

## APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL NO CHÃO-DE-FÁBRICA

**Adriana Marotti de Mello (USP / ESPM)**

adriana.mello@poli.usp.br

**Wander Demonel de Lima (USP/ UNIFEI)**

wdemonel@hotmail.com

**Roberto Marx (USP)**

robemarx@usp.br



*Este trabalho tem como objetivo principal examinar a gestão da inovação em ambientes de baixa intensidade tecnológica, como o chão-de-fábrica, sobre a ótica da aprendizagem organizacional. Para tal, foi realizado um estudo exploratório em uma empresa brasileira, tida como inovadora, do setor de embalagens metálicas que adota práticas de gestão consideradas diferenciadas em relação às empresas de setores semelhantes, como exemplo, seu programa de geração de idéias - que funciona como ferramenta de aprendizagem individual, criação de conhecimento organizacional e uma fonte importante de inovações em produtos e processos, práticas de gestão e administrativas. Embora, temas como a inovação, aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento, venham recebendo muita atenção nos últimos anos, quando se observam as pesquisas em temas correlatos, não são muito comuns experiências vindas de empresas ou setores tidos como de baixa intensidade tecnológicas, ou algo do gênero. Assim, para muitos pode até soar estranho, que exemplos de boas práticas na geração de conhecimento ou inovações venham de empresas ou setores que não sejam intensivos em tecnologia ou até mesmo do chão-de-fábrica. Portanto, saber como as inovações são iniciadas e geridas em empresas com pouco ou nenhum envolvimento em pesquisa e desenvolvimento e que tenham na redução de custos operacionais uma preocupação constante configuram-se aqui como questões principais de pesquisa.*

*Palavras-chaves: Aprendizagem organizacional, inovação e ambientes de baixa intensidade tecnológica*

## 1. Introdução e Objetivos

O conhecimento é elemento fundamental para a competitividade de empresas nos mais variados setores, e por este motivo tem atraído especial atenção de pesquisadores e praticantes da área de Gestão de Empresas.

Entretanto, para os trabalhos relacionados a este tema, não são comuns exemplos ou experiências que não sejam típicas de empresas ou ambientes tidos como de baixa intensidade tecnológica, como o chão-de-fábrica. Há uma crença generalizada que associa empresas e ambientes de baixa intensidade tecnológica a ambientes de baixa intensidade em conhecimento e inovação, neste sentido, poucos trabalhos associam a criação de conhecimento e inovação a ambientes pouco intensivos em tecnologia, como se o conhecimento e inovação fossem exclusividades de determinados setores ou áreas de dentro da empresa, ou que a inovação não fosse uma realidade possível para essas empresas e ambientes.

Segundo Bender (2006), em parte, isto é consequência da visão baseada no modelo linear de inovação que ainda perdura, essa visão enfatiza o conteúdo científico dos conhecimentos tecnológicos aplicados nas empresas, centrando-se principalmente na utilização de P&D como fonte principal de inovação, negligenciando o papel fundamental desempenhado por outras atividades e comportamentos importantes no processo de inovação em empresas e ambientes de baixa intensidade tecnológica.

Conforme argumentam Santamaría, Nieto e Barge-Gil (2008) e Bender e Laestadius (2005), não há razões suficientes para acreditar que empresas ou ambientes de baixa intensidade tecnológica sejam menos aptos a criar conhecimento e inovar do que empresas ou ambientes pouco intensivos em tecnologia e conhecimento codificado. Assim, a criação de conhecimento e inovação não estaria atrelada à intensidade tecnológica da empresa ou setor.

Entretanto, conforme descrito por Nonaka e Takeuchi (1997), a organização não consegue produzir conhecimento, sem a existência de indivíduos, o que ela consegue fazer é criar um ambiente propício para a criação de conhecimento, ampliar na organização o conhecimento criado por eles e, desenvolver mecanismos que propiciem sua apropriação. Este seria o primeiro aspecto relevante a ser considerado pelas gerências no processo de criação de conhecimento organizacional, e fundamental para o processo da gestão do conhecimento.

Portanto, o conhecimento seria criado nas organizações através da aprendizagem individual, com as pessoas realizando trabalhos mais intensivos em conhecimento e caberia aos gestores da organização criar condições para o pleno desenvolvimento deste processo, tendo em vista que, ao mesmo tempo em que o conhecimento é importante e crítico para a organização, ela não o controla ou o controla parcialmente.

Portanto, diferente de outros recursos tradicionais, pode-se dizer que este não tem um único dono, portanto, a decisão do uso e compartilhamento deixa de ser uma decisão unilateral. Grande parte do conhecimento necessário está distribuída ao longo dos indivíduos que compõem os recursos humanos das organizações, assim, como propriedade tácita dos indivíduos, grande parte do conhecimento não pode ser controlada pela organização, o que implica na necessidade de desenvolver novos mecanismos de gestão capazes de transformar este conhecimento em um instrumento de soluções de problemas ou geração de novas idéias e produtos.

