

USIMINAS - GESTÃO ESTRATÉGICA DA PESQUISA E INOVAÇÃO

Carlos Arruda, Fabian Salum, Flavia Carvalho

CONTEXTO

Início de 2008 - A Usiminas está em processo de profundas transformações e, após a mudança no comando da empresa, uma das principais intervenções do novo CEO na companhia é a reestruturação organizacional. Na visão dos dirigentes da empresa, o futuro da Usiminas deve passar por investimentos mais consistentes na área de Pesquisa e Inovação, naquilo que diz respeito ao alinhamento estratégico e à integração entre as diversas unidades de negócio.

Fim de 2008 - A primeira grande crise financeira do mundo globalizado atinge fortemente o setor siderúrgico - com impacto que levaria os dois anos seguintes para ser amenizado. Os investimentos na Usiminas, em especial os destinados à P&D e à Inovação, não são cortados. Ao contrário, a área passa a ser tratada como importante suporte para que a empresa mantenha a sua visão estratégica de longo prazo e continue focando na criação de valor e de diferencial competitivo que as atividades de Pesquisa e Inovação podem prover.

O ano de 2010 mostra que a Usiminas obteve sucesso nessa jornada. Ainda em fase de superação da crise e em face de novos desafios, a pesquisa e a inovação não foram deixadas de lado. Os laboratórios receberam significativo aporte de novos equipamentos e novos projetos de infraestrutura devem ampliar a abrangência dos esforços de P&D.

A EMPRESA

A Usiminas comemorou em 2010 seus 48 anos de existência. Ao longo desse tempo, a empresa

consolidou sua importância como produtora de aços planos, estendendo sua atuação para toda a sua cadeia produtiva: mineração e logística, siderurgia, transformação do aço e bens de capital.

A inovação é uma corrida de longa duração no setor siderúrgico e está no DNA da Usiminas desde a sua criação. Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento começaram com a inauguração do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPD) localizado na cidade de Ipatinga (MG), em 1971, e vêm crescendo amplamente, em especial nos últimos anos.

A parceria com investidores japoneses, iniciada já no final dos anos 50, selou na empresa a força da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico como motores do avanço da empresa e de sua consolidação no mercado.

Fruto desses investimentos e da cultura pró-inovação, a empresa é a maior detentora de patentes no setor privado nacional, ficando atrás apenas da Petrobras (EXAME, 2010a) e investe cerca de 0,6% de sua receita líquida em P&D - números que impressionam em um setor maduro, em que o ciclo de vida dos produtos é bastante longo. Tais investimentos cresceram significativamente: em 2008, correspondiam a 0,2% da receita. Comparativamente, a Nippon Steel Corporation (NSC) - empresa que representa a tecnologia de ponta no setor de siderurgia - investiu em P&D 0,96 % de suas receitas em 2008. As demais empresas que atuam no mercado brasileiro investiram em média 0,38% de suas receitas.

Sempre que ocorre uma evolução relevante em siderurgia, ou a possibilidade de criação de um novo produto, a Usiminas se lança à frente de seus concorrentes no mercado nacional. A parceria com a NSC vem garantindo à empresa esse posicionamento na fronteira tecnológica do setor como uma forte vantagem competitiva.

O setor automobilístico é, historicamente, o maior cliente da siderurgia. A maioria das demandas para o setor de P&D da Usiminas é originada desse setor. Mas os recentes descobrimentos de petróleo e os investimentos para exploração da camada do pré-sal ampliaram as oportunidades da empresa no desenvolvimento de novos aços capazes de fazer frente às demandas bastante exigentes que caracterizam esse mercado.

FOCO E EXPANSÃO DA PESQUISA – ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

O CTU – Centro de Tecnologia Usiminas (anteriormente denominado CPD) – de Ipatinga iniciou suas atividades em 1971 e ao longo do tempo foi se transformando, expandindo suas áreas de atuação, até cobrir todo o processo siderúrgico, seus produtos e suas tecnologias de suporte. Com isso, o CTU adquiriu o status de um centro de pesquisa de ponta – um dos maiores e mais bem equipados do País.

