

INOVAÇÕES HORIZONTAIS E SUSTENTÁVEIS EM UM SETOR EM ACENTUADO DECLÍNIO

ANTONIO CARLOS TEIXEIRA ALVARES

LUIZ CARLOS DI SERIO
FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS - FGV/EAESP

DAFNE OLIVEIRA CARLOS DE MORAIS

Introdução

O relato apresenta setor em franco e continuado declínio internacional nas últimas 5 décadas, enfrentado por uma empresa brasileira que adotou sistema de gestão de inovação a partir de todos os empregados, que ficou conhecido como Inovação Horizontal. A estratégia da empresa analisada indica que o seu desempenho foi impulsionado por inovações radicais, provenientes dos empregados. Tais inovações criaram valor para clientes e possibilitaram redução de custos para empresa pelo fato de serem eco sustentáveis devido à redução de recursos fundamentais, matéria prima, energia e trabalho humano.

Contexto Investigado

A lata de aço surgiu em 1810. A guerra civil americana provocou grande avanço na indústria de latas de aço. A refrigeração doméstica evoluiu permitindo a conservação de alimentos e eliminou a exclusividade da lata de aço. O mercado americano perdeu mais de 40% do consumo de latas de aço no período 1976-2019. No Brasil a situação também reflete forte queda. A pergunta que fica é: como sobreviver e mesmo evoluir em um mercado cuja macrotendência é o declínio? A Brasilata S/A Embalagens Metálicas superou a macrotendência de queda do setor de latas de aço pela inovação.

Diagnóstico da Situação-Problema

O setor de lata de aço encontra-se mundialmente em franco declínio. O setor no Brasil é pulverizado e competitivo, com 40 empresas de diversos portes. A queda tem arrefecido nos últimos anos, devido a questões de sustentabilidade (o aço é econômica e totalmente reciclável ao contrário de outros materiais como o plástico). A estratégia da Brasilata S/A será a de continuar a crescer competindo pela inovação de produtos, processos, gestão e modelos de negócio utilizando para tanto o seu modelo de Inovação Horizontal que estimula a cultura interna de inovação de todos os seus funcionários.

Intervenção Proposta

A explicação para a Brasilata ter superado a macrotendência de queda do setor de latas de aço foram suas inovações implantadas. As principais inovações são apresentadas: Projeto Simplificação, baseado no sistema Toyota; Fechamento Plus, sistema para abertura e fechamento de latas de tintas; Fechamento Biplus, tampa que reduz pela metade o tempo de manuseio pelo lojista; Fechamento Ploc Off, adaptação da tampa Biplus para produtos alimentícios secos; Lata de 18 litros para Produtos Perigosos, sistema para aliviar impacto; Secagem UV na Litografia de Latas de Tintas, Banco de Férias.

Resultados Obtidos

O crescimento da Brasilata no último quarto de século foi muito superior ao do mercado brasileiro. É importante destacar que a empresa obteve esse crescimento de forma orgânica, sem fusões ou aquisições e se tornou líder do mercado de produtores não integrados de latas. Em 2020, detinha 15% do mercado de latas de aço do Brasil e 35% do de latas de tintas e produtos químicos, onde atua preponderante. Em 2020, seu faturamento bruto foi R\$ 815 milhões. Apesar de pertencer a um setor maduro a Brasilata tem sido consistentemente considerada como uma das empresas mais inovadoras do Brasil.

Contribuição Tecnológica-Social

A contribuição do trabalho é divulgar o sistema de captação de ideias de todos os empregados, especialmente os da linha de frente (Inovação Horizontal) o que permite a redução de custos diretos e produz inovações eco eficientes. O relato mostrou que a inovação a partir de todos os empregados foi capaz de criar grande valor para os clientes e ao mesmo tempo diminuir significativamente os custos de produção pela economia de recursos. Uma contribuição importante é ter mostrado que a inovação a partir de todos os empregados produziu, pela sua natureza, mudanças eco sustentáveis.

Palavras Chave

Inovação, Sustentabilidade, Inovação Horizontal

INOVAÇÕES HORIZONTAIS E SUSTENTÁVEIS EM UM SETOR EM ACENTUADO DECLÍNIO

1. INTRODUÇÃO

O relato apresenta um setor em franco e continuado declínio internacional nas últimas cinco décadas que foi enfrentado com sucesso por uma empresa brasileira que adotou sistema de gestão de inovação a partir de todos os empregados, e que ficou conhecido como Inovação Horizontal, segundo Alvares e Barbieri (2021). As inovações fundamentais que permitiram a superação do declínio setorial trouxeram expressivos resultados à empresa sendo que uma razão fundamental foi o fato da maioria ser eco sustentável pela redução do uso de recursos fundamentais como matéria prima e trabalho humano.