Neste contexto, considerando que a empresa não controla ou só controla parcialmente a geração e uso do conhecimento no ambiente organizacional, seria possível *desenvolver mecanismos de criação e compartilhamento do conhecimento em ambientes de baixa intensidade tecnológica, como o chão-de-fábrica? como se daria o processo de criação e absorção deste conhecimento em ambientes de baixa intensidade tecnológica?*

Este trabalho procura discutir as questões acima, através de pesquisa bibliográfica sobre os temas de Aprendizagem Individual e Aprendizagem Organizacional em ambientes pouco intensivos em tecnologia e conhecimento codificado, como o chão de chão de fábrica. Com este objetivo, foi realizada pesquisa de campo em uma empresa do setor de embalagens metálicas que adota práticas de gestão inovadoras pouco convencionais para empresas semelhantes.

O presente artigo está organizado da seguinte maneira: na Seção 2 apresenta-se uma síntese da base conceitual que dá suporte ao estudo; a Seção 3 traz a metodologia de pesquisa; na Seção 4 são apresentadas a empresa e o Projeto Geração de Idéias; finalmente, na Seção 5, discutem-se os resultados e na seção 6 são apresentadas a conclusão do trabalho, suas limitações e direcionamentos para novas pesquisas.

## 2. Revisão Bibliográfica

### 2.1 Aprendizagem Individual e Aprendizagem Organizacional

A aprendizagem individual e aprendizagem organizacional vêm sendo estudadas por pesquisadores de diferentes áreas, economia, psicologia, gestão, entre outros, e portanto vêm recebendo diferentes abordagens.

Segundo autores como, Prange, (2001), Nonaka e Takeuchi, (1999), Fiol e Lyles, (1985), Antonello, (2005), Friedman, (2001), entre outros, toda aprendizagem que ocorre nas organizações precisa necessariamente ocorrer através dos indivíduos. Para Argyris (1996) a aprendizagem organizacional pressupõe a aprendizagem individual, entretanto, é algo mais do que a simples soma das aprendizagens individuais, apesar desta ser a condição necessária. Fleury e Fleury (2001) afirmam que as organizações podem não ter cérebros, mas têm sistemas cognitivos e memórias; desenvolvem rotinas, procedimentos relativamente padronizados para lidar com os problemas internos e externos. Estas rotinas vão sendo incorporadas, de forma explícita ou inconsciente, na memória organizacional.

A aprendizagem ocorre no nível do indivíduo no contexto das organizações e é influenciada pela organização e tem conseqüências para a organização (ARGYRIS, 1996). À medida em que a Aprendizagem Individual contribui para a Organizacional, ocorre uma sinergia, sendo o resultado não a simples somatória dos conhecimentos individuais, mas haveria um processo de aperfeiçoamento das ações através da socialização e ampliação do conhecimento. Assim, a mudança de comportamento organizacional reflete o resultado do processo da aprendizagem individual (FIOL e LYLES, 1985, ANTONELLO, 2005). Portanto, para a aprendizagem individual contribuir efetivamente para o processo de criação de conhecimento da organização, esta deveria ampará-lo e desenvolver um ambiente propício a seu desenvolvimento.

Para Senge (2004), a aprendizagem organizacional vem se destacando como um meio consistente de apropriação de conhecimentos e de melhoria contínua que agrega valor às tarefas e aos processos de trabalho. Segundo o autor, organizações de aprendizagem são

organizações aprendizes, capazes de reagir às mudanças, solucionar problemas e aproveitar as oportunidades.

Segundo Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), o processo de criação do conhecimento deve ser amparado por várias atividades que criam condições para sua ocorrência. Para os autores, existem dois Capacitadores que são importantes para a explicação da realidade estudada, o Gerenciamento das Conversas e a Criação do Contexto Adequado.

Para o Gerenciamento das Conversas é importante que seja estimulada ativamente a participação dos membros, que sejam definidas as regras de etiqueta para as conversas, que sejam realizadas a edição das conversas de maneira apropriada e que exista fomento de linguagem inovadora. A Criação do Contexto Adequado para capacitar a criação do conhecimento é chamado de *ba* pelos autores. Esse contexto fomenta novos relacionamentos dentro das microcomunidades, o que promove as iniciativas necessárias à liberação do conhecimento tácito. O conceito de *ba* unifica os espaços físicos, os espaços virtuais e os espaços mentais envolvidos na criação do conhecimento.