No CTU - Ipatinga há cerca de 210 colaboradores, entre pesquisadores, técnicos e operadores de laboratório. Dentre os pesquisadores, 14% são doutores e 47% possuem mestrado.

Em 2010, buscou-se ampliar a capacidade instalada de P&D da Usiminas. A forma idealizada para se fazer isso foi especializar Centros de Tecnologia Usiminas em função de necessidades específicas da empresa, como desenvolvimentos no setor de óleo e gás, mineração etc. O objetivo é fazer com que cada CTU tenha uma vocação específica e que esteja próximo tanto dos centros de excelência quanto dos principais clientes, de modo que os projetos sejam diferenciados e que os esforços sejam empreendidos com o máximo de sinergia.

O CTU - Ipatinga é responsável pelos projetos siderúrgicos tradicionais da empresa: aços de alta

resistência, estudos de matérias-primas, melhorias de processos e meio ambiente, por exemplo. Já o CTU-RJ – localizado no novo polo tecnológico da Ilha do Fundão (PROTEC, 2010) -- deverá focar no desenvolvimento e na engenharia de aplicação de aços para a indústria naval, offshore, e soluções para as cadeias de óleo e gás. Ainda em fase de construção, o CTU - RJ já conta com cinco projetos em andamento, realizados em parceria com a COPPE/UFRJ e com os recursos laboratoriais do CTU-Ipatinga.

A proximidade do CTU-RJ com os clientes, pesquisadores e demais fornecedores para a indústria envolvida na exploração da camada do pré-sal proporciona à atividade de P&D na Usiminas os benefícios da inovação aberta, em que a cooperação e o intercâmbio de ideias entre os diversos “inquilinos” do polo do Fundão permitem enfrentar em bom termo os desafios tecnológicos que se avizinham.

REDIRECIONAMENTO ESTRATÉGICO DA PESQUISA E INOVAÇÃO

Em abril de 2008 teve início uma completa reestruturação da Usiminas, que incluiu o alinhamento da inovação ao seu plano estratégico. Até aquela data, as superintendências de Transferência de Tecnologia, Informações Técnicas e de P&D atuavam de forma independente, com subordinações e clientes internos distintos. Com a criação da Diretoria de Pesquisa e Inovação, em novembro daquele ano, essas superintendências passaram a compor os esforços em atividades relacionadas à criação, difusão e gestão do conhecimento na empresa.

