

DEFERIDO
21/02/2013
15/05/2013


ERRATA

Eu, José Carvalho de Avila Jacintho, ex-aluno do curso de Engenharia Civil, no nível de Mestrado, informo que deve-se considerar a seguinte errata em folhas i, iii e v:

Onde se lê: "José Carvalho de Ávila Jacintho",


Leia-se: "José Carvalho de Avila Jacintho".

Sem mais.


José Carvalho de Avila Jacintho


Prof. Dr. Orlando Fontes de Lima Junior

Prof. Dr. Orlando Fontes Lima Jr.
Departamento de Geotecnia e Transportes
FEC/UNICAMP
Matricula: 261963
Orientador


Prof. Dr. José Roberto Guimarães
Matricula 245615
Coordenador de Pós-Graduação
FEC/UNICAMP



JOSÉ CARVALHO DE ÁVILA JACINTHO

**AUDITORIA OPERACIONAL COMO FERRAMENTA PARA
AUMENTO DA COMPETITIVIDADE E DA
LUCRATIVIDADE DE OPERADORES LOGÍSTICOS**

**CAMPINAS
2013**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO

JOSÉ CARVALHO DE ÁVILA JACINTHO

**AUDITORIA OPERACIONAL COMO FERRAMENTA PARA
AUMENTO DA COMPETITIVIDADE E DA
LUCRATIVIDADE DE OPERADORES LOGÍSTICOS**

Orientador: Prof. Dr. Orlando Fontes Lima Junior

Dissertação de Mestrado apresentada a Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp, para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil, na área de Concentração em Transportes.

**ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA
DISSERTAÇÃO OU TESE DEFENDIDA PELO ALUNO JOSÉ CARVALHO
DE ÁVILA JACINTHO E ORIENTADO PELO PROF. DR. ORLANDO
FONTES LIMA JUNIOR.**

ASSINATURA DO ORIENTADOR

**CAMPINAS
2013**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - BAE - UNICAMP

J119a Jacintho, José Carvalho de Ávila
Auditoria operacional como ferramenta para aumento
da competitividade e da lucratividade de operadores
logísticos / José Carvalho de Ávila Jacintho. --Campinas,
SP: [s.n.], 2013.

Orientador: Orlando Fontes Lima Junior.
Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e
Urbanismo.

1. Auditoria. 2. Concorrência. 3. Logística. 4.
Empresas – lucratividade. I. Lima Junior, Orlando
Fontes. II. Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e
Urbanismo. III. Título.

Título em Inglês: Operational audit as a tool to improve the competitiveness and profitability of
third-party logistics providers (3pl)

Palavras-chave em Inglês: Audit, Competitiveness, Logistic, Business - Profitability

Área de concentração: Transportes

Titulação: Mestre em Engenharia Civil

Banca examinadora: Darli Rodrigues Vieira, Antonio Batocchio

Data da defesa: 28-01-2013

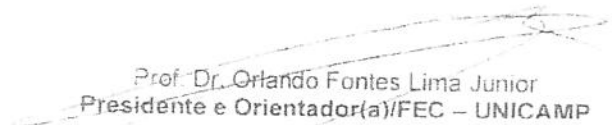
Programa de Pós Graduação: Engenharia Civil


UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL, ARQUITETURA E URBANISMO

AUDITORIA OPERACIONAL COMO FERRAMENTA PARA
AUMENTO DA COMPETITIVIDADE E DA LUCRATIVIDADE DE
OPERADORES LOGÍSTICOS

JOSÉ CARVALHO DE ÁVILA JACINTHO

Dissertação de Mestrado aprovada pela Banca Examinadora, constituída por:


Prof. Dr. Orlando Fontes Lima Junior
Presidente e Orientador(a)/FEC – UNICAMP


Prof. Dr. Darli Rodrigues Vieira
Université Du Québec à Trois Rivières


Prof. Dr. Antonio Batocchio
FEM – UNICAMP

Campinas, 28 de janeiro de 2013

201312060

Dedico este trabalho
aos meus, pais Maria Inêz e Agostinho (*in memoriam*), pelo
incentivo aos estudos que sempre transmitiram aos filhos;
à minha querida esposa Ana Elisabete, pela ajuda, sempre
carinhosa, expressa nas sugestões dadas, na formatação deste
texto e nas horas de sono perdidas para me ajudar;
às minhas filhas Laureana e Letícia, pelas longas horas que deixei
de estar junto a elas, envolvido neste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Orlando Fontes Lima Jr.,

Pelos inúmeros ensinamentos que me transmitiu, nas várias disciplinas suas que tive o privilégio de cursar, pela dedicada orientação neste trabalho acadêmico, pelo incentivo dado para que eu fosse adiante e, principalmente, pela paciência demonstrada, nas horas mais difíceis desta jornada.