Em uma perspectiva mais ampla sobre a caracterização da organização que gerencia o conhecimento, Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001) buscam representar o desenvolvimento da empresa na criação do conhecimento, de acordo com as seguintes fases:

- **Minimizadoras de riscos** – as organizações classificadas nessa categoria possuem programas de conhecimento que buscam localizar e captar os conhecimentos organizacionais valiosos para elas. Em geral estão concentrados no conteúdo do conhecimento, no que é conhecido pelos indivíduos ou grupos e enfatizam o conhecimento existente, utilizando-o para execução das atividades operacionais como marketing, finanças, fabricação e assim por diante. Empregam um conjunto de ferramentas e métodos para alcançar seus objetivos.
- **Prospectoras de eficiências** – esse tipo de organização prospecta tanto os conhecimentos existentes entre indivíduos e grupos como novos conhecimentos em desenvolvimento, visando transferir experiências e melhores práticas em toda a organização com alguma vantagem de custos.
- **Inovadoras** - essas organizações ingressam resolutas na trajetória de capacitação para o conhecimento, continuamente envolvendo e motivando pessoas, desenvolvendo um contexto capacitante geral para a criação desses novos conhecimentos.

## 2.2 . Chão de Fábrica como ambiente propício à aprendizagem Individual?

Quando se observa as pesquisas em temas como aprendizagem organizacional, ambientes de aprendizagem ou organizações do conhecimento, não são comuns exemplos ou experiências que não sejam típicas de empresas ou ambientes tidos como de alta intensidade tecnológicas, ou algo do gênero.

Não é comum, e para muitos pode até soar estranho, que exemplos de boas práticas na geração de conhecimento ou inovação venham de empresas ou setores que não sejam intensivos em tecnologia, como o chão-de-fábrica. Parece haver uma crença, quase que generalizada, que inovações dificilmente viriam de ambientes tipicamente conhecidos como de baixa intensidade tecnológica, como se o conhecimento e inovação fossem exclusividades de determinados setores ou áreas dentro da empresa. Mais perplexo seria, se este conhecimento viesse do chão-de-fábrica, neste sentido, não é muito comum a idéia quase paradoxal de que empresas ou setores de baixa intensidade tecnológica podem representar

fontes de grande intensidade em conhecimento e inovação nos seus diferentes níveis (LEONARD-BARTON, 1992).

Neste sentido, Leonard-Barton (1992) defende a tese de que ambientes e empresas pouco intensivos em tecnologia deveriam se transformar em laboratórios de aprendizagem, com a finalidade de adaptação às mudanças ambientais. Como laboratório de aprendizagem pode-se entender como um conjunto de atividades de uma empresa ou grupo de empresas que vai proporcionar a criação e sustentação das capacitações competitivas, sejam através das rotinas e resoluções de problemas, experimentações formais ou informais, integração de novas tecnologias e metodologias para melhorias de processos, ou até mesmo a importação de conhecimento de fontes externas à empresa.

Programas de Melhoria Contínua e implantação de sistemas de Qualidade (como TQM, por exemplo), podem contribuir para a aprendizagem do indivíduo no nível operacional, contribuindo para criação e desenvolvimento de conhecimento organizacional. (SILVA, 2003, FRIEDMAN, 2001).

Zarifian (2001) defende que o mundo do trabalho passou por grandes transformações nos últimos anos e três delas são a base do surgimento do modelo de competências: a noção de evento, a comunicação e os serviços. Atendo-se aqui ao conceito de evento, para Zarifian, (2001), o evento *“ocorre de maneira parcialmente imprevista, inesperada [...] em resumo, tudo o que chamamos de acaso [...] no que consiste trabalhar? Trabalhar é, fundamentalmente, estar em expectativa atenta a esses eventos, é ‘pressenti-los’ e enfrentá-los, quando ocorrem. Enfrentá-los com sucesso, dominando o evento [...] um evento é, então, alguma coisa que sobrevém de maneira parcialmente imprevista, não programada, mas de importância para o sucesso da atividade produtiva. É em torno destes eventos que recolocam as intervenções humanas mais complexas e mais importantes [...] O indivíduo deve confrontar o evento, deve resolver os problemas que revela ou que gera.”* (ZARIFIAN, 2001, p. 41).

Portanto, as empresas devem atentar para que as pessoas envolvidas estejam aptas a trabalhar com os eventos. Neste sentido, seria possível desenvolver conhecimento no chão de fábrica, mas seria necessária uma transformação na abordagem dos cargos para uma voltada às competências necessárias ao indivíduo que aprende. O autor afirma que há três procedimentos possíveis para lidar com os eventos: a expectativa, antes do evento; a intervenção, que ocorre em situação de evento, muitas vezes sob prazos definidos e escassos; e um reflexivo, posterior, para compreendê-lo e analisá-lo. O que poderia induzir a um ciclo de aprendizagem. Uma das conseqüências do conceito de evento é que as tarefas a serem executadas não podem mais ser incluídas no trabalho prescrito. Assim, o conhecimento tácito passa a ser essencial para dominar os eventos.

