



LOGS

LOGÍSTICA
E OPERAÇÕES
GLOBAIS SUSTENTÁVEIS



Universidade Presbiteriana
Mackenzie

© 2020 by Universidade Presbiteriana Mackenzie

Os direitos de publicação desta revista são da Universidade Presbiteriana Mackenzie.
Os textos publicados na revista são de inteira responsabilidade de seus autores.
Permite-se a reprodução desde que citada a fonte.

A Revista LOGS: Logística e Operações Globais Sustentáveis está disponível em:
<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/LOGS>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Revista LOGS [recurso eletrônico] : Logística e Operações Globais Sustentáveis / Universidade Presbiteriana Mackenzie, Centro de Ciências Sociais e Aplicadas - v. 1, n. 1 (2019-). – São Paulo : Editora Mackenzie, 2019-.

Semestral.
ISSN

1. Logística - Periódicos. 2. Sustentabilidade - Periódicos. I. Universidade Presbiteriana Mackenzie. Centro de Ciências Sociais e Aplicadas.

CDD 658.5

Bibliotecária Responsável: Eliana Barboza de Oliveira Silva - CRB 8/8925

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Reitor: Marco Tullio de Castro Vasconcelos

Chanceler: Robinson Grangeiro Monteiro

Editora Mackenzie

John Marion Sydenstricker-Neto

Diretor do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas

Adilson Aderito da Silva

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

Henrique Formigoni

Instituto Presbiteriano Mackenzie – Entidade Mantenedora

Diretor-Presidente: José Inácio Ramos

Diretor de Desenvolvimento Humano e Infraestrutura: José Francisco Hintze Junior

Diretor de Educação: Ciro Aimbiré de Moraes Santos

Diretor de Estratégia e Negócios: André Ricardo de Almeida Ribeiro

Diretor de Finanças e Suprimentos: José Paulo Fernandes Júnior

Diretoria de Saúde: Luiz Roberto Martins Rocha

LOGS – Rev. Logística e Operações Globais e Sustentáveis	São Paulo	v. 2	n. 2	p. 1-100	jul./dez. 2020
--	-----------	------	------	----------	----------------

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA
Universidade Presbiteriana Mackenzie
Edifício Rev. Modesto Carvalhosa
Rua da Consolação, 930 – sala 601
Consolação – São Paulo – SP – CEP 01302-907



LOGS

LOGÍSTICA
E OPERAÇÕES
GLOBAIS SUSTENTÁVEIS



Universidade Presbiteriana
Mackenzie

COMISSÃO EDITORIAL DA REVISTA

Roberto Ramos de Moraes
Rogério Monteiro
Élvio Porto
Ester Felix
Márcio Dias

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Paulino Graciano Francischini (Poli-USP);
Orlando Fontes Lima (Unicamp);
Enio Fernandes Rodrigues (IFSP - Suzano);
Valdir Cardoso de Souza (FEI);
Fernando Coelho Martins Ferreira (FGV) ;
Fabio Ytoshi Shibao (Uninove);
Francisco Américo Cassano (UPM) ;
Rubens Vieira da Silva (FATEC Carapicuíba);
João Roberto Maiellaro (FATEC-ZL)

EDITOR ACADÊMICO

Roberto Gardesani

PRODUÇÃO EDITORIAL

Surane Vellenich

PROJETO GRÁFICO E CAPA

Ana Cláudia de Mauro e Surane Vellenich

PREPARAÇÃO DE ORIGINAIS

Hebe Lucas

REVISÃO

Carolina Amaral (Caduá)

DIAGRAMAÇÃO

Acqua Estúdio Gráfico

SUMÁRIO

- 7 A Pousada Pinho Bravo e a formação de uma rede sustentável (Camanducaia – MG)
ANA PASETTI DE CARVALHO, BRUNA SOARES RODRIGUES, IARA MOSCARDINI, LARISSA F. JESUS, MARCOS A. FRANKLIN, LECY CERILLO
- 40 CCQ, produtividade e segurança: um estudo em uma multinacional japonesa
ELIACY CAVALCANTI LÉLIS, EDNARDO SAMPAIO AMORIM
- 80 Qualidade do transporte na ótica dos usuários no corredor de ônibus Nossa Senhora do Sabará – SP
ALEXANDRE COSTA GONÇALVES, FABIO YTOSHI SHIBAO, GERALDO C. OLIVEIRA NETO, MARIO ROBERTO DOS SANTOS

EDITORIAL

Diante dos impactos que a Covid-19 trouxe para todos os segmentos produtivos, a *Revista LOGS (Logística e Operações Globais Sustentáveis)* – CCSA/UPM manteve o seu compromisso de divulgar pesquisas científicas de professores e de pesquisadores de instituições de ensino consideradas parceiras e da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Neste número serão apresentados aos leitores artigos que tratam da prestação de serviços com vistas à sustentabilidade, da importância da melhoria contínua da qualidade visando produtividade e segurança, assim como do processo de terceirização na busca da qualidade.

Prof. Dr. Roberto Gardesani

Coordenador do Núcleo de Estudos em Logística e Cadeias de Suprimentos e Valor (MACKLOGS) – CCSA – Centro de Ciências Sociais e Aplicadas Universidade Presbiteriana Mackenzie.



São Paulo, v. 2,
n. 2, p. 7-39,
jul./dez. 2020

A POUSADA PINHO BRAVO E A FORMAÇÃO DE UMA REDE SUSTENTÁVEL (CAMANDUCAIA – MG)

Ana Pasetti de Carvalho

Graduada em Administração pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Bruna Soares Rodrigues

Graduada em Administração pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Iara Moscardini

Graduada em Administração pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Larissa F. Jesus

Graduada em Administração pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Marcos A. Franklin

Doutor em Administração de Empresas, mestre em Qualidade Docente e pesquisador do Mestrado Profissional em Administração do Desenvolvimento de Negócios CCSA, da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Lecy Cerilo

Mestre em Hospitalidade, Turismo e Gestão Ambiental. Graduada em Direito e Gastronomia pela Universidade Anhembi Morumbi.

RESUMO

Este estudo procurou examinar qual foi o protagonismo de uma pousada em uma rede sob a perspectiva da sustentabilidade. Essa perspectiva está ligada às dimensões sociais, ambientais e econômicas, cujas interligações resultam no conceito *Triple Bottom Line*. Esta pesquisa realizou-se na Pousada Pinho Bravo, situada no município de Camanducaia, no estado de Minas Gerais. O estudo foi do tipo exploratório, com a utilização do método qualitativo. Assim, elaborou-se o seguinte problema de pesquisa: qual foi o protagonismo da Pousada Pinho Bravo em uma rede sustentável? O objetivo central foi investigar o protagonismo da pousada em uma rede sustentável. Na coleta de dados, utilizou-se a técnica de entrevistas com roteiro semiestruturado. Para a análise dos dados, foi empregada a análise interpretativa. Os resultados mostraram que a Pousada Pinho Bravo possui características do tipo *cluster* regional, pois se observou ganho de eficiência coletiva para a região. Verificou-se que as empresas da rede são auxiliadas em seu desenvolvimento e auxiliam o desenvolvimento da pousada. Sendo assim, pôde-se considerar que a Pousada Pinho Bravo tem uma postura de potencializar o desenvolvimento cultural, social e econômico de seu próprio empreendimento, das empresas que compreendem essa rede sustentável e da cidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Rede sustentável; Desenvolvimento sustentável; Atores.

1. INTRODUÇÃO

Este estudo examinou qual é o protagonismo da Pousada Pinho Bravo para uma rede sustentável sob a perspectiva de sustentabilidade explicada por Deponti e Almeida (2002), em que o termo é entendido como a manutenção de um sistema ao longo do tempo, sendo que essa durabilidade depende do tamanho da dimensão em relação à adaptabilidade, à diversidade, à resiliência, à equidade do sistema e à interação entre essas dimensões.

Amato Neto (1995) afirma que as empresas estão sofrendo constantes mudanças sociais e políticas. Assim, as organizações começaram a se interligar por diferentes canais, aponta Marquez (2003). Dessa maneira, as organizações que compõem as novas ligações empresariais começam a compreender que quanto mais informações forem trocadas, mais vantagens terão, justificam Davenport e Prusak (1998). Os atores das conexões entendem que as trocas e transferências de conhecimento são essenciais para a inovação no mercado. Essa inovação pode ser entendida por intermédio da introdução de um conceito proposto por Callon (1992), em que esse processo é formado por um conjunto de atores heterogêneos que participam coletivamente na concepção, desenvolvimento, produção e distribuição de novos produtos e serviços.

As redes sustentáveis podem estar ligadas a questões sociais, ambientais e econômicas. Do ponto de vista da operacionalização, essas interligações deveriam ser baseadas no modelo de sustentabilidade que abordasse os sistemas ecológicos, sociais e econômicos, consistindo no que se define como *Triple Bottom Line* (Elkington, 2004). A partir disso, a sustentabilidade se torna relevante no cenário acadêmico e empresarial, em que esse conceito está alicerçado nestas três dimensões: ambiental, econômica e social.

A dimensão social deve ser estudada apresentando-se a necessidade da conscientização de práticas, tendo em vista os impactos causados pela empresa na sociedade na qual está inserida. Dessa forma, a interação, a sustentabilidade e a inovação, quando trabalhadas em conjunto, possibilitarão que a empresa tenha um diferencial no mercado. Este projeto procurou contribuir sob o ponto de vista acadêmico, empresarial e social. Com relação à perspectiva acadêmica, a contribuição se deu na aplicação desses conceitos em uma empresa do setor hoteleiro. No que diz respeito à visão empresarial, pôde identificar qual é a orientação que está sendo adotada em empresas de uma rede situada no município de Camanducaia, no sul do estado de Minas Gerais. Com relação ao entendimento da sociedade, esta pesquisa buscou contribuir para a conscientização na utilização das práticas sustentá-

veis, possibilitando identificar as empresas que, de fato, estão contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

Sendo assim, a pergunta central desta pesquisa foi: qual é o protagonismo da Pousada Pinho Bravo em uma rede sustentável? O objetivo geral procurou compreender o protagonismo da Pousada Pinho Bravo em uma rede sustentável. Para apoiar esse objetivo geral, foram elaborados os seguintes objetivos específicos: 1) mapear a rede sustentável; 2) identificar as ações da Pousada Pinho Bravo na rede sustentável nas dimensões ambiental, econômica e social; 3) identificar as ações na dimensão ambiental dos outros atores da rede; 4) identificar as ações na dimensão econômica dos outros atores da rede e; 5) identificar as ações na dimensão social dos outros atores da rede.

Este artigo está estruturado da seguinte maneira: introdução, referencial teórico, contextualização do ambiente, procedimentos metodológicos, análise e interpretação de dados e considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Redes

As organizações sofrem constantes mudanças nas relações sociais e políticas ligadas à vida empresarial, e a competitividade entre as empresas está cada vez mais acirrada (Amato Neto, 1995). De acordo com essa nova situação, a *performance* em rede é uma característica diferenciada, isto é, o rendimento é gerado e a concorrência é feita em uma rede global relacionada às redes empresariais (Castells, 2007). Sendo assim, as organizações encontram-se interligadas por diferentes canais informacionais e comunicacionais, independentemente de seus objetivos e desejos (Marquez, 2003). Essas questões evidenciam que não há mais a possibilidade de uma empresa se manter competitiva sem a formação de redes (Marquez, 2003). Há também a exploração de outros conceitos que visam maior competitividade nas organizações, como: i) a desintegração vertical está associada à diminuição ou eliminação de alguns processos; ii) a focalização em “focar” suas ativida-

des, eliminando processos, reduzindo estruturas administrativas e transferindo algumas atividades para uma rede de outras organizações; iii) a horizontalização visa maior descentralização gerencial, fragmentando algumas estruturas para serem interligadas por uma rede de valor (Amato Neto, 1995). Para Marquez (2003), muitas empresas começaram a ampliar sua capacidade produtiva concentrando-se naquilo que elas têm e buscando parcerias com outras organizações que se destacam em áreas que são vitais para o seu negócio, criando, então, algum tipo de rede.

Em termos gerais, a implementação da terceirização, da subcontratação, da focalização ou da horizontalização busca desenvolver relações com fornecedores e maiores vantagens competitivas no mercado. O objetivo desses processos é que a rede central se concentre em um conjunto de tarefas principais e o restante das redes fornecedoras ajude a auxiliar em outros componentes (Amato Neto, 1995).

2.1.1 Ator

De acordo com Callon (1992), ator é qualquer entidade capaz de transformar e de criar utilizando várias combinações e misturas em um conjunto de intermediários, a fim de gerar uma relação entre eles. A interação entre vários atores e instituições juntos forma uma rede em que o conhecimento circula e se transforma até chegar a um resultado econômico. O processo de coordenação e alinhamento da linguagem dos atores é importante para facilitar a comunicação e o trabalho conjunto, já que cada ator possui uma linguagem própria, modelos mentais, visões de mundo, interesses e outras características particulares. Portanto, quanto mais bem os atores se compreenderem, mais informações corretas serão trocadas, mais benefícios eles tirarão dessas ligações e mais forte e efetiva será essa rede. De acordo com Davenport e Prusak (1998), os atores não retêm seus conhecimentos para si e se propõem a dividi-los, pois as trocas e transferências de conhecimento são essencialmente uma relação de mercado. A troca de conhecimento se dá por três motivos: reciprocidade, reputação e altruísmo. Callon

(1992) introduziu um conceito para explicar o processo de inovação que é formado por um conjunto de atores heterogêneos que participam coletivamente na concepção, desenvolvimento, produção e distribuição de novos produtos e serviços.

2.2 Tipos de rede

Quando as organizações já têm seus parceiros estabelecidos, é necessário acordar um contrato ou algum outro tipo de acordo coerente com as necessidades e desejos de todos os parceiros. Quando se trata de redes, diversas classificações e contextualizações têm sido desenvolvidas. As mais usuais e conhecidas serão esclarecidas a seguir.

2.2.1 Redes contratuais

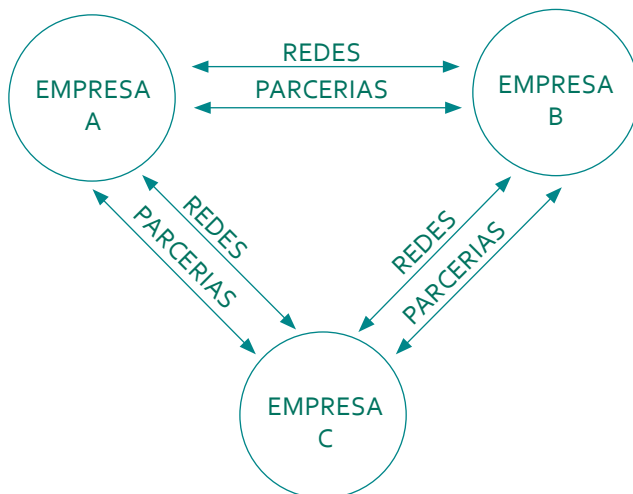
As redes contratuais referem-se a qualquer tipo ou forma de relacionamento cooperativo entre duas ou mais empresas (Marquez, 2003). O objetivo principal é desenvolver, projetar, manufaturar, comercializar ou distribuir produtos ou serviços que essas organizações apresentam em comum. Nessa forma de relação, identifica-se que não há a criação de uma empresa separada para a administração da rede. Em vez disso, os relacionamentos das redes contratuais são feitos por meio de algum tipo de contato que cabe à parte jurídica de cada empresa negociar.

Para Torres (2007), a denominação de redes contratuais ressalta não apenas a reunião de contratos voltados para determinada finalidade empresarial, mas também um ciclo sistemático entre esses diversos contratos que acaba por combinar a atuação de diversos agentes econômicos para a execução de determinado projeto ou objetivo em conjunto.

O diferencial das redes contratuais é a existência de uma conexão de contratos em torno de um interesse em comum. Isso significa que todos os integrantes de uma rede contratual têm a obrigação de colaborar para o funcionamento da rede, de modo que cada conduta individual sirva à sua manutenção, de acordo com a Figura 1.

Figura 1

Redes contratuais



Fonte: Elaborada pelos autores.

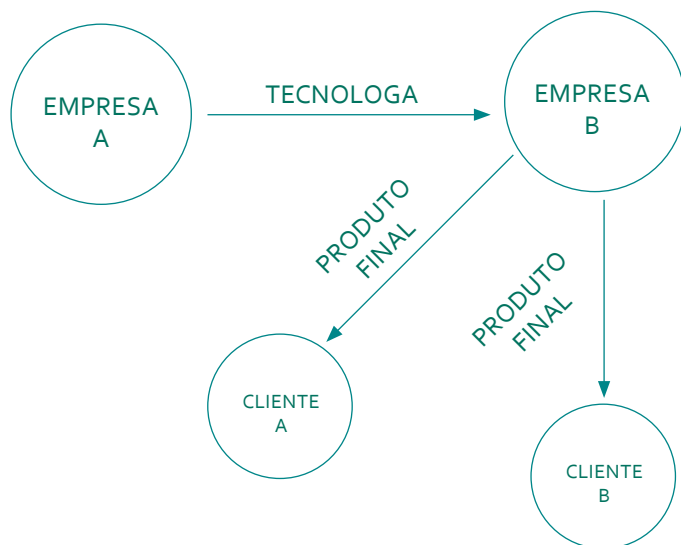
2.2.2 Redes que envolvem fornecedores, consumidores e funcionários

Nesse tipo de rede, Marquez (2003) argumenta que há o envolvimento de diversos *stakeholders* em todo o processo produtivo. Independentemente de seu estágio de criação e valor, os parceiros são os agentes dos quais a organização depende, incluindo fornecedores, clientes e funcionários.

Há duas maneiras de classificar essa relação: a coprodução e a cofabricação. Na coprodução, a empresa líder fornece a tecnologia em si e seus componentes para que a outra empresa fique encarregada da fabricação das partes de menor especificidade e da montagem final, conforme a Figura 2.

Figura 2

Relação de coprodução

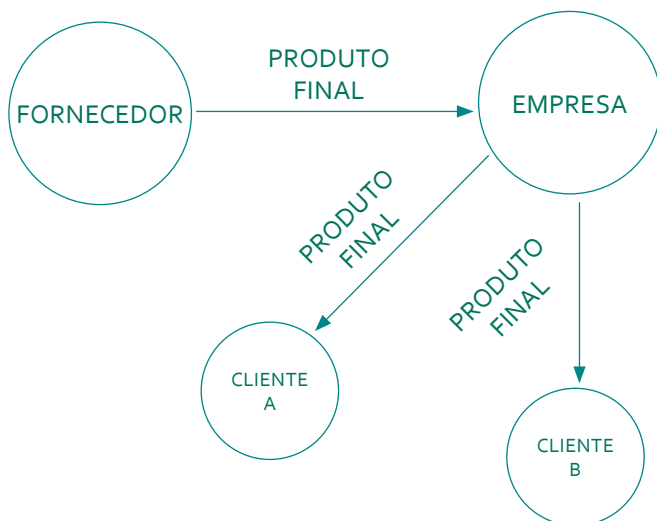


Fonte: Elaborada pelos autores.

Já na relação de cofabricação, Marquez (2003) entende que por meio de contratos longos entre o cliente e o fornecedor, o cliente deve passar uma parte de sua produção ao fornecedor. Aqui, a cooperação é encontrada em contratos entre empresas para verificar o controle de qualidade e saber se as características de determinada parte são compatíveis com os padrões de qualidade preestabelecidos, de acordo com a Figura 3.

Figura 3

Relação de cofabricação



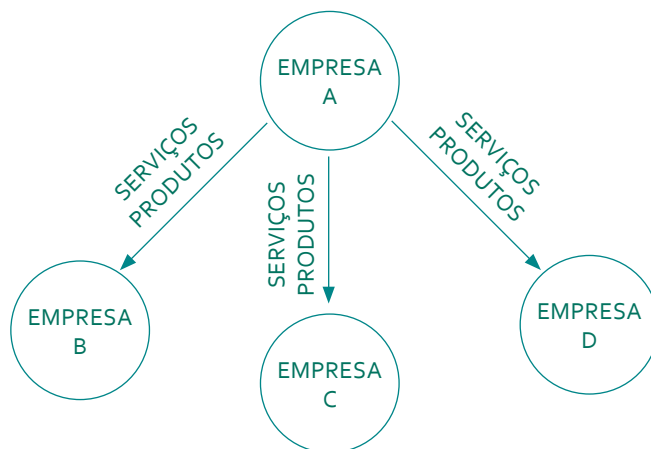
Fonte: Elaborada pelos autores.

2.2.3 Redes de fluxo unilateral

As redes de fluxo unilateral apresentam menor grau de independência entre as empresas, já que há um fluxo unilateral de recursos e de comunicação, argumenta Marquez (2003). Em todos os casos, somente um fornecedor disponibiliza algum tipo de recurso e os outros parceiros apenas absorvem. Normalmente, trata-se de recursos já conhecidos e que não são mais os focos principais das empresas que os criaram. Nesse ambiente organizacional, Berlo (1960) indica que a dimensão da comunicação desse recurso está quase reduzida a um instrumento de divulgação e de controle, conforme é representado na Figura 4.