Embora a grande maioria das inovações provenientes de todos os empregados sejam incrementais, o conceito de inovação horizontal transcende o de inovação incremental. Inovação Horizontal é o processo de democratização da inovação, com a captação de ideias a partir de todos os empregados e, dentre essas inovações esporadicamente aparecem inovações radicais (ALVARES, 2020).

O relato a seguir demonstra esse fato. A estratégia da empresa analisada indica que o seu desempenho foi impulsionado por inovações radicais, algumas delas apresentadas no presente relato, provenientes dos empregados. Tais inovações criaram valor para os clientes e ao mesmo tempo possibilitaram redução de custos para empresa pelo fato de serem eco sustentáveis devido à redução de recursos fundamentais, matéria prima, energia e trabalho humano. Dessa forma as inovações aumentaram em muito a base de competição da empresa e permitiram a superação do forte declínio setorial.

Aspecto importante a ser mencionado nessa estratégia de busca da inovação a partir de todos os empregados é que, de acordo com estudos acadêmicos, ela é pouco comum. Segundo os professores Robinson e Schroeder (2009) um sistema de ideias é considerado de alto desempenho quando capta pelo menos 12 ideias por empregado por ano e as empresas que têm esse tipo de sistema de ideias são raras. No livro *Organizações Guiadas por Ideias* lançado em 2014 nos EUA (2016 no Brasil) os autores citam 32 empresas, sendo 19 nos EUA, 8 na Europa, 4 na Ásia e uma no Brasil, a Brasilata, a empresa analisada no presente relato.

2. CONTEXTO INVESTIGADO

A lata de aço surgiu em 1810, há mais de 200 anos. O seu surgimento se deu inicialmente por razões de ordem militar tendo sido fundamental o apoio de Napoleão Bonaparte, que necessitava de um processo confiável para a preservação de alimentos, numa época em que, dada a inexistência de refrigeração, a grande maioria dos alimentos se deteriorava em poucos dias. Segundo informações da época, nas campanhas militares de Napoleão os soldados franceses morriam nos campos de batalha atingidos mais pela fome do que pelas balas dos adversários. Foi estabelecido pelo governo francês um prêmio de 12.000 francos para quem descobrisse um processo para manter os alimentos conservados por longo tempo.

O prêmio foi ganho em 1802 por Nicolas Appert um confeitoiro que envasou alimentos em vidros de champagne que depois de fechados foram cozidos, e descobriu-se que os alimentos ficaram conservados com o passar do tempo. Em 1810 o inglês Peter Durand substituiu o vidro por recipiente de aço recoberto por estanho e conseguiu a patente do governo inglês para a lata de aço cuja primeira produção se deu em 1812. A partir de então começam a surgir os primeiros alimentos acondicionados em latas de aço, sendo que em 1813 a Marinha e o Exército inglês passaram a utilizá-las com esse propósito.

A partir de 1824 alimentos como tomates, ervilhas e sardinhas passaram a ser conservados em latas de aço. No século XIX sem contar com sistemas de refrigeração, a lata de aço constituía a única possibilidade de conservação de alimentos por longo prazo e passou a ser utilizada cada vez mais tanto nas viagens marítimas quanto nas guerras.

Particularmente a guerra civil americana provocou um grande avanço na indústria de latas de aço, fazendo saltar de uma produção anual de 5 milhões de latas no início do conflito, para 30 milhões ao seu final, cinco anos depois (Figura 1), conforme mostra Garcia (1979).

Figura 1 – Lata de tomate, no período da guerra civil americana



Fonte: Military Americana <https://www.horsesoldier.com/products/personal-items/cooking/6608>

Apesar de importantes inovações como a aplicação de vernizes protetores internos e a substituição da solda chumbo estanho por solda elétrica, a aparência externa das latas atuais pouco mudou com relação às aquelas do final do século XIX, ou seja, nada moderna. O aspecto antigo foi agravado com o surgimento e a popularização da refrigeração. A primeira geladeira com sucesso comercial surge nos EUA em 1927 (Figura 2).