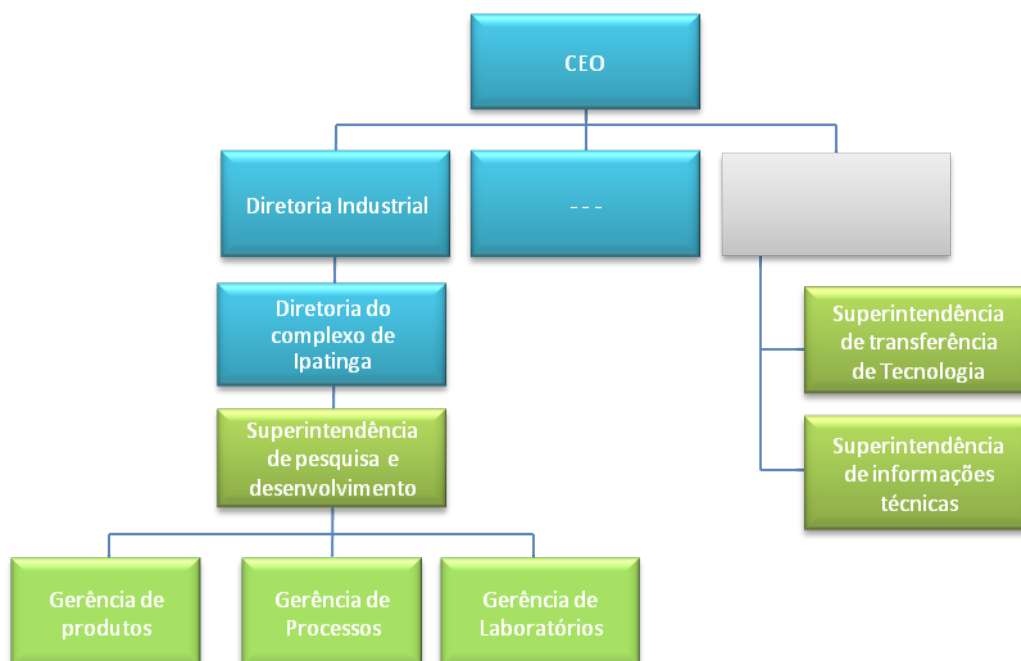


Figura 1 – Antes da reestruturação em 2008
 Fonte: Usiminas, 2010c.

Ao longo de toda a sua existência, a P&D na Usiminas foi caracterizada principalmente como uma atividade de suporte operacional. Havendo necessidade de ajustes ou modificações em produtos ou processos, o antigo CPD buscava as soluções e as entregava à área produtiva.

A grande mudança introduzida a partir de 2008 foi alinhar o tema Inovação à estratégia da empresa. Assim, as três superintendências preexistentes passaram a operar sob gestão da nova Diretoria de Pesquisa e Inovação, por sua vez subordinada diretamente ao CEO (FIG. 2).

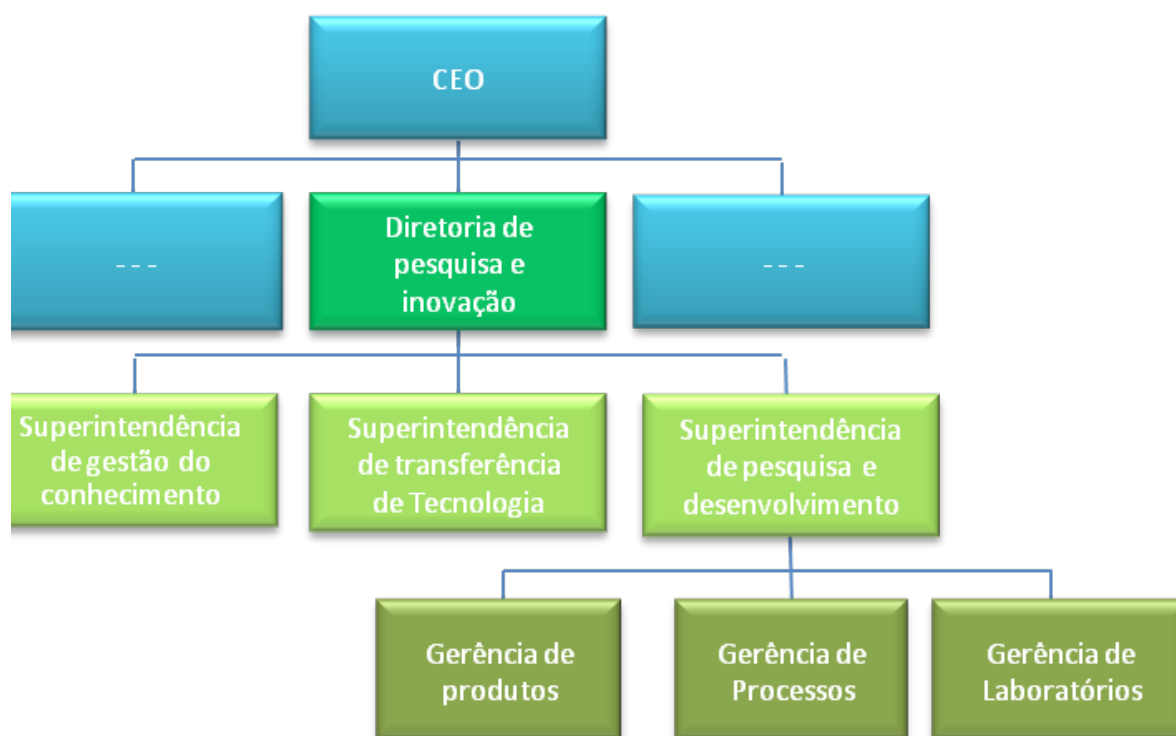


Figura 2 – A criação da Diretoria de Pesquisa e Inovação
 Fonte: Usiminas, 2010c.