Segundo Leonard-Barton (1992) qualquer organização que queira construir sua capacidade de aprendizagem precisa de pessoas que pensem e ajam como questionadores e pesquisadores. O autor refere-se ao conceito de fábrica como laboratório de aprendizagem. Ele aponta para algumas características intrínsecas importantes ao indivíduo, como exemplo a curiosidade organizacional, que é uma característica que nasce no indivíduo, entretanto, esta pode ser absorvida pela organização.

Leonard-Barton (1992), identifica as aptidões organizacionais básicas fundamentais para que a empresa seja um laboratório de aprendizagem e assim, torne-se capaz de gerar conhecimento:

- Conhecimento e qualificações do empregado: são as capacidades dos funcionários de aplicar Conhecimentos a situações diversas.
- Sistemas técnicos físicos: são necessários sistemas técnicos de apoio, pois a competência tecnológica não se acumula apenas nos indivíduos, mas também nos sistemas físicos que eles desenvolvem ao longo do tempo – sistemas, bancos de dados, máquinas e softwares.
- Sistemas de Gestão: sistemas que suportam a acumulação de Conhecimentos por parte dos empregados, e é norteada e monitorada pelos sistemas de apoio de gestão de pessoas, instrução, treinamento, remuneração e incentivos da organização. Esses sistemas de Gestão, especialmente as estruturas de incentivos, criam os canais por onde o Conhecimento flui e é acessado; eles também impõem barreiras a atividades geradoras de saber indesejadas.
- Valores e normas: determinam que tipos de Conhecimento deve-se buscar e cultivar na organização, que tipos de atividades geradoras de Conhecimento deve-se tolerar e incentivar.

Assim, o modelo de Leonard-Barton defende a existência condições favoráveis, com destaque às interações das variáveis organizacionais e o aprendizado individual como elementos-chave no processo de aprendizagem organizacional, que defende o aprendizado individual como mecanismo de aprendizado organizacional, capaz de gerar conhecimento para organização como um todo, tendo como forte aliado do aprendizado a experiência prática como fonte de Conhecimento.

Tendo em vista que a aprendizagem ocorre no nível do indivíduo no contexto das organizações, à medida em que a aprendizagem individual contribui para a aprendizagem Organizacional, ocorre uma junção de forças, que vai muito além do simples somatório dos conhecimentos, e configura-se num aumento do conhecimento compartilhado dentro da organização. Assim, a aprendizagem individual no chão-de-fábrica, passa a ser de fundamental importância, pois influencia diretamente na aprendizagem organizacional como um todo, contribuindo diretamente para a criação de conhecimento organizacional em diversos níveis.

### 3. Método de Pesquisa

A questão de como criar conhecimento organizacional em atividades de baixa intensidade de conhecimento ainda não tem suas variáveis e construtos teóricos bem definidos e consolidados na literatura.

Por isso, pode-se afirmar que este tema ainda está na fase de construção de teoria. O uso de estudo de caso como método de pesquisa é particularmente útil quando ainda não há certeza na definição dos construtos e variáveis que constroem a teoria que explicaria um fenômeno (Voss et al,2002).

A pesquisa realizada neste trabalho será, portanto, de natureza qualitativa e será conduzida pelo método de estudo de caso. No entanto, a pesquisa qualitativa apresenta algumas desvantagens. A primeira delas é uma maior dificuldade na determinação da validade e confiabilidade dos resultados (MILES e HUBERMAN, 1994). Uma segunda desvantagem deste tipo de pesquisa é a verificação de que os projetos qualitativos podem se tornar muito

complexos, com um nível de detalhe muito profundo, dificultando a identificação das relações mais importantes para a construção de uma teoria. Por último, a pesquisa qualitativa através de estudo de casos pode levar a conclusões não generalizáveis, por se estar analisando apenas uma parte do fenômeno (EISENHARDT, 1989).

Apesar destas desvantagens, a pesquisa qualitativa conduzida através de estudo de caso é a forma mais indicada, segundo Eisenhardt (1989), para pesquisas em seus estágios iniciais em que há pouco conhecimento sobre um fenômeno.

O objeto de estudo é o desenvolvimento de um Projeto de Geração de Idéias como ferramenta de Aprendizagem Individual em uma empresa do setor de embalagens metálicas. Esta empresa, que pertencer a um setor de baixa intensidade tecnológica, é considerada como inovadora segundo o Índice Brasil de Inovação (O Índice Brasil de Inovação se baseia nas informações da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica- PINTEC-2003/IBGE e da Pesquisa Industrial Anual - PIA-EMPRESA-2003).

Seguindo procedimentos propostos por Yin (2002) na coleta de dados, para o estudo do caso foram utilizadas três fontes de coleta de dados, a saber, documentação (fornecida pelas empresas e através de seus sítios na Internet), entrevistas e observação direta.

