organograma da empresa deve apresentar poucos níveis hierárquicos
- Sendo a empresa voltada para inovação e em um mercado com algumas ameaças (regulatórias, por exemplo), a estrutura organizacional deve ser orgânica, elaborada de modo a permitir flexibilidade para adequações e novos direcionamentos.
- Deve permitir a formação de equipes direcionadas para projetos, com certo grau de autonomia para atuarem.
- Pelo fato dos gestores estarem lidando com atividades operacionais, reduzindo o tempo disponível para tarefas táticas e estratégicas, talvez fosse interessante construir uma linha intermediária entre os gestores e a equipe técnica. Essa linha intermediária poderia ser propiciada com o objetivo de responder a coordenação de projetos (na figura de coordenadores de projeto), além de também lidar com interface entre equipe e gestor de área (na figura de facilitadores).
- Pelo fato do trabalho ser em equipe (na configuração proposta pelo projeto), além de

- existir uma avaliação individual, também uma coletiva.
- Como mencionado antes, os profissionais da equipe técnica apresentam características singulares ao atuarem em pesquisas acadêmicas e, ao mesmo tempo, pesquisas aplicadas. Assim, reconhece-se a diferenciação desse profissional e a necessidade de mantê-lo no longo prazo com membro da equipe. Nesse sentido, a necessidade de uma gestão estratégica de recursos humanos torna-se relevante, propiciando a atração e retenção de profissionais com essa competência (no sentido de Zarifian, 2001).
  - A estrutura deve contemplar espaços de discussão que permitam tratar de inovação.
  - A empresa já apresentava características de uma empresa orgânica e flexível, que deveriam ser mantidas por meio de uma estrutura organizacional adhocrática.

### 5.2.2. Definição dos processos

Dentre os diversos processos transversais da empresa, o processo de elaboração de um projeto é um que merece destaque no contexto dessa pesquisa. Ele antecede a realização do projeto e, ao mesmo tempo, o acompanha ao longo de sua realização. Como mencionado na análise organizacional, a questão de alocação de pessoas em projetos e do cumprimento dos prazos são pontos que interferem o desempenho da organização.

Em linhas gerais, a elaboração de um projeto (contrato da prestação de serviço, equipe alocada, cronograma e custo) pode ser entendida como o resultado da integração de elementos de três entradas: a demanda (problema a ser resolvido) trazida pelo cliente, os parâmetros associados aos processos que envolvem a resolução do problema (pode ser um projeto de P&D, de estudos específicos, de desenvolvimento de software específico, de implantação de solução) e os colaboradores das áreas que farão parte da equipe do projeto. Assim, para reduzir as adversidades durante a execução do projeto, deve ser considerada no momento de sua elaboração a potencial equipe que será responsável para a sua elaboração. Para isso, faz-se necessário conhecer a alocação temporal de todos os colaboradores de todas as áreas para, dessa forma, evitar alocações indevidas. Com, a alocação poderá ser transmitida previamente ao colaborador. Dessa forma, todos os participantes do projeto poderão acompanhar todo o processo de execução do projeto, mesmo que ele não atue diretamente em todas as etapas, podendo inclusive se preparar antecipadamente às futuras tarefas.

### 5.2.3. Sistemas de pilotagem

A análise organizacional mostrou que os gestores são também os coordenadores de projetos. Além disso, pelo fato de haver uma sobrecarga em seu trabalho, promovem a alocação de trabalho conforme a necessidade em uma estrutura funcional, dificultando a integração entre os participantes de um projeto. Para contornar essa realidade, decidiu-se por construir uma linha intermediária entre os gestores e os integrantes dos projetos. Esses coordenadores de projeto têm a responsabilidade de conhecer o projeto como um todo e promover a integração da equipe responsável pela execução. Nesse sentido, foi atribuído aos coordenadores e ao grupo de trabalho autonomia para interagir com o cliente, propor soluções, agendar reuniões internas do grupo, negociar prazos e conteúdos de etapas, entre outras atividades.

Os serviços oferecidos pela empresa demandam trabalhos que não permitem prescrições rígidas de tarefas no sentido taylorista. São trabalhos com pouca prescrição, que envolve resoluções de problemas que podem ser entendidos como eventos. Sendo assim, considera-se relevante a questão da autonomia e da flexibilidade para esse tipo de trabalho, bem como uma estrutura organizacional orgânica (adhocrática). Ao mesmo tempo, os projetos desenvolvidos na empresa podem ser realizados por uma estrutura funcional, por projetos ou matricial

(ROZENFELD et. al., 2006). Como forma de promover uma organização do trabalho que permita uma maior flexibilidade, autonomia, procura-se construir para grupos de trabalho para projetos com uma estrutura matricial.