Figura 2 – A primeira geladeira com sucesso comercial nos EUA

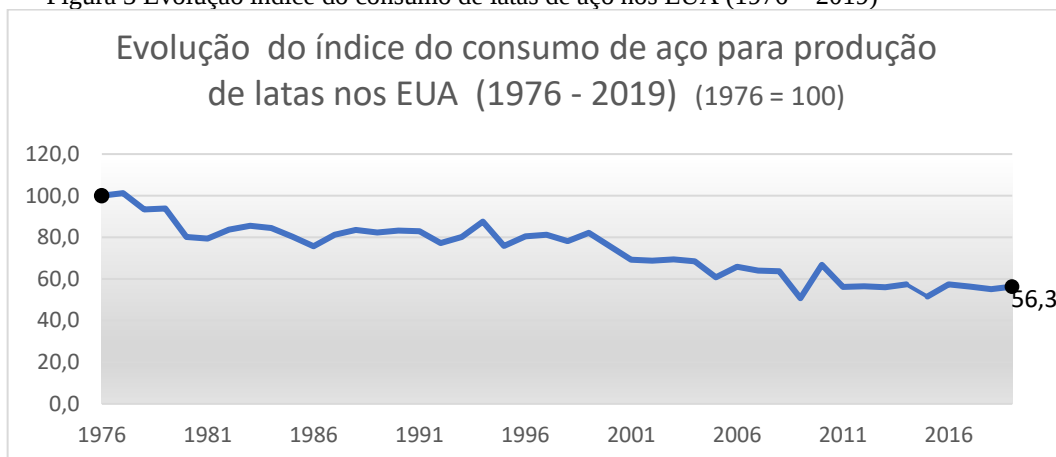


Fonte: <http://www.geladeirasantigas.com.br/conteudo.asp?idpag=183>

A refrigeração doméstica evoluiu de forma contínua permitindo a conservação de alimentos em outras soluções de embalagens, eliminando, dessa forma, a exclusividade da lata de aço na conservação dos alimentos. De outro lado a tecnologia desenvolveu novos materiais de embalagens, principalmente plásticos especiais e cartões laminados que pouco a pouco foram minando o *market share* das latas de aço.

O fenômeno tomou forte impulso a partir da segunda metade dos anos 1970, conforme Figura 3, com forte queda do consumo das latas de aço nas nos EUA, a partir de 1976. O mercado americano, o mais desenvolvido, perdeu, em termos físicos, mais de 40% do consumo de latas de aço no período 1976 - 2019. Entretanto se consideramos que a população americana em 1976 era de 218 milhões de habitantes e 328 milhões em 2019, o índice ajustado em 2019 seria: $56,3 \times 218/328 = 37,4$. Ou seja, o consumo per capita caiu mais de 60% no período.

Figura 3 Evolução índice do consumo de latas de aço nos EUA (1976 – 2019)



Fonte: Sindicato Nacional da Indústria de Estamparia de Metais

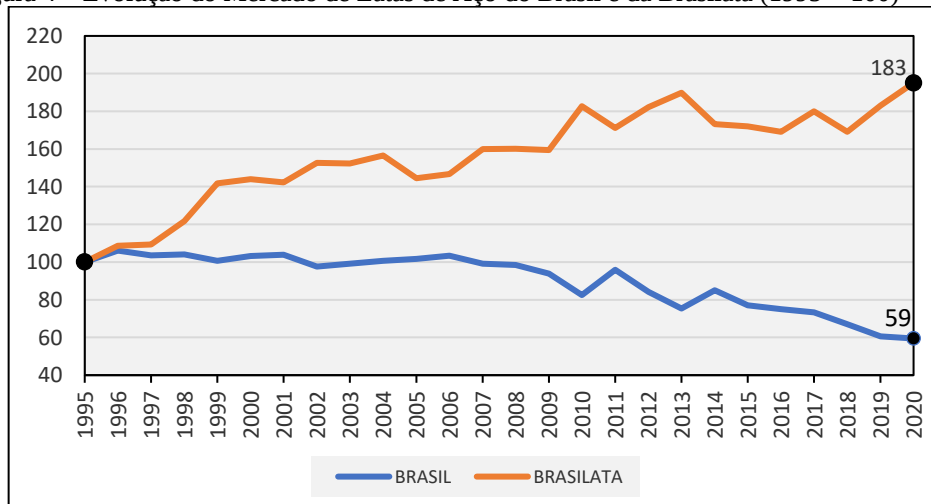
No Brasil, apesar de um pouco melhor a situação também reflete forte queda. Ou seja, indubitavelmente o setor de latas de aço é uma indústria madura, cuja macrotendência é o franco declínio. A pergunta que fica é: como sobreviver e mesmo evoluir em um mercado cuja macrotendência é o declínio? A inovação é uma resposta que será exemplificada no item seguinte.

O caso apresentado a seguir aconteceu na Brasilata S/A Embalagens Metálicas, uma empresa produtora de latas de aço, de capital totalmente brasileiro, com cerca de 1.200 funcionários distribuídos nos estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Goiás, Pernambuco e Rio de Janeiro. A Brasilata superou a macrotendência de queda do setor de latas de aço pela inovação. A característica inovadora da empresa tem base no seu sistema de captação de ideias de seus empregados, situado entre os melhores do mundo segundo Robinson e Schroeder (2016).

3. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

O setor de lata de aço encontra-se mundialmente em franco declínio. Para efeito de comparação é indicada no Figura 4 a evolução do setor e da Brasilata no Brasil, nos últimos 25 anos

Figura 4 – Evolução do Mercado de Latas de Aço do Brasil e da Brasilata (1995 = 100)



Fontes: Sindicato Nacional da Indústria de Estamparia de Metais e Brasilata

Brasilata S/A Embalagens Metálicas é uma empresa produtora de latas de aço, de capital totalmente brasileiro, com cerca de 1.200 funcionários, em cinco unidades, listadas sequencialmente pelo ano de implantação: São Paulo (1955), Rio Grande do Sul (1981), Goiás (1993), Pernambuco (2011) e Rio de Janeiro (2020). O setor de latas de aço no Brasil é pulverizado e muito competitivo, com cerca de 40 empresas de diversos portes. Uma das características do setor é a especialização por tipo de embalagens: A Brasilata se especializou em latas para produtos químicos principalmente utilizadas para embalar tintas e vernizes e em aerossóis, principalmente para embalar desinfetantes e inseticidas.

A queda do setor de latas de aço tem arrefecido um pouco nos últimos anos, devido a questões de sustentabilidade (o aço é econômica e totalmente reciclável ao contrário de outros materiais como o plástico). Entretanto a empresa acredita que a macro tendência de queda do mercado de latas de aço deverá prosseguir, ainda que em ritmo menor. O setor não irá desaparecer uma vez que existem segmentos específicos como por exemplo as latas para embalar produtos perigosos e também as latas com finalidades decorativas sempre existirão.

Como comparação pode ser citada a embalagem de vidro que amadureceu há mais tempo, porém ainda mantém importantes segmentos como é o caso dos vinhos. Entretanto, apesar da macro tendência de queda do segmento, a empresa pretende continuar a crescer setorialmente. E a estratégia será a de continuar a crescer competindo pela inovação de produtos, processos, gestão e modelos de negócio utilizando para tanto o seu modelo de *Inovação Horizontal* que estimula a cultura interna de inovação de todos os seus empregados.

4. INTERVENÇÃO PROPOSTA

A explicação para a Brasilata ter superado a macro tendência de queda do setor de latas de aço foram as inovações implantadas, especialmente a partir de 1995 (AVARES, 2018). A seguir são destacadas as principais inovações da empresa.

- **Projeto Simplificação**

O ciclo inovador da Brasilata foi impulsionado por uma inovação em gestão quando em 1987 implantou um ESS denominado Projeto Simplificação, baseado no sistema Toyota. Até junho de 2021, após 34 anos de implantação, o sistema captou cerca de dois milhões de ideias e apenas no ano de 2020 foram captadas 58 mil ideias, cerca de 53 ideias por funcionário. Esse sistema de ideias de alto desempenho, dos empregados, é baseado no da Toyota, não paga por ideias, o ganho é de todos, porém o reconhecimento é intenso. O projeto completou 25 anos com mais de 1 milhão de ideias recebidas. Em 1995 empresa desenvolveu, patenteou e lançou ao mercado um sistema revolucionário para a abertura e fechamento das latas de tintas. O sistema é mais fácil de abrir e fechar, mais resistente e consome menos aço. O Fechamento Plus sendo mais amigável ao consumidor, com custo menor e patenteado, mudou a base de competição da indústria (inovação radical tipo B). O Fechamento Biplus foi desenvolvido para atender as tintas que são coloridas no ponto de venda e consistiu então de uma segunda tampa plus, produzida com plástico transparente. Essa tampa reduz pela metade o tempo de manuseio da lata pelo lojista.

- **Fechamento Plus**

Em 1995 empresa desenvolveu, patenteou e lançou ao mercado um sistema revolucionário para a abertura e fechamento das latas de tintas. O sistema (Figura 5) é mais fácil de abrir e fechar, mais resistente e consome menos aço.

Figura 5 – Latas de tintas com Fechamento Plus



Fonte: Brasilata

- **Fechamento Biplus**

O Fechamento Biplus foi desenvolvido para atender as tintas que são coloridas no ponto de venda e consistiu então de uma segunda tampa plus, produzida com plástico transparente. Essa tampa reduz pela metade o tempo de manuseio da lata pelo lojista. A peça publicitária do lançamento ao mercado a solução Biplus pode ser vista na Figura 6.