Pode-se afirmar que as fontes de informação mais importantes utilizadas neste estudo foram as entrevistas. Utilizando-se questionários semi-estruturados, foram entrevistados individualmente executivos, engenheiros e técnicos das empresas estudadas.

Outro método de coleta de dados utilizado foi a observação *in loco*. Segundo Yin (2002), a observação é outra forma de coletar evidências para o estudo de caso. De uma maneira informal, foram realizadas observações diretas durante as visitas de campo para coletar evidências através de entrevistas. O levantamento observatório foi útil para fornecer informações adicionais sobre os tópicos do estudo e incluir uma interpretação da percepção dos entrevistados sobre o tema. A tabela 2 (abaixo) mostra as variáveis pesquisadas e suas fontes.

CONCEITO	VARIÁVEIS	TÉCNICA/ CAMPO DE PESQUISA	FONTES
Aprendizagem Individual	- forma como indivíduos questionam o trabalho realizado	- entrevistas - análise de documentação e publicações sobre a empresa - observação direta na fábrica	- Diretor superintendente da empresa - gestores da Qualidade e Programa Geração de Idéias - publicações sobre a empresa e sítio na internet
Aprendizagem Individual x Aprendizagem Organizacional	- forma como organização incentiva o uso do conhecimento no trabalho	- entrevistas - análise de documentação e publicações sobre a empresa - observação direta na fábrica	- Diretor superintendente da empresa - gestores da Qualidade e Programa Geração de Idéias - publicações sobre a empresa e sítio na internet
Contexto capacitante e Segurança e liberdade para	- existência de programas de incentivo de conhecimento que inclua o chão de fábrica	- entrevistas - análise de documentação e publicações sobre a empresa	- com funcionários do chão de fábrica - gestor do Programa Geração de

partilhar novos conhecimentos	- Práticas de Gerenciamento de Pessoal que criem contexto capacitante	-observação direta na fábrica	Idéias
Aprendizagem em ambientes com menor intensidade de conhecimento	- existência de programas de incentivo de conhecimento que inclua o chão de fábrica	- entrevistas - análise de documentação e publicações sobre a empresa -observação direta na fábrica	- com funcionários do chão de fábrica - gestor do Programa Geração de Idéias

Tabela 2 – Variáveis a serem Pesquisadas no Campo

## 4. Descrição do Caso

### 4.1 A Empresa

A empresa estudada, aqui denominada *Embalagem*, é uma das líderes do mercado de embalagens metálicas (latas), setor que é pulverizado por várias pequenas e médias empresas. Atua no mercado de embalagens para alimentos e produtos químicos (principalmente tintas e solventes). Especialmente no mercado de alimentos, enfrenta concorrência de outros tipos de embalagens, como o *Tetrapack* e o *PET* (garrafas plásticas), por exemplo.

É uma empresa reconhecida pelo mercado como inovadora e uma exceção no setor, dominado por empresas dependentes de seus fornecedores para inovar: recebeu diversos prêmios nacionais e internacionais por suas embalagens inovadoras e também por seu modelo de gestão, considerado inovador. Para a *Embalagem*, inovação é questão de sobrevivência no mercado: nos últimos anos, as embalagens metálicas estão sendo substituídas por outros materiais, como o PET, por exemplo. A estratégia da empresa é obter vantagens competitivas em relação a seus concorrentes atuais e potenciais através da diferenciação de seus produtos e da redução de seus custos.

Para a empresa, seu bom desempenho frente à concorrência é resultado do desenvolvimento de uma forte cultura interna voltada para a inovação e criação de conhecimento. Desde os anos 80, quando a empresa enfrentou uma grave crise econômica, a constante inovação em práticas gerenciais passou a ser considerada como crítica para o sucesso da empresa. Um exemplo disto pode ser visto em sua forma bastante peculiar de gestão de pessoas, onde há um compromisso da administração com a estabilidade no emprego de seus empregados. Outra preocupação da administração é quanto à transparência e divulgação dos resultados financeiros a todos os níveis hierárquicos (há reuniões mensais e trimestrais da diretoria com os funcionários para divulgação de resultados financeiros e apresentação de planos estratégicos).

### 4.2 O Projeto de Geração de Idéias

A *Embalagem* é uma empresa pertencente a um setor de baixa intensidade tecnológica e o mercado de seu produto pode ser considerado maduro ou até mesmo em declínio. Como forma de sobreviver, a empresa adotou como estratégia a constante inovação em produtos e

processos, diferenciando-se de seus concorrentes e oferecendo assim mais opções de produtos com custos vantajosos para seus clientes. Como a empresa não dispõe de grandes volumes de recursos para investir em Pesquisa e Desenvolvimento, a forma encontrada para inovar em produto e processo foi investir na constante criação de conhecimento entre seus membros, estimulando a difusão de conhecimento tácito e valorizando a experiência prática.

