

# O desenvolvimento das escolas móveis do SENAI SP

Development automobile schools of SENAI SP

Humberto Aparecido Pereira Damasceno<sup>\*</sup>, Celso Machado Junior<sup>\*\*</sup>, Nardo Gonçalves dos Santos<sup>\*\*\*</sup> e Rogério Campos<sup>\*\*\*\*</sup>

*Recebido: 07/12/2015*

*Aprovado: 19/02/2016*

*Publicado: 01/06/2016*

*Processo de Avaliação: Double Blind Review*

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo relatar pela metodologia de estudo de caso, fatos baseados na experiência profissional dos autores sobre a implantação de sistema de projetos, construção e manutenção de escolas móveis, com práticas de Governança Corporativa, em instituição de ensino profissionalizante, no período de 1996 a 2005. A empresa observada tem como finalidade o ensino profissional de trabalhadores da indústria. Na década de 1970 o conselho da entidade aprovou a execução da ação institucional baseada no aproveitamento dos modais de transportes existentes no país. A ideia era o levar o ensino profissionalizante a partir de unidades móveis, montadas em vagões, barcaças e carretas. Inicialmente na construção da primeira escola móvel, aproveitou-se a estrutura de um vagão ferroviário antigo, iniciando-se assim o processo de inovação tecnológica do ensino profissionalizante e das técnicas de administração do novo empreendimento (riscos organizacionais, custos e técnicas de gestão de projetos), fortalecendo-se a cultura organizacional. A iniciativa motivou a empresa buscar

---

<sup>\*</sup> Mestrando em Administração Profissional em Governança Corporativa - Centro Universitário Faculdades Metropolitanas Unidas. Especialista em Gestão Empresarial e em Logística e Supply Chain Management pela Universidade Nove de Julho. Graduado em Engenharia Mecânica pela Universidade Mogi das Cruzes. Contato: mestrehapd@gmail.com

<sup>\*\*</sup> Doutor em Administração pela Universidade Nove de Julho. Professor do Programa de Mestrado Profissional em Governança Corporativa da FMU - Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas. Contato: celsomachado1@gmail.com

<sup>\*\*\*</sup> Mestrando em Administração Profissional em Governança Corporativa - Centro Universitário Faculdades Metropolitanas Unidas. Especialista em Gestão Empresarial com Ênfase em Varejo pela Fundação Getúlio Vargas. Graduado em Sistemas de Informação pela UNIFIEO. Contato: nardosan@gmail.com

<sup>\*\*\*\*</sup> Mestrando em Administração Profissional em Governança Corporativa - Centro Universitário Faculdades Metropolitanas Unidas. Professor do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas. Graduado em Sistemas de Informação pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Contato: info.rcampos@gmail.com

ferramentas de inovação no mercado, e formar seus primeiros grupos de gerentes e projetistas de unidades móveis, mesmo que informalmente. Tais práticas permitiram à internalização da ideia, logo copiada por outros departamentos regionais da instituição. Por exigências legais a instituição em tais projetos princípios defendidos pela Governança Corporativa, tais como sobre prestação de contas, responsabilidade corporativa e a inovação. O sucesso da iniciativa SENAI MÓVEL estende-se desde o início da década de 70 até os dias de hoje, havendo todos os objetivos iniciais sido alcançados, ultrapassados e aperfeiçoados.

**Palavras-chave:** Governança Corporativa; Inovação; Escolas Móveis.

## ABSTRACT

This paper describes system deployment projects, construction and maintenance of mobile schools with governance practices in vocational educational institution, from 1996 to 2005. The company observed aims vocational education of industrial workers. In the 1970s the entity's board approved the implementation of institutional action based on the use of existing modes of transport in the country. The idea was to take the vocational education from mobile units, mounted on wagons, barges and trucks. Initially in the construction of the first mobile school, took advantage of the structure of an old railway wagon, thus starting the process of technological innovation of vocational education and the new enterprise management techniques (organizational risk, cost and project management techniques ), strengthening the organizational culture. The initiative led the company to seek innovative tools on the market, and forming his first group managers and designers of mobile units, even if informally. Such practices have enabled the internalization of the idea, soon copied by other regional departments of the institution. Legal requirements for the establishment of such principles defended by the Corporate Governance projects, such as on accountability, corporate responsibility and innovation.

**Keywords:** Corporate Governance; Innovation; Mobile Schools.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo relatar um estudo de caso baseado na experiência profissional dos autores, sobre a implantação de sistema de projetos, construção e manutenção de escolas móveis, com práticas de Governança, em instituição de ensino profissionalizante (SENAI), no período de 1996 a 2005.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI é uma instituição sem fins lucrativos, mantida pelas indústrias brasileiras e que possui como objetivo principal proporcionar educação técnica. A aprendizagem destina-se tanto a formação de profissionais para atuar nas empresas como para profissionais que desejam atuar de

forma autônoma. O SENAI integra com outras instituições o chamado Sistema S que se destina ao ensino profissional. Além do SENAI integram o Sistema S as seguintes instituições: i) Serviço Social da Indústria SESI; ii) Instituto Euvaldo Lodi - IEL, voltado a apoiar pesquisa e inovações tecnológicas, além da própria capacitação. Nota estas três instituições estão subordinadas à Confederação Nacional da Indústria; iii) Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC; iv) Serviço Social do Comércio - SESC; v) Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR; vi) Serviço Nacional de Aprendizagem em Transportes - SENAT; vii) Serviço Social de Transportes - SEST; viii) Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo - SESCOOP; e ix) Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE.

As instituições do Sistema S, buscam proporcionar tanto conhecimento quanto ações sociais para o trabalhador se constituindo em importante elemento de fomento da sociedade brasileira abrangendo os setores produtivos da: indústria, comércio, agricultura, transportes e cooperativas. No Brasil as instituições do Sistema S foram homologadas por leis federais e normas do ministério do trabalho e previdência social, além de normas do Ministério da Educação e Cultura e outras.

Para o atendimento das demandas originadas de sua atuação, o SENAI conta com uma rede escolas, laboratórios e centros tecnológicos distribuídos por todo o território nacional. A determinação do local para instalar estas unidades pondera, tanto as necessidades atuais de mão de obra, quanto a possibilidade de fomentar atividades econômicas para comunidades e localidades carentes de oportunidades.

As demandas de aprendizagem, no entanto apresentam muitas variáveis (baixa demanda, custos elevados, sazonalidade, investimentos em ativos imobilizados, rápido crescimento econômico de uma região) que podem se configurar como empecilhos para a instalação de uma unidade convencional de ensino.

Face as restrições identificadas o SENAI realizou a opção por utilizar unidades móveis, com apenas com um instrutor, que atuava como professor, diretor e secretario de escola. Esta alternativa apresentava a vantagem de possibilitar grande mobilidade, investimentos inferiores em relação a unidade convencional e menor custo operacional. Neste contexto o uso da inovação, a rapidez e a qualidade no atendimento dos profissionais carentes de treinamento se posicionou como necessidades primordiais. Identificando que a malha rodoviária se apresentava como a mais abrangente e acessível o SENAI optou pela criação do ensino baseado em vetores denominados unidades móveis de treinamento por meio da customização dos veículos, móveis e equipamentos. Este

projeto do SENAI apresentava como maior desafio trazer para dentro dos veículos (utilizados como unidades móveis) os ambientes industriais que serviriam ao ensino, reproduzindo o ambiente de atuação do profissional a fim de evitar prejuízo de aprendizagem.

O projeto de implementação de aprendizado em unidades motorizadas desenvolvido pelo SENAI que contextualiza dentro do contexto da Governança Corporativa da instituição e das empresas participantes. Apesar do SENAI, na época, não possuir uma estrutura formal de Governança Corporativa, com comitê de administração, observou-se que representantes das empresas exercerão esta função definindo as necessidades e planejando o atendimento.

Frente ao cenário apresentado este relato tecnológico descreve o processo de implementação das unidades móveis de ensino do SENAI. Projeto este inovador, pois não se identificava na ocasião instituições que utilizassem a mesma metodologia de ensino profissionalizante.

## 2 CONTEXTO E A REALIDADE INVESTIGADA

Apesar de possuir foco na formação da aprendizagem industrial o SENAI ampliou sua atuação para: formação continuada, cursos técnicos, faculdade, pós-graduação, telecurso e educação a distância, estabelecendo assim um amplo espectro de atuação educacional com impactos importantes para a sociedade. Apesar da atuação em todo o território nacional o SENAI está dividido por estados, possibilitando maior agilidade no atendimento das necessidades de treinamento e também se adaptando para as necessidades regionais.

O Estado de São Paulo possui amplo setor industrial e bastante diversificado. Nesse contexto, é possível observar a necessidade de profissionais qualificados em várias especialidades, exigindo uma grande gama de unidades e cursos profissionalizantes. O SENAI estabelece uma estrutura voltada ao ensino por meio de unidades móveis, por setores conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Áreas industriais de atuação das escolas móveis do SENAI

Escolas moveis	Áreas Industriais	Grupo	Qde. Cursos
Alimentos	Panificação e Confeitaria	3	14
Automação e Instrumentação	Comandos Hidráulicos e Pneumáticos Instrumentação	5	17
Automotiva	Eletroeletrônica Veicular Funilaria, Mecânica Diesel e Pintura Automotiva	1	18
Celulose e Papel	Celulose e Papel	1	01
Cerâmica	Cerâmica	1	04
Construção Civil	Construção Civil	1	15
Couro/Calçados	Artefatos de Couro	2	04
Eletroeletrônica	Eletroeletrônica	3	13
Gráfica / Editorial	Serigrafia e Tecnologia Gráfica	3	13
Manutenção Mecânica	Manutenção Mecânica	5	14
Metalmecânica, Metalurgia e Soldagem1	Metrologia Torno CNC Usinagem CNCe Soldagem	5	35
Refrigeração e Climatização	Climatização e Refrigeração Climatização Veicular	1	11
Segurança do Trabalho	Segurança em Sistema de Caldeira NR-13	3	04
Vestuário	Confecção Industrial e Manutenção de Máquinas de Confecção	2	14
Manutenção Maquinas de Confecção	Manutenção da Máquinas	1	03

Fonte: SENAI - CMFP (2012)

A Tabela 1 mostra as 15 escolas moveis atualmente disponíveis pelo SENAI, e o amplo espectro de atuação com curso que vão da área de alimentos até alimentação até metalurgia. Os cursos podem ser de curta duração e podem ser ofertados para atender as necessidades de uma determinada localidade ou empresa. As reservas podem ser efetuadas pelo site do SENAI ou então em contato direto com uma das escolas físicas. Há uma estrutura de cinco funcionários divididos por grupos de escola que são responsáveis pelo agendamento dos cursos.

As escolas oferecem uma vasta quantidade de cursos conforme indica a ultima coluna da Tabela 1. Como exemplo a Escola de Panificação e confeitaria oferece os seguintes cursos: auxiliar de padeiro, auxiliar de confeitoiro, auxiliar de padeiro confeitoiro, confeccionador de pizzas e salgados assados, pizzaiolo, padeiro-confeitoiro, padeiro, confeitoiro, bolos enfeitados, boas práticas para serviços de alimentação, massas folhada semi-folhadas, elaboração de manual de boas práticas de fabricação para iniciantes, pães especiais e produtos sazonais - natalinos e páscoa, estabelecendo um total de 13 cursos.

As escolas móveis do SENAI se dividem em duas possibilidades, carretas e *Kit Didático*. As carretas são escolas montadas sobre conjunto de equipamentos acondicionados no interior de um semirreboque (caminhão) e contam com todo o recurso pedagógico necessário para ministrar as aulas, necessitando apenas de local apropriado para estacionarem conforme mostra a Figura 1. O *Kit Didático* se constitui de um conjunto de equipamentos, materiais e mobiliário passível de ser transportado e instalado em local apropriado e ou em sala de aula do cliente solicitante do treinamento.

### 3 DIAGNOSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA E OU OPORTUNIDADE CONTEXTO E A REALIDADE INVESTIGADA

Para produzir as unidades móveis de treinamento implicava em atingir níveis de maturidade em gerenciamento de projetos educacionais móveis, tanto didáticos, quanto produtivos e operacionais, o que implicaria na necessidade de tomada de decisões por uma série de atores envolvidos em tais processos.

A área da gestão do conhecimento e inovação tecnológica é considerada um dos principais ativos nas organizações, sendo que novos desafios e oportunidades surgiram para os profissionais da área. Os novos desafios envolveram decisões sobre: projeto, construção e manutenção de escolas móveis, e o desenvolvimento da capacidade da aprendizagem organizacional, que modo que toda a instituição incorporasse os conhecimentos e práticas desenvolvidas na implantação e gerenciamento das novas unidades móveis. Todas as atividades administrativas de gastos e prestação de contas deveriam estar de acordo com as especificações, e à execução orçamentária dentro do controle de gastos, atendendo-se assim aos princípios da legalidade e responsabilidade corporativa *compliance* e *accountability*, divulgados como boas práticas de governança corporativa pelo IBGC (2009), e de acordo com as determinações das Leis 8666/93, 4320/64 e 101/2000, respectivamente, Lei das Licitações Públicas, Lei do Orçamento Público e Lei da Responsabilidade Fiscal.

Na definição do que fazer ou comprar, o SENAI decidiu por montar a equipe de gerenciamento de projetos mediante a contratação de engenheiro mecânico e auxiliares. A primeira experiência consistiu em construir um chassi de semi-reboque rodoviário em parceria com uma empresa do segmento de implementos rodoviários. O

processo apresentou bom resultado, no entanto problemas relacionados a prazo de execução e custo levaram a equipe de projeto a realizar ajustes na execução. Em função das mudanças de processo as demais unidades de montagens o SENAI especificou o conjunto chassi e baú e realizou a citação, na qual incluía-se a necessidade de acompanhando da execução. A adaptação do interior do veículo que incluía: isolamento térmica e acústica, instalações elétricas e hidráulicas, ar condicionado, revestimentos de paredes, teto e piso, e o mobiliário e equipamentos de treinamento foram incorporados como atividades a serem executadas nas oficinas de manutenção de unidades específicas do SENAI. Assim a equipe de gerenciamento de projetos possuía a atribuição de: definir o que seria produzido internamente e que seria comprado, definir sequencia de montagem, executar atividades de testes, desenvolver o treinamento de novos instrutores, e a contabilidade de cada unidade produzida.

Kerzner (2006), afirma que a aplicação das técnicas e ferramentas de gestão de projetos pode beneficiar não somente os grandes projetos, dotados de grandes orçamentos e alta complexidade, mas também os projetos que são executados dentro de áreas funcionais, que demandam tarefas e interações mais simples.

A abordagem de uma boa gestão de projetos traz agilidade, eficácia e um melhor aproveitamento dos recursos humanos. Algumas empresas consideram a gestão de projetos não somente uma carreira, mas uma competência essencial que deve permear toda a organização.

De acordo com Antunes, Pantaleão e Pellegrin (2007) a inovação é o motor do crescimento econômico, um tipo de chave para aumentar a produtividade e a competitividade, uma resultante dos processos de desenvolvimento e acumulação do conhecimento, e implica em tipos de inovações ocorrem em processos, produto, métodos organizacionais e marketing.

O manual da OECD (1997) propõe que a inovação é a introdução de um novo produto, processo, bem ou serviço, método organizacional, marketing ou nova prática de trabalho entre a empresa e seus mercados, com melhorias significativas, que causem algum tipo de vantagem econômica.

As empresas devem estruturar seu próprio sistema de inovação, que compreendem os seguintes subsistemas: alinhamento estratégico, indicadores de desempenho, estrutura organizacional e gestão da inovação (Antunes, Pantaleão, & Pellegrin, 2007):

- O alinhamento estratégico estabelece a orientação dos esforços de inovação alinhados aos objetivos estratégicos da empresa,
- Os indicadores de desempenho atuam de forma a possibilitar a gestão a acompanhar o desenvolvimento das metas estabelecidas no planejamento,
- A estrutura organizacional deve ser estabelecida tanto para o atendimento das atividades diárias quanto para suportar os processos e projetos de inovação,
- A gestão da inovação é a criação de uma estrutura interna para gerar ideias pelos membros da empresa.

Para Proença, Habert, Aredes e Souza Camargo (2011), uma empresa é competitiva quando:

- é capaz de se posicionar no mercado com produtos lucrativos e usufrui de vantagem competitiva quando consegue retornos financeiros superiores a de seus rivais na indústria a que pertence.
- produz valor econômico para seus clientes,
- faz uso da tecnologia como um de seus recursos críticos,
- possui capacidade tecnológica voltada para a sustentação de suas atividades.

Conforme Silva (2014) as características principais de um projeto são o esforço temporário empreendido e a criação de um produto ou serviço diferenciado para as organizações contratantes.

Segundo Barbalho e Castellani (2014) o ciclo de vida de um projeto tem as seguintes fases:

- termo de abertura, o qual contém seu planejamento básico, com informações básicas sobre seu escopo e cronograma, recursos e expectativas de finalização;
- plano de projeto, com descrição de todas as fases e atividades a ser desenvolvidas;
- fase de execução, onde ocorre também o controle entre atividades planejadas e realizadas
- finalização, com o fechamento do projeto e sua documentação com anotações sobre as experiências vividas e aprendidas.

O objetivo da equipe de projetos é gerar os resultados pretendidos pelas organizações, e na atualidade as principais características do trabalho nas organizações são a formação de equipes multifuncionais e multiculturais, que usufruem do aumento da autonomia para tomadas de decisões (Silva, 2014). Ainda segundo o autor, as equipes de projeto contam com ambientes com grandes facilidades de comunicação, o que permite que vários profissionais trabalhem em um mesmo projeto, até mesmo situados em pontos geográficos distantes.

De acordo com Jugeno, Barbalho e Silva (2014) todos os projetos precisam de pessoas executoras (gerentes e equipe de projetos), sendo ainda necessárias outras que façam o seu controle e avaliação, existindo ainda um conjunto de técnicas e ferramentas para apoio e suporte aos projetos.

Segundo Barbalho e Jugend (2014) os escritórios de projetos ou PMOs - *Project Management Offices* são escritórios que fornecem respaldo para que diferentes profissionais de uma empresa gerem projetos para os quais foram contratados, dentro dos prazos, orçamento e requisitos de qualidade desejados. Os escritórios de gerenciamento comumente estão situados em empresas inovadoras de construção civil, organizações militares e agências aeroespaciais. O ponto de partida comum entre o escritório de gerenciamento de projetos e os gerentes de projeto é o alinhamento em torno de um objetivo comum, para o qual convergirão as estratégias da organização.

Para Pastore (2014), praticamente todos os produtos disponíveis são feitos em partes, mais de uma empresa, sendo a produção altamente fragmentada, viabilizada pelo uso, por parte das empresas fornecedoras, das telecomunicações, informática e logística.

De acordo com Santos e Ferreira (2014) os sistemas colaborativos entre empresas, ou *Outsourcing*, é decorrente de uma decisão estratégica surgida da complexidade dos produtos, alto grau de especialização requerida pelas novas exigências tecnológicas, de modo que os fornecedores externos se tornam indispensáveis para o desempenho das atividades empresariais, enquanto que as empresas se focam em suas atividades essenciais nos negócios *Core bussiness*, com base no que a empresa define o que irá fabricar ou comprar de seus fornecedores externos.

### 3.1. Metodologia

O presente relato técnico foi feito baseado em revisão da literatura sobre Inovação Tecnológica e Gestão de Projetos, com estudo de caso do SENAI durante o período de 1994 a 2006.

Para Yin (2015) um modo comum de estudo de caso é a coleta de dados em campo mediante entrevista, evidência documental e observações diretas. Para o autor uma pesquisa é estudo de caso quando investiga um fato atual em profundidade, num contexto de mundo real, podendo ser classificada, conforme a finalidade do caso (ensino, descritivo, explicativo, exploratório, caso piloto) e de acordo com o número de casos envolvidos (caso único ou múltiplos casos); quanto aos resultados, poderá ser feita triangulação ou cruzamento das informações obtidas, observando-se o padrão dos resultados, que poderão ser semelhantes ou contrastantes. Ainda de acordo com Yin (2015), no estudo de caso o ingrediente-chave dos achados de pesquisa é a existência de sequencias repetidas de causa e efeito, e dependendo do número de achados, isto torna possível classificar o estudo de caso como uma pesquisa quantitativa ou qualitativa; a pesquisa seria quantitativa quando obtém resultados a partir da comparação de sequenciais de causa e efeito padronizadas com sequencias de causa e efeito obtidas, e seria pesquisa quantitativa quando o número de comparações de sequencias causa e efeito for maior.

Realizou-se uma pesquisa exploratório-descritiva, com abordagem qualitativa, e estudo de caso. A coleta de dados será realizada por meio de análise da literatura disponível, consultas a site na internet e experiência de vida do autor. A organização estudada é localizada na região da Grande São Paulo, atua no educacional profissionalizante e possuem importância e representatividade no seu segmento de atuação.

Este estudo de caso se apoia em entrevista semi-estruturada desenvolvida junto a um dos componentes do grupo estabelecido para elaborar o Escola Móvel do SENAI. O profissional entrevistado atua no departamento de compras, e responsável por cotar todos os itens que compõe uma unidade da escola móvel. A escolha do entrevistado teve como foco de atenção identificar um dos membros que se possui acesso a todas as informações do projeto. Adicionalmente a coleta de dados utilizou documentação disponibilizada pela empresa foco do estudo.

#### **4 ANÁLISE DA SITUAÇÃO-PROBLEMA E PROPOSTAS DE INOVAÇÃO, INTERVENÇÃO E RECOMENDAÇÃO.**

Na época do estudo (que se iniciou em 1994), o cenário político e econômico nacional, altamente competitivo, demandou respostas rápidas do meio industrial brasileiro quanto a formação e treinamento de mão de obra qualificada; o contexto emana a necessidade de uma estratégia de atuação ágil e barata para qualificar a mão de obra do setor industrial do estado de São Paulo.

Neste contexto, o principal objetivo da instituição estudada era disponibilizar seus serviços de treinamento às empresas que contribuíam ao Sistema S situadas fora dos tradicionais centros produtivos brasileiros, e por consequência, distantes das escolas que compõe a sua rede de ensino oficial. A existência de uma malha rodoviária com boa capilaridade a todas cidades do interior do estado de São Paulo se posicionou como um fator determinante para a definição de se utilizar a escola Móvel apoiada em veículos automotivos.

Por sua vez, a instituição estudada não identificou vantagens em construir escolas fixas em todos municípios pequenos que cobravam atendimento. O alto custo de implantação e manutenção de escolas, além da possibilidade do problema de saturação da oferta de mão de obra qualificada no longo prazo, que supririam rapidamente os postos de trabalho existentes, apontavam para a inviabilidade de um retorno social versus o capital a ser investido.

A implantação de unidades móveis surgiu como uma opção viável face aos baixos custos de implantação e manutenção em relação à opção de escolas de alvenaria,

Neste contexto o uso da inovação nos processos educacionais, a rapidez e a qualidade no atendimento da clientela, e a disponibilização de modernas estradas que atraíam indústrias para o interior, decidiu-se pela criação do ensino baseado em veículos denominados escolas móveis de treinamento.

O maior desafio em termos de inovação tecnológica foi o de introduzir nos dentro dos veículos os ambientes industriais que serviriam ao ensino, de modo que as reduzidas áreas das unidades não prejudicassem à aprendizagem.

Decidiu-se pela adaptação de veículos já existentes no mercado de caminhões que foram adaptados para a necessidade de ensino e ainda contavam com móveis, instalações de água, energia elétrica, esgotos, ar condicionado, isolamento térmica e acústica, equipamentos didáticos e equipamentos de processo.

Como resultado do desenvolvimento do projeto Escola Móvel o SENAI investiu na elaboração de unidade móveis que possibilitam o desenvolvimento de treinamentos em localidades que não contam com unidade física. A Figura 1 mostra duas unidades da Escola móvel.



Figura 1. Escola Móvel do SENAI. Fonte: SENAI (2012) site: <http://www.sp.senai.br/senaisp/para-industria/escolas-moveis?menu=65>

As escolas moveis contam com estrutura para atender as necessidades dos alunos, recriando o ambiente que os alunos encontraram no momento de desenvolver sua atividade profissional. A Figura 2 mostra o interior de quatro escolas moveis.



Figura 2. Interior de uma escola móvel. Fonte: SENAI (2012) site: <http://www.sp.senai.br/senaisp/para-industria/escolas-moveis?menu=65>

A adoção de escolas moveis pelo SENAI se posiciona como uma importante inovação no sistema de aprendizagem profissional no Brasil representado uma oportunidade de avanço social para as comunidades mais distantes dos grandes centros urbanos. O capítulo seguinte apresenta as conclusões e as contribuições tecnológica e social deste Relato Técnico.

## 5 CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÃO TECNOLÓGICA E SOCIAL.

Mediante a decisão do conselho de administração em investir em unidades móveis de treinamento, a partir de 1972, mantida até os dias de hoje, a empresa estudada pode desenvolver diversos modelos de veículos tipo furgões rodoviários para utilização como escolas móveis, sendo que tal tecnologia foi imediatamente adotada pelo segmento industrial dos implementos rodoviários, além, do desenvolvimento do design da indústria moveleira em função dos projetos inovadores de armários didáticos e bancadas escolares, da inovação em sistemas de ar condicionado em carretas rodoviários e vagões ferroviários, novas técnicas na produção dos mais diversos tipos de aprendizagem em unidades móveis, treinamentos especializados de instrutores, mecânicos e eletricitas, e inovação em produção de projetos a partir de tecnologias de desenho em sistema de desenho assistido por computador (CAD), formação de equipes multiprofissionais para trabalho em projetos e a conscientização da necessidade de implantação de escritórios de gerenciamento de projetos, fatos vivenciados pelo relator.

Segundo o relatório anual de atividades (SENAI, 2013), a entidade estudada disponibilizou mais de 623 mil vagas em cursos de qualificação e cursos técnicos em mais de 1,6 mil municípios, gerando receita de serviços da ordem de R\$ 1,3 bilhão para os Departamentos Regionais. Esse número é 83% superior ao registrado em 2012, quando foram realizadas 304 mil matrículas. E a escola móvel estabeleceu importante contribuição para o atendimento dos resultados obtidos, mas principalmente executa importante papel social de disponibilizar formação profissional a pessoas localizadas em locais carentes de oportunidades de aprendizado profissional.

O conselho de administração exercido por representantes das empresas participantes do Sistema S foi fundamental no processo decisório de adoção da escola móvel pelo SENAI, condição esta que fortalece o contexto da Governança Corporativa

como um agente de mudanças e de fomento a inovação. O sucesso da iniciativa SENAI MÓVEL estende-se desde o início da década de 70 até os dias de hoje, havendo todos os objetivos iniciais sido alcançados, ultrapassados e aperfeiçoados.

## REFERÊNCIAS

Antunes, J., Pantaleão, L., & Pellegrin, I. (2007). A Inovação e a Curva da Riqueza, *Anais do Simpósio de Engenharia de Produção*, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 14.

Barbalho, S. C. M., & Castellani, M. A. (2014) Fundamentos do PMBOK. In: Jugend, D., Barbalho, S. C. M., Silva, S. L. da. *Gestão de projetos: teoria, prática e tendências*. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 1-26.

Barbalho, S. C. M., & Jugend, D. (2014) Escritório de Gerenciamento de Projetos. In: Jugend, D., Barbalho, S. C. M., Silva, S. L. da. *Gestão de projetos: teoria, prática e tendências*. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 65-81.

Santos, A. C. dos. & Ferreira, M. G. G. (2014) Outsourcing e sistemas colaborativos em projetos. In: Jugend, D., Barbalho, S. C. M., Silva, S. L. da. *Gestão de projetos: teoria, prática e tendências*. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 163-164.

Pastore, J. (2014) A importância do Outsourcing para os negócios no Brasil. In: Jugend, D., Barbalho, S. C. M., Silva, S. L. da. *Gestão de projetos: teoria, prática e tendências*. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 165-166.

Silva, E. C. C. (2014) Liderança e formação de equipes em projetos. In: Jugend, D., Barbalho, S. C. M., Silva, S. L. da. *Gestão de projetos: teoria, prática e tendências*. Rio de Janeiro: Elsevier, p. 49-81.

Figueiredo, P. N. (2009) *Gestão da Inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.

Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. (2009). *Código de melhores práticas de governança corporativa* (4ª ed.). São Paulo: IBGC.

Kerzner, H. (2006) *Gestão de projetos*. São Paulo: Bookman.

Organization for Economic Cooperation and Development OECD (1997). *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. 3ª ed. Tradução da Financiadora de Estudos e Projetos. Rio de Janeiro: FINEP, 184 p.

Proença, A., Habert C., Camargo JR, S. S. (2011) *Tecnologia e competitividade em setores básicos da indústria chinesa: estudo de caso*. In: Coppe/UFRJ, Rio de Janeiro: Coope.

Project Management Institute (2012) A Guide to the Project Management Body of Knowledge, *Anais Project Management Institute Inc*. 2012. Orlando, Flórida, EUA, 26.

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI. Recuperado em 3 outubro, 2015, de <http://www.sp.senai.br/senaisp/para-industria/escolas-moveis?menu=65>

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial SENAI. Recuperado em 3 outubro, 2015, de [http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo\\_18/2015/05/20/356/DIRET\\_2013.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2015/05/20/356/DIRET_2013.pdf),

Yin, R. K. (2015) *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre, Bookman.