Figura 6: Peça publicitária do lançamento do Fechamento Biplus



Fonte: Brasilata

- **Fechamento Ploc Off**

O Fechamento Ploc Off decorreu de uma adaptação da tampa plástica Biplus para embalagem de produtos alimentícios secos. A ideia partiu de uma funcionária da contabilidade (ROBINSON; SCHROEDER, 2016 p 46) que imaginou utilizar a lata pequena com o fechamento Biplus para armazenar leite em pó.

Tal *insight* levou a equipe de desenvolvimento a longos estudos para adotar a solução hoje vista com grande potencial para embalar produtos especiais (ALVARES, 2018) O sistema de abertura e fechamento da solução Ploc Off está indicado na Figura 7

Figura 7 – Ploc Off, Sistema de Abertura e Fechamento



Fonte: Brasilata

O sistema Ploc Off tem sido utilizado também para embalar produtos alimentícios *premium* em pó, conforme apresentado na Figura 8 a seguir.

Figura 8 – Ploc Off – peça publicitária



Fonte: Brasilata

- **Lata de 18 litros para Produtos Perigosos**

Devido às suas características físico-químicas, os produtos perigosos apresentam substâncias que representam risco para a saúde humana, para a segurança pública ou para o meio ambiente. De forma a evitar o risco durante o transporte, os ensaios exigem maior resistência do sistema de embalagem frente aos impactos. A Resolução 420 da ANTT prevê que as embalagens de tintas à base de solventes têm de resistir, sem apresentar vazamentos, a uma queda de uma altura de 1,20m. Esse teste é particularmente crítico para a lata quadrada de 18 litros, especialmente quando a embalagem cai de canto, o que pode provocar a ruptura da

recravação (enganchamento do corpo com o fundo/anel Figura 9. (ALVARES; SENE; CUNHA, 2012).

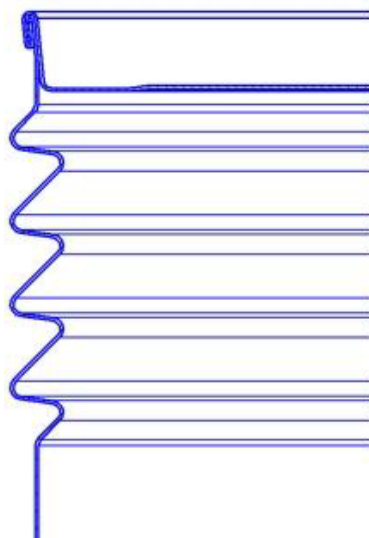
Figura 9 – Ploc Off – Lata Quadrada após Queda



Fonte: Brasilata

A Brasilata imaginou um sistema diferente para aliviar parte do esforço sofrido durante o impacto. A solução foi obtida com a aplicação de frisos dente de serra no corpo da lata (Figura 10) que funcionam como amortecedores da energia liberada na queda, ao permitir uma maior deformação do corpo sem, entretanto, produzir o seu rompimento com o consequente vazamento do produto embalado. (ALVARES, 2018).

Figura 10 Frisos dente de serra no corpo da lata



Fonte Brasilata

A nova tecnologia, com patente internacional permitiu a utilização, no corpo da lata, de uma folha de aço de espessura menor, o que possibilitou significativa redução do custo da

lata para embalar produtos perigosos significando uma inovação radical tipo B (mudança da base de competição). Por se tratar uma tecnologia inovadora a empresa efetuou o depósito de patente internacional. (ALVARES; SENE; CUNHA, 2012).

- **Secagem UV na Litografia de Latas de Tintas**

A Brasilata além do desenvolvimento dos seus produtos; tem inovado consistentemente em processos produtivos. Um dos processos para a produção das latas é a impressão dos rótulos nas folhas de aço. O processo pressupõe a aplicação de tintas que devem ser curadas a uma temperatura que pode atingir 200° C. Para tanto as folhas passam por uma estufa térmica, cujo comprimento atinge cerca de 200 metros. Entretanto, para evitar a dispersão de poluentes na atmosfera, os gases passam por um pós -queimador onde são incinerados a 700° C, com elevado consumo de combustível (normalmente GLP ou gás natural). A secagem UV traz grandes vantagens, sendo a principal a redução do consumo de energia

- **Banco de Férias**

A Brasilata mantém com seus empregados uma política de relacionamento a longo prazo em que as demissões são raras. Uma dificuldade inerente a essa política é como sobreviver em épocas de crise em que a demanda se reduz por longo tempo. A Brasilata sempre conseguiu preservar o seu pessoal, particularmente no período 1988 -1991 quando aconteceram os planos Verão, Bresser e Collor época em que períodos de euforia e de depressão se sucederam (BARBIERI; ALVARES, 2005). Entretanto, a crise mundial de 2008 tomou grandes proporções, as vendas caíram 30% subitamente e a maioria das organizações efetuaram demissões em massa.