A principal ferramenta da empresa para incentivar a criação e disseminação de conhecimento na empresa é seu Projeto de Geração de Idéias. Este projeto é um programa que estimula os funcionários a darem constantes sugestões, críticas e idéias, sobre produtos, processos de fabricação e forma de gestão da empresa. Ele foi implantado em 1987, como parte de um programa da implantação do TQM, do Kanban e JIT. Nasceu como um programa de idéias sobre melhorias em processos, mas com o passar do tempo, tornou-se o principal canal de diálogo entre a alta administração e o pessoal operacional.

Neste programa, não há limitações quanto ao tipo de idéias ou sugestões, nenhuma participação é criticada, por mais absurda que pareça ser, para que os funcionários sintam-se à vontade para sugerir. Os resultados são classificados como idéias (sugestões de novos ou melhoria em processos, novos produtos, melhoria em produtos atuais, sugestões sobre gestão, etc.) ou reivindicações (reclamações quanto às políticas da empresa, o ambiente, o trabalho, etc.). Tanto as idéias quanto as reivindicações, são processadas e respondidas para seus autores (inclusive as anônimas, que são publicadas em um quadro), em um prazo máximo de sete dias.

As idéias aprovadas devem ser implementadas em trinta dias, ou então, no caso de serem mais complexas ou dependerem de investimentos mais significativos, são programadas para execução em um prazo máximo de um ano. As melhores idéias são premiadas em uma grande cerimônia, com a distribuição de brindes para todos os que colaboraram com o programa e prêmios para as três melhores sugestões.

Entretanto, não há recompensas monetárias individuais para as idéias, mesmo para aquelas que se reverteram em patentes ou geraram economias significativas para a empresa; segundo a empresa, a recompensa é feita através da participação anual dos lucros (PLR) - cerca de 15% do lucro é distribuído entre os funcionários. A filosofia da empresa é de que toda inovação é o resultado de um esforço de grupo e não de um indivíduo. Segundo as palavras de um entrevistado: *“Aqui jogamos futebol, e não tênis: não é só quem marca o gol o vitorioso, o zagueiro, o goleiro, etc. também colaboram para a vitória...”*.

Segundo um dos entrevistados, esse programa só é bem sucedido porque é o resultado de um esforço contínuo, por 20 anos, para implantar uma filosofia de trabalho voltada à inovação. Este esforço pode ser creditado a estabilidade de sua gestão: o diretor superintendente, o grande idealizador da filosofia de gestão da empresa, está no cargo há quase 30 anos. Sua diretoria e gerência são formadas por profissionais desenvolvidos na própria empresa, muitos admitidos como estagiários ou oriundos da área operacional.

Após 20 anos de funcionamento do Projeto, os funcionários sentem-se confortáveis para questionar as rotinas de trabalho e os processos produtivos. Um exemplo disto, é o caso de uma etapa do processo produtivo que era executada por duas funcionárias. Através de uma idéia enviada para o Projeto Geração de Idéias, uma das funcionárias desta operação sugeriu um rearranjo das máquinas, possibilitando que apenas uma pessoa fosse necessária para executar a mesma tarefa. Este fato demonstra a segurança que os funcionários têm para propor sugestões que, teoricamente, poderiam até vir custar seus próprios empregos.

Outro exemplo de como o Projeto incentiva o desenvolvimento de senso crítico e funciona como uma ferramenta de comunicação e participação, é um caso relatado sobre a qualidade do restaurante da empresa. Havia várias reclamações sobre a qualidade das refeições no turno da noite, um dia, um grupo de funcionários embalou um bife servido, que segundo eles estava duro e ruim, e o anexou a uma reclamação sobre a qualidade das refeições servidas no restaurante. Ao invés de render um problema disciplinar, a direção da empresa chamou o grupo e propôs que eles mesmos passassem a fiscalizar a qualidade do restaurante, participassem das negociações para seleção de fornecedores do serviço, discutissem os cardápios junto às nutricionistas e administrassem as reclamações dos funcionários. Até hoje, este sistema participativo de administração do restaurante funciona e o índice de reclamações sobre alimentação foi praticamente zerado.

Além do Projeto Geração de Idéias, a empresa adota postura bastante peculiar em seu setor para a Gestão de Recursos Humanos, com adoção de práticas como:

- Acordo de estabilidade no emprego (demissões só ocorrem por justa causa);
- Participação nos lucros e resultados;
- *Baixo turnover* de funcionários;
- Prioridade ao recrutamento interno (forma de valorização dos funcionários);
- Participação dos funcionários operacionais em decisões gerenciais de RH;
- Transparência na divulgação de resultados financeiros a todos os níveis hierárquicos;
- Existência de espaços comunitários para todos os funcionários, como espaço para café com lanchonete, sala de descanso na produção e micros com acesso à internet.
- *Job rotation* como estratégia de treinamento e desenvolvimento de pessoal, etc.