Figura 4

Redes de fluxo unilateral



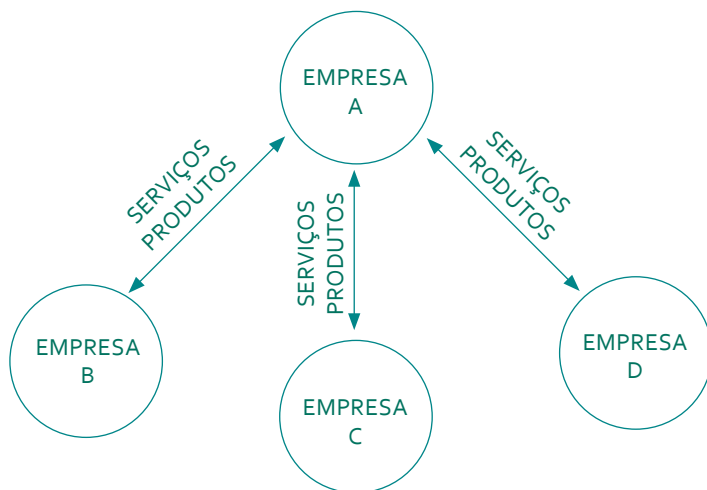
Fonte: Elaborada pelos autores.

2.2.4 Redes de fluxo bilateral

Nas redes de fluxo bilateral, apresenta-se um grau de dependência entre as empresas maior em relação às redes de fluxo unilateral, já que as empresas criam um fluxo de recursos em que ambas fazem trocas mútuas entre as partes integrantes, como propõe Marquez (2003). Segundo esse autor, quando as trocas bilaterais estão presentes, geralmente promovem um consenso entre os pontos de vista dos participantes, ao mesmo tempo que criam um clima de relações humanas e compreensão mútua. O fluxo bilateral não conduz apenas uma melhor apresentação das informações e dos recursos, como sugere Marquez (2003). É também um meio de tornar as pessoas e as empresas participantes mais conscientes do seu ambiente de trabalho e de promover relações boas e duradouras, conforme representado na Figura 5.

Figura 5

Redes de fluxo bilateral



Fonte: Elaborada pelos autores.

2.2.5 Clusters regionais e setoriais

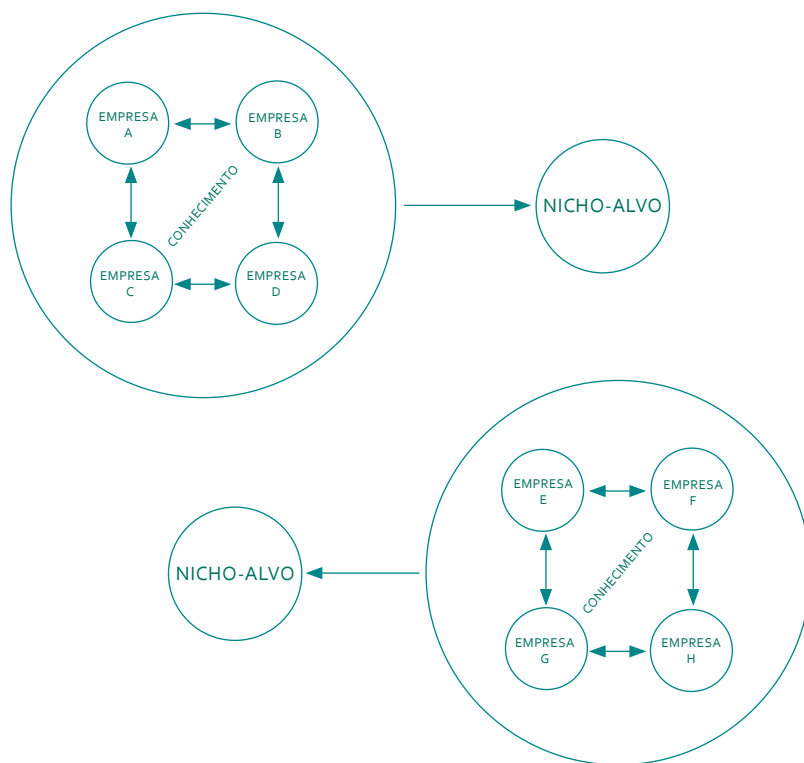
Nesse tipo de parceria, o conceito de *cluster* envolve uma concentração setorial e geográfica de várias empresas ou de um único setor de uma delas. Para isso, Marquez (2003) comenta que é necessário identificar uma série de características além do seu nicho de atuação e do tipo de produto ou serviço que proporcionam. Entre as características, Tomaél, Alcará, Tanzawa e Di Chiara (2005) argumentam que a mais importante para se identificar é o ganho de eficiência coletiva, compreendida como a vantagem competitiva derivada das economias externas locais e da ação conjunta.

É fundamental, também, notar que *clusters* são formados apenas quando os aspectos setoriais e geográficos estão concentrados. Se não, o que se tem são organizações de produção em setores e geografias dispersas, não formando um *cluster*, conforme apresentado na Figura 6. A teoria dos *clusters* defende o aproveitamento das concentrações empresariais como ponto de partida para o estímulo ao desenvolvimento das cadeias de valores com

elos mais intensos entre os *clusters* ou com maior extravasamento dentro de cada um deles. Para isso, deve-se focalizar não a economia regional como um todo, mas as empresas específicas do aglomerado (Marquez, 2003). O autor mostra que esses agrupamentos são sistemas de empresas e instituições inter-relacionadas cujos efeitos do todo geram vantagens competitivas para seus participantes.

Figura 6

Clusters regionais e setoriais



Fonte: Elaborada pelos autores.

2.3 Desenvolvimento sustentável

2.3.1 Conceito de desenvolvimento sustentável no mundo

O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu em 1980 durante a Comissão de Brundland, onde foi elaborado o relatório *Our Common Future*. Brundtland (1991) afirma que o desenvolvimento sustentável deve satisfazer as necessidades da geração presente sem comprometer as necessidades das gerações futuras, exigindo a satisfação das necessidades básicas (tais como energia elétrica, saneamento básico, entre outras), estendendo-se a todos a oportunidade de satisfazer suas aspirações por uma vida melhor.

Sachs (1993) aponta dimensões da sustentabilidade dos sistemas econômicos que devem ser consideradas para planejar o desenvolvimento social, econômico, ecológico, espacial e cultural. Para Oliveira (2002), pensar em desenvolvimento é, antes de qualquer coisa, pensar em distribuição de renda, saúde, educação, meio ambiente, liberdade, lazer, dentre outras variáveis que podem afetar a qualidade de vida da sociedade. Assim, para que haja um desenvolvimento sustentável, é preciso que todos tenham suas necessidades básicas atendidas e lhes sejam proporcionadas oportunidades de concretizar suas aspirações e uma vida melhor. O desenvolvimento sustentável apresenta três grandes dimensões principais: crescimento econômico, igualdade social e equilíbrio ecológico — conhecido também como *Triple Bottom Line*.

2.3.2 Conceito de desenvolvimento sustentável no Brasil

Segundo Reis (2007), no Brasil, o conceito de desenvolvimento sustentável se concretizou nos anos 1980, disseminando-se de forma lenta e carregando uma tradição histórica de filantropia assistencialista. O autor afirma que a gravidade dos problemas sociais e a emergência de alternativas para o enfrentamento dessa realidade trouxeram à tona a discussão sobre a

responsabilidade social no Brasil, com o viés totalmente voltado para as empresas.

No setor empresarial brasileiro, o movimento da responsabilidade social (RS) é composto por ambiguidades e controvérsias que, somadas às discussões sobre a situação de boa parte da população, cujas necessidades básicas ainda não são sequer supridas, tornam a RS das empresas um desafio.

2.3.3 Desenvolvimento sustentável nas empresas

Para ser sustentável, uma organização ou negócio deve ser financeiramente viável, socialmente justo e ambientalmente responsável. Seguindo o pensamento de Oliveira (1984), a responsabilidade social das empresas, como conceito, é a forma pela qual as empresas contribuem para o desenvolvimento da sociedade, mensurando seus valores, normas e expectativas para o alcance de seus objetivos.

Para Vellani (2008), o termo desenvolvimento sustentável permite definir como práticas empresariais sustentáveis aquelas que conseguem oferecer produtos e serviços que satisfaçam as necessidades de seus clientes, geram valor aos acionistas e à sociedade sem comprometer a continuidade da empresa e da sustentabilidade ecológica dos ecossistemas relacionados com o negócio.

2.4 Sustentabilidade

2.4.1 Sustentabilidade

Segundo Constanza (1994), a sustentabilidade é definida como a relação entre os sistemas econômicos dinâmicos e os sistemas ecológicos mais abrangentes, também dinâmicos, mas com mudanças mais vagarosas, com as seguintes premissas:

- a) A vida humana possa continuar indefinidamente.
- b) As individualidades humanas possam florescer.
- c) A cultura humana possa desenvolver-se.

d) Os efeitos das atividades humanas permaneçam dentro dos limites a fim de que não destruam a diversidade, a complexidade e funções do sistema ecológico de suporte da vida.

Para Philippi (2001), pode-se definir sustentabilidade como a capacidade de se automanter e autossustentar. Atividade sustentável é qualquer atividade que possa ser mantida por tempo indeterminado, de forma a não se esgotar, apesar dos imprevistos que podem ocorrer durante esse período. Ampliando o conceito de sustentabilidade, tratando-se de uma sociedade sustentável, pode-se definir como aquela que não coloca em risco os recursos naturais como água, solo, ar e a vida animal e vegetal dos quais a sociedade depende.

2.4.1.1 Triple Bottom Line

O *Triple Bottom Line* (TBL) ou Tripé da Sustentabilidade, é um conceito também explorado como os 3 Ps da Sustentabilidade (*People, Planet, Profit* — Pessoas, Planeta, Lucro). Foi elaborado por Elkington (2004) e se trata de um modelo de gestão empresarial que agrega análises de viabilidade econômica, ambiental e responsabilidade social. No contexto corporativo, pode-se dividir a sustentabilidade em três dimensões: a econômica, a social e a ecológica. Essas dimensões são conhecidas internacionalmente como TBL da sustentabilidade de um negócio.

O *Triple Bottom Line* relaciona-se à necessidade de as empresas ponderarem em suas decisões estratégicas por meio do *Bottom Line* econômico, social e ambiental. Vellani (2008) considera a sustentabilidade econômica ao gerenciar empresas lucrativas e geradoras de valor; a sustentabilidade social ao estimular a educação, a cultura, o lazer e a justiça social para a comunidade; e a sustentabilidade ecológica ao manter ecossistemas vivos, com diversidade. As ações de desenvolvimento sustentável devem buscar atuar simultaneamente nas dimensões, econômica, social e ambiental.

2.4.2 Dimensão ambiental

De acordo com Furlan, Ivo e Amaral (1994), a perspectiva ambiental tem como objetivo analisar a interação de processos com o meio ambiente sem lhe causar danos permanentes. Implica buscar modos de minimizar ou compensar impactos no meio ambiente. É possível considerar que a dimensão ecológica, ambiental, também conhecida como capital natural, pode possuir três subdivisões.

A primeira inclui a ciência ambiental, a ecologia, a diversidade do habitat e florestas. A segunda dimensão inclui qualidade do ar e da água (poluição), e pode ser relacionada com a proteção da saúde e, consequentemente, com a melhoria na qualidade de vida por meio da redução de contaminação química e da poluição. A terceira subdivisão foca a conservação e a administração de recursos renováveis e não renováveis — pode ser chamada de sustentabilidade dos recursos (Claro, P.; Claro, D., 2004).

2.4.3 Dimensão econômica

Segundo Furlan, Ivo e Amaral (1994), a perspectiva econômica se relaciona à produção, distribuição e consumo de bens e serviços, levando em consideração aspectos socioambientais. A dimensão econômica, também conhecida como capital artificial, inclui não só a economia formal, como também as atividades informais que provêm serviços para os indivíduos e grupos e aumentam, assim, a renda monetária e o padrão de vida destes (Claro P.; Claro, D., 2004).

Para Rattner (1999), a sustentabilidade deriva de saber usar os recursos do planeta com alocação eficiente de recursos naturais em um mercado competitivo, no qual haveria distorções que poderiam ser corrigidas pela internacionalização de custos ambientais e/ou reformas fiscais. Para o autor, a implementação da sustentabilidade seria alcançada pela racionalização econômica local, nacional e planetária, e depende de uma autoridade nacional. De acordo com Foladori (2002), a sustentabilidade econômica apresenta uma análise mais complicada do que a ambiental, pois o conceito restrin-

ge o crescimento econômico e a eficiência produtiva. Tal concepção admite que o crescimento não possa ser ilimitado (como prega o capitalismo), pois não é congruente com a dimensão ambiental.

2.4.4 Dimensão social

Já a perspectiva social, segundo Furlan, Ivo e Amaral (1994), diz respeito a oferecer remunerações justas, respeitar a legislação trabalhista, proporcionar bem-estar e um ambiente de trabalho saudável, conviver em harmonia com as comunidades locais e ser um agente habilitador da sociedade. A dimensão social, também conhecida como capital humano, consiste no aspecto social relacionado às qualidades dos seres humanos, como suas habilidades, dedicação e experiências.

Pode-se entender que a dimensão social engloba tanto o ambiente interno da empresa quanto o ambiente externo. Indicadores para a dimensão social podem variar de uma empresa para outra, mas alguns são considerados comuns para diferentes setores de atuação (Claro, P.; Claro, D., 2004). Para Silva (1995), a sustentabilidade social está relacionada ao processo de melhoria na qualidade de vida da sociedade, por conta da redução da miséria, do nivelamento do padrão de renda, do acesso à educação, à moradia, à alimentação, entre outros. Isso sem levar em conta a responsabilidade perante as empresas.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DO AMBIENTE

3.1 Cenário atual do segmento hoteleiro no mundo e no Brasil

Segundo Beni (2000), há diversas teorias sobre o surgimento da indústria hoteleira no mundo. O marco inicial da hospedagem coincide com os Jogos Olímpicos, que teriam sido de imprescindível importância ao desenvolvimento do turismo mundial. Os grandes deslocamentos do povo romano seriam outro marco de extrema importância para o desenvolvimento dos meios de hospedagem. Já no Brasil, foi no século XVII, com o início das ati-

vidades de hospedagem em São Paulo, que se iniciou esse novo setor na economia. A segunda cidade brasileira a se desenvolver no ramo da hospedagem foi o Rio de Janeiro, no início do século XVIII.

Charles Burton, um explorador britânico, fez a primeira classificação das hospedarias paulistanas adotando como critério a divisão em cinco categorias: 1. Simples – pouso de tropeiro; 2. Telheiro – coberto ou rancho ao lado das pastagens; 3. Venda – correspondente à *pulperia* dos hispano-americanos, mistura de venda e hospedaria; 4. Estalagens ou hospedarias; 5. Hotéis (Beni, 2000). Em 2002, foi criado o Fórum de Operadores Hoteleiros do Brasil (FOHB), que tem como missão contribuir para o desenvolvimento do setor, auxiliando na normatização e sistematização da classe e do mercado hoteleiro em geral.

3.2 História da empresa

A Pousada Pinho Bravo está localizada em meio à natureza, numa área de 40 mil metros quadrados, a 1.700 metros de altitude, na Serra da Mantiqueira, no bairro de Campo Verde, em Camanducaia, sul de Minas Gerais. O objetivo da pousada é oferecer momentos de leveza e descontração junto à natureza, ofertando uma simplicidade sofisticada para vivenciar momentos tranquilos distantes do meio urbano.

O principal valor da Pousada Pinho Bravo, segundo os proprietários, é o respeito ao meio ambiente e a prática de um turismo equilibrado, regidos pelos princípios da economia local. Além disso, faz parte desses valores o reconhecimento dos saberes locais que se relacionam com a natureza como elemento de sustento.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é de natureza exploratória, de acordo com Stebbins (2001), pois envolve um levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. O tipo de pesquisa utilizado foi o método qualitativo. Segundo Martins (2008), uma avaliação qualitativa é

caracterizada pela descrição, compreensão e interpretação de fatos e fenômenos. Já a técnica empregada para coleta de dados foi a entrevista, que tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado.

Essa técnica representa a coleta de dados na qual o pesquisador tem um contato mais direto com a pessoa, no sentido de se inteirar de suas opiniões acerca de determinado assunto (Oliveira, 2007). De acordo com esse autor, as entrevistas em geral apresentam um roteiro em que as perguntas são elaboradas. Esse método de coleta é mais interativo e a exploração das informações desejadas é mais completa.

O instrumento para coleta de dados neste projeto foi o roteiro semiestruturado. Segundo Dencker (2000), roteiros semiestruturados são elaborados com questões semiabertas, que o(s) entrevistado(s) tem grande liberdade para responder. Os entrevistados deste estudo são do comércio da região. Para Yin (2007), são considerados informantes-chave e, no caso deste estudo, estão assim relacionados: Pousada Pinho Bravo – proprietária, Frutaria – proprietário, Queijaria Finabel – proprietário e Padaria Vitória – proprietário; foram denominados como entrevistados 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas para a realização das análises. Cabe mencionar que não foi possível entrevistar os seguintes atores da rede: de produtos orgânicos, de geleia, de bolos caseiros, de biscoitos de polvilho e broas de fubá. Mesmo assim, foi possível identificá-los como integrantes da rede. Esses dados foram coletados no Município de Camanducaia na sede da empresa, estado de Minas Gerais, conforme apresentados no Quadro 1.

Quadro 1

Perfil das empresas que compõem a rede

Atores	Tamanho	Segmento
Pousada Pinho Bravo	Média (1)	Turismo – Pousada
Frutaria	Pequena (2)	Frutas/verduras – Empório
Padaria Vitória	Pequena (1)	Pães/tortas/bolos – Empório
Queijaria Finabel	Média (1)	Queijos – Empório
Sítio Terra Alta	Pequena (1)	Frutas e verduras orgânicas
Renate Hopke	Produtora individual (1)	Geleias
Dona Rosa	Produtora individual (1)	Bolos caseiros
Dona Reginei	Produtora individual (1)	Biscoitos de polvilho e broas de fubá

Fonte: Elaborado pelos autores.

5. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Segundo Flores (1994), uma das vias de análise utilizada no tratamento de dados qualitativos textuais é aquela em que se prossegue uma série de manipulações e operações de dados qualitativos preservando sua expressão textual, ou seja, sua forma verbal escrita. Na verdade, não se pode falar de um único modo de tratamento, por existirem diversas maneiras de interpretar a análise dos dados qualitativos dessas abordagens.

Sendo assim, serão abordadas a partir de procedimentos de interpretação. O autor se refere aos procedimentos interpretativos a partir dos termos sugeridos por Erickson (1989), com o intuito de citar os diversos programas de pesquisa qualitativa, as estratégias de análise agindo em dados qualitativos e fazer o enquadro de certa maneira de entender a realidade da construção de conhecimento.

5.1 Categorização

Para Moraes (1999), a categorização é um procedimento de agrupar os dados considerando a parte comum existente entre eles. Classifica-se por semelhança ou analogia, segundo critérios previamente estabelecidos ou

definidos no processo. Esses critérios podem ser semânticos, dando origem a categorias temáticas. Podem, também, ser sintáticos, definindo-se categorias a partir de verbos, adjetivos e substantivos. As categorias podem ainda ser constituídas a partir de critérios léxicos, com ênfase nas palavras e seus sentidos, ou podem ser fundadas em critérios expressivos, focalizando problemas de linguagem.

Cada conjunto de categorias, entretanto, deve fundamentar-se em apenas um desses critérios. Flores (1994) argumenta que o resultado do processo de categorização, como a separação dos dados textuais em unidades de conteúdo são, conseqüentemente, agrupados em categorias. Após esse agrupamento, foram estabelecidas as seguintes metacategorias: 1) Solução sustentável; 2) Turismo; 3) Educação; 4) Desenvolvimento regional; 5) Dimensão econômica; 6) Rede; 7) Meio Ambiente; 8) Inovação; 9) Desenvolvimento social; 10) Criação empresarial; 11) Associação e 12) Padronização, algumas das quais são detalhadas a seguir.

Solução sustentável: procurou-se identificar o que é o processo de desenvolvimento sustentável na empresa. As categorias obtidas foram: viés; sustentabilidade; processo; desenvolvimento; sustentável; projetos; matriz; pessoal; ambiente; equilíbrio; necessidades; resíduos; empresa; básica; entrevista; roteiro; prospecção; comitê; opinião; vida; oportunidade; proposta; mapeamento; solução; recursos naturais; inovação.

O ideal seria o equilíbrio entre o ser e o ter. Então, nem tanto a “grana”, nem tanto o ambiente, porque sem alterar o ambiente você não vai conseguir nada, você vai ter que tirar uma licença e tal, mas que isso seja de forma equilibrada, não alucinada, como se faz (Entrevistado 1).

A resposta ilustra o conceito desenvolvido por Oliveira (2002), em que, para alcançar um desenvolvimento sustentável, é preciso que todos tenham suas necessidades básicas atendidas e lhes sejam proporcionadas oportuni-

dades de concretizar as suas aspirações e uma vida melhor de forma balanceada.

Turismo: consistiu em entender quais são os conceitos aplicados pela pousada no desenvolvimento regional perante as dimensões da sustentabilidade.

[...] se a gente pensar no código mundial de ética no turismo, se não me engano o artigo 6º, ele já pede que todo empresário do turismo já pense no seu entorno antes de pensar no seu empreendimento propriamente, porque se seu entorno prospera, você prospera automaticamente, se não, você fica em uma bolha de desenvolvimento — o que eu não acredito que seja desenvolvimento [...] (Entrevistado 1).