À direção do Grupo Manserv,

Na figura do presidente do conselho, Sr. Celso Lambais, e do presidente executivo, Sr. Murilo Sampaio por vários motivos: primeiro, pelo incentivo dado à minha participação no programa de mestrado da UNICAMP, permitindo-me ausentar das atividades rotineiras de trabalho para comparecer às aulas; segundo, pela permissão dada para que o estudo de casos, objeto deste trabalho acadêmico, fosse desenvolvido na empresa de Logística do grupo, a Manserv Logística, empresa à qual serei sempre grato; terceiro, pelo estímulo dado, em especial do Sr. Murilo Sampaio, também um acadêmico, no sentido de que este trabalho chegasse ao fim.

Ao colega Pedro Rando,

Pela fundamental ajuda dada na estruturação e informatização do questionário e relatório de auditoria, peça central do método desenvolvido na Manserv-Logística, objeto deste estudo de casos e também pelas várias sugestões dadas, para que o método fosse aprimorado até a sua forma final.

Aos gerentes e coordenadores das Unidades de Trabalho da Manserv-Logística,

Que participaram das auditorias realizadas neste estudo de casos e se dedicaram à correção dos problemas apontados e à implantação das melhorias sugeridas no relatório de auditoria. Em especial, ao gerente Marcos Maregatti, que deu continuidade ao processo de auditorias, como responsável pelo grupo especial de mobilização, acompanhamento e desmobilização de Unidades de Trabalho, praticando, aprimorando e ampliando este trabalho.

*“Não existem empresas sem falhas, existem empresas bem ou mal auditadas
e ou mal controladas”*

Stephen Kanitz

*“O que não se mede não se administra e o que não é mensurável,
torne-o mensurável”*

Galileu Galilei

RESUMO

JACINTHO, JOSÉ C.A. *Auditoria operacional como ferramenta para aumento da competitividade e da lucratividade de operadores logísticos*. 2013. 162 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo; Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

O objetivo desta dissertação é apresentar um estudo de casos referente a um Sistema de Auditorias em Operações Logísticas internas, implantado em um Operador Logístico brasileiro em suas atividades de movimentação e armazenagem de materiais em indústrias, armazéns e centros de distribuição. Porém, por utilizar conceitos gerais, o sistema pode ser aplicado também em atividades industriais ou de serviços. O Sistema de Auditorias abrange a verificação da gestão dos 10 seguintes processos operacionais, diretos e indiretos, fundamentais para a eficiência e eficácia das operações: pessoas, equipamentos, controle de processos, segurança e saúde ocupacional, engenharia logística, relacionamento com os clientes, contrato com fornecedores, análise crítica de resultados, meio-ambiente e organização e limpeza. É chamado de Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas, pois vai além da proposição e aplicação da auditoria propriamente dita, tratando-se de uma abordagem sistemática, que visa à melhoria contínua das operações, através dos seguintes passos complementares: elaboração de planos de ação para a correção dos problemas apontados nas auditorias; incentivo ao uso das tradicionais ferramentas da qualidade; repetição periódica das auditorias e a aplicação de Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) para se acompanhar a evolução dos 10 processos auditados.

Neste estudo de casos, para se verificar se a metodologia implantada foi bem-sucedida, foram analisados os resultados obtidos em 6 unidades de trabalho do Operador Logístico, sendo 3 unidades onde o método foi implantado e 3 onde não foi. Estes resultados obtidos foram analisados através de alguns *KPI* escolhidos que, por ser padrão do Operador Logístico, existem também nas

unidades de trabalho onde o Sistema de Auditorias não foi implantado. Foi feita, então, uma síntese cruzada dos *KPI*, em um período de 5 anos, com os resultados comparados de 2 formas: primeiro, foi verificado a evolução dos *KPI* nas unidades de trabalho onde o Sistema de Auditorias foi implantado, para se saber se houve melhoria dos processos após a implantação do procedimento e, segundo, foi feita a comparação da evolução dos *KPI* entre os 2 grupos de estudo (unidades onde o sistema foi implantado com aquelas onde não foi), para se verificar qual foi o impacto da implantação do Sistema de Auditorias. Ao final deste trabalho são apresentadas conclusões e recomendações para aprimoramento do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas, dentro da filosofia de melhoria contínua praticada pelo Operador Logístico foco deste estudo.

Palavras Chave: Auditoria; Auditoria Logística; Auditoria Operacional; Sistema de Auditorias; Competitividade de Operadores Logísticos; Lucratividade de Operadores Logísticos.

ABSTRACT

JACINTHO, JOSÉ C.A. *Operational Audit as a tool to improve the competitiveness and profitability of third-party logistics providers (3PL)*. 2013. 162 p. Dissertation (Master Degree) – Faculty of Civil Engineering, Architecture and Urbanism; State University of Campinas – UNICAMP.