Em meados de 2010 outra importante mudança ocorreu e a Diretoria de Pesquisa e Inovação (DPI) passou à subordinação da Vice-Presidência Industrial (FIG. 3).

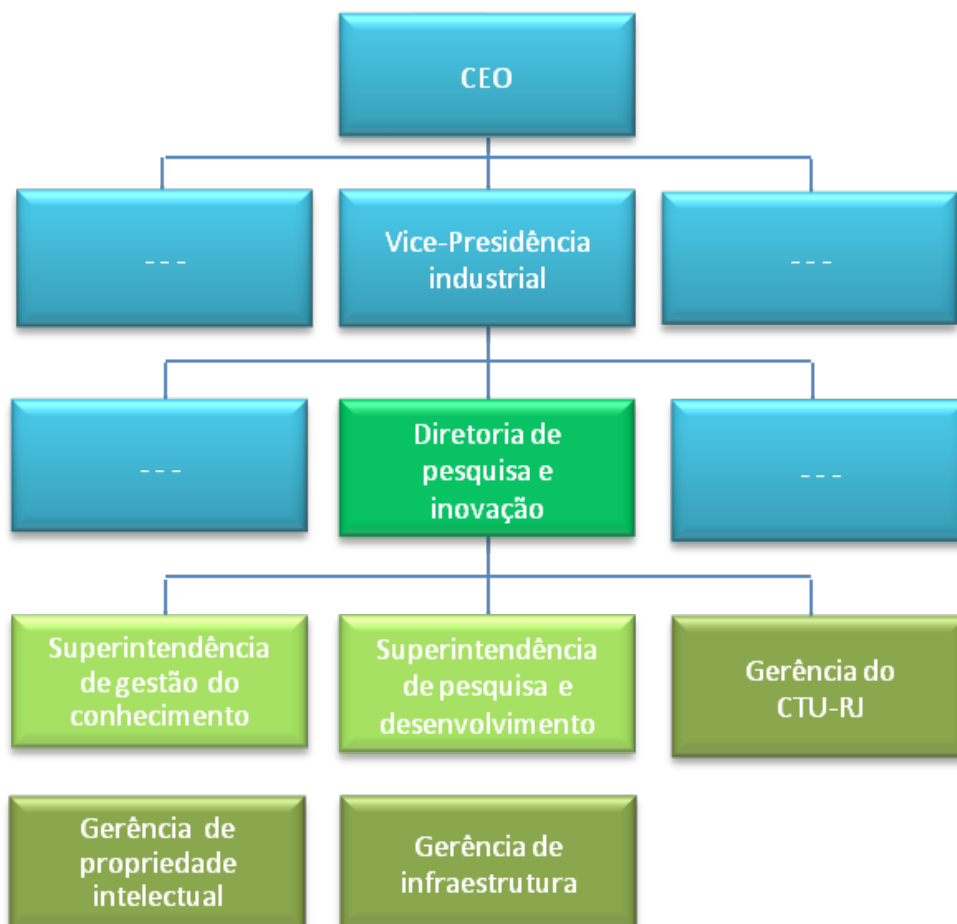


Figura 3 – Mudanças na DPI - dezembro de 2010 - Fonte: Usiminas, 2010c.

Uma vez realinhadas as superintendências, e colocando-as para operar de forma mais orquestrada, restava o desafio de fazer da atividade de P&D mais do que uma simples resposta a demandas operacionais, sem perder de vista a importância destas. Isso implicava desenvolver projetos alinhados à estratégia da Usiminas, sem desamparar os processos produtivos que sempre direcionaram a atividade de P&D.