A Brasilata partiu inicialmente para concessão de férias generalizadamente, porém em pouco tempo as férias vencidas se esgotaram. A empresa então decidiu antecipar férias não vencidas, criando o que denominou como Banco de Férias. Após seis meses, o mercado virou abruptamente. Quando isso ocorreu, a Brasilata era a única empresa do setor que não tinha demitido e estava com o seu quadro de pessoal completo, aliás mais do que completo pois não havia férias a conceder. Com a capacidade normal de produção aumentada, a empresa pode atender o crescimento anormal da demanda conquistando grande fatia de mercado, (ÁLVARES, 2018). Fato interessante foi o Governo Brasileiro, em virtude dos efeitos da pandemia Covid 19, ter adotado em 2020, o dispositivo legal de antecipação de férias, recurso que a Brasilata já tinha adotado anteriormente com o nome Banco de Férias. Segundo o Manual de Oslo, a implementação do primeiro uso de um método nas práticas de gestão é uma inovação organizacional (OCDE, 1997).

5. RESULTADOS OBTIDOS

O crescimento da Brasilata no último quarto de século foi muito superior ao do mercado brasileiro. É importante destacar que a empresa obteve esse crescimento de forma orgânica, sem fusões ou aquisições e se tornou líder do mercado de produtores não integrados de latas. Em 2020, detinha 15% do mercado de latas de aço do Brasil e 35% do de latas de tintas e produtos químicos, onde atua preponderante. Em 2020, seu faturamento bruto foi R\$ 815 milhões. Apesar de pertencer a um setor maduro a Brasilata tem sido consistentemente considerada como uma das empresas mais inovadoras do Brasil (ROBINSON; SCHROEDER, 2016).

Os três pilares do desenvolvimento sustentável, ou seja, gerar simultaneamente benefícios econômicos ambientais e sociais positivos, (ELKINGTON, 1994) foram atingidos por importantes inovações da Brasilata. Pode-se dizer que a grande maioria das inovações sugeridas pelo Projeto Simplificação são eco eficientes, pois visam a redução de insumos, especialmente matérias primas, energia e trabalho humano, em outras palavras, contribuem para a sustentabilidade econômica e ambiental.

Segundo Porter & Kramer (2006) existe uma ligação importante entre a responsabilidade social e o sucesso competitivo da empresa.

Eco- eficiência é definida pela NBR ISO 14045 como aspecto da sustentabilidade que relaciona o desempenho ambiental de um sistema de produto ao valor do sistema de produto (ABNT & 2014). As inovações que atendem simultaneamente essas duas dimensões da sustentabilidade são denominadas eco inovações. Por exemplo, tanto o Fechamento Plus como a Lata de 18 litros para produtos perigosos reduzem o consumo de aço atendendo a dimensão econômica e ao conservar recursos naturais para as futuras gerações atendem também a dimensão social. Ou seja, são exemplos de inovação eco eficiente.

O Projeto Simplificação pressupõe a entrega festiva, a cada seis meses de prêmios simbólicos, às melhores ideias. Logo na primeira celebração foi premiada uma ideia bastante simples e que provocou como resultado a redução de 9,1% do custo total de transporte de cerca de 30% da produção da época.

Uma das latas muito vendidas em 1987 era a de óleo comestível de 900 ml. No final da linha de produção as latas eram paletizadas em dez camadas separadas por papelão. Na parte de cima do 16 paletizador ficava uma operadora controlando a operação. Essa operadora mandou uma ideia redigida por um colega, (ela tinha dificuldades para escrever), dizendo que o palete poderia admitir mais uma camada de latas. Os técnicos estranharam, mas quando foram verificar viram que realmente seria possível acomodar mais uma camada de latas. Investigações levaram a conclusão de que aquele equipamento era de origem italiana e, na Itália lata de óleo tinha volume de 1 litro. Claro onde originalmente eram acomodadas dez camadas de latas de 1 litro caberiam onze camadas de latas de 900 ml. O mais impressionante é que aquele tipo de lata era paletizado da mesma forma por todos os fabricantes brasileiros que usavam paletizadores produzidos na Itália. A lata em questão tinha sido introduzida no Brasil, catorze anos antes, em 1973. A mudança permitiu um ganho automático para a empresa equivalente a US\$ 100 mil por ano. Porém como após algum tempo todos os demais fabricantes de latas passaram a utilizar paletes com mais uma camada, a economia anual atingiu um valor próximo a US\$ 1 milhão, se considerado todo o mercado brasileiro. Uma inovação eco eficiente até porque ao reduzir o número de viagens de caminhão ocorreu uma redução direta da emissão de CO₂. Interessante notar que a ideia partiu de uma operadora de chão de fábrica, que acabou descobrindo uma ineficiência nacional que ocorria há mais de uma década. Os executivos competentes que não acreditam que ideias valiosas podem vir do pessoal da linha de frente deveriam conhecer esse episódio.