#### 5.2.4. Sistemas de informação, produção da informação e espaços de comunicação

Procurando construir um canal que privilegie o desenvolvimento voltado para a inovação, procurou-se combinar a proposta de espaços de discussão (NONAKA e TAKEUSHI, 1995) para trocas de conhecimento e a interação entre diferentes áreas de desenvolvimento (HANSEN e BIRKINSHAW, 2007). A figura 6 destaca essa proposta. A análise organizacional mostrou o papel relevante da inovação para a empresa. Entretanto, os canais de inovação eram restritos e fragmentados, uma vez que eles aconteciam apenas no contato com o cliente – geralmente individualmente – e informalmente – discussão de uma pesquisa entre os membros da equipe do projeto (os dois casos estão representados em preto na figura 2). Conseqüentemente, as informações que poderiam resultar em inovação ficavam fragmentadas e restritas a grupo de pessoas que nem sempre tinham autonomia para transformar idéias em inovação. Sendo assim, esse projeto contempla a criação de espaços de discussão (em vermelho) em diferentes níveis de atuação, e com diferentes níveis e públicos (estratégico, tático e operacional).

Assim, cria-se um espaço de discussão estratégica, formado pelos gestores, que procuram concentrar todas as potenciais idéias e inovações que possam viabilizar novos negócios, sendo esse espaço alimentado por diferentes fontes de difusão, incluindo o contato com o cliente e o informal. Uma vez colocada uma proposta, ela é encaminhada para o espaço de discussão geral, em que todos os colaboradores estariam trocando conhecimento e, ao mesmo tempo, se atualizando das novas oportunidades e projetos que serão desenvolvidos.

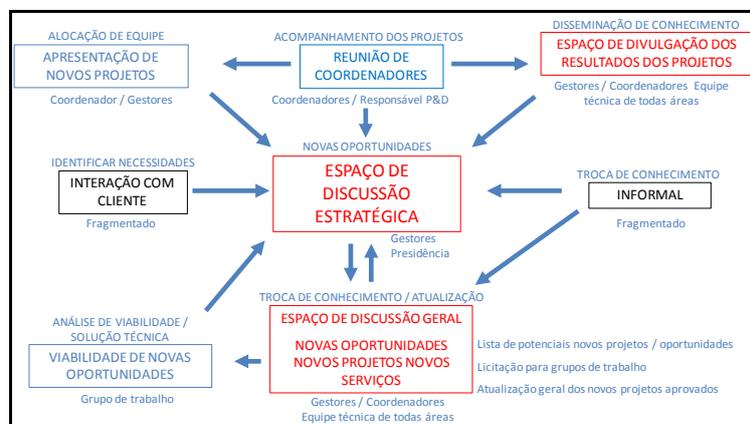


Figura 1 – Espaços de discussão e a cadeia da inovação. (Elaborado pelo autor)

Como é necessário analisar a viabilidade técnica e financeira de uma inovação, monta-se um grupo de trabalho – por meio de uma manifestação ativa dos colaboradores – com autonomia para buscar a informação que for necessária para decidir quanto a potencial viabilidade de desenvolvimento.

Além disso, outro espaço de discussão pode ser projetado para divulgação dos resultados dos projetos (em vermelho). Esse espaço de discussão teria o objetivo de disseminar o conhecimento de projetos que já estão em andamento ou finalizados. Assim, a proposta seria ampliar o conhecimento adquirido pela equipe de um projeto para todos os colaboradores.

Da mesma forma, acredita-se que a reunião de acompanhamento dos projetos, realizada pelos

coordenadores e o gestor responsável pelos projetos P&D e a apresentação de um novo projeto pelo coordenador para os gestores (com o propósito principal de decidirem juntos a alocação de pessoal que constituirá a equipe do projeto) também podem ser canais de informações que permitam melhorias e inovação para elaboração de novas oportunidades de negócio (em azul).

### **5.2.5. Sistemas sociais de apoio**

A gestão de recursos humanos também deve ser tratada focando o alinhamento entre estratégia e elementos internos à organização. Nesse sentido, a proposta aqui é, segundo a decisão estratégica dos sócios gestores, garantir a atração e retenção de engenheiros elétricos que sejam ao mesmo tempo pesquisadores e desenvolvedores computacionais de soluções técnicas. Nesse sentido, considerando um tanto quanto restrito o universo de potenciais colaboradores com esse perfil no mercado, tem-se o interesse prover uma gestão estratégica de recursos humanos de forma a permitir o desenvolvimento profissional e incentivá-los a construir uma carreira a empresa. Ao mesmo tempo, a empresa também tem o interesse de disseminar uma cultura organizacional, sinalizando os valores que devem ser incorporados (trocas de conhecimento, trabalho em grupo, entre outras).