PLANO TECNOLÓGICO

A mudança de rumo das atividades de pesquisa e inovação na Usiminas constitui um desafio, especialmente pelo impacto que provoca na prioridade das demandas de P&D. Outro desafio colocado para a área de pesquisa é ampliar a comunicação desta com as demais áreas da empresa, de maneira a permitir que mais setores da Usiminas possam ser beneficiados pelo conhecimento gerado. Ainda, dado o cenário de alta competitividade esperado para o setor siderúrgico nos próximos anos, os investimentos

em P&D devem ser bem direcionados e justificados. Para trabalhar na superação desses desafios, a Diretoria de Pesquisa e Inovação iniciou o desenvolvimento de um Plano Tecnológico que organiza temas, programas de P&D e gaps de infraestrutura ou de conhecimento em torno de Mapas Tecnológicos.

Mapas Tecnológicos provêm efetivamente o alinhamento entre objetivos estratégicos, demandas de mercado e de operações às iniciativas e investimentos de inovação tecnológica da empresa. De forma geral, o processo de construção de um mapa tecnológico pode ser orientado por quatro dimensões: (i) as demandas (futuras) de mercado, (ii) os produtos ou soluções que atenderão a essas demandas, (iii) as tecnologias de suporte ao desenvolvimento desses produtos e (iv) o plano tecnológico. Tal plano contempla os programas (e seus respectivos projetos) de pesquisa, bem como um levantamento de recursos técnicos, humanos e de infraestrutura para viabilizar a execução dos projetos. A figura 4 ilustra melhor no que consiste um mapa tecnológico.

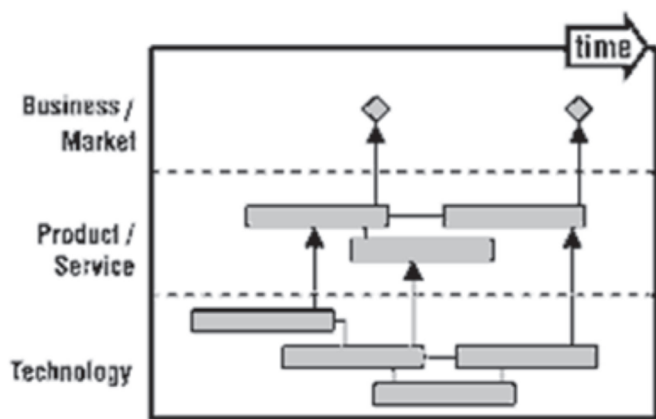


Figura 4 – Mapa tecnológico (Technology Roadmap)
 Fonte: University of Cambridge, Institute for Manufacturing (IFM).

Um exemplo concreto de mapa tecnológico é orientado pelo mercado de aços para o pré-sal. Um dos produtos desenvolvidos para esse mercado é o aço Sincron (EXAME, 2010b). As tecnologias aplicadas para a produção são a CLC (Continuous on-line Control) e TMCP (Thermomechanical Control Process), além de um equipamento de simulação, no CTU-Ipatinga, para apoiar o desenvolvimento do novo produto em escala industrial (EXAME, 2011). Outros produtos e outras tecnologias também podem fazer parte do mesmo mapa, além daquelas que são prospectadas para novos produtos.