Essa resposta ratificou o conceito explorado por Oliveira (1984), em que a responsabilidade social das empresas, como conceito, é a forma pela qual as empresas contribuem para o desenvolvimento da sociedade, mensurando seus valores, normas e expectativas para o alcance de seus objetivos.

Além disso, é a minha aplicação do artigo 18º da Constituição que o turismo é a possibilidade de trabalhar o crescimento econômico pela atividade turística, então, assim você trabalha não só seu ganho econômico e o ganho das pessoas que estão no entorno (Entrevistado 1).

O entrevistado 1 exemplificou o conceito explorado por Vellani (2008), em que as práticas empresariais sustentáveis são aquelas que oferecem produtos e serviços que atendam seus clientes e a sociedade ao redor sem comprometer o ecossistema relacionado ao negócio. Quanto às categorias estabelecidas, foram: hotelaria; empreendedorismo; responsabilidade; social; normas; leis; crescimento; econômico; sociedade; desenvolvimento; produtos; serviços; valores; expectativas; objetivos; requisitos; premissas; inovação.

Desenvolvimento regional: analisou o envolvimento da Pousada Pinho Bravo no desenvolvimento da região de Camanducaia-MG. Foram consideradas as seguintes categorias: fornecedor; mão de obra; pessoa; vocação; desenvolvimento; educação; liderança; comunidade; negócio; capacitação; experiência; parceria. Foi possível perceber que os entrevistados utilizaram a teoria dos *clusters* para exemplificar essa interação.

[...] às vezes a pessoa já é um pedreiro que, no ponto de vista dele, é conceituado. Ele não admite errar, e se erra, não admite que aponte o erro e se descobre o erro, não quer consertar; e ele já tinha essa vocação, tanto é que ele está conosco até hoje; as grandes construções ele pega e nós viramos *showroom* para ele — então você tem um ganho de olhar para essa pessoa e ver o quanto ela já se desenvolveu e tudo o mais, e aí descobrimos uma outra vocação, e aí ele recebeu uma outra oportunidade de um dono de uma fazenda que também mexe com equipamento de panificação e ele resolveu investir nessa área, aprendeu e todo mundo que sabia um pouquinho foi lá e ensinou e ele se tornou um padeiro, com ótimos pães, só que são pães grandes. Mas para atender a demanda de um meio de hospedagem, tem que ter um produto mais qualificado e mais bonito de se pôr na mesa. E aí eu disse: eu serei sua fornecedora se você diminuir o tamanho do seu pão — não importa o preço, desde que diminua, melhore a apresentação dele. E aí ele foi, então ele entrega, ele inaugurou o *delivery* [...] (Entrevistado 1).

Essa resposta retratou uma das características da teoria de *clusters* de Marquez (2003), em que defende o aproveitamento das concentrações empresariais como ponto de partida para o estímulo ao desenvolvimento das cadeias de valores com elos mais intensos entre os *clusters* ou com maior extravasamento dentro de cada um deles.

Dimensão econômica: identificou-se como a pousada Pinho Bravo ajuda no desenvolvimento econômico da região e das outras empresas participantes da rede. As categorias identificadas foram: modelo; planta; riqueza;

conceito; incorporar; investimento; qualidade de vida; produto local; produto orgânico; qualidade; economia; cadeia sustentável.

[...] percebo, porque hoje eu ando com ele no café da manhã e falo: esse produto é daqui; isso que você tem na sua mesa é do fulano daqui o orgânico que eu coloco na sua mesa no almoço, a salada orgânica é daqui, a banana que você come também; a frutaria de Camanducaia a 22 km hoje é minha fornecedora de frutas, não preciso levar de São Paulo [...] (Entrevistado 1).

[...] a gente participa bastante de todos os tipos de festa que tem na cidade, nas festas que a [...] promove e também das festas da própria cidade [...] (Entrevistado 2).

Isso evidenciou o que Oliveira (2002) propõe sobre desenvolvimento. Ele informa que, antes de qualquer coisa, deve-se pensar em distribuição de renda, saúde, educação, meio ambiente, liberdade, lazer, dentre outras variáveis que podem afetar a qualidade de vida da sociedade.

Assim, para que haja um desenvolvimento econômico sustentável, é preciso que todos tenham suas necessidades básicas atendidas e lhes sejam proporcionadas oportunidades de concretizar as suas aspirações e uma vida melhor, contribuindo para o crescimento econômico, a igualdade social e o equilíbrio ecológico – conhecido também como *Triple Bottom Line*.

Rede: analisou se existe uma rede formada pela Pousada Pinho Bravo e como ela foi composta das categorias: trabalho; *cluster*; envolvimento; negócios; processo; cadeia; valor; produtos orgânicos; participação de todos; região; pousada. Para entender se existe a rede, primeiramente precisou identificar o conceito dessas metacategorias.

[...] a participação de todos, que todos possam trabalhar. Muitos chamam de *cluster*, mas é a possibilidade de envolver mesmo todos os que estão gerando

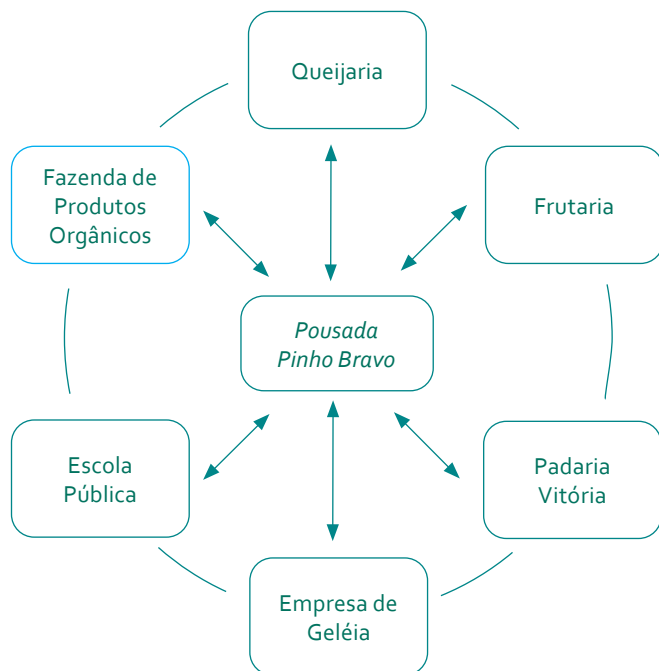
negócios ali e que eles sejam envolvidos nisso. Ou mesmo aqueles que não estão, tenham a possibilidade de se tornar parte daquele processo. Então, de ser um fornecedor para a cadeia e assim por diante (Entrevistado 1).

[...] às vezes um cliente vem comprar e também acaba comprando para ele, porque como a pousada fica um pouco distante da cidade, então ajuda bastante, sim, fazer parte da rede. Acabamos criando a nossa própria rede na frutaria também. São várias pessoas, hoje nós envolvemos muitas pessoas, então, na parte de fornecedor, imagina quantos outros fornecedores que eu também já movimento para trazer as coisas para as minhas lojas [...] (Entrevistado 2).

Isso revelou a relação com o conceito de *clusters* regionais e setoriais, em que, segundo Marquez (2003), nesse tipo de parceria, o conceito de *cluster* é uma concentração setorial e geográfica de várias empresas ou de um único setor de uma delas; é necessário identificar uma série de características além do seu nicho de atuação e do tipo de produto ou serviço que proporcionam. Dentre essa série de características, Tomaél *et al.* (2005) entendem que a mais importante para se identificar é o ganho de eficiência coletiva, compreendida como a vantagem competitiva derivada das economias externas locais e da ação conjunta. É oportuno também notar que *clusters* são formados apenas quando ambos os aspectos setoriais e geográficos estão concentrados, conforme demonstra a Figura 7.

Figura 7

Diagrama de Rede – Município de Camanducaia-MG



Fonte: Elaborada pelos autores.

Meio ambiente: identificaram-se as seguintes categorias: reflorestamento; proteção; orgânico; compostagem; mata; tratamento; limpeza; reaproveitamento; nativo; reciclável.

Nossa região é uma área de reflorestamento [...] nós plantamos na época mais de 500 mudas de planta nativa para que a gente tivesse a nossa mata, para termos o nosso bosque [...] Depois compramos a área da frente, que são mais 20 mil metros, com o propósito de proteção da vista. Nós temos um pôr do sol magnífico lá, e nós estamos a 900 metros de altitude, e o sol se põe ali, então nós compramos e a maioria dela tem uma área de bosque nativo, não se mexe e tudo o mais. Então esse é um aspecto com o ambiente (Entrevistado 1).

Para Sachs (1993), a gestão de recursos ambientais deve estar ligada a uma visão estratégica de desenvolvimento de longo prazo, pois se confrontam e se reencontram os objetivos associados ao desenvolvimento e à conservação da natureza e preservação do meio ambiente.

Inovação: analisou-se o envolvimento da proprietária da Pousada Pinho Bravo no processo de criação e inovação dos produtos e serviços do estabelecimento. Dessa forma, foram indicadas as categorias: inovação; diferente; vocação; criação; transformação; charmoso; rusticidade; marceneiro; qualidade; aproveitamento.

[...] qualidade, se ele faz um produto, por exemplo: se ele tem um artesanato que tenha um trabalho bacana, diferente, é dele. Ele não está replicando o modelo de artesanato como a gente viaja no interior de São Paulo. Eu sou muito da vocação, dos saberes e dos sabores locais [...] você precisa descobrir o que as pessoas daquela região são capazes de fazer e elas são capazes de criar. Nesse turismo de massa você não tem criação, a ideia é que venha o novo. Eu, por exemplo, crio muita coisa (Entrevistado 1).

Conforme Oliveira (1984), criar é um dos desejos básicos do ser humano, mas com a modernidade atual, a motivação do ser humano para o trabalho é preferencialmente econômica, fundamentada na especialização das tarefas, na divisão das atribuições e nas sincronizações do tempo. Além disso, Reis (2007) destaca a importância de se resgatar a criatividade, pois se estamos na era do conhecimento, também estamos na era da criatividade.

Desenvolvimento social: verificou-se o crescimento da sociedade na qual a pousada está localizada. Assim, foram identificadas as seguintes categorias: envolvimento; oportunidades; desenvolvimento; aprender; convivência; vocação; descobrir; entorno; qualidade.

[...] a mão de obra na construção civil — que são pessoas do lugar, que foram oportunidades que nós demos para pessoas que até então tinham uma vocação, mas estava amortecido, adormecido ali porque ninguém dava a oportunidade, nós apostamos nela. [...] Você tem um ganho de olhar para essa pessoa e ver o quanto ela já se desenvolveu e tudo o mais. [...] este é o conceito: que todas as pessoas que estejam no entorno participem [...] (Entrevistado 1).

De acordo com a Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD, 1988-1991) e com Oliveira (1984), os objetivos que derivam do conceito de desenvolvimento social estão relacionados com o processo de crescimento e desenvolvimento da cidade e da população. O objetivo é conservar os recursos naturais incorporados às atividades nas quais estão inclusos: crescimento renovável; mudança de qualidade do crescimento; satisfação das necessidades essenciais, como o emprego; garantia de um nível sustentável da população; conservação e proteção da base de recursos.

Criação empresarial: buscou-se o entendimento de como a Pousada Pí-
nho Bravo foi desenvolvida e como seus fornecedores iniciaram o processo de criação de suas empresas. As categorias estabelecidas foram: ideia; empreendimento; desenvolvimento; conceito; economia; sustentável; crescimento; atividade; prosperar; clientes; fabricação.

Meu processo de criação é uma forma de dar função à propriedade. [...] minha aplicação do artigo 180 da Constituição que é o turismo é a possibilidade de trabalhar o crescimento econômico pela atividade turística, então, assim você trabalha não só seu ganho econômico, é o ganho das pessoas que estão no entorno. Então é a aplicação disso daí, então eu faço questão dessa aplicação [...] (Entrevistado 1).

[...] trabalhava em um hotel e eu já fazia compras para ele, já ia para o Ceasa. E daí veio a ideia de montar uma loja em Itapeva e depois de lá tivemos a ideia de abrir outra na cidade vizinha [...] a gente trabalha, além das frutas e verduras, com o açougue e outra coisa para atendermos melhor os clientes. Quando eu trabalhava no hotel, eu já fazia essas compras e gostava, então eu botei em prática a ideia de fazer um varejão e contratei os funcionários (Entrevistado 2).

A ideia foi que minha esposa fazia bolos, e ela começou a fazer na minha cozinha e surgiu a ideia de fazer uma cozinha separada, foi aí que começamos a fazer uns salgados também. Quando abrimos a cozinha, começamos a fazer as coisas só por encomenda, e a [...] apareceu aqui e se interessou [...] (Entrevistado 3).

Oliveira (1984) argumenta sobre a responsabilidade social das empresas, forma pela qual as empresas contribuem para o desenvolvimento da sociedade, mensurando seus valores, normas e expectativas para o alcance de seus objetivos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da análise dos dados foi possível identificar como se desenvolveu o trabalho e o protagonismo da Pousada Pinho Bravo (PB) na região de Camanducaia-MG, inclusive o envolvimento dos seus princípios com os atores da rede sustentável. Para responder ao problema de pesquisa e aos objetivos gerais, foram utilizadas a análise e a interpretação das entrevistas, categorias e metacategorias.

Identificou-se que a PB promove algumas atividades inovadoras e sustentáveis na região, que impacta os seus *stakeholders*. Na dimensão ambiental, a PB reutiliza dormentes de madeira nas construções dos batentes em suas acomodações; também realizou a compra do terreno vizinho para preservar a mata nativa, criando um bosque.

Na dimensão social, promove eventos em parceria com a Escola Waldorf para que os alunos se desenvolvam com base no contato com a natureza; realiza eventos temáticos de acordo com as estações do ano, promovendo a união da comunidade junto aos hóspedes e aplica a metodologia de ensino do alemão Rudolf Steiner a partir de oficinas para os alunos da escola pública da região.

Na dimensão econômica, auxilia no desenvolvimento dos atores da rede. Dessa forma, foi possível identificar que a Pousada Pinho Bravo possui características do tipo *cluster* regional, pois foi observado ganho de eficiência coletiva como vantagem competitiva para a região. Assim, as empresas da rede são auxiliadas e colaboram para o desenvolvimento da pousada, além de apresentar aspectos setoriais e geográficos em comum.

Contudo, pode-se indicar também que a rede é composta por consumidores e funcionários, além dos fornecedores já citados, pois há o envolvimento de *stakeholders* ao repassar seus serviços ao mercado, criando um fluxo bilateral na rede identificada. Existem trocas mútuas entre a empresa maior (PB) e as demais da rede, tornando os atores mais conscientes do seu ambiente de trabalho. Para futuros desdobramentos, sugere-se que seja realizada uma pesquisa quantitativa para verificar a centralidade e a densidade das interações dos laços entre os atores da rede.

THE PINHO BRAVO POUSADA AND THE FORMATION OF A SUSTAINABLE NETWORK (CAMANDUCAIA-MG)

ABSTRACT

This study sought to examine the role of a lodge in a network from the perspective of sustainability. This perspective is linked to the social, environmental and economic dimensions, whose interconnections of dimensions result in the Triple Bottom Line concept. This research was carried out at Pousada Pinho Bravo located in the municipality of Camanducaia in the State of Minas Gerais. The study was of the exploratory type with the use of the qualitative method. Thus, the following research problem was elaborated:

what is the role of Pousada Pinho Bravo in a sustainable network? The central objective is to investigate the role of the lodge in a sustainable network. In the data collection, the technique used for interviews is semi-structured script. The interpretive analysis was used to analyze the data. The results showed that the Pousada Pinho Bravo has characteristics of the Regional Cluster type, since collective gain of efficiency for the region was observed. It was verified that the companies of the network are aided in its development and help the development of the inn. Therefore, it could be considered that Pousada Pinho Bravo has a posture to enhance the cultural, social and economic development of its own enterprise, the companies that understand this sustainable network and the city.

Keywords: Sustainability; Sustainable network; Sustainable development; Actors.

Referências

AMATO NETO, J. Reestruturação industrial, terceirização e redes de subcontratação.

Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 33-42, 1995.

BENI, M. C. *Análise estrutural do turismo*. São Paulo: Editora Senac, 2000.

BERLO, D. K. *O processo de comunicação*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1960.

BRUNDTLAND, G. H. *Our common future towards sustainable development*. 1991.

CALLON, M. The dynamics of techno-economic networks. In: COOMBS, R.; SAVIOTTI, P.; WALSH, V. (ed.). *Technological change and company strategies: economic and sociological perspectives*. London: Academy Press, 1992.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. 10. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

CLARO, P. B. O.; CLARO, D. P. Desenvolvimento de indicadores para monitoramento da sustentabilidade: o caso do café orgânico. *Revista de Administração*, v. 39, n. 1, p. 18-29, 2004.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD).

Nosso futuro comum. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1988-1991.

CONSTANZA, R. Economia ecológica: uma agenda de pesquisa. In: MAY, P.; MOTTA, S. da, R. (org.). *Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Working knowledge: how organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press, 1998.
- DENCKER, A. de F. M. *Métodos e técnicas de pesquisa em turismo*. Rio de Janeiro: Futura, 2000.
- DEPONTI, C. M.; ALMEIDA, J. Indicadores para a avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local. *In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO LATINO-AMERICANA DE SOCIOLOGIA RURAL*, 6., 2002, Porto Alegre. *Anais* [...]. Porto Alegre: Alasru, 2002.
- ELKINGTON J. Enter the triple bottom line. *In: HENRIQUES, A.; RICHARDSON, J.* (ed.). *The triple bottom line: does it all add up?*. London: Earthscan, 2004. p. 1-16.
- ERICKSON, F. Métodos cualitativos de investigación sobre la enseñanza. *In: WITTROK, M.* (ed.). *La investigación de la enseñanza II. Métodos cualitativos de observación*. Barcelona: Paidós, 1989.
- FLORES, J. G. Aproximación interpretativa al contenido de la información textual. *In: FLORES, J. G. Analisis de datos cualitativos: aplicaciones a la investigación educativa*. Barcelona: PPU, 1994.
- FOLADORI, G. Avances y límites de la sustentabilidad social. *Economía, Sociedad y Territorio*, v. III, n. 12, p. 621-637, 2002.
- FURLAN, J. D.; IVO, I. da M.; AMARAL, F. P. *Sistemas de informação executiva*. São Paulo: Makron Books, 1994.
- MARQUEZ, C. R. *Alianças estratégicas*. São Paulo: Alínea, 2003.
- MARTINS, A. de G. *Estudo de casos*. São Paulo: Cia dos Livros, 2008.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.
- OLIVEIRA, G. B. de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. *Revista da FAE*. Curitiba, v. 5, p. 42-43, maio/ago. 2002.
- OLIVEIRA, J. de A. Responsabilidade social em pequenas e médias empresas. *Revista de Administração de Empresas*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, 1984.
- OLIVEIRA, M. M. *Como fazer uma pesquisa qualitativa*. Petrópolis: Vozes, 2007.
- PHILIPPI, L. S. *A construção do desenvolvimento sustentável*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

- RATTNER, H. Sustentabilidade: uma visão humanista. *Ambiente e Sociedade*, n. 5, p. 233-240, 1999.
- REIS, C. N. dos. A responsabilidade social das empresas: o contexto brasileiro em face da ação consciente ou do modernismo do mercado? *Revista Economia Contemporânea* [on-line], v.11, n. 2, p. 279-305, 2007.
- SACHS, I. *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel, Fundação para o Desenvolvimento Administrativo, 1993.
- SILVA, J. A. *Direito ambiental constitucional*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 1995. p. 243.
- STEBBINS, R. A. *Exploratory research in the social sciences*. Thousand Oaks, California: Sage Publications, 2001.
- TOMAÉL, M. I.; ALCARÁ, A. R.; TANZAWA, E. C., L.; Di CHIARA, I. Redes sociais e inteligência local: espaços da informação. In: Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, 2005, Salvador. *Anais* [...]. Salvador: Altec, 2005. v. 11, p. 1-14.
- TORRES, A. C. B. *Teoria contratual pós-moderna: as redes contratuais na sociedade de consumo*. São Paulo: Juruá, 2007.
- VELLANI, C. L. Passivo ambiental e a ecoeficiência. *Facef Pesquisa*, v. 11, n. 3, p. 189, 2008.
- YIN, R. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.



CCQ, PRODUTIVIDADE E SEGURANÇA: UM ESTUDO EM UMA MULTINACIONAL JAPONESA

Eliacy Cavalcanti Lélis

Doutora em Engenharia de Produção, docente e pesquisadora da Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo (Fatec) – Zona Leste.

Ednardo Sampaio Amorim

Tecnólogo em Gestão da Qualidade e pós-graduado em Engenharia da Qualidade Integrada pela Uninove.

São Paulo, v. 2,
n. 2, p. 40-79,
jul./dez. 2020

RESUMO

Este trabalho discute a importância da qualidade e o papel da equipe do CCQ (Círculo de Controle de Qualidade) no desenvolvimento de melhoria contínua no ambiente de um sistema produtivo. O objetivo geral é apresentar a aplicação do ciclo PDCA pela equipe do CCQ no setor de modelação de uma empresa de São Paulo visando melhorar a produtividade e a segurança. A metodologia de pesquisa abrange pesquisa bibliográfica e de campo em uma multinacional japonesa de São Paulo. Os resultados mostram o papel da equipe do CCQ na aplicação do ciclo PDCA, usando ferramentas da qualidade para entender seus problemas, priorizar e propor um plano de ação que pode contribuir para a melhoria da produtividade e trazer impactos positivos para a segurança dos colaboradores. Conclui-se

que a equipe de CCQ pode fazer grande diferença na gestão da qualidade, pois incentiva a participação dos colaboradores e viabiliza a resolução de problemas da produção com uma visão crítica.