Outro ato digno de registro aconteceu em de 2001 na crise da geração de energia elétrica quando o Governo Federal impôs a redução do nível de consumo das empresas em 20%, no que ficou popularmente conhecido como síndrome do apagão. O Projeto Simplificação foi imediatamente acionado com o tema de redução do consumo de energia elétrica. As ideias fluíram às centenas. Algumas como o desligamento dos aparelhos de ar-condicionado, aliviaram o consumo temporariamente outras, como a sugerida por um operador ao tomar banho após o término da jornada de trabalho - a substituição dos chuveiros elétricos por sistema de aquecimento a gás (a unidade de São Paulo é servida por gás natural) produziram efeitos permanentes. Somados os efeitos permanentes com os temporários, a redução do consumo de energia elétrica atingiu em poucas semanas, incríveis 35%. Tal fato permitiu que a Brasilata

fosse uma das raras empresas industriais a vender no mercado aberto sobras de quota de energia elétrica.

Ideias de pequena magnitude acontecem aos milhares, e geralmente são eco eficientes. Uma ideia recente que representa um exemplo de milhares que ocorrem a cada mês foi de um operador da manutenção elétrica da unidade de Recife que notou que os compressores da fábrica permaneciam ligados durante o horário de almoço. A fábrica de Recife conta apenas com linhas de montagem e fica completamente parada durante o almoço do pessoal que as opera, o que não ocorre nas outras fábricas da empresa. A economia de uma hora de energia por dia de trabalho significou redução de custo anual de cerca de dez mil reais.

Já no caso do Banco de Férias o objetivo foi claramente social, garantir o emprego de todos os funcionários em época de forte crise. Assim as inovações da Brasilata, além de possibilitar superar a macrotendência de queda do setor de latas de aço, alcançaram, de uma forma ou de outra, todos os objetivos do desenvolvimento sustentável, o seja, o econômico, o ambiental e o social.

Para ilustrar a inovação mais recente, em 2020, a empresa obteve uma patente revolucionária. para secagem de vernizes. Trata-se de uma tecnologia nova em termos mundiais, para secagem por raios ultravioleta, com ajuda de plasma, de vernizes especiais que até agora não admitiam a secagem UV. É uma inovação que atende a demanda ESG pois elimina o consumo de combustível para aquecer fornos de secagem normais à temperatura de 700° Celsius.

Para explorar internacionalmente a patente a Brasilata pretende criar uma empresa específica que se associará a fabricante de vernizes e equipamento. A perspectiva de grande sucesso é muito animadora. Seja como for o a empresa acredita que poderá continuar a superar a macrotendência setorial de queda pelas inovações advindas do seu sistema de Inovação Horizontal.

6. CONTRIBUIÇÃO TECNOLÓGICA-SOCIAL

A principal contribuição do trabalho é divulgar o sistema de captação de ideias de todos os empregados, especialmente os da linha de frente (Inovação Horizontal) o que permite a redução de custos diretos e produzindo importantes inovações que não só aumentam a competitividade, mas são também eco eficientes.

A *Inovação Horizontal* é definida como proveniente de todas as pessoas da organização, especialmente as de linha de frente (ou do chão de fábrica em se tratando de indústria de transformação). Ou seja, trata-se de um processo de democratização da inovação, com a captação de ideias a partir de todas os empregados da empresa, e não apenas de P&D ou de Marketing (BARBIERI; ALVARES, 2021). *Inovação Horizontal* não se confunde com inovação incremental. Não se trata de uma classificação baseada nos resultados para a empresa. O conceito está relacionado ao modo como as ideias surgem, são captadas e implementadas.

O sistema de *Inovação Horizontal* é normalmente baseado em um programa interno de captação de ideias dos empregados da empresa. Os Sistemas de Sugestão de Empregados (do inglês *Employee Suggestion System* - ESS) recebeu pouca atenção na literatura sobre gestão da inovação, porém foram acolhidos pela literatura de gestão da qualidade.

O relato mostrou que a inovação a partir de todos os empregados foi capaz de criar grande valor para os clientes e ao mesmo tempo diminuir significativamente os custos de produção pela economia de recursos. Uma contribuição importante é ter mostrado que a inovação a partir de todos os empregados (Inovação Horizontal) produziu, pela sua natureza, mudanças eco sustentáveis. E isso é facilmente compreensível, afinal os empregados, especialmente os da linha de frente têm a sua atenção voltada para simplificar o seu trabalho o que conduz à redução dos recursos, matéria prima, energia e trabalho humano

Assim a inovação Horizontal atende também à forte demanda da sociedade pela sustentabilidade. Os gestores normalmente conhecem a importância e buscam a inovação para aumentar competitividade da empresa. Segundo algumas pesquisas, a inovação estaria entre as prioridades das agendas das empresas.