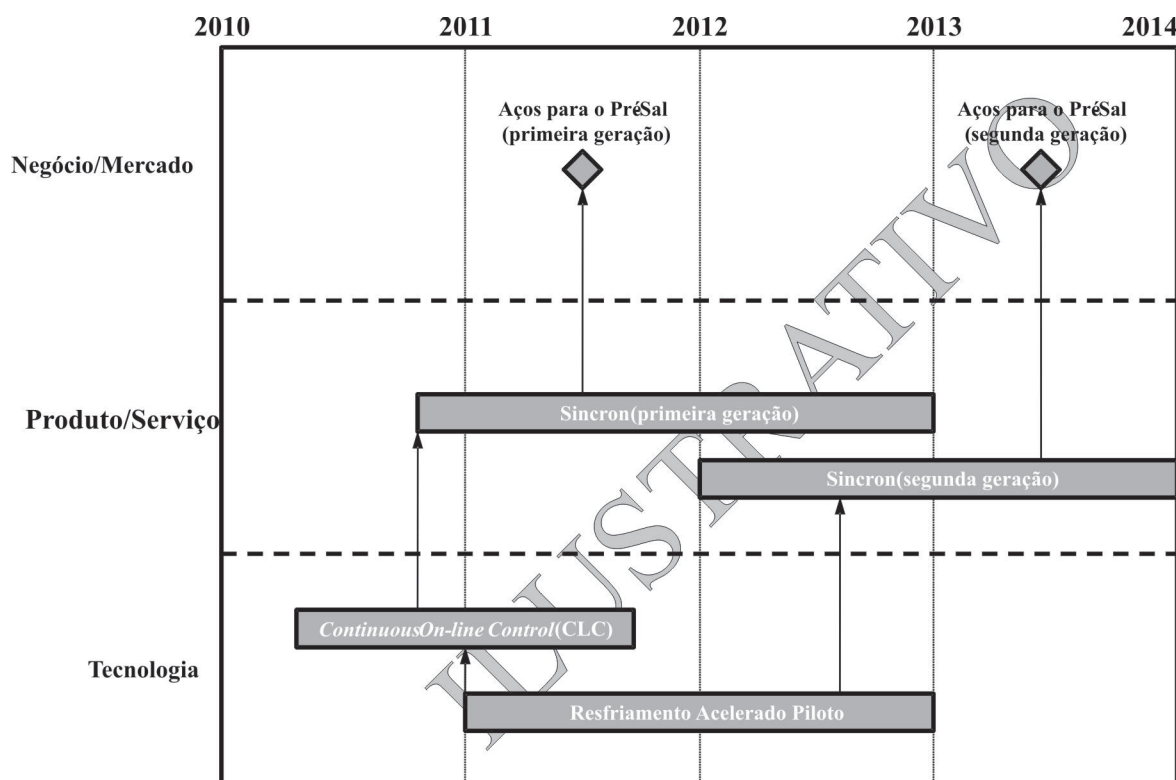


Figura 5: Mapa tecnológico do pré-sal - Fonte: Elaborado pela empresa.

O plano tecnológico tem, assim, foco na dimensão estratégica, uma vez que determina os melhores programas e projetos de P&D a serem desenvolvidos, bem como os investimentos necessários para fazê-lo. Nas dimensões tática e operacional, por outro lado, busca-se executar os programas, projetos e investimentos da melhor forma possível em termos de escopo, prazo e custo, e de acordo com as melhores práticas de gestão de portfólio e projetos, conforme discutido a seguir.

PRIORIZAÇÃO E BALANCEAMENTO DO PORTFÓLIO DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Anteriormente, os projetos de pesquisa, em sua maioria, seguiam as demandas oriundas da planta produtiva. Com a mudança e o alinhamento da P&D à estratégia da empresa, e com um grande investimento em técnicas de gestão de portfólio, projetos e rotina, os projetos passam a ser mais

estruturados e focados. Os resultados desse maior foco já são visíveis e melhoras foram obtidas dentro da nova gestão. Em maio de 2009, havia apenas 50% dos projetos no prazo estipulado; e apenas 20% deles estavam dentro do custo planejado. Com nova orientação da gestão da P&D, em 2010 o percentual de projetos dentro do prazo saltou para 80%, e o de projetos dentro do custo para 90%.

Certamente as demandas operacionais não deixaram de existir. Dessa forma, a Diretoria precisa gerir a divisão de tarefas e balancear as atividades de inovação operacional e estratégica. Além delas, há ainda que se levar em conta as demandas por inovações não tecnológicas – as inovações nos modelos de gestão e negócio da Usiminas.

As demandas operacionais são geralmente de curto prazo, devendo responder a problemas que surgem no dia a dia da produção, da assistência técnica a clientes e mesmo adaptações específicas em produtos ou na sua aplicação. As demandas estratégicas trabalham com um horizonte mais longo – característico da dinâmica de mudanças da indústria siderúrgica. Um a três anos é o período médio para que essas soluções sejam apresentadas.