Palavras-chave: CCQ; Produtividade; Segurança.

1. INTRODUÇÃO

A busca pela vantagem competitiva em manufatura tem sido uma questão crucial para o sucesso das empresas no mundo. Entretanto, representa a oportunidade de atuar em outros mercados, e essa atuação dependerá exatamente da qualidade dos próprios produtos e serviços a serem oferecidos, já que a concorrência precisa de monitoramento crescente, sobretudo passar ao mercado uma noção de que o produto é melhor por características que sejam imediata e continuamente visíveis pelos consumidores. Para Slack (2002), vantagem competitiva pelas organizações significa: fazer certo, fazer rápido, poder mudar o que se faz e fazer com baixo custo, focando a melhoria contínua nos sistemas produtivos.

Na gestão da qualidade, a preocupação com segurança pode ser considerada uma característica importante, pois acidentes, perdas financeiras e a própria imagem da organização são aspectos interdependentes. Produtos gerados sob condições em que seus trabalhadores tenham recursos adequados para desenvolver e manter sua integridade física costumam refletir em uma aceitação mais elevada para qualquer cliente.

Desse modo, uma maneira de viabilizar melhoria contínua em manufatura e, por consequência, trazer vantagem competitiva aos sistemas produtivos são os Círculos de Controle da Qualidade (CCQ), filosofia que nasceu no Japão nos anos 1960 e somente na década de 1980 se destacou por ser um dos principais fatores que contribuíram para o desenvolvimento da nação japonesa, tornando-se, por isso, motivo de grande aceitação pelas empresas de diversos países, inclusive o Brasil. Os principais objetivos da prática do CCQ são melhoria e o desenvolvimento constante da organização, a geração de ambiente de trabalho agradável por meio da sinergia dos colabora-

dores, em que haja elevação na satisfação pelo trabalho e respeito mútuo no enfoque de potencializar a capacidade da criatividade e inovação dos profissionais (Ishikawa, 1995). Esses objetivos são desenvolvidos na resolução de problemas de modo coletivo, usando métodos de análise e solução de problemas, em conjunto com suas respectivas ferramentas de apoio.

Para tal, as organizações necessitam de estratégias definidas e estruturadas, sejam elas explícitas ou não. Com isso, as empresas visualizam as oportunidades na criação de valores para si e para as partes interessadas, transformando essas ações em lucro e sustentabilidade.

Para que os problemas apontados pelas equipes de melhorias ou círculos de controle da qualidade sejam analisados e solucionados de forma eficaz, é necessário utilizar métodos consistentes. O tratamento superficial, ou seja, não atuar na raiz do problema, pode impactar negativamente as atividades, gerando novos problemas. Estudos evidenciam uma série de métodos de identificação, análise e solução de problemas, tais como: o processo de pensamento da teoria das restrições, o mecanismo do pensamento científico, o CCQ, o método Kepner & Tregoe e o SSM (Soft Systems Methodology), dentre outros (Alvarez, 1996). Neste artigo é abordado especificamente o CCQ.

Diante desse contexto, a pergunta de pesquisa é: Como o CCQ (Círculo de Controle da Qualidade) pode contribuir para a melhoria da produtividade e da segurança de um setor da produção?

O objetivo geral é apresentar a aplicação do ciclo PDCA pela equipe do CCQ no setor de modelação de uma empresa de São Paulo visando melhorar a produtividade e a segurança.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a qualidade e suas ferramentas. Esta pesquisa analítica aplica o método dedutivo com base no ciclo PDCA para propor soluções que tragam a melhoria contínua do processo em foco.

A pesquisa de campo está limitada ao estudo em uma indústria do ramo da construção civil, fabricante de tratores e peças fundidas, com representação nacional em São Paulo, tendo a fabricação de moldes e modelos em madeira como seus principais produtos. Essa organização conta com aproximadamente 1.200 pessoas em sua força de trabalho, e o setor de modelação em estudo tem 12 colaboradores.

Esta é uma pesquisa participante, pois um dos autores atuou na liderança da equipe de CCQ, realizando diversas reuniões de análise crítica com o grupo e atividades práticas na aplicação do PDCA. O grupo do CCQ contou com integrantes de diversos cargos, como modeladores, estagiário e supervisor de modelação.

Na pesquisa de campo, houve a observação *in loco* visando explorar a relação teoria e prática que contemple a associação de conhecimentos de revisão bibliográfica e a realidade, permitindo focar o ambiente, colher dados e propor solução (Yin, 2001).

Foi realizada a análise da situação inicial do funcionamento das máquinas e do processo de fabricação e adquiridas todas as informações sobre a produção e índices de segurança do setor de modelação, bem como foram considerados oito critérios do ciclo PDCA com base nos estudos de Campos (2004a), com a devida aplicação de ferramentas da qualidade.

Esta pesquisa teve a coleta de dados com fotos das etapas do desenvolvimento do PDCA no setor de modelação e análise documental dos registros da produção, cuja análise teve uma abordagem qualitativa. Os resultados quantitativos são apresentados na forma de gráficos.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A importância da qualidade no contexto moderno

Para Paladini (2006), moderno significa algo novo, atual e contemporâneo, contudo, em pouco tempo o moderno pode virar velho, obsoleto ou ultrapassado. Essa condição temporal preocupa as organizações de todos

setores produtivos competitivos em que se procura inovação com eficiência. Também aflige quem procura assimilar informações tão dinâmicas quanto questões relativas a qualidade, pois, em termos de conteúdo e, principalmente, de alcance, a palavra “qualidade” demonstra características que sugerem dificuldades de alto nível para a sua perfeita definição, não sendo uma expressão exclusiva, mas uma palavra de domínio público, além de não ser um termo empregado em contextos bem definidos. Com a definição não correta de qualidade disseminada em uma organização, a adoção de ações errôneas em um sistema de gestão pode trazer graves consequências para a empresa conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1

Definições e conceitos errôneos de qualidade

ALGUNS PENSAMENTOS ERRÔNEOS SOBRE QUALIDADE	IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES	REFLEXOS NAS ATIVIDADES, PRODUTOS E SERVIÇOS
Qualidade é um requisito mínimo de funcionamento	Se o produto funciona, ele satisfará o cliente	Os recursos para realização do produto devem garantir condições mínimas de operação que fazem o produto funcionar. Qualidade não requer muito esforço
Qualidade é a área que se envolve com essa questão	Qualidade é tarefa dos especialistas no assunto	Ações parecem restritivas somente a uma pessoa ou departamento específico em uma organização
Qualidade é sinônimo de perfeição	Qualidade nunca muda Ou Qualidade é uma condição que não se altera	Algo perfeito não reflete a realidade de atingir um valor agregado, ou seja, não pode ser melhorado.

Fonte: Adaptado de Paladini (2006).

A qualidade é um termo que passou a fazer parte das organizações, sendo elas públicas ou privadas, e o fator principal, do início do século XX até os dias atuais, dessa definição está relacionado às necessidades e anseios dos clientes. Por consequência, estruturaram-se conceitos bem-aceitos sobre qualidade, sempre envolvendo o cliente (Paladini, 2006).

- Qualidade é adequar-se ao uso (Juran; Gryna, 1991).
- Qualidade é o grau de ajuste de um produto à demanda que pretende satisfazer (Jenkins, 1971).
- Qualidade é o resultado necessário de expectativa para o fim a que se destina (EOQC, 1972).

Com a globalização e o crescente número de organizações que se instalam no mercado, aumenta o nível de concorrência em uma velocidade cada vez maior de produtos similares, que exigem das organizações um diferencial competitivo que as mantenha no mercado. Uma opção, se não a mais prioritária para a sobrevivência de qualquer negócio, é a adoção por práticas produtivas, atividades e serviços voltados para a boa qualidade. Observa-se que a qualidade não é atributo exclusivo do produto, mas sim aplicado a toda a organização, pois uma empresa que consegue sobreviver é considerada excelente, mas para ela sobreviver, tem que ser competitiva. E para ser competitiva, ela tem que ter qualidade (Abreu; Lima, 1993). O tema qualidade ocupa um papel decisório dentro das organizações para que possam chegar a resultados positivos e diferenciados.

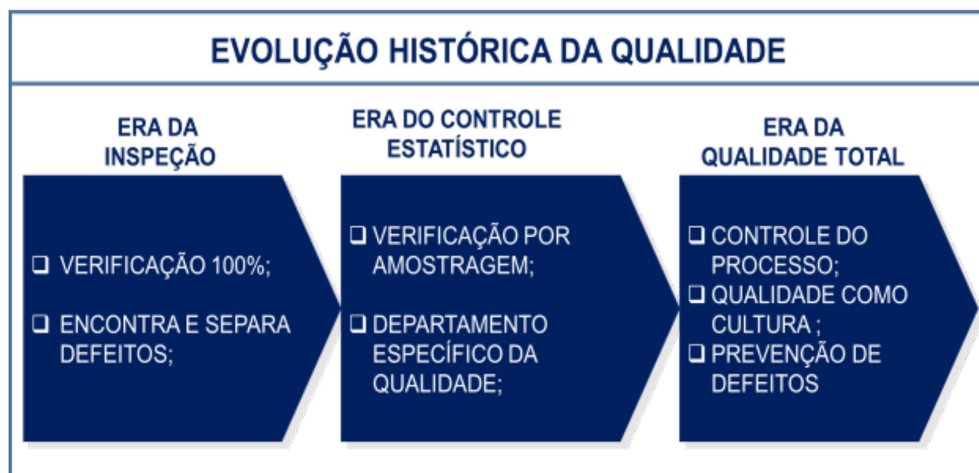
Para que as organizações sejam competitivas, elas precisam, primordialmente, de qualidade. Essa concepção já está mundialmente enraizada na grande maioria das instituições. Nos dias de hoje, a busca da qualidade deixou de ser um diferencial para se tornar um pré-requisito. Produzir com qualidade é uma condição básica para o mercado. As empresas precisam buscar constantemente a inovação de técnicas e a sua própria superação na quebra de velhos paradigmas e das necessidades dos clientes para obter os melhores resultados. Nesse sentido, para Coltro (1996), a diferenciação de uma empresa em relação a seus competidores é quando ela tem algo único que é valorizado pelos seus clientes por um preço aceitável.

3.2 Gestão da qualidade

Segundo Garvin (2002), a gestão da qualidade é definida em três diferentes eras de evolução: inspeção, controle estatístico e era da qualidade total (Figura 1).

Figura 1

Eras da gestão da qualidade



Fonte: Adaptado de Garvin (2002).

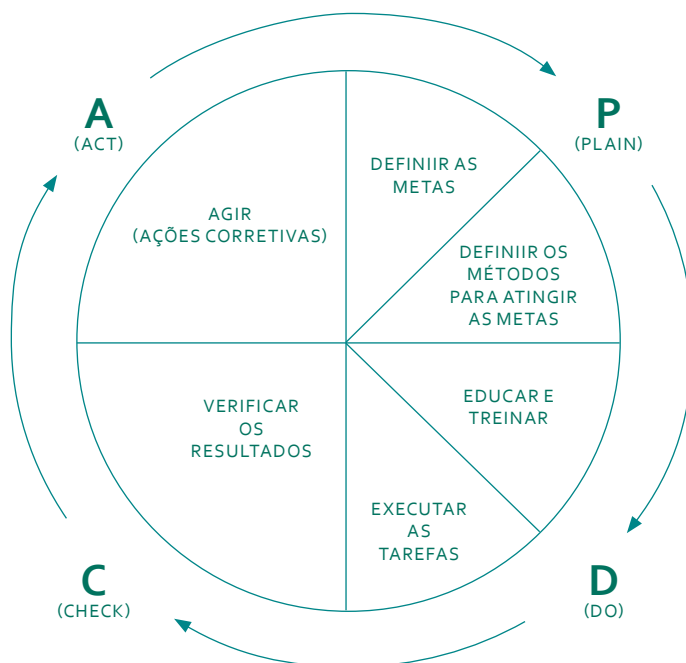
De acordo com Garvin (2002), os consumidores sempre estiveram atentos para inspecionar os produtos ou serviços que recebiam em uma base de troca. Essa atenção especial caracterizou a chamada era da inspeção, em que se foca o resultado do produto, sem se importar com a qualidade, e sim em identificar produtos defeituosos devido ao conceito de inspeção 100%. A era do controle estatístico nasce com o surgimento da produção em alta escala, ou produção em massa, introduzindo-se plataformas de amostragem e de outros procedimentos de base estatística, bem como o aparecimento do setor de controle/garantia da qualidade. Sistemas da qualidade foram estrategicamente desenvolvidos, melhorados e implantados desde os anos 1930 nos Estados Unidos e, um pouco mais tarde, na década de

1940, no Japão e ao redor do mundo. A partir da década de 1950, houve a necessidade de evoluir com a gestão da qualidade, abrindo novos caminhos para uma nova visão gerencial com base no desenvolvimento e na utilização de métodos, técnicas e conceitos adequados a uma nova realidade. A gestão da qualidade total, assim é conhecida por conta dessa nova abordagem gerencial, marcou a forma de avaliar o bem de consumo ou serviço para um sistema da qualidade. A qualidade deixou de ser característica exclusiva do produto para ser de fundamental responsabilidade de todos da organização, abrangendo toda a sua concepção.

A necessidade de avançar mais no desenvolvimento de bens e serviços com qualidade teve início com Walter Andrew Shewhart, norte-americano estatístico que, na década de 1920, tinha um grande interesse em solucionar questões ligadas à qualidade e com as variações que ocorriam na área produtiva de bens e serviços. Shewhart é o pai do sistema de mensuração dessas variabilidades, que ficou conhecido como Controle Estatístico de Processos (CEP), e também o ciclo de melhorias constante PDCA. Como pode ser observado na Figura 2, este ciclo de gestão imprescindível na atualidade ficou conhecido como Ciclo Deming da Qualidade.

Figura 2

Ciclo PDCA de controle de processo



Fonte: Adaptado de Campos (2004a).

Após a Segunda Guerra Mundial, o Japão se apresentava ao mundo em ruínas, com a necessidade de se reerguer. Quando se inicia o processo de reconstrução, William Edwards Deming é convidado pela Japanese Union of Scientists and Engineers (Juse) para difundir treinamentos e diálogos aos investidores e empresários das indústrias sobre gestão da qualidade. É quando o Japão faz sua revolução gerencial de forma sutil e se opõe, mas corre paralelamente, à revolução tecnológica do Ocidente. Essa postura gerencial proporcionou ao Japão o benefício de desfrutar até hoje o mérito em ser uma potência mundial em todos os aspectos. O cenário pós-guerra trouxe ainda novas demandas para as empresas em virtude da incompatibilida-

de entre seus produtos e as necessidades do mercado. Desde então, passaram a adotar um planejamento estratégico.

De acordo com Chiavenato (2000), é de vital importância para as organizações a implantação de métodos que visem o aperfeiçoamento de todas as atividades desenvolvidas, para que, a partir da identificação dos pontos críticos ou anomalias que inviabilizem o perfeito funcionamento dos processos, possam planejar estratégias na busca de qualidade. A Qualidade Total tem como objetivo o valor contínuo. Kaizen (japonês) é uma palavra que tem por significado gestão e uma cultura de aprimoramento contínuo gradual, implementado por meio do desenvolvimento participativo e comprometido de todos os membros da organização no que ela faz e na maneira como as coisas são feitas. O principal bônus da Qualidade Total é priorizar a satisfação do cliente, que receberá o resultado de seu trabalho, seja ele produto ou serviço.

De todos os componentes operacionais que sofreram alterações devido à adoção da Qualidade Total, o que mais sofreu impacto foi a Gestão da Qualidade no Processo. Para Paladini (1995), esse modelo tem foco no processo produtivo, em que a qualidade deve ser gerada exatamente a partir das operações dos processos de manufatura. A maioria das estratégias desenvolvidas, conforme o autor, priorizam o processo, porém recentemente começou-se a criar técnicas que visam analisar outros elementos fundamentais para a qualidade, como a atenção dispensada à ação dos concorrentes devido ao clima de competitividade em que as empresas mergulharam. Há um roteiro prático, de acordo com Paladini (2006), que viabiliza a Gestão da Qualidade no Processo envolvendo a implantação de atividades agrupadas em três etapas: a eliminação de perdas; a eliminação das causas das perdas e a otimização do processo. Com essas etapas que se desenvolvem de forma evolutiva, pode-se incrementar a adequação do produto ao uso, em que, eliminando-se os defeitos, garante-se um produto em condições de ser utilizado; eliminando-se as causas, garante-se maior confiabilidade ao produto e otimizando-se o processo, garante-se um produto com máxima eficiência

e eficácia. Ainda de acordo com Paladini (2006), a gestão da qualidade no processo se caracteriza por alterações no processo produtivo para atingir objetivos bem definidos e, se bem conduzida, gera mudanças positivas devido aos efeitos imediatos dos resultados rápidos, produzindo benefícios para todos os envolvidos. A gestão da qualidade no processo gerou alguns princípios simples de operação e Paladini (2006) cita alguns: não há melhoria no processo se não houver adequação ao uso do produto; quem avalia as melhorias no processo é o consumidor final; tudo o que se faz no processo pode ser melhorado; as ações que não agregam valor ao produto devem ser eliminadas; ações normais não podem gerar falha, erro, desperdício ou perda; não há área ou elemento do processo produtivo que não seja relevante. Paladini (2006) também aponta os indícios mais usuais na gestão inadequada da qualidade no processo: desorganização do processo produtivo e operações duplicadas; custos elevados de produção; altos níveis de estoque; frequente retrabalho; ordens contraditórias no processo; altos níveis de defeitos; uso frequente de equipamentos para reproprocessamento; projetos que consomem mais tempo na prática do que o previsto; rejeições; perda de insumos; frequentes alterações no planejamento devido a falhas de processo; atrasos na finalização de lotes; erros de manuseio gerando perdas de materiais; erros no ajuste de equipamentos gerando condições inadequadas de operação. O objetivo básico da gestão da qualidade no processo, de acordo com Paladini (2006), é definir estratégias que busquem a otimização do processo produtivo para atender às expectativas dos consumidores finais.

3.3 CCQ

Conforme Chaves (2000), o CCQ é um sistema para incentivar o trabalho em equipe, contribuindo para o fortalecimento dos recursos humanos por meio da participação e de conhecimentos entre seus integrantes. As ações são corretivas ou de inovação por meio dos esforços da união das pessoas envolvidas. O CCQ é formado por equipes pequenas e por colaboradores que exercem as mesmas atividades de áreas parecidas que desenvolvem,

voluntariamente, ações que propiciam a melhoria dos resultados em qualidade, meio ambiente, custos, atendimento, moral e segurança. A equipe atua com participação total de cada membro da equipe, em reuniões com baixa carga horária — no máximo seis horas por mês — e que podem ocorrer no horário de trabalho ou fora deste.

Ainda de acordo com Chaves (2000), o início do CCQ foi no Japão, logo após a Segunda Guerra Mundial. Em 1963, o primeiro círculo foi posto em prática. Já em 1964, a divulgação de uma estatística apresentava que mais de 90% dos círculos eram voltados para áreas de vendas e serviços, e que havia uma média de quatro a cinco ideias inovadoras anualmente por círculo. Já no Brasil, o movimento foi iniciado em 1971, em várias empresas, sendo pioneiro na prática, depois do Japão, junto com a Coreia e a Tailândia. Ao decidir fazer parte do CCQ, os colaboradores participantes devem levar em consideração que o ciclo deve ser procedido por meio de conceitos, filosofia, objetivos e metodologia adequados (Chaves, 2000). Cada grupo é composto por membros, líder, secretário e coordenador, sendo importante ressaltar que não há hierarquia, todos têm o mesmo grau de importância, apenas as funções de cada um do grupo é que são diferenciadas (Campos, 2004b). Segundo Ishikawa (1995), um movimento como o CCQ, que visa enaltecer as características humanas, será sempre bem-sucedido, independentemente de raça, história, estrutura e política, e assim, é por meio desses pontos que uma empresa ganhará vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. Conforme Salazar Filho (2002), boa parte do sucesso do CCQ depende da qualidade das reuniões do grupo. A reunião é o principal espaço de efetivação dos objetivos do CCQ. Para garantir o sucesso, uma boa equipe deve ter características que precisam ser observadas e controladas para que tudo corra bem. Cada membro precisa conhecer e exercer bem sua função. O clima de confiança gera satisfação, reduz necessidades de controle e dá mais resultado. Os objetivos são a razão de existir de uma equipe. Emitir e receber informações com qualidade, facilita a tomada de decisão e uma boa comunicação. Para Campos (2004b), a disponibilidade de algumas ferramentas

na área de qualidade faz com que grupos de CCQ realizem seu trabalho na busca de soluções de problemas e, conseqüentemente, o reconhecimento destes.