## 5. Descrição dos Resultados

Os dados obtidos junto à empresa podem ser sumarizados na tabela abaixo:

CONCEITO	VARIÁVEIS	EVIDÊNCIAS ENCONTRADAS NA EMBALAGEM
Aprendizagem Individual	- forma como indivíduos questionam o trabalho realizado	- funcionários de todos os níveis hierárquicos são constantemente desafiados a questionar a forma de desenvolver seu trabalho e sugerir mudanças através do Programa Geração de Idéias
Aprendizagem Individual x Aprendizagem Organizacional	- forma como organização incentiva o uso do conhecimento no trabalho	- Inovação em processos e produtos e desenvolvimento de conhecimento como principal foco estratégico  - Conhecimento tácito e experiência prática como fonte de conhecimento e inovação

Contexto capacitante - Segurança e liberdade para partilhar novos conhecimentos	- existência de programas de incentivo de conhecimento que inclua o chão de fábrica  - Práticas de Gerenciamento de Pessoal que criem contexto capacitante	- Projeto Geração de Idéias, programa de geração de idéias existente há 20 anos e que gera cerca de 120 idéias/ano por funcionário.  - Gestão de Recursos Humanos inovadora para empresas do setor, com destaque para estabilidade no emprego e participação do chão de fábrica na administração.
Aprendizagem em ambientes com menor intensidade de conhecimento	- existência de programas de incentivo de conhecimento que inclua o chão de fábrica	

Tabela 3 – Resumo das evidências encontradas na Embalagem

Analisando o caso estudado, percebe-se que a empresa definiu como foco estratégico a criação de conhecimento e inovação. Através de práticas de Gestão de Recursos Humanos inovadoras, e, em especial, ao incorporar um programa de geração de idéias como forma de criação e difusão de conhecimento em todos os níveis hierárquicos da empresa, a Embalagem demonstra que é possível para uma empresa que atua em um setor de baixa intensidade tecnológica beneficiar-se da criação do conhecimento pelos seus colaboradores, o que pode ser evidenciado através do desempenho inovador da empresa, mostrado através de seu número de patentes, dos prêmios por ela recebidos e de seu desempenho no mercado.

Em relação ao indivíduo, as práticas de gestão da Embalagem podem ser consideradas bem sucedidas na promoção da aprendizagem destes em ambientes de baixa intensidade tecnológica, como no chão de fábrica. O processo de fabricação de embalagens metálicas é padronizado, repetitivo e suas inovações são geralmente desenvolvidas por fornecedores de máquinas e matérias primas; no entanto, a Embalagem consegue fazer de um trabalho que poderia ser prescrito e repetitivo, e portanto, desmotivador para a aprendizagem individual, um trabalho motivador e voltado para a inovação e desenvolvimento de conhecimento.

Através do *Projeto Geração de Idéias*, a empresa incentiva seus funcionários a questionarem continuamente a forma como eles desempenham suas tarefas e com isso, não só os motiva, mas também consegue desenvolver conhecimento para a organização, através da promoção do aprendizado de ciclo duplo de Argyris e Schon (1978).

Portanto a questão principal de pesquisa deste trabalho – *Seria possível a aprendizagem individual no chão de fábrica, em setores de baixa intensidade tecnológica* – pode ser respondida positivamente, uma vez que haveria esta possibilidade desde que a empresa desenvolvesse condições que incentivassem o uso de conhecimento no trabalho.

As práticas gerenciais da Embalagem, e especificamente, o *Projeto Geração de Idéias*, criam o Contexto Capacitante, de Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001), onde o processo de aprendizagem organizacional pode se desenvolver a partir da aprendizagem individual. Com isso, pode ser respondida a segunda questão deste trabalho, de como a gestão em empresas atuando em setores de baixa intensidade tecnológica poderia incentivar a aprendizagem individual no chão de fábrica. Estas práticas devem incentivar o questionamento das atividades desenvolvidas, com segurança e liberdade de expressão. Também devem promover a comunicação e interação entre os funcionários.

## 6. Considerações Finais

O tema da Gestão do Conhecimento e Aprendizagem Organizacional vem ganhando cada vez mais importância, tanto na literatura acadêmica quanto na Gestão de Empresas. Para manter a

competitividade de modo sustentável no futuro, as empresas vêm adotando, cada vez mais, estratégias que privilegiem a inovação e o desenvolvimento do conhecimento. Isto é uma realidade inclusive para ambientes de baixa intensidade tecnológica.