O desafio, a partir da reestruturação, é encontrar o equilíbrio entre as demandas operacionais e de estratégia corporativa na atuação dos CTUs, uma vez que ambas são fundamentais para o avanço da empresa e o alcance de seus objetivos (FIG. 6).

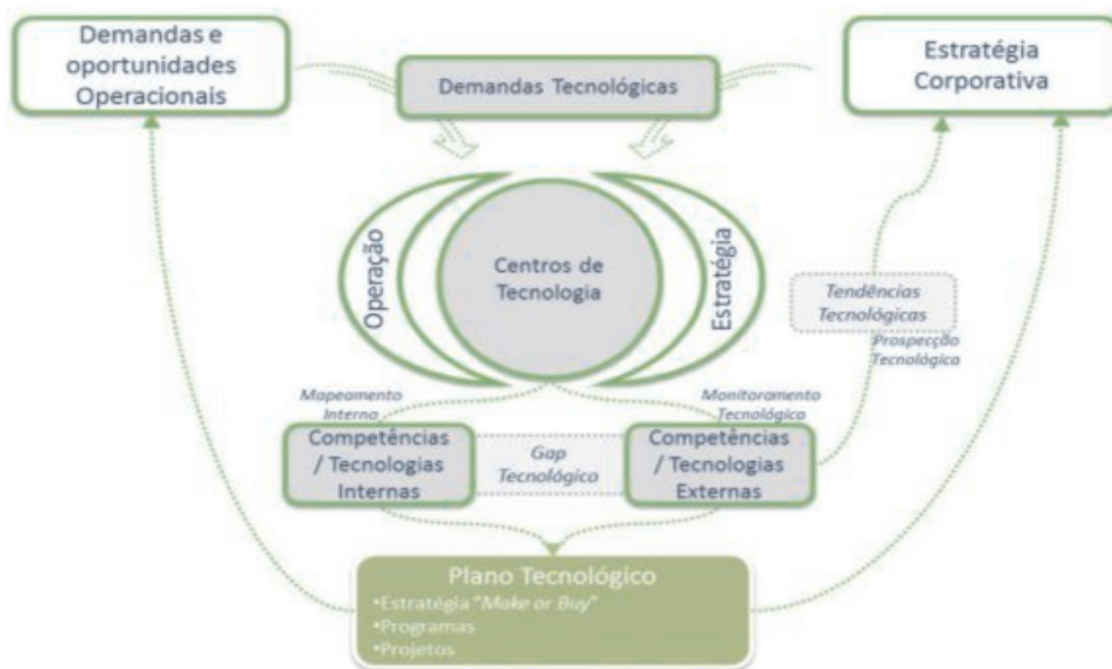


Figura 6: A pesquisa/ inovação e as demandas tecnológicas na empresa - Fonte: Usiminas, 2010c.

As inovações organizacionais, por sua vez, são novidade na atividade de inovação da Usiminas. Diversos programas foram implementados desde 2008, entre eles: Bolsa de Ideias, Células de Benchmarking, Comunidades de Práticas, além de outros que estão em processo de implementação. Essas iniciativas são uma parte desafiadora do trabalho da Diretoria de Pesquisa e Inovação dentro da empresa, já que inovações não tecnológicas, por não serem facilmente mensuradas como as tradicionais inovações na área produtiva, enfrentam maior resistência a serem aceitas e incorporadas ao dia a dia da empresa.

OS DESAFIOS

O cenário atual é de desafios. O ano de 2010 foi recorde para o consumo do aço no Brasil, mas as empresas nacionais operaram com capacidade ociosa. A causa disso é a forte penetração de aço importado no país, que cresceu 44% em relação a 2009. China e Suécia são os dois maiores concorrentes, que colocam para a Usiminas o desafio de equiparar-se a elas em termos de eficiência e custo operacionais. O aquecimento do mercado siderúrgico, em especial o de chapas grossas utilizadas pela indústria do pré-sal, tem atraído investimentos por parte de outras empresas estabelecidas no mercado nacional e que antes não faziam concorrência à Usiminas.