As ferramentas da qualidade são técnicas usadas para o gerenciamento da Gestão da Qualidade, que permitem ampliar a visão dos fatos e os dados de maneira estruturada para assim poder se chegar a uma tomada de decisão com maior possibilidade de adequação à situação observada. As ferramentas básicas da qualidade têm a finalidade de organizar o processo produtivo por meio de coleta de dados e de técnicas específicas de análise, auxiliando os controles internos de processos no atendimento da qualidade dos itens produzidos (Paladini, 1997). A análise de dados colhidos em campo pelas ferramentas da qualidade tem inter-relações entre as variáveis que compõem os processos de fabricação, incluindo-se a análise das causas, o tratamento e a redução de rejeitos em busca da solução (Murray, 1978).

Com a análise de evidências dos descontroles, a formação de tendências e as relações de causa e efeito desenvolvidas pelas ferramentas da qualidade acessíveis a qualquer participante envolvido no processo produtivo, é possível embasar a tomada de decisão em mais de 90% das ocorrências (Campos, 2004). As ferramentas da qualidade, por mais simples que pareçam ser, quando utilizadas com habilidade, colaboram para a melhoria dos processos e da qualidade com resultados eficientes, comparativamente às técnicas de uso das armas de samurais em sua forma simples e robusta, contudo, eficaz ao seu objetivo (Juran, 1992). A coleta de dados estruturada, que traduz os diversos processos e procedimentos ligados à conformação de um produto adequado às expectativas do cliente e às limitações da organização, somada às ferramentas da qualidade apoiadas em estatísticas e análise de dados históricos, geram análises de causa e efeito que apoiam a tomada de decisão para a melhoria contínua da qualidade e a produtividade, tendo como principal vantagem competitiva o acompanhamento evolutivo das ocorrências e decisões no tempo desde seu desenvolvimento, implantação e crescimento até o momento atual.

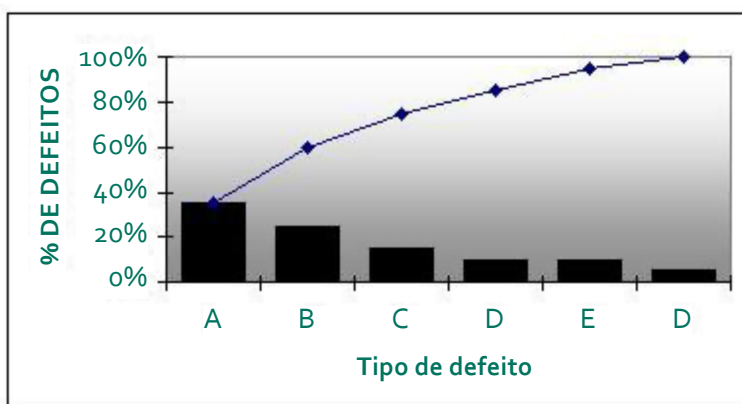
Cada ferramenta possui sua própria característica — não existe uma receita pronta para usar determinada ferramenta em cada fase ou situação, pode-se fazer uma mistura destas. Dependerá muito do problema envolvido, dos dados disponíveis, das informações coletadas e do conhecimento do processo em questão em cada etapa (Magalhães, 2000).

3.3.1 Gráfico de Pareto

Segundo Magalhães (2000), o gráfico de Pareto é um diagrama que apresenta os itens e a classe na ordem dos números de ocorrências, mostrando a soma total acumulada em um gráfico que nos permite enxergar os diversos problemas, auxiliando na determinação da sua prioridade. É demonstrado por barras em ordem decrescente, com a causa principal vista do lado esquerdo do diagrama, também conhecido como diagrama 80-20, ou seja, 20% das suas causas representam 80% de seus efeitos, conforme Figura 3. É uma das ferramentas mais eficientes para traçar a priorização, que pode ser repetida várias vezes para cada um dos problemas levantados, tomando os itens prioritários como problemas novos.

Figura 3

Diagrama de Pareto



Fonte: Adaptado de Campos (2004a).

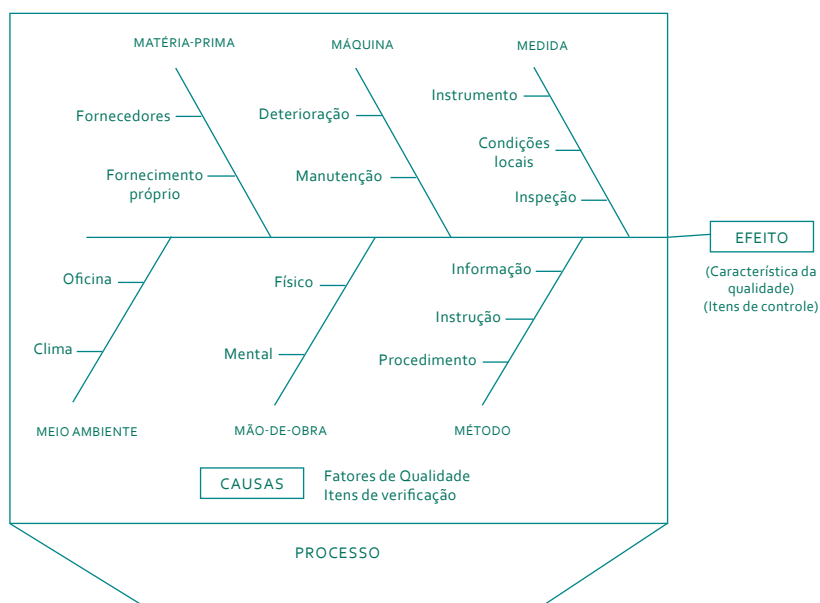
3.3.2 Diagrama de Ishikawa (causa e efeito)

De acordo com Magalhães (2000), o diagrama de causa e efeito foi desenvolvido na década de 1940 pelo doutor Kaoru Ishikawa, no Japão, sendo definido também como espinha de peixe, pelo formato como é utilizado: o efeito fica sendo a “cabeça” e os problemas são as espinhas.

As espinhas são classificadas em seis tipos diferentes: meio ambiente, método, matéria-prima, mão de obra, medição e máquinas. Dessa forma, pode-se observar, na Figura 4, que é possível separar as causas potenciais primárias e/ou secundárias de um determinado problema, bem como atuar.

Figura 4

Diagrama de causa e efeito de Ishikawa ou espinha de peixe



Fonte: Campos (2004a).

3.3.3 Folha de verificação

Conforme Magalhães (2000), as folhas de verificação são formulários para registrar as fontes de dados de forma simples, como ilustra a Figura 5, visando a fácil identificação da realidade e a interpretação.

Figura 5

Exemplo de folha de verificação (checklist)

LISTA DE VERIFICAÇÃO		
Estágio de fabricação: inspeção final		Data: 06/04/2006
Produto: plástico moldado		Seção: Expedição
Total Inspeccionado: 1.525		Inspetor: João
Lote: 2006A001		Turno: A
Defeito	Verificação	Subtotal
Marcas nas superfícies	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> L	17
Trincas	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> I	11
Peça incompleta	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> I	26
Deformação	<input type="checkbox"/> L	3
Outros	<input checked="" type="checkbox"/> L	5
TOTAL		62
Total Rejeitado	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> L	42

Fonte: Campos (2004a).

3.3.4 Brainstorming

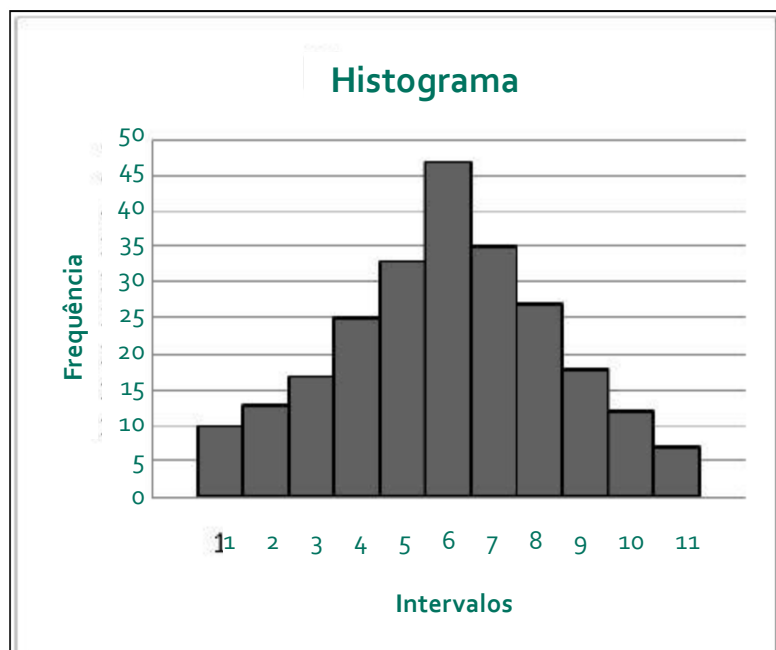
Segundo Magalhães (2000), o *brainstorming* é um termo em inglês que significa tempestade de ideias. É uma forma de incentivar e listar todas as ideias possíveis de um grupo para um determinado contexto, por mais improváveis que sejam, sem as criticar. O foco é absorver o maior número possível de sugestões, para assim fazer posteriormente o julgamento ou combinação das sugestões.

3.3.5 Histograma

Lins (1993) descreve que o histograma é uma ferramenta que nos possibilita conhecer as características de forma geral da variação de um conjunto de dados coletados. A forma como esses dados se distribuem contribui de maneira decisiva na identificação dos dados, e eles descrevem a frequência com que o processo está variando e como acontece a distribuição dos dados como um todo (Figura 6).

Figura 6

Exemplo de histograma



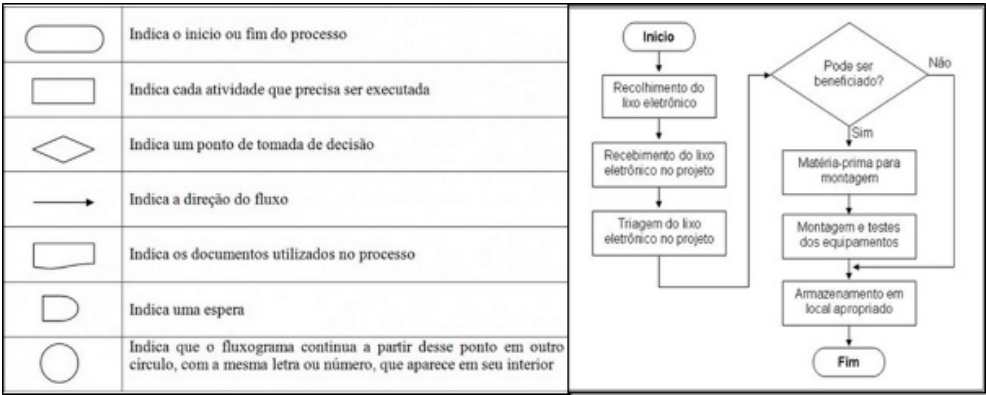
Fonte: Lins (1993).

3.3.6 Fluxograma

Segundo Magalhães (2000), o fluxograma, representado na Figura 7, é a ferramenta da qualidade em forma de diagrama que pode representar esquematicamente por figuras que ilustram de forma simplificada o fluxo das atividades/informações e sua interação no processo.

Figura 7

Exemplo de um fluxograma básico



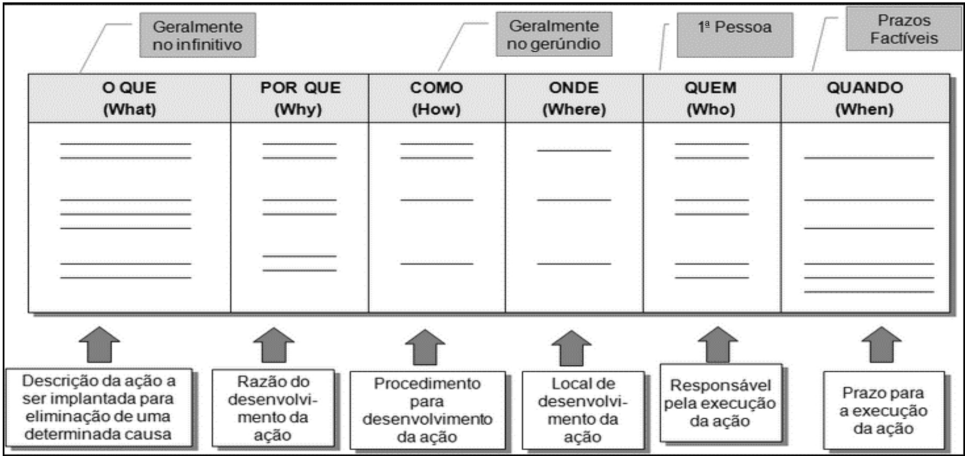
Fonte: Adaptado de Magalhães (2000).

3.3.7 5W1H

Lins (1993) retrata o 5W1H como um método documental organizado que apresenta as ações e as responsabilidades por meio de questionamentos capazes de direcionar as diversas ações propostas. Deve ser estruturado para permitir uma rápida identificação dos elementos necessários à implantação das ações corretivas ou preventivas, como se observa na Figura 8.

Figura 8

Exemplo da aplicação da ferramenta 5W1H



Fonte: Adaptado de Magalhães (2000).

3.3.8 Matriz de priorização

Matrizes de prioridade ou consenso viabilizam uma melhor visão pela equipe do direcionamento sobre qual prioridade atuar, conforme exemplo na Figura 9. O importante é ter significado para o grupo. Para cada combinação de fatores, temos um nome particular para a matriz (Campos, 2004a).

Figura 9

Exemplo da matriz de priorização

		GRUPO B						TOTALS
		Critérios						
		Critério 1	Critério 2	Critério 3	...			
GRUPO A		x 4 =	x 3 =	x 2 =	x 1 =			
Item 1								
Item 2								
Item 3								
Item 4								
Item 5								
...								

Fonte: Adaptado de Campos (2004a).

3.3.9 Método para solução de problemas

Segundo Campos (2004a), outro fator determinante para sucesso das equipes de CCQ, além da sinergia entre os participantes, é o método, pois este deve estar bem alinhado aos recursos de solução de problemas, sendo o ciclo PDCA um método de solução de problema com etapas e objetivos a serem alcançados, conforme apresentado na Figura 10.

Figura 10

Método de solução de problemas

Método de Solução de Problema			
PDCA	Fluxograma	Fase	Objetivo
P	1	Identificação do Problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância.
	2	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista.
	3	Análise	Descobrir as causas fundamentais.
	4	Plano de Ação	Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais.
D	5	Execução	Bloquear as causas fundamentais.
C	6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo.
	?	(Bloqueio foi efetivo?)	
A	7	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema.
	8	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema, para trabalho futuro.

Fonte: Campos (2004a).

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 Apresentação da empresa em estudo

A indústria em estudo é uma multinacional japonesa, fabricante de tratores, escavadeiras hidráulicas, carregadeiras de rodas, motoniveladoras e peças fundidas, atendendo principalmente o ramo de construção civil, localizada no município de Suzano, no estado de São Paulo. Conta com uma força de trabalho de cerca de 1.200 funcionários.

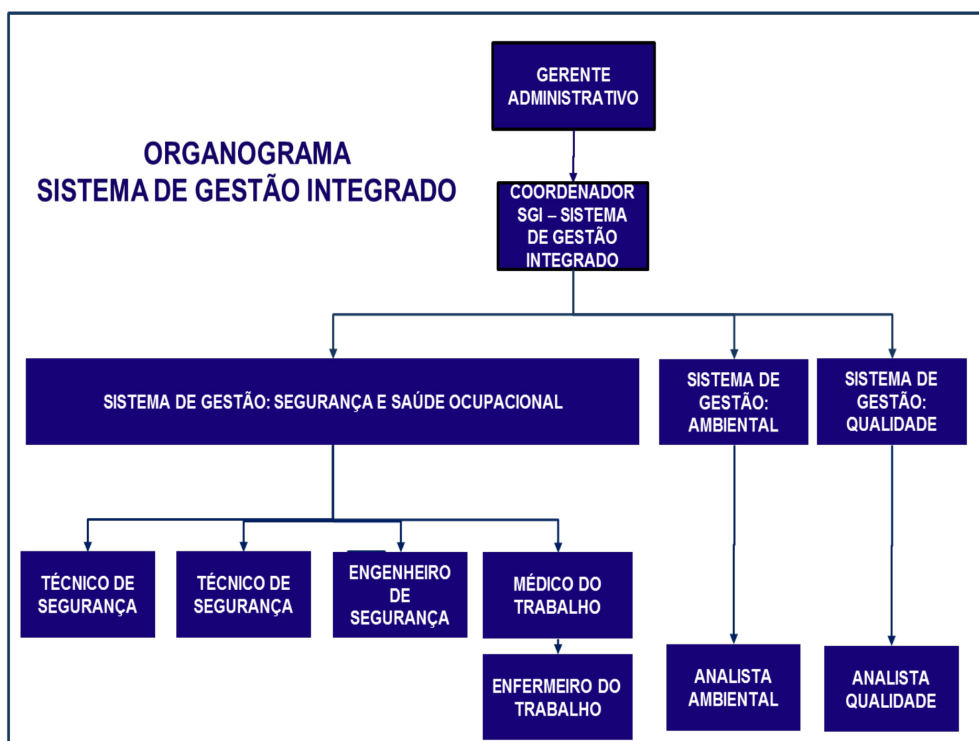
A empresa possui certificação em seus sistemas de gestão nas normas ABNT NBR ISO 9001 (Qualidade) e ABNT NBR ISO 14001 (Ambiental). O departamento mantenedor desses certificados é chamado Sistema de Ges-

tão Integrado (SGI), que busca, por meio de sua meta principal, que é zero não conformidades, alcançar a eficiência máxima em seu desenvolvimento nas atividades, promovendo o monitoramento contínuo dos indicadores com base nos dados de auditorias de processos pela qualidade, meio ambiente e segurança.

Na Figura 11, observa-se que o departamento SGI é composto por uma equipe de sete profissionais, que estão sob supervisão de um coordenador-geral e de um gerente administrativo.

Figura 11

Organograma da empresa em estudo



Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

Missão da organização: Estabelecer objetivos e metas em busca da excelência total na satisfação de seus clientes, garantindo e assegurando que todos os requisitos, normas e leis aplicáveis estejam em cumprimento absoluto, visando a melhoria contínua dos sistemas de gestão e a proteção do meio ambiente, minimizando os impactos ambientais decorrentes de suas atividades.

Visão da organização: Ser a maior e melhor empresa de desenvolvimento de máquinas para a construção civil no mercado mundial.

Valores da organização: Acima de tudo, assegurar um ambiente onde seus funcionários possam trabalhar com segurança, tranquilidade e ao mesmo tempo se empenhar na manutenção e melhoria da saúde destes. Trabalhar como uma equipe unida para promover ações proativas pela segurança, higiene e saúde ocupacional para concretizar o compromisso acima assumido.

4.2 CCQ na empresa pesquisada

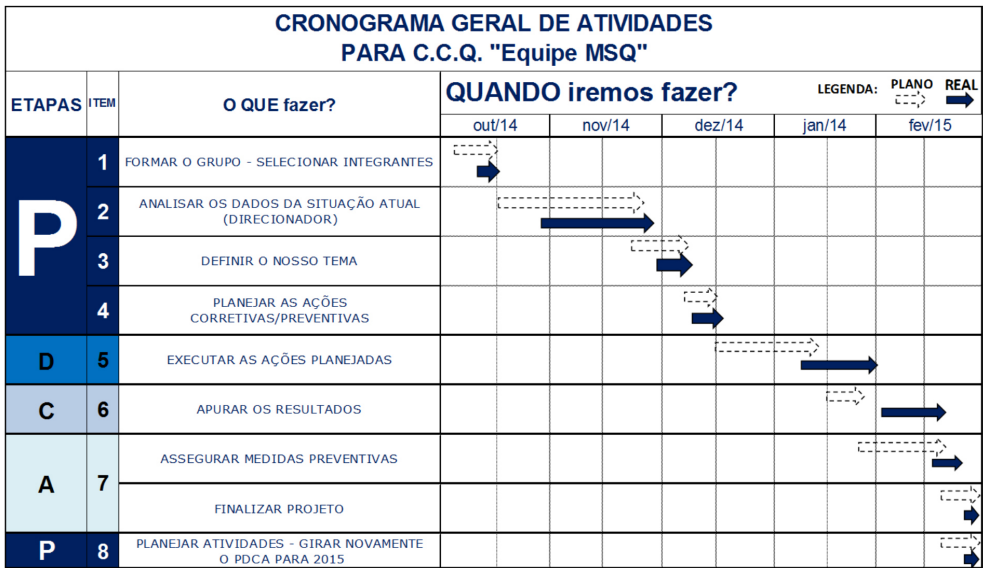
O objetivo desta etapa da pesquisa é descrever a abordagem utilizada para o desenvolvimento das atividades de melhoria por meio do uso das ferramentas da qualidade. A pesquisa foi realizada junto a um grupo de CCQ (Círculo de Controle da Qualidade) em uma empresa do ramo da construção civil, fabricante de tratores e peças fundidas, no setor de modelação no município de Suzano, estado de São Paulo.

O primeiro passo para o desenvolvimento da atividade foi a escolha dos colaboradores do setor, sendo que um dos autores deste trabalho foi o líder. O grupo foi composto por sete integrantes, tendo como nome MSQ (Modelação – Segurança – Qualidade), fazendo uma alusão ao setor, buscando atuar nos problemas com foco em duas vertentes: segurança e qualidade. A idade média dos colaboradores é de 34 anos e o tempo de casa, de quatro anos. Apenas o líder possui cargo de analista da qualidade e os demais membros são operadores modeladores.