The object of this dissertation is to present a case study about a Logistics Operations Audits System, implanted in a Brazilian third-party logistic (3PL), in its material handling and warehousing operations, in industries, warehouses and distribution centers. However, as the system uses general concepts, it can be applied also in industrial or services activities. The audit system includes the management check of the 10 following, direct and indirect, process, that are critical for the operational efficiency and effectiveness: people, equipment, process control, occupational health and security, logistics engineering, consumers relationship, suppliers contracts, critical analysis of results, environment and housekeeping. It is called Audits System because goes beyond the proposal and application of the audit strictly speaking, being a systematic approach that intends the operations continuous improvement, through the complementary following steps: development of action planes to correct the problems showed in the audits; stimulus to the use of the traditional quality tools; periodic repetition of the audits and the use of Key Performance Indicators (KPI), in order to follow the 10 audited process evolution.

In the present case study, in order to see if the introduced methodology was successful, the reached results in 6 work units of this 3PL was analysed, being 3 units where the methodology was applied and 3 were not. These reached results were analysed through some chosen KPI that, because they are standard of the 3PL, there are also in the work units where the audit system was not introduced. So, it was done a 5 years KPI cross analysis, with the results compared in 2 ways:

first, the indicators evolution in the units where the audit system was introduced, in order to verify if there was process improvement after the implantation of the procedure and, second, it was done the KPI evolution comparison between the 2 groups studied (units were the system was and was not introduced), in order to verify the impact of the audit system introduction. In the end of this dissertation conclusions and the audits system improvement proposals are presented, according to the continuous improvement philosophy used by the 3PL focused in this case study.

Keywords: *Audit; Logistic Audit; Operational Audit; Audit System; Third-Part Logistic Competitiveness; Third-Part Logistic Profitability.*

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. FLUXOGRAMA DA SEQUÊNCIA DE EVENTOS E FATORES QUE CONDUZEM AO “PROBLEMA” DESTE ESTUDO DE CASO	11
FIGURA 2. ESQUEMA DE REFERÊNCIA PARA SE OBTER LUCRATIVIDADE OPERACIONAL COM BASE EM EXCELÊNCIA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS. FONTE: CORRÊA E CAON (2002, P. 39).....	17
FIGURA 3. PACOTES DE VALOR ENTREGUES AO CLIENTE VARIAM NA PROPORÇÃO ENTRE PRODUTOS FÍSICOS E SERVIÇOS.	19
FIGURA 4. MODELO DE UM PROCESSO BASEADO NO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	31
FIGURA 5. MODELO SIMPLES DE PROCESSO.	39
FIGURA 6. FLUXOGRAMA DO PROCESSO PARA GERENCIAMENTO DE UM PROGRAMA DE AUDITORIA	41
FIGURA 7. VISÃO GERAL DAS ATIVIDADES TÍPICAS DE AUDITORIA	46
FIGURA 8. FIGURA 8. VISÃO GERAL DO PROCESSO DE COLETA E VERIFICAÇÃO DE INFORMAÇÕES DE AUDITORIA.	51
FIGURA 9. FIGURA 9. MODELO DE GRÁFICO TIPO “RADAR” PARA <i>CHECK LIST</i> DE 12 TÓPICOS	65
FIGURA 10. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO PROCESSO GERENCIAL COM A ORIGEM E ABRANGÊNCIA DOS ITENS DE CONTROLE	81
FIGURA 11. CICLO PDCA - MÉTODO DE GERENCIAMENTO DE PROCESSOS	82
FIGURA 12. TIPOS BÁSICOS DE PROJETOS PARA ESTUDOS DE CASOS	93
FIGURA 13. MÉTODO DE ESTUDO DE CASO	97
FIGURA 14. MODELO LÓGICO (TEÓRICO) DO ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS SISTEMA DE AUDITORIAS OPERACIONAIS	109
FIGURA 15. FLUXOGRAMA DAS ETAPAS DA METODOLOGIA ADOTADA NO ESTUDO DE CASO SOBRE SISTEMA DE AUDITORIAS OPERACIONAIS LOGÍSTICA	111
FIGURA 16. EXEMPLO DE GRÁFICO TIPO “RADAR” E DE TABELA COM.....	118
FIGURA 17. CONJUNTO DE GRÁFICOS DE 11 INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (<i>KPI</i>) DA UNIDADE DE TRABALHO REFERÊNCIA A.1.	131
FIGURA 18. CONJUNTO DE GRÁFICOS DE 11 INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (<i>KPI</i>) DA UNIDADE DE TRABALHO REFERÊNCIA A.2.	133
FIGURA 19. CONJUNTO DE GRÁFICOS DE 10 INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (<i>KPI</i>) DA UNIDADE DE TRABALHO REFERÊNCIA A.3.	135

FIGURA 20. CONJUNTO DE GRÁFICOS DE 10 INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (<i>KPI</i>) DA UNIDADE DE TRABALHO REFERÊNCIA N.1.	137
FIGURA 21. CONJUNTO DE GRÁFICOS DE 8 INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (<i>KPI</i>) DA UNIDADE DE TRABALHO REFERÊNCIA N.2.	139
FIGURA 22. CONJUNTO DE GRÁFICOS DE 10 INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (<i>KPI</i>) DA UNIDADE DE TRABALHO REFERÊNCIA N.3.	141
FIGURA 23. CONJUNTO DE