Apesar da busca dos gestores, as organizações inovadoras, no entanto, são raras. Assim o conhecimento de que uma organização madura, atuando em um setor em franco declínio, se tornou inovadora fomentando a inovação a partir de todos os empregados, vencendo de forma extraordinária a macrotendência de queda setorial, pode dar uma importante contribuição na busca da inovação sistemática pela gestão das organizações.

Do ponto de vista acadêmico conceito de Inovação Horizontal como inovação a partir de todas as pessoas da organização que valoriza e motiva as pessoas merece estudos adicionais. As pessoas costumam ser fonte fundamental do sucesso das organizações, Eggon João da Silva, um dos fundadores da WEG, ao se expressar sobre o sucesso de sua organização, declarou que: máquinas podem ser compradas, dinheiro pode ser conseguido por empréstimo, mas pessoas não podem ser compradas ou emprestadas e pessoas motivadas por uma ideia são a base do êxito da empresa (TERNES, 1997).

REFERÊNCIAS

Alvares A.C.T & Barbieri J.C. (2021) *Inovação Horizontal: inovação a partir de todos os empregados* São Paulo SENAI SP Editora

Alvares A.C.T. (2020) *Todos pela Inovação*. São Paulo Fundação Getúlio Vargas. GV Executivo V.19 N 6 Nov/dez

Alvares, A. C. T (2018) *Inovação Horizontal: um modelo ambidestro de gestão de inovação com base em um caso brasileiro*. São Paulo: Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas,

Alvares A.C.T, Sene A.R & Cunha S.C. (2012) *Uma solução nova para a lata de produtos perigosos*. Cetea informativo – Ital Instituto de Tecnologia de Embalagens. 24 (2).

Barbieri J.C. & Alvares A.C.T. (2013) *Um case de excelência e inovação*. Rio de Janeiro: Case Studies Jul/ago, 14-31.

Barbieri J.C. & Alvares A.C.T. (2005) *O retorno dos sistemas de sugestão: abordagens, objetivos e um estudo de caso*. Rio de Janeiro: Cadernos EBAPE, Edição Especial.

Barbieri J.C, & Alvares A.C.T. (2004) *Inovações nas organizações empresariais* In Organizações Inovadoras: estudos e casos brasileiros. Org. José Carlos Barbieri, FGV Editora.

Edelman, B &, Eisenmann, T. (2011) *Google Inc*. Harvard Business Review, 77, 96-108.

Elkington, J. (1994) *Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development*. California Management Review, v. 36, n. 3, p. 90-100

Garcia, A.S. (1979) *Por Dentro da Lata*. In.: Simpósio de Folhas Metálicas, 2º, Volta Redonda RJ Anais. Cia Siderúrgica Nacional p. 189-211

Gibson R., & Skarzynsky P. (2008) *Inovação prioridade número 1: o caminho para transformações nas organizações*. Elsevier Rio de Janeiro 300.

Gundling, E. (2000) *The 3M way to innovation*. New York: Kodanska America, 247

Lasrado, F., Arif, M., Rizvi, A., & Urdzik, C. (2016). Critical success factors for employee suggestion schemes: a literature review. *International Journal of Organizational Analysis*, 24(2), 315-339.

OCDE (1997) *Manual de Oslo: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação*. Tradução FINEP Acesso em 12/07/2021 – Disponível em: <http://superaparque.com.br/upload/20180131-010111-manualoslo.pdf>

Porter M. E. & Kramer M (2006). *The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility* Harvard Business Review Org December

Robinson, A.G.& Schroeder, D.M (2016). *Organização Guiada por ideias: inovação a partir de todas as pessoas*- São Paulo, M. Books, 238.

Robinson, A. G., & Schroeder, D. M. (2009). The role of front-line ideas in lean performance improvement. *Quality Management Journal*, 16(4), 27-40.

Robinson A.G. & Stern S. (1997) *Corporate Creativity: How innovation and Improvement Actually Happen* Barret-Koeler Publisher San Francisco 277. Vol 16 p: 27 -40.

Ternes, A. *WEG, 36 Anos de História*. Porto Alegre, Gráfica e Editora Pallotti, 1997.

Yasuda, Y. (1991) *40 years, 20 million ideas: the Toyota suggestion system*. Portland: Productivity Press, 193, 1991.