A equipe inicialmente instituiu o período do projeto, elencando as fases do PDCA, conforme o cronograma da Figura 12.

Figura 12

Gráfico para desenvolvimento das atividades de CCQ



Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

4.3 Setor de Modelação

Dentro da organização, o Setor de Modelação é similar a uma marcena-ria e tem como atividade principal a responsabilidade de cuidar dos modelos que são fontes para os moldes das peças fundidas. Nesse processo de mo-delação, trabalha-se com as seguintes matérias-primas: madeira, resina, alumínio e ferro, conforme Figura 13. São basicamente quatro processos que compõem o setor: confecção, inspeção, manutenção e alteração de modelos.

Figura 13

Explicação do processo macro de modelação



Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

4.4 Aplicação do PDCA

A metodologia adotada pela equipe foi o ciclo PDCA, seguindo oito etapas: identificação do problema, observação, análise, plano de ação, execução, verificação, padronização e conclusão.

a) Identificação do problema

Por meio de reuniões realizadas com a equipe, foi discutido o rumo a seguir. Para isso, foi levado em consideração todo um contexto de informações ligadas às diretrizes da organização, que institui a uma hierarquia política de atuação de análise de problemas: segurança, qualidade, custo e, por fim, prazo. Contudo, por meio da matriz de priorização definida pela equipe de trabalho, foi realizada a escolha do tipo de processo pelo qual as ativida-

des seriam executadas, de acordo com a opinião de cada colaborador da área, conforme ilustra a Figura 14.

Figura 14

Matriz de priorização elaborada pelo grupo MSQ

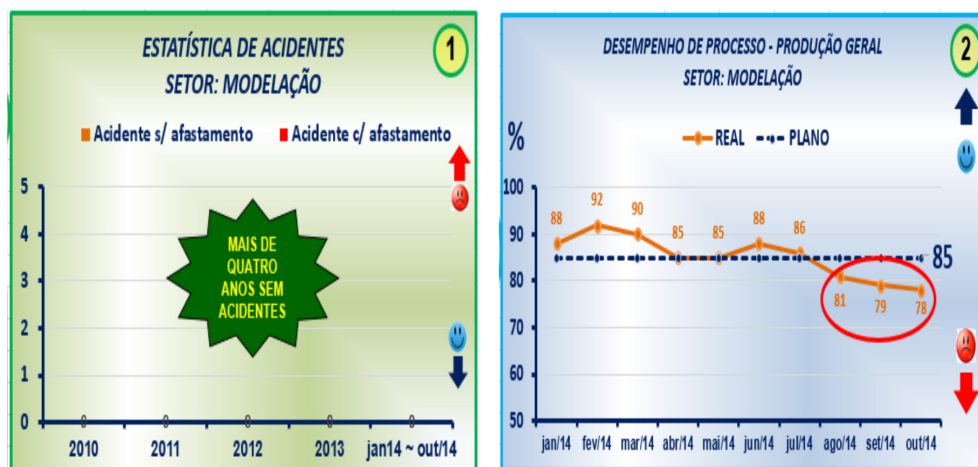
PROCESSOS PARA AVALIAR				
Na sua opinião Qual processo Mais crítico ?	MANUTENÇÃO DE MODELOS	INSPEÇÃO DE MODELOS	CONFECÇÃO DE MODELOS	ALTERAÇÃO DE MODELOS
LEGENDA	✖ = CRÍTICO			▲ = MODERADO
PONTUAÇÃO	3 PONTOS			● = LEVE
	1 PONTO			
MODELADOR 1	✖	▲	●	▲
MODELADOR 2	✖	✖	▲	●
MODELADOR 3	✖	●	▲	✖
EDNARDO SAMPAIO	✖	✖	▲	●
MODELADOR 4	✖	✖	●	●
MODELADOR 5	▲	▲	▲	▲
MODELADOR 6	▲	▲	●	●
RESULTADO	19 PONTOS	16 PONTOS	11 PONTOS	10 PONTOS

Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

O processo de manutenção de modelos foi apontado como mais crítico para se trabalhar. Posteriormente, a equipe aplicou a estratificação por meio da verificação de dados estatísticos gráficos do setor com relação à estatística de acidentes e desempenho de processo.

Figura 15

Análise gráfica dos dados da modelação



Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

Verificou-se, na análise dos dados (Figura 15), que a condição dos acidentes no setor estava sob controle. Já na parte de qualidade e prazo, foi possível detectar um baixo desempenho do processo de modelação, com um plano de 85% que estava desde agosto/2014 abaixo do planejado. De posse dessas informações, o grupo continuou na busca da identificação do problema por meio do uso do diagrama de Pareto, estratificando as informações.

Nessa etapa da estratificação, conforme Figura 15, o grupo observou o indicador tempo de produção por tipo de clientes e constatou que o grupo de modelos do cliente C se destacava entre os demais devido ao seu tempo de produção estar mais elevado que os outros — o tempo-padrão total de produção estava em cerca de 21 horas, contra um tempo real de 25,6 horas. Após nova estratificação, observaram-se quais peças desse cliente influenciavam o tempo elevado, quando foi detectado que as peças 2 e 6 consumiam 78% do tempo total, e que o processo de aperto de placa era o que se destacava com o maior tempo, cerca de 9,5 horas. Foi a partir daí que o gru-

po voltou o olhar para atuar sob esta atividade dentro do processo e tendo como objetivo alcançar o tempo-padrão do grupo de peças do cliente C, de 25,6 horas de tempo real para 21 horas de tempo-padrão.

Figura 16

Estratificação dos dados de desempenho da modelação



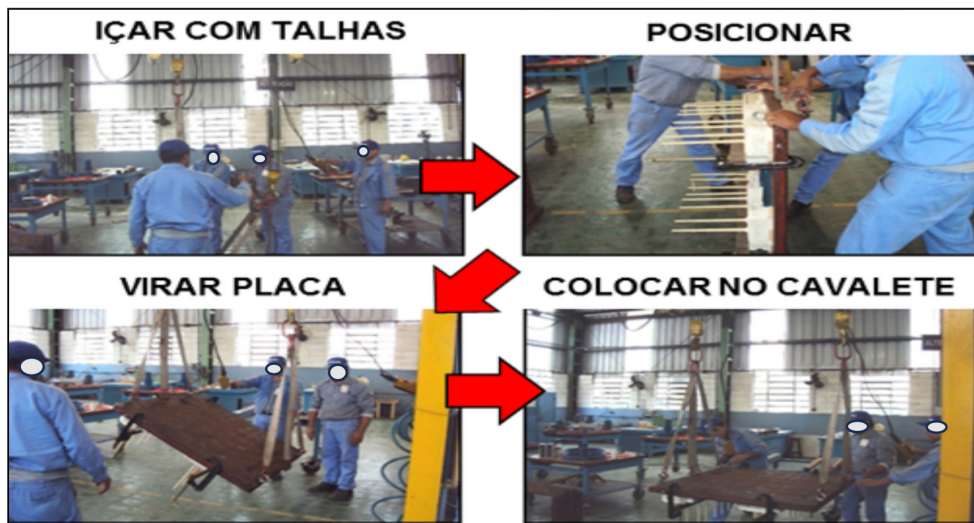
Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

b) Observação e análise

Pela observação no processo de manutenção de modelos, conforme a Figura 16, pôde-se evidenciar o porquê do tempo elevado para a realização da atividade. Também chamou a atenção do grupo para a condição insegura à qual os colaboradores estavam expostos, ou seja, além da condição difícil para realizar o processo de giro das placas, havia um sério problema, na iminência de ocorrer um acidente, de acordo com a Figura 17.

Figura 17

Observação do grupo na área de manutenção de modelos

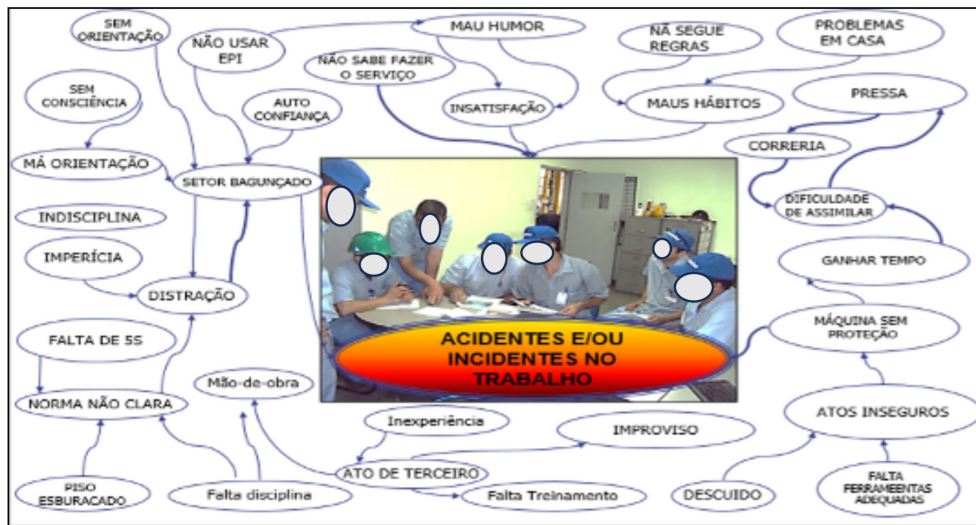


Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

Apesar de a equipe trabalhar para reduzir o tempo de processo, a parte de segurança se transformou na prioridade do grupo e, pelo *brainstorming* (Figura 18), unido a um dos técnicos de segurança da empresa, foi discutido, nessa oportunidade, como ocorrem os acidentes de trabalho, o que desencadeou um novo rumo para as atividades.

Figura 18

Brainstorming do grupo

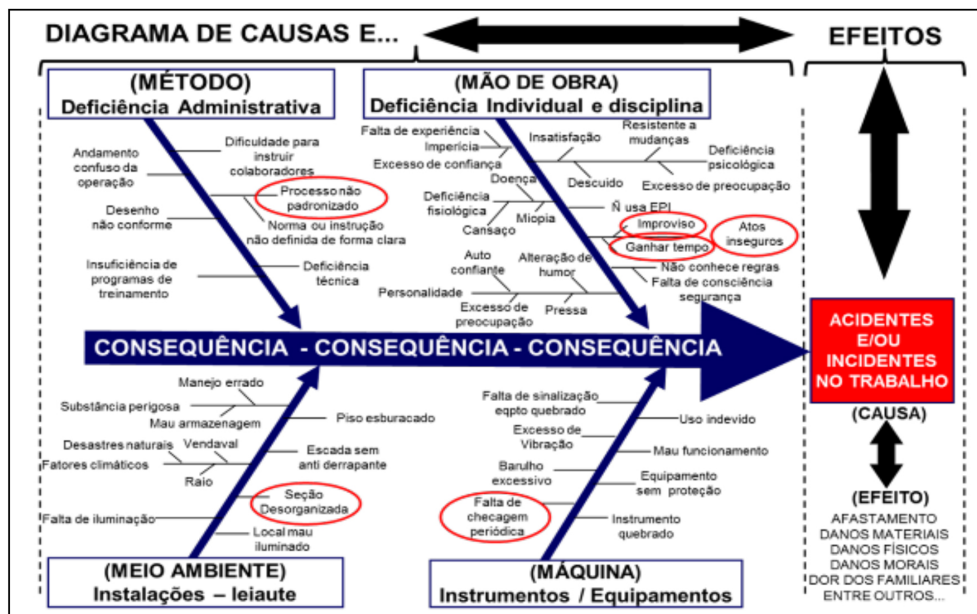


Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

A equipe utilizou o diagrama de Ishikawa (Figura 19) para facilitar o agrupamento das ideias de modo a direcionar a análise das causas fundamentais, quando chegou-se a um consenso das prioridades a serem executadas sob o efeito estudado (acidentes ou incidentes no processo de manutenção de modelos).

Figura 19

Diagrama de Ishikawawa



Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

c) Plano de ação

Após a descoberta das prováveis causas potenciais, o grupo partiu para o planejamento de ações a fim de buscar resolver os problemas detectados em reunião de planejamento, conforme mostra a Figura 20 — o líder utilizou a maquete de um modelo para estimular a criatividade dos integrantes na busca de soluções criativas aos problemas.

Figura 20

Reunião da equipe MSQ planejamento 5W1H



Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

Foi desenvolvido o cronograma geral de atividades, conforme Figura 21, usando a ferramenta 5W1H.

Figura 21

Planejamento 5W1H

CRONOGRAMA GERAL DE ATIVIDADES 5W1H		WHAT	WHEN	WHO	WHERE	WHY	HOW
ITEM	CAUSAS DETECTADAS NO DIAGRAMA DE ISHIKAWA RELEVANTES PARA A EQUIPE	O QUÊ fazer?	QUANDO fazer?	QUEM fará?	Onde fará?	PORQUE fazer?	COMO E fazer?
1	MÉTODO: PROCESSO NÃO PADRONIZADO	Implementar check list periódico com pontos críticos antes de iniciar atividades ligadas a segurança	jan/15	LÍDER DA EQUIPE	SETOR DE MODELAÇÃO	VERIFICAÇÃO DE ITENS DE SEGURANÇA ANTES DO INÍCIO DO PROCESSO	BUSCAR POTENCIAIS PONTOS CRÍTICOS DE OCORRÊNCIA DE ACIDENTES
2	MÉTODO: FALTA DE CHECAGEM PERIÓDICA						
3	MEIO AMBIENTE: SEÇÃO DESORGANIZADA	Incluir 5S na rotina mensal da Modelação	jan/15	GRUPO MSQ	SETOR DE MODELAÇÃO	MANTER AMBIENTE SEGURO E AGRAVÁVEL	DEFINIR PERIODICIDADE DE 5 S SEMANAL
4	MÃO DE OBRA: IMPROVISOS AO GIRAR PLACA PARA APERTO	Desenvolver dispositivo giratório para facilitar aperto de parafusos	fev/15	EMPRESA ESPECIALIZADA	FORNECEDOR EXTERNO	MELHORAR CONDIÇÃO DE SEGURANÇA E REDUZIR TEMPO DE PROCESSO	REALIZAR BENCHMARKING EM LOCAIS DA FÁBRICA QUE USEM DISPOSITIVOS

Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

d) Execução

Conforme definido pelo cronograma, as ações foram realizadas com êxito, o que garantiu muito prestígio e motivação para equipe que tinham condições de contribuir com a segurança ocupacional da seção, conforme apontado nas figuras 22, 23 e 24.

Figura 22

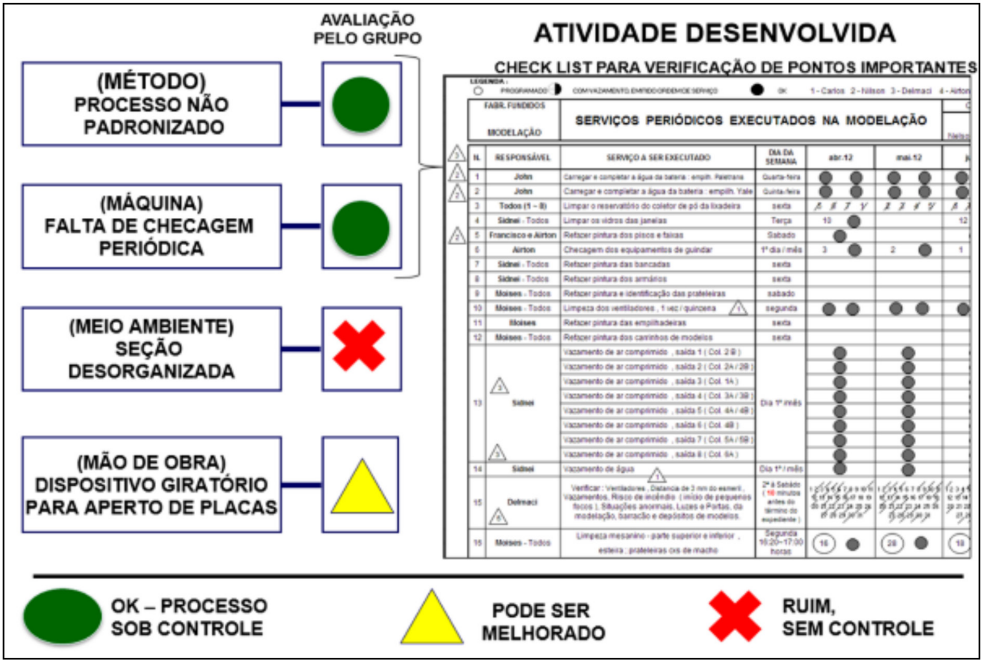
Ação tomada para método e máquina



Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

Figura 23

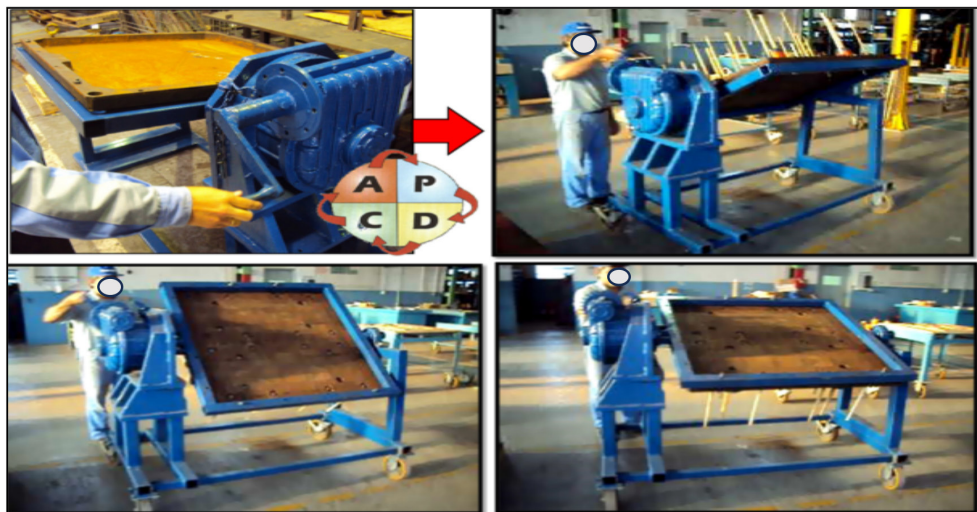
Ação tomada para meio ambiente



Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

Figura 24

Ação tomada para mão de obra



Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

e) Verificação e padronização

O principal resultado das atividades de CCQ foi a tomada de ação no desenvolvimento do dispositivo giratório para modelos, algo inovador para o processo de modelação, atividade esta que, em combinação com as demais, surtiu grande efeito na segurança e também na produtividade do departamento. Contudo, para garantir a continuidade das ações, foi necessário alinhar a padronização com folhas de orientação, somado ao treinamento dos operadores e ao plano de reciclagem dessas informações a cada seis meses, conforme ilustrado na Figura 25.

Figura 25

Treinamento dos operadores da modelação

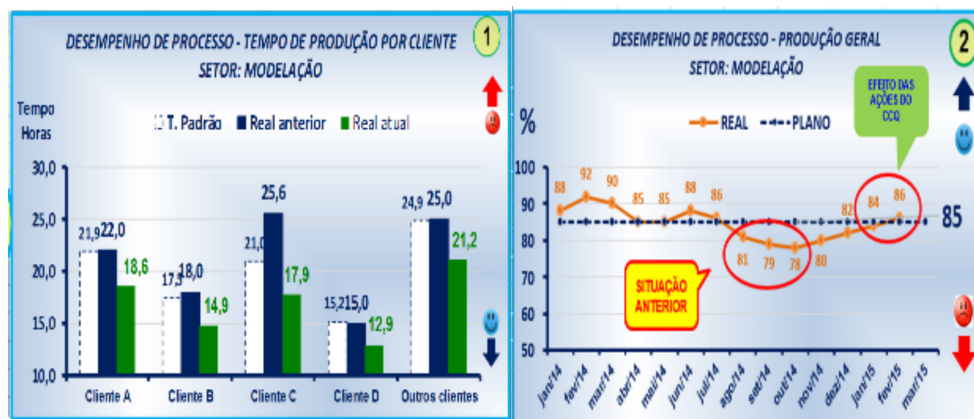


Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

Em relação à verificação dos resultados mensuráveis no departamento, após a conclusão de todas as ações durante o período de trabalho deste CCQ, não houve nenhuma ocorrência de acidentes ou incidentes. Na parte produtiva houve ganhos não só no tempo de processo do grupo de peças do cliente C, mas também em todos os grupos de peças de outros clientes, e o desempenho do processo voltou aos índices normais, conforme dados da Figura 26.

Figura 26

Resultados dos indicadores de produção



Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de um método estruturado de resolução de problemas aumenta de forma significativa as chances de sucesso do tratamento das causas dentro de uma organização. Métodos de identificação, análise e tomada de ação são importantes para que pequenos grupos de CCQ (Círculos de Controle da Qualidade) possam desenvolver o aprimoramento contínuo dos processos de maneira prática para melhoria estrutural de um departamento, da organização e para o desenvolvimento dos próprios colaboradores.

Os resultados da pesquisa tratam do desenvolvimento de atividades de um grupo de CCQ em uma empresa do ramo da construção civil que detectou um baixo desempenho na produção, potenciais riscos de acidentes, problemas de produtividade e segurança.