Neste contexto, o conhecimento advindo da experiência prática no dia a dia do chão de fábrica e da interação entre os funcionários é importante fonte de conhecimento organizacional e para o desenvolvimento de inovações em produtos e processos. Como o conhecimento organizacional é criado pelos indivíduos que fazem parte das organizações em ambientes propícios à aprendizagem, é fundamental a adoção de práticas gerenciais que criem o contexto capacitante, conforme definido por Von Krogh, Ichijo e Nonaka (2001).

Embora os resultados deste trabalho não possam ser generalizáveis, dadas às limitações do método de pesquisa utilizado, eles apontam que empresas e ambientes de baixa intensidade tecnológica poderiam obter vantagens competitivas sustentáveis ao adotar práticas gerenciais que estimulassem a aprendizagem individual e o desenvolvimento de conhecimento organizacional, a partir das experiências práticas advindas do chão de fábrica. Além das vantagens proporcionadas para empresa, os trabalhadores também são beneficiados, ao trabalharem em um ambiente mais motivador e que estimulem sua capacidade de raciocinar e aprender, valorizando-os também como cidadãos.

Uma maior compreensão de como ocorre este fenômeno em diferentes setores industriais poderia auxiliar as empresas a melhor direcionar seus recursos para alavancar sua capacidade de desenvolver conhecimento organizacional através da aprendizagem individual.

Assim, para futuras pesquisas, sugere-se ampliar os casos estudados para diferentes setores industriais, com diferentes realidades no chão de fábrica. Métricas mais precisas para avaliação dos diferentes indicadores desenvolvidos também poderiam ser empregados, dando origem a estudos mais robustos do ponto de vista quantitativo.

## 7. Referências Bibliográficas

- ANTONELLO, C. S.** A metamorfose da aprendizagem organizacional. In Ruas, R. , Antonello, C. S. e Boff, L. H. (org) “Os novos horizontes da gestão: aprendizagem organizacional e competências”. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ARGYRIS, C.** Organizational learning II: theory, method and practice. Reading, Mass; Addison-Wesley, 1996.
- ARGYRIS, C., AND SCHON, D.A .** Organizational Learning: A Theory of Action Perspective. California: Addison-Wesley Publishing Company, 1978.
- BENDER, G.** Peculiarities and Relevance on Non-Research-Intensive Industries in the Knowledge-Based Economy. Final Report of the PILOT project (Policy and Innovation in Low-Tech), University of Dortmund (www.pilot-project.org), 2006 .
- BENDER, G., LAESTADIUS, S.** Non-science based innovativeness. On capabilities relevant to generate profitable novelty. In Bender et al., 123-170, 2005.
- EISENHARDT, K.** Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management Review*, Vol. 14, No. 4. pp. 532-550, 1989
- FIOL, C.M., LYLES,M.A.** Organizational Learning. *The Academy of Management Review*, Vol. 10, No. 4 pp. 803-813, 1985.
- FLEURY, A.; FLEURY, M.T.L.** Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira. São Paulo: Atlas, 2001.

- FRIEDMAN, V.J.** The individual as agent of organizational learning. In “Handbook of organizational learning & knowledge”, ed. by Meinolf Dierkes (et al). Oxford University Press, Oxford. 2001
- LEONARD-BARTON, D.** The factory as a learning laboratory. Sloan Management Review, p.23-28. 1992.
- MILES, M.B e HUBERMAN, A.M.** Qualitative data analysis: An expanded sourcebook . Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1994.
- NONAKA, I. e TAKEUCHI, H.** Criação de conhecimento na empresa – como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- OECD. Oslo Manual** – Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation data. European Communities / OECD Publishing, 3a.edição, 2005.
- PORTER, M.E.** Clusters And The New Economics Of Competition. Harvard Business Review, Vol. 76 Issue 6, p77, 1998.
- PRANGE, C.** Aprendizagem Organizacional: desesperadamente em busca de teoria? Em, M. Easterby-SMITH, J. BURGOYNE e L. ARAÚJO. Aprendizagem organizacional e organização de aprendizagem: Desenvolvimento na teoria e na prática. São Paulo: Atlas, 2001. p. 41-64.
- SILVA, N.B.** Os programas de Melhoria Contínua como Processos de Aprendizagem organizacional: O caso de indústria de Alimentos. Dissertação de Mestrado. FEA/USP, 2003.
- VON KROGH, G. ICHIJO, K., NONAKA, I.** Facilitando a criação de conhecimento: reinventando a empresa com o poder da inovação contínua. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- VOSS, C., TSIKRIKTSIS, N. E FROHLICH, M.** Case Research in Operations Management. International Journal of Operations and Production Management. Vol.22, nº2, pp-195-219, 2002.
- YIN, R.** Estudo de caso: Planejamento e Métodos. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2002.
- ZARIFIAN, P.** Objetivo competência: por uma nova lógica. São Paulo, Atlas, 2001