Os resultados de 2008 foram extremamente positivos, ainda sem refletir efeitos da crise. Mas o exercício de 2009 apresentou uma retração das receitas da ordem de 30% (USIMINAS, 2009). Por outro lado, a atividade de mineração, um dos mais novos negócios do grupo, garantiu o resultado do grupo em 2009, já que o setor se recuperou da crise mais rapidamente.

É importante ressaltar que a gestão durante a crise, favorável à manutenção dos investimentos e especialmente daqueles direcionados à pesquisa e inovação, garantiram a continuidade do processo de fortalecimento da inovação na Usiminas, fator que determinará o sucesso no alcance dos objetivos estratégicos da companhia nos próximos anos.

Outras áreas estão em processo de expansão na Usiminas, com novas demandas para a pesquisa e a inovação tecnológica, como é o caso do setor de aços para construção civil. Impulsionados pela crescente demanda trazida pelo aquecimento da economia, a Usiminas submeteu à Finep um projeto para o desenvolvimento de kits estruturais metálicos para edificações prediais habitacionais, que têm como alvo as construções do programa "Minha Casa, Minha Vida". Outros projetos subvencionados incluem o desenvolvimento de componentes para torres eólicas, mercado que vislumbra crescimento significativo nos próximos anos, e o estudo de aços balísticos. O valor total dos projetos realizados pela Usiminas com verba de subvenção econômica da Finep totaliza R\$ 3,2 milhões (FINEP, 2009).

Aumentar a competitividade e a presença no mercado são os grandes desafios atuais para a Usiminas. A obtenção de melhores resultados é o motor do planejamento estratégico para os próximos anos. E é nos objetivos estratégicos que os esforços de pesquisa e inovação na Usiminas encontram sua mola propulsora e sua maior razão de ser.

REFERÊNCIAS

EXAME (2010a). As empresas brasileiras que são campeãs de inovação. Dezembro de 2010. Disponível no site da revista: <http://exame.abril.com.br/negocios/inovacao/noticias/as-empresas-brasileiras-que-sao-campeas-de-inovacao>

EXAME (2010b). Usiminas investe em produtos de maior valor agregado. Disponível em: <http://>

exame.abril.com.br/negocios/empresas/noticias/usiminas-investe-em-produtos-de-maior-valor-agregado. Acesso em fevereiro de 2011.

EXAME (2011). Usiminas inicia operação de simulador de aço para pré-sal. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/negocios/empresas/noticias/usiminas-inicia-operacao-de-simulador-de-aco-para-pre-sal>. Acesso em fevereiro de 2011.

FINEP (2009). SELEÇÃO PÚBLICA MCT/FINEP/FNDCT - Subvenção Econômica à Inovação, listagem de projetos aprovados.

PROTEC (2010). Parque tecnológico do Fundão vai receber mais um centro de P&D. Disponível no Portal Protec – Pró-Inovação na Indústria Brasileira: http://www.protec.org.br/senai_detalle.php?cod=1254. Acesso em: fevereiro 2011.

UNIVERSITY of Cambridge, Institute for Manufacturing – Center for Technology Management. Technological Roadmapping. Disponível em: <http://www.ifm.eng.cam.ac.uk/ctm/publications/tplan/#roadmap>. Acesso em: fevereiro/2011.

USIMINAS (2009). Relatório Anual 2009.

USIMINAS (2010a). Revista Universo Usiminas n. 492, ano 46, set/out 2010.

USIMINAS (2010b). Revista Universo Usiminas n. 493, ano 46, nov/dez 2010.

USIMINAS (2010c). Entrevistas com Sr. Darcton Damião – Diretor de Pesquisa e Inovação e Sr. Bruno Pimentel, Especialista de Inovação e Tecnologia, realizadas em 17/12/2010 e 18/01/2011.