A utilização das ferramentas da qualidade aliada à experiência dos colaboradores permitiu visualizar de forma clara onde os problemas se encontravam. Com a aplicação da estratificação e dos gráficos de Pareto, foi possível identificar os problemas e, após a elaboração de matrizes de priorização,

escolher o processo-alvo. Com a análise das causas pelo diagrama de Ishikawa, foram definidos os pontos críticos do processo e os possíveis motivos para o problema. Na aplicação de várias seções de *brainstorming*, houve uma na busca pela solução mais viável e sua forma de implementação para o desenvolvimento do plano de ação 5W1H.

As ferramentas da qualidade gráfico de Pareto, *brainstorming*, 5W1H, diagrama de Ishikawa, matrizes de priorização aplicados no ciclo PDCA são eficientes para entender como trazer a melhoria contínua para um sistema produtivo.

Pode-se concluir que, além de investimentos nos recursos físicos das soluções, foi necessário treinamento para conscientização da segurança e padronização das ações implementadas. Essas medidas reduziram o tempo-padrão de processo de produção e houve contribuição para manter um ambiente seguro e produtivo no setor.

Como limitação de pesquisa, os resultados deste estudo estão restritos ao contexto do setor de modelação da empresa em foco, portanto, eles não podem ser generalizados. Para estudos futuros, recomenda-se aprofundar os conhecimentos sobre o desenvolvimento e estruturação de times da qualidade no CCQ.

CCQ, PRODUCTIVITY AND SAFETY: A STUDY IN A JAPANESE MULTINATIONAL

Abstract

This paper discusses the importance of quality and the role of the CCQ team (Quality Control Circles) in the development of continuous improvement in the environment of a production system. The general objective is to present the application of the PDCA cycle by the CCQ (Quality Control Circle) team in the modeling sector of a company in São Paulo, aiming to improve productivity and safety. The research methodology covers bibliographical and field research in a Japanese multinational in São Paulo. The results show the CCQ team's role in applying the PDCA cycle, using quality tools to understand their problems,

prioritize and propose an action plan that can contribute to improving productivity and bringing positive impacts on employee safety. It is concluded that the CCQ team can make a big difference in quality management as it encourages the participation of employees and enables the resolution of production problems with a critical view.

Keywords: QCC; Productivity; Safety.

Referências

- ABREU, E.; LIMA, J. Visão holística da qualidade na administração empresarial. *Revista Agas*, Porto Alegre, 1993.
- ALVAREZ, R. R. *Desenvolvimento de uma análise comparativa de métodos de identificação, análise e solução de problemas*. 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1996.
- CAMPOS, V. F. *TQC: controle da qualidade total no estilo japonês*. Belo Horizonte: Editora Nova Lima, 2004a.
- CAMPOS, F. A. L. *Uma investigação sobre a solução de problemas a partir da experiência do CCQ: análise da teoria e da prática*. Belo Horizonte Universidade Federal de Minas Gerais. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. 2004b.
- CHAVES, N. M. D. *Soluções em equipe*. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 2000.
- CHIAVENATO, I. *Introdução à teoria geral da administração*. Edição compacta. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- COLTRO, A. A gestão da qualidade total e suas influências na competitividade empresarial. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v. I, n. 2, 1996. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/Co2-arto4.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2015.
- European Organization for Quality Control. *Glossary of term and used in quality control*. Roterdã: EOQC, 1972.
- GARVIN, D. A. *Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
- ISHIKAWA, K. *Controle de qualidade total à maneira japonesa*. 6. ed. São Paulo: Campus, 1995.

- JENKINS, G. *Quality control*. Lancaster, UK: University of Lancaster, 1971.
- JURAN, J. M. *Juran Institute Report*. New York: Free Press, 1971.
- JURAN, J. M. *A Qualidade desde o projeto*. São Paulo: Pioneira, 1992.
- JURAN, J. M; GRZYNA, F. *Controle da qualidade handbook*. São Paulo: Makron Books-McGraw-Hill, 1991. v. 1.
- LINS, B. *Ferramentas básicas da qualidade*. 1993. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/76091211/Ferramentas-Basicas-Da-Qualidade>. Acesso em: 18 fev. 2015.
- MAGALHÃES, M. J. *Conceito de ferramentas básicas da qualidade*. 2000. Disponível em http://www.aprendersempre.org.br/arqs/9%20-%207_ferramentas_qualidade.pdf. Acesso em: 18 fev. 2015.
- PALADINI, E. P. *Gestão da qualidade no processo*. São Paulo: Atlas, 1995.
- PALADINI, E. P. *Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistema de qualidade total*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- PALADINI, E. P. *Gestão da qualidade: teoria e prática*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- SALAZAR FILHO, H. de O. *A aplicação da metodologia de produção mais limpa através dos Círculos de Controle da Qualidade – CCQ em uma indústria do setor metal mecânico: estudo de caso*. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83240>. Acesso em: 10 fev. 2015.
- SLACK, N. *Vantagem competitiva em manufatura*. São Paulo: Atlas, 2002.
- SPIEGEL, M. R. *Probabilidade e estatística básica*. Coleção Schaum, 1978.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e método*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.



QUALIDADE DO TRANSPORTE NA ÓTICA DOS USUÁRIOS NO CORREDOR DE ÔNIBUS NOSSA SENHORA DO SABARÁ – SP

Alexandre Costa Gonçalves

Mestre em Gestão Ambiental, administrador de empresas, pesquisador e docente da Universidade Nove de Julho.

Fabio Ytoshi Shibao

Professor pesquisador do Programa de Mestrado em Análise Geoambiental (PPG-MAG) da Universidade Universitas Veritas/Universidade Guarulhos (UNG). Doutor em Administração de Empresas pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (2011). Mestre em Ciências Contábeis pela Fecap (2008).

Geraldo C. Oliveira Neto

Pós-doutor em Engenharia e Gestão Industrial pela Universidade de Aveiro. Pós-doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos. Doutor e mestre em Engenharia da Produção pela Universidade de Aveiro, em Portugal.

São Paulo, v. 2,
n. 2, p. 80-100,
jul./dez. 2020

Mario Roberto dos Santos

Doutor em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho. Mestre em Ciências Contábeis pela Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado

RESUMO

O objetivo foi conhecer a qualidade de serviço prestado pelo operador após o processo de terceirização do transporte rodoviário urbano de passageiros, mostrar o mapeamento da rotina e avaliar a efetividade do nível de serviços em relação ao atendimento à população. O método de pesquisa foi exploratório, por meio de revisão bibliográfica e pesquisa empírica em relatórios de desempenho, levantados em entrevista semiestruturada e observação participante no órgão fiscalizador. A pesquisa de satisfação dos usuários apontou as falhas que podem ser pontuais, bem como as falhas durante todo o processo. Os índices de passageiros sentados e de passageiros em pé foram considerados como a preocupação com o conforto do passageiro no quesito conforto de usuário — refere-se à segurança, confiabilidade e rapidez do serviço prestado. Este artigo revelou, por meio dos indicadores de desempenho, que a eficiência do nível de serviço em relação ao atendimento a cada ano sofreu uma redução expressiva, devido ao aumento da população e da frota de automóveis particulares que trafegam diariamente na malha viária da capital de São Paulo. Logo, a busca do transporte público pelo usuário será uma constante, em que as empresas consorciadas e cooperadas devem buscar a melhoria contínua da qualidade de seus serviços prestados à população.

Palavras-chave: Terceirização do transporte; Transporte rodoviário urbano de passageiros; Indicadores de desempenho.

1. INTRODUÇÃO

Desde a década de 1960, a população paulistana enfrenta problemas de mobilidade urbana, seja pelo trânsito caótico, seja pela necessidade da gestão pública em realizar as alterações em sua estrutura, adaptando-se às exigências da sociedade quanto à entrega de resultados, qualidade do serviço, redução de gastos, transparência e responsabilização (Campos *et al.*, 2020),

causados pela crescente demanda devido à migração em massa de pessoas das áreas rurais ou vindas de outros estados à procura de melhores oportunidades de emprego e qualidade de vida.

Essa migração em massa das pessoas caracterizou o surgimento de diversas áreas suburbanas totalmente desorganizadas, resultando em aumento de tempo e de distância das viagens, superlotando os meios de transporte. Com o compromisso da implantação de uma “administração técnica” que atacasse os problemas fundamentais da capital, priorizando as condições de transporte, em que existe as pressões da sociedade para mais e melhores serviços, com uso eficiente de recursos e transparência dos atos (Motta, 2013).

Em resposta a essas demandas, os governos estadual e municipal criaram organizações estatais para gerenciar, junto às Secretarias de Transportes Urbanos, os transportes nas cidades. O então prefeito Abrahão Ribeiro, por meio do Decreto-lei Municipal n. 365, de 10 de outubro de 1946, constituiu a Companhia Metropolitana de Transporte Coletivos (CMTC) com uma frota de 200 ônibus a diesel. Anteriormente, os serviços de transportes urbanos eram executados pela Light, fornecedora de energia elétrica que empregava bondes e uma frota de 50 ônibus a diesel para o serviço de transporte coletivo (Oliveira Neto *et al.*, 2012).

Em 1976, o prefeito Olavo Egydio Setúbal alterou as regras da concessão por meio da Lei n. 8.424, de 18 de agosto de 1976, devido ao aumento da demanda de passageiros, e a CMTC foi obrigada a contratar terceiros para cumprir as cotas estipuladas no contrato. O Art. 9 da referida lei autorizava a CMTC a contratar terceiros, por prazo não inferior a seis anos, para operação das linhas que julgasse conveniente com a prévia justificação e autorização final do prefeito (Oliveira Neto *et al.*, 2012).

O transporte coletivo de passageiros é serviço público essencial e a organização e prestação competem ao Município, conforme disposto na Constituição Federal (artigo 30, inciso V) e na Lei Orgânica do Município de São Paulo (artigo 172). A organização desse serviço na cidade de São Paulo está descrita na Lei n. 13.241, de 12 de dezembro de 2001, que considera

que o poder público está representado pela Prefeitura do Município de São Paulo, por meio da Secretaria Municipal de Transportes, e que a São Paulo Transporte S.A. (SPTrans), empresa de economia mista cujo acionista majoritário é a Prefeitura do Município de São Paulo, é contratada pelo poder público para elaborar estudos para a realização do planejamento do Sistema, além de executar a fiscalização da prestação de serviços e gerenciar o Sistema de acordo com as diretrizes e políticas estabelecidas.

O objetivo deste artigo é relatar sobre o processo de terceirização do transporte rodoviário urbano de passageiros, mostrar o mapeamento da rotina e avaliar a efetividade do nível de serviço em relação ao atendimento à população da cidade de São Paulo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesta seção será conceituado o transporte rodoviário urbano de passageiros, sua rotina operacional, a terceirização para concessionárias de transporte e os indicadores de desempenho para o controle do processo.

2.1 Transporte rodoviário urbano de passageiros e a rotina operacional

O transporte urbano tornou-se um serviço essencial para as cidades devido à carência de mobilidade. Sendo assim, é fundamental facilitar a locomoção das pessoas a fim de reduzir congestionamentos e a poluição (Ferraz; Torres, 2004).

O transporte público por ônibus é a base do sistema de transporte de uma economia, segundo Agarwal, Yadav e Singh (2011), embora, nos países desenvolvidos, a utilização do automóvel esteja cada vez mais frequente (Banister; Berechman, 2000).

Portanto, o ônibus continua como um importante meio de transporte, compondo um sistema de serviços fornecidos por empresas públicas, privadas ou mistas em um ambiente altamente regulamentado. Assim, há razões econômicas para um grau significativo de intervenção do Estado nessa área,

de acordo com Kerstens (1996). Logo, existem sérias preocupações sobre possíveis falhas regulatórias que resultaram em uma reavaliação do papel do governo na organização desse setor (Glaister; Montgomery; McDonall, 1990).

O transporte rodoviário urbano de passageiros é utilizado para a movimentação da população nos centros urbanos das cidades e regiões metropolitanas, sendo caracterizado por apresentar linhas regulares de curta distância, com horários e itinerários bem definidos e de grande frequência. Geralmente, os percursos são inferiores a 50 quilômetros e com frequência superior a uma viagem por hora (Mayerle, 2008). A definição operacional abrange o transporte público não individual, realizado em áreas urbanas, com características de deslocamento diário dos cidadãos (Borges, 2012).

Para o efetivo funcionamento, são necessários os recursos de entrada, tais como: veículos, pessoal de operação, pessoal de manutenção, pessoal administrativo e equipamentos diversos, que são utilizados para disponibilizar uma oferta de serviços públicos, visando transportar pessoas para seus destinos (Cruz; Carvalho, 2008).

Para a efetividade do serviço, é necessário que a empresa prestadora de serviços de transporte urbano de passageiros constitua três rotinas: planejamento, execução e controle (Mayerle, 2008). Pode-se considerar a rotina como o conjunto de atividades cotidianas padronizadas para a efetividade dos resultados organizacionais desenvolvidas e geridas pelos funcionários (Nelson; Winter, 1982).

Logo, o mapeamento da rotina operacional é indispensável para a gestão de processos e levantamentos de conhecimentos tanto tácitos como explícitos presentes na atividade (Collis; Montgomery, 1995). Também é importante enfatizar que o detalhamento da rotina permite conhecer em profundidade as atividades executadas, sendo decisivo para identificar a necessária capacidade central (Dosi; Nelson; Winter, 2000).

Dessa forma, considerou-se relevante estabelecer neste estudo o detalhamento das rotinas organizacionais a fim de conhecer as especificidades

das atividades, que muitas vezes estão intrínsecas à cognição das pessoas (Fiol; Lyles, 1985).

Portanto, a atividade de planejamento é importante para encontrar soluções para atender a realização dos deslocamentos das pessoas, eliminando os trajetos não satisfeitos ou satisfeitos inadequadamente, evitando situações críticas e suas consequências prejudiciais antes que ocorra o fato (Mayerle, 2008).

2.2 Terceirização do transporte

O processo de terceirização consiste na transferência para concessionárias das atividades que eram executadas pela empresa contratante. Para isso, é necessário definir claramente o que e como transferir atividades para terceiros, além de estabelecer regras de conduta e comunicação de possíveis falhas ou dificuldades que possam surgir no processo (Maltz; Ellram, 2000). Sendo assim, a terceirização significa a contratação de terceiros pela empresa contratante, para a realização de atividades não essenciais, visando racionalização de custos, economia de recursos e desburocratização administrativa (Oliveira Neto, 2008).

A terceirização é uma tendência para os negócios de qualquer origem, em que a organização cada vez mais se orientará para as atividades principais e terceirizará as atividades de apoio (Christopher, 2007). Consideram-se atividades principais aquelas que a empresa executa notadamente bem em comparação aos concorrentes e adiciona valor a seus bens e/ou serviços por um longo período (Hitt; Ireland; Hoskinsson, 2003).

As diretrizes para a terceirização de transporte rodoviário urbano estão definidas na Lei n. 13.241, 12 de dezembro de 2001, que tem como escopo dispor sobre a organização dos serviços do Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros na Cidade de São Paulo, na qual autoriza o Poder Público a delegar a sua execução. O Transporte Coletivo Privado, destinado ao atendimento de segmento específico da população, inclusive de escolares e de fretamento, está sujeito à regulamentação e à prévia autorização

do Poder Público, conforme disposto no artigo 179, inciso II, da Lei Orgânica do Município de São Paulo.

A São Paulo Transporte S.A. (SPTrans) foi criada em 8 de março de 1995, em substituição à CMTC, que teve as suas atividades operacionais transferidas à iniciativa privada. A empresa surgiu para atender e promover o planejamento do sistema e a programação de linhas e frota, fiscalização, arrecadação, contratação e remuneração das empresas operadoras. Também atua na área de desenvolvimento tecnológico, com pesquisas sobre novas soluções para combustíveis não poluentes na frota e outras estruturas, visando aperfeiçoar as condições de segurança, conforto, acessibilidade, rapidez, economia de combustível e menor impacto ambiental (SPTrans, 2022).

Dessa forma, o governo, por meio da São Paulo Transporte, constatou que não tinha capacidade de infraestrutura para o atendimento ao usuário do transporte rodoviário urbano e decidiu focar suas atividades centrais no que tange à gestão e ao controle do processo, e terceirizou a operação rodoviária para empresas concessionárias.

2.3 Indicadores de desempenho

Os gestores organizacionais sempre buscam alcançar o melhor desempenho de suas operações visando obter vantagem competitiva. Para isso, identificam e implementam indicadores de desempenho para mensurar a efetividade do sistema produtivo a fim de quantificar dados do relacionamento entre as entradas e saídas do sistema (Vieira, 2003). Para a Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), os indicadores de desempenho são importantes para avaliar os processos e rotinas presentes na organização ao longo do tempo (FNQ, 2008).

Sendo assim, é importante a implementação de indicadores de desempenho para o gerenciamento interno com o objetivo de gerar *feedback* para os envolvidos e melhorias contínuas no processo (Atkinson; Banker; Kaplan, 2000).

Cruz e Carvalho (2008) definiram indicador como um instrumento adotado para mostrar ou revelar, quantitativamente, a qualidade e a produtividade do transporte urbano de passageiros, métricas que foram utilizadas neste estudo para o cálculo dos indicadores (Figura 1).

Figura 1

Indicadores, conceitos e métricas

Indicadores	Conceito Avalia-se	Métricas
Conforto	O bem-estar do usuário.	<p>1) TSE = Taxa de Satisfação dos Clientes Externos $TSE = 100 \left(\frac{NPS}{NPE} \right)$</p> <p>Em que: NPS = Número de passageiros satisfeitos no período. NPE = Número de passageiros entrevistados no período.</p> <p>2) δ = Índice de Conforto no Período $\delta = \left(\frac{PTR - (AST \times NRV)}{(NVR \times A \times IRM)^2} \right)$</p> <p>Em que: PTR = Número de passageiros transportados no período por viagem. AST = Número de assentos do veículo-padrão (passageiros/viagem). NRV = Número de viagens realizadas no período (usado como referência 1). A = Área útil para o transporte de passageiros em pé (m²/viagem). IRM = Índice de renovação médio da linha (usado o índice dado pelo autor 1,2).</p>
Desempenho da manutenção	Os resultados da manutenção na disponibilidade da frota.	<p>TCM = Taxa de Participação dos Custos de Manutenção do Período $TCM = 100 \left(\frac{CM}{R} \right)$</p> <p>Em que: CM = Custo de manutenção no período. R = Receita da operadora no período.</p>
Desempenho operacional	O desempenho da operação de transporte.	<p>IPP = Índice de Produtividade do Pessoal $IPP = \left(\frac{NFO}{PTR} \right)$</p> <p>Em que: NFO = Número de funcionários da operadora no período. PTR = Número de passageiros transportados no período por viagem.</p>
Desempenho econômico	O retorno do investimento.	<p>TPM = Taxa de Participação da Operadora no Mercado no Período $TPM = 100 \left(\frac{R}{RT} \right)$</p> <p>Em que: R = Receita da operadora no período. RT = Receita total do sistema no período.</p>

Fonte: Oliveira Neto et al. (2012).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Desenvolveu-se uma revisão da literatura para o levantamento dos dados no que tange à análise de livros, artigos acadêmicos e legislação, porque, de acordo com Gil (2002), é imprescindível estabelecer uma pesquisa bibliográfica antes de estabelecer a análise empírica.

A pesquisa empírica foi possível porque se conseguiu agendar uma entrevista semiestruturada com pessoas que conheciam as fontes de informações quantitativas e qualitativas para descrição do caso, principalmente dados numéricos para compor as fórmulas dos indicadores, porque não se encontravam informações conjuntas e confiáveis sobre o objetivo pesquisado.

A entrevista fornece acesso ao contexto do comportamento da pessoa e, dessa forma, municia um modo de entender o significado do mesmo (Seidman, 1991). Durante a entrevista, buscou-se levantar os relatórios de transparência, que continham dados que descreviam a rotina operacional, processos e legislação sobre terceirização do transporte público. Além disso, levantaram-se dados quantitativos sobre o desempenho, porém, de maneira isolada em relação ao transporte rodoviário de passageiros, porque, segundo Yin (2010), a observação de documentos administrativos para coleta de dados empíricos permite ampliar as evidências pesquisadas.

Essas atividades de pesquisa ainda não foram suficientes para o preenchimento de todas as variáveis contidas nos indicadores de desempenho, portanto, foi necessário partir para a observação nos pontos de ônibus e conversas informais com os fiscais das empresas de ônibus presentes nos pontos com o objetivo de identificar as demais variáveis, pois, segundo McCracken (1991), a observação constitui ferramenta para coleta de dados qualitativos e, para Bogdan e Biklen (1992), a observação participante e a entrevista semiestruturada são os instrumentos mais comuns da pesquisa qualitativa e que melhor representam suas características.

Com base nos dados coletados, foi possível desenvolver este estudo de caso, que consistiu em uma estratégia de pesquisa focada em compreender a dinâmica presente em cada cenário. Estudos de caso normalmente combi-

nam métodos de coleta de dados, como arquivos, entrevistas, questionários e observações. As evidências podem ser qualitativas ou quantitativas, ou ambas (Eisenhardt, 1989). Assim, foi possível criar as condições convenientes para a compreensão, contestação ou confirmação da teoria, sendo um elemento-chave para estudos exploratórios (Yin, 2010).

A seguir será descrita brevemente a empresa pesquisada.