Dessa forma, alguns elementos voltados para essas questões foram desenvolvidos no contexto dessa intervenção, tais como: plano de remuneração; plano de carreira; avaliação de desempenho; benefícios; programa de estágio e de trainee; programa de educação continuada; destaque.

## **6. Conclusão**

Em primeiro lugar, deve ficar claro os limites enfrentados por uma pesquisa-ação. Como mencionado no referencial teórico, ela não se coloca como uma forma de pesquisa que permita generalizações. Na verdade, muito pelo contrário. No entanto, essa pesquisa pode dar subsídios para futuros refinamentos e avanços de teoria quando o objeto de estudo envolver empresas de base tecnológica voltadas para inovação. Por enquanto, também não temos dados suficientes para afirmar se a empresa pesquisada tem subsídios suficientes e adequados para permanecer competitiva. Pelo menos, com a implementação do projeto organizacional, acredita-se que ela irá tomar decisões com uma coleção de informações mais robusta, estando mais preparada para efetuar adequações, quando necessárias.

Do lado da empresa, outro elemento que ficou evidente durante a pesquisa-ação foi a tentativa frequente, por parte dos gestores, de procurar caminhar no sentido de “burocratizar” a organização. Esse tipo de ação é muito comum nessas situações e já foi vastamente mencionado e discutido por Mintzberg (2003). Será esse sempre o fantasma da organização adhocrática? Se por um lado a burocratização permite uma sensação de maior controle, será que não estaremos alterando justamente o que a adhocracia tem de mais adequado para um ambiente dinâmico? Será que a conclusão dessa discussão é que a adhocracia é uma estrutura organizacional transitória, e que raramente ela se configurará como permanente, mesmo em ambientes dinâmicos?

Se por um lado, por uma série de motivos, é interessante para a empresa ter uma estrutura orgânica e flexível, por outro deve-se prover condições que tornem possível usufruir das vantagens desse tipo de estrutura, por meio de um projeto organizacional que vislumbre a organização de forma integral.

## Referências

- COUGHLAN, P., COUGHLAN, D.** *Actions Research for Operations Management*. International Journal of Operations and Production Management – Vol.22, No.2, pp.220-240, 2002
- GARCIA, M.E., VASCONCELLOS, M.A.S.** Fundamentos da Economia. São Paulo, Saraiva, 1998.
- GERWIN, D., KOLODNY, H.** *Management of advanced manufacturing technology: strategy, organization and innovation*. New York, John Wiley&Sons, 1992.
- HANSEN, M.T., BIRKINSHAW, J.** *The Innovation Value Chain*. Harvard Business Review, On line version, Julho 2007. Disponível em <http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu>.
- LAM, A.** *Organizational innovation*. In: *Fagerberg, J., Mowery, D., Nelson, R., The Oxford handbook of innovation*. Oxford University Press, New York, 2005.
- MINTZBERG, H.** *Criando organizações eficazes*. Atlas, São Paulo, 2003.
- NONAKA, I., TAKEUSHI, H.** *The knowledge creating company*. Oxford University Press, New York, 1995.
- PHAAL, R., FARRUKH, C.J.P., PROBERT, D.R.** *Technology roadmapping—A planning framework for evolution and revolution*. Technological Forecasting & Social Change, vol71, n 1, pp 5–26, 2004.
- PORTER, M.E.** *How competitive forces shape strategy*. Harvard business Review, March/April 1979.
- ROZENFELD, H., FORCELLINI, F.A., AMARAL, D.C., TOLEDO, J.C., SILVA, S.L., ALLIPRANDINI, D.H., SCALICE, R.K.** *Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SENAI.** *O modelo SENAI de percepção – documento metodológico*. SENAI, Brasília, 2004.
- SALERNO, M.S.** *Projeto de organizações integradas e flexíveis: processos, grupos e gestão democrática via espaço de comunicação-negociação*. Atlas, São Paulo, 1999.
- ZANCUL, E., MARX, R., METZKER, A.** *Organização do trabalho no desenvolvimento de produto: a aplicação da engenharia simultânea em duas montadoras de veículos*. Gestão & Produção, vol 13, n 1, p15-29, 2006.
- ZARIFFIAN, P.** *Objetivo competência – por uma nova lógica*. São Paulo, editora Atlas, 2001.