3.1 Empresa pesquisada

A crescente demanda por transportes urbanos na cidade de São Paulo e na região metropolitana, aliada a um desenvolvimento desigual entre bairros e cidades que ocasionou a criação de zonas dormitórios e polos industriais, causando deslocamentos em massa de trabalhadores que, em sua maioria, tem de atravessar as extremidades da capital ou sair de uma cidade a outra para chegar ao seu emprego, são problemas que persistem por décadas, passados de governo a governo até o presente momento.

A São Paulo Transporte S.A. foi constituída em 8 de março de 1995 com a finalidade de gerir o sistema de transporte sobre rodas da cidade de São Paulo.

3.2 O processo de terceirização e a rotina operacional da SPTrans

Historicamente, a privatização foi utilizada por inúmeros governos para aumentar a capacidade da mobilidade urbana na capital e região metropolitana. Atualmente buscam-se outras soluções, como a terceirização total ou parcial dos serviços de transporte de passageiros na cidade de São Paulo. Apesar das medidas dos governos do estado e das prefeituras da capital e da região metropolitana, o custo para manutenção do que existe e os investimentos requeridos para a ampliação da rede de atendimento são altíssimos e escassos.

A prefeitura dividiu a capital em oito grandes zonas e cada uma é operada por um consórcio ou cooperativa, que são: (i) verde-claro – Zona Noroeste – Consórcio Bandeirante de Transporte; (ii) azul-escuro – Zona Norte –

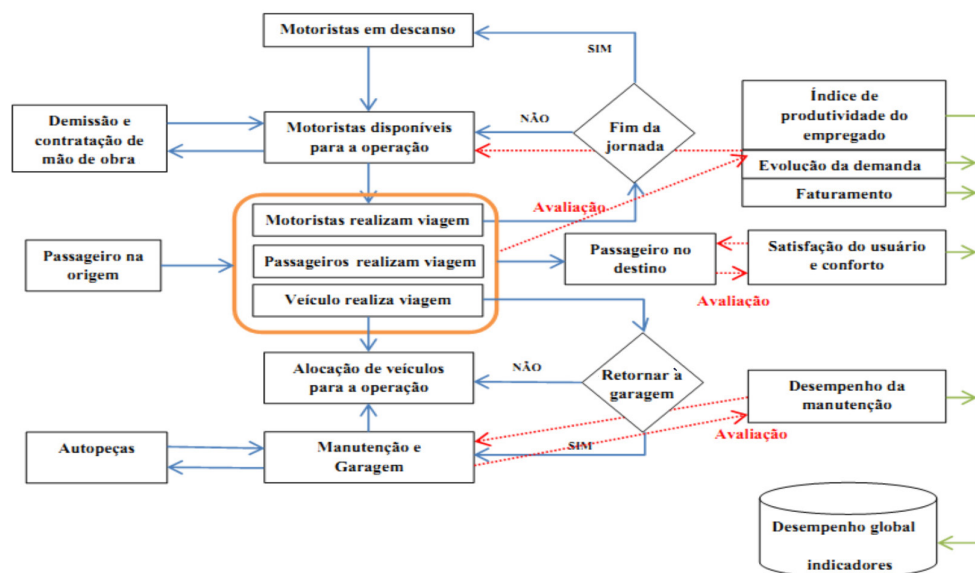
Consórcio Sambaíba Transportes Urbanos Ltda.; (iii) amarelo – Zona Nordeste – Consórcio Plus; (iv) vermelho - Zona Leste – Consórcio Leste 4; (v) verde-escuro – Zona Sudeste – Consórcio Via Sul Transportes; (vi) azul-claro – Zona Sul – Consórcio Unisul; (vii) vinho – Zona Sudoeste – Consórcio Sete; e (viii) laranja – Zona Oeste – Consórcio Sudoeste de Transportes (Oliveira Neto *et al.*, 2012).

A SPTrans forneceu as diretrizes utilizadas para a terceirização, fundamentada na Lei n. 13.241, 12 de dezembro de 2001, visando esclarecer as atribuições do poder público para a terceirização e as obrigações dos prestadores de serviços com base em critérios como o objeto de concessão, aspectos tarifários, remuneração dos operadores, rescisão contratual em caso de falha grave, exigência de nível de serviço, quarteirização e a possibilidade de realizar fusão e cisão.

A atividade de execução corresponde no atendimento à locomoção das pessoas. A atividade de controle visa mensurar as informações geradas nos processos de produção dos serviços de transporte por meio de indicadores de desempenho para o controle efetivo entre o planejado e o realizado, como apresentado na Figura 2.

Figura 2

Rotina operacional e indicadores de desempenho da empresa de transportes



Fonte: Oliveira Neto *et al.* (2012).

A seguir serão analisados e discutidos os resultados levantados.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este artigo realizou um estudo da avaliação da efetividade do atendimento na SPTrans em relação à evolução da demanda de usuários de ônibus, a satisfação do usuário de ônibus metropolitano, a satisfação do usuário do corredor Nossa Senhora do Sabará, a satisfação de usuários de ônibus municipais, bem como os ônibus municipais que trafegam em corredores, o índice de produtividade por empregado, a participação dos modais sobre rodas no total do faturamento com transportes urbanos em São Paulo e a participação dos custos com manutenção no período em relação ao faturamento.

4.1 Taxa de satisfação dos clientes externos

Para obter o nível de satisfação do usuário de ônibus no corredor de ônibus Nossa Senhora do Sabará, foi realizada uma pesquisa com 2.340 pessoas maiores de 16 anos.

Em relação ao nível de satisfação do usuário, a pesquisa apontou para uma ligeira queda durante o período de 2010 a 2020, em que se observou uma redução no NPS e uma constante em relação ao número de passageiros entrevistados (NPE). Levando-se em consideração um número constante de usuários, em 2010 o NPS foi de 2.059 usuários e o TSE, 88%; em 2011 o NPS foi de 1.919 usuários e o TSE, 82%; em 2012 o NPS foi de 2.106 usuários e o TSE, 90%; em 2013 o NPS foi de 1.919 usuários e o TSE, 82%; em 2014 o NPS foi de 1.966 usuários e o TSE 84%; 2015 o NPS foi de 2059 usuários e TSE 88%; 2016 o NPS foi de 1872 usuários e o TSE, 80%; em 2017 o NPS foi de 1.544 usuários e o TSE, 66%; em 2018 o NPS foi de 1.849 usuários e TSE, 79%; em 2019 o NPS foi de 1.685 usuários e o TSE, 72%, e em 2020, de apenas 1.638 usuários e TSE 70%.

4.2 Índice de conforto

A redução da satisfação está vinculada à superlotação em terminais e ônibus, que chegam a 4 passageiros/m² nas plataformas e até 7,3 usuários/m² nos ônibus.

O cálculo foi desenvolvido, segundo Cruz e Carvalho (2008), da seguinte forma:

$$\delta = \frac{(PTR - (AST \times NRV))}{(NRV \times A \times IRM)}$$

Em que:

PTR = Número de passageiros transportados no período (por viagem 78).

AST = Número de assentos do veículo-padrão (passageiros/viagem 34).

NRV = Número de viagens realizadas no período (usado como referência 1).

A = Área útil para o transporte de passageiros em pé (m²/viagem 5).

IRM = Índice de renovação médio da linha (usado o índice disponibilizado pelo autor 1,2).

Cálculo do índice de conforto do usuário de ônibus metropolitano:

$$\delta = (7^8 - (344 \times 1)) / (1 \times 5 \times 1,2)$$

$\delta = 7,3$ passageiros por metro quadrado

4.3 Desempenho operacional

A análise do atendimento às necessidades dos usuários de ônibus é realizada em relação aos investimentos em contratação de funcionários e a respectiva capacitação. O índice de produtividade do pessoal no período (IPP) foi medido utilizando a metodologia sugerida por Cruz e Carvalho (2008), em que se divide o número de funcionários da operadora (NFO) pelo número de passageiros transportados no período (PTR). Verificou-se que o número de contratações em relação ao aumento da demanda de passageiros teve uma queda no percentual de atendimento entre os anos de 2017 e 2020. O cálculo foi desenvolvido assim, segundo Cruz e Carvalho (2008):

$$IPP = (NFO / PTR)$$

Em que:

IPP = Índice de Produtividade do Pessoal.

NFO = Número de funcionários da operadora no período.

PTR = Número de passageiros transportados no período por viagem.

$$IPP_{2017} = 1000 \times (58952 / 27307000) \quad IPP_{2017} = 1000 \times 0,002159 \quad IPP_{2017} = 2,2\%$$

$$IPP_{2018} = 1000 \times (59568 / 28351000) \quad IPP_{2018} = 1000 \times 0,002101 \quad IPP_{2018} = 2,1\%$$

$$IPP_{2019} = 1000 \times (58944 / 28707000) \quad IPP_{2019} = 1000 \times 0,002053 \quad IPP_{2019} = 2,1\%$$

$$IPP_{2020} = 1000 \times (59732 / 29158000) \quad IPP_{2020} = 1000 \times 0,002048 \quad IPP_{2020} = 2,0\%$$

4.4 Desempenho econômico

Foi realizada a análise da Taxa Participação da operadora no Mercado (TPM) no período de 2017 a 2020. Foi considerado o crescimento em milhões de reais da operadora (SPTrans) em relação à receita total do mercado (CPTM/Metrô); para chegar ao indicador, divide-se a Receita da operadora no período (R) pela Receita Total do sistema no período (RT) e multiplica-se por mil.

Observou-se uma queda do modal da participação do faturamento de 2018 em relação a 2019 e uma estagnação do crescimento no comparativo entre 2019 e 2020.

A fórmula de cálculo utilizada foi fundamentada em Cruz e Carvalho (2008):

$$TPM = 100(R/RT)$$

Em que:

TPM = Taxa de Participação da operadora no Mercado no período.

R = Receita da operadora no período

RT = Receita Total do sistema no período

$$TPM_{2017} = 100 \times (6.750.400 / 1.981.747.400) \quad TPM_{2017} = 0,34\%$$

$$TPM_{2018} = 100 \times (5.647.200 / 2.297.393.200) \quad TPM_{2018} = 0,25\%$$

$$TPM_{2019} = 100 \times (2.602.099 / 2.836.287.910) \quad TPM_{2019} = 0,09\%$$

$$TPM_{2020} = 100 \times (2.225.250 / 2.425.522.500) \quad TPM_{2020} = 0,34\%$$

4.5 Desempenho da manutenção

Os recursos financeiros captados pela operação estão na manutenção das vias, corredores dispersos por toda a capital. Para a análise desses dados foi utilizado o indicador da Taxa de participação dos Custos de Manutenção (TCM) no período de 2017 a 2020, em que se verificou a relação dos Custos de Manutenção (CM) com a receita da operadora no período [R]. A análise é feita dividindo-se os custos pela receita e multiplicando-se por 100. Pode-se observar que no período analisado os custos de manutenção aumentaram consideravelmente, com um pico acentuado em 2019 em relação ao ano de 2018.

Segundo Cruz e Carvalho (2008), a fórmula de cálculo é a seguinte:

$$TCM = 100(CM/R)$$

Em que:

TCM = Taxa de participação dos Custos de Manutenção do período.

CM = Custo de Manutenção no período.

R = Receita da operadora no período

$$TCM_{2017} = 100 \times (308000 / 6.750.400) \quad TCM_{2017} = 4,6\%$$

$$TCM_{2018} = 100 \times (346000 / 5.647.200) \quad TCM_{2018} = 6,1$$

$$TCM_{2019} = 100 \times (536000 / 2.602.099) \quad TCM_{2019} = 20,6\%$$

$$TCM_{2020} = 100 \times (121000 / 2.225.250) \quad TCM_{2020} = 5,4\%$$

4.6 Análise global

A pesquisa de satisfação do usuário tem por objetivo apontar ao prestador de serviço as falhas que podem ser pontuais, bem como as falhas durante todo o processo. Os melhores desempenhos encontrados se dão em linhas específicas em que o investimento pode ser maior por se tratar de linhas exclusivas das regiões.

Os índices de passageiros sentados (NPS) e índices de passageiros em pé (NPE) podem ser considerados como preocupação com o conforto do passageiro. No quesito conforto do usuário, refere-se à segurança, confiabi-

lidade e rapidez do serviço prestado. A alta demanda pela utilização do modal sobre rodas acarreta problemas operacionais em todo o sistema, pois a cada dia, novos usuários surgem na busca desse serviço, em que o investimento é inevitável para manter a qualidade dos serviços prestados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo revelou, por meio de indicadores de desempenho, que a efetividade do nível de serviço em relação ao atendimento à população da cidade de São Paulo sofreu a cada ano uma redução expressiva quanto à eficiência de níveis de serviços, devido ao aumento da população e da frota de automóveis particulares que trafegam diariamente na malha viária da capital de São Paulo. Logo, a busca do transporte público pelo usuário será uma constante, em que as empresas consorciadas e cooperadas devem buscar a melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados à população, para que haja eficiência. As empresas participantes deverão oferecer conforto, segurança, confiabilidade e rapidez com o objetivo de satisfazer as necessidades de seu usuário. A movimentação de passageiros por linhas regulares, de curta distância, com horário e itinerários definidos, será fundamental para o deslocamento diário do usuário.

Outro ponto para alcançar um bom nível de atendimento aos usuários de transporte coletivo é que as empresas contratem novos funcionários e os treine para atender à demanda do número de passageiros transportados.

Além disso, os recursos financeiros captados pelo modal sobre rodas deverá ser revertido em investimentos na ampliação de linhas que ligam os bairros aos grandes centros. Para que o serviço seja prestado com qualidade e eficiência, também deverá ocorrer a manutenção da malha viária, por parte da prefeitura e do governo do estado de São Paulo, objetivando maior fluidez na movimentação de passageiros.

Portanto, algumas observações são fundamentais para que este artigo contribua tanto sob a perspectiva de um trabalho acadêmico quanto de uma aplicação prática. Pode-se iniciar pela comprovação de que o transporte co-

letivo de passageiros foi habitualmente tratado como um ramo menos relevante da atividade econômica planejada pelo Estado, em que sempre foi guiado fortemente pelos anseios de quem o executa, isto é, por parte dos grupos empresariais do setor. São pouco numerosos os casos em que há uma ação robusta de organização e controle, o que envolve questões de onde, quando, com que frequência e a que custo os serviços são providos.

Finalmente, para trabalhos futuros, deverão ser intensificadas pesquisas que procurem avaliar os serviços prestados pelos operadores da linha de passageiros pelos usuários do sistema, replicando os indicadores aqui propostos.

Quality of transport from the perspective of users on the Nossa Senhora do Sabará - SP bus corridor

Abstract

The objective was to understand the quality of service provided by the operator after the process of outsourcing urban road passenger transport, and to show the mapping of the routine and evaluate the effectiveness of the level of services in relation to serving the population. The research method was exploratory through bibliographical review and empirical research on performance reports, collected in semi-structured interviews and participant observation at the supervisory body. The user satisfaction survey highlighted failures that may be specific, as well as failures throughout the process. The indices of seated passengers and indices of standing passengers were considered as concerns about passenger comfort in terms of user comfort, referring to the safety, reliability and speed of the service provided. This article revealed through performance indicators that the effectiveness of the service level in relation to service each year there was a significant reduction in the efficiency of service levels, due to the increase in the population and the fleet of private cars that travel daily in the network road network in the capital of São Paulo, therefore, the user's search for public transport will be a constant, in which consortium and cooperative companies must seek continuous improvement in the quality of their services provided to the population.

Keywords: Transport outsourcing; Urban road passenger transport; Performance indicators.

Referências

- AGARWAL, S.; YADAY, S. P.; SINGH, S. P. DEA based estimation of the technical efficiency of state transport undertakings in India. *Opsearch*, v. 47, n. 3, p. 261-230, 2011.
- Agência Nacional de Transporte Terrestre. *Transporte de Passageiros*. 2013. Disponível em: <http://www.antt.gov.br>. Acesso em: 24 mar. 2023.
- ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S. *Contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas, 2000.
- BANISTER, D.; BERECHMAN, J. *Transport investment and economic development*. London: UCL Press, 2000.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Qualitative research for education: an introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon, 1992.
- BORGES, R. C. N. *Definição de transporte coletivo urbano*. 2012. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/1720/definicao_transporte_borges.pdf?sequence=1. Acesso em: 10 mar. 2022.
- CAMPOS, M. C.; DANTAS, A. B.; MILITO, C. M.; SILVA, L. S. C. V. Avaliação de maturidade em gestão de projetos na Universidade Federal de Alagoas utilizando o método Prado-MMGP. *Revista de Gestão e Projetos*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 1-16, 2020.
- CHRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor*. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- COLLIS, D. J.; MONTGOMERY, C. A. Competition based on resources: strategy for the nineties. *Harvard Business Review*, v. 73, p. 118-128, 1995.
- CRUZ, J. A.; CARVALHO, N. A. Transporte urbano de passageiros. In: Valente, A. M. et al. *Qualidade e produtividade nos transportes*. São Paulo: Cengage Learning, 2008. p. 1-22.
- DOSI, G.; NELSON, R.; WINTER, S. *The nature and dynamics of organizational capabilities*. New York: Oxford University Press, 2000.
- EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, v. 14, n. 4, p. 522-550, 1989.
- FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. *Transporte público urbano*. 2. ed. São Carlos: Rima, 2004.

- FIOL, C. M.; LYLES, M. A. Organizational learning. *Academy of Management Review*, v. 10, n. 4, p. 803-813, 1985.
- Fundação Nacional da Qualidade. *Critérios de excelência: avaliação e diagnóstico da gestão organizacional*. São Paulo, 2008. Disponível em: http://www.fnq.org.br/download/criterios_da_excelencia/2008/CriteriosExcelencia.pdf. Acesso em: 20 dez. 2022.
- GIL, A. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GLAISTER, J. P.; MONTGOMERY, S. S.; McDONALL, V. C. Yield-perrecruit analysis of eastern king prawn, *Penaeus plebejus* Hess, in eastern Australia. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.*, v. 41, p. 175-197, 1990.
- HITT, M.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. *Administração estratégica: competitividade e globalização*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
- KERSTENS, K. Technical efficiency measurement and explanation of French urban transit companies. *Transportation Research*, v. 30, n. 6, p. 431-452, 1996.
- MALTZ, A. B.; ELLRAM, L. E. Selling inbound logistics services: Understanding the buyer's perspective. *Journal of Business Logistics*, v. 21, n. 2, p. 69-88, 2000.
- MARTINELLI, F. J.; LEHMANN, L. S. Revista do Arquivo Histórico Municipal. *Revista do Arquivo Histórico Municipal de São Paulo*, v. 203, n. 1, p. 17-101, 2004.
- MAYERLE, S. Transporte rodoviário de passageiros. In: VALENTE, A. M. et al. *Qualidade e produtividade nos transportes*. São Paulo: Cengage Learning, 2008. p. 41-112
- MCCRACKEN, G. *The Long Interview*. 5. ed. Newbury Park: Sage, 1991.
- MOTTA, P. R. M. O estado da arte da gestão pública. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 82-90, 2013.
- NELSON, R. R. E.; WINTER, S. G. *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.
- OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas operacionais*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- OLIVEIRA NETO, G. C. *Integração complexa entre empresa contratante e operador logístico: critérios para a contratação*. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Paulista, São Paulo, 2008.

- OLIVEIRA NETO, G. C.; GONÇALVES, A. C.; COSTABILE, L. T.; SANTOS, J. P. A Terceirização do transporte rodoviário de passageiros de São Paulo: uma análise da rotina operacional e avaliação da efetividade do atendimento na São Paulo Transportes. In: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 8., 2012, Rio de Janeiro. *Anais [...]*. Rio de Janeiro: UFF, 2012.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. *Lei n. 8.424, de 18 de agosto de 1976*. Autoriza a celebração de novo contrato de concessão com a Companhia Municipal de Transportes coletivos (CMTC), e dá outras providências. 1976. Disponível em: <http://www.olavosetubal.org.br/wp-content/uploads/2011/05/L8424.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2022
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. *Lei n. 13.241, de 12 de dezembro de 2001*. Dispõe sobre a organização dos serviços do Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros na cidade de São Paulo, autoriza o Poder Público a delegar a sua execução, e dá outras providências. 2001. Disponível em: www.prefeitura.sp.gov.br/arquivos/secretarias/transportes/.../lei13.241. Acesso em: 26 mar. 2022.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. *Lei n. 1.492, de 13 de dezembro de 1977*. Estabelece o Sistema Metropolitano de Transportes urbano e autoriza a criação da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo S/A, EMTU-SP, e dá providências correlatas. 1977. Disponível em: http://www.emtu.sp.gov.br/Sistemas/legislacao/categorias/cria%C3%A7%C3%A3o/1977_lei1492.htm. Acesso em: 23 mar. 2022.
- São Paulo Transporte S.A. 2022. Disponível em: http://www.sptrans.com.br/a_sp-trans/sistema.aspx. Acesso em: 18 mar. 2022.
- SEIDMAN, I. E. *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences*. New York: Teachers College/Columbia University Press, 1991.
- VIEIRA, E. F. *Organizações e desempenho: mudança, inovação e comportamento*. 2003. Disponível em: http://www.gestaoorg.dca.ufpe.br/edicoes/N2_V1/GESTORG_2003_N2_V1_ARTIGO_EXIB_02.pdf. Acesso em: 7 jun. 2022.
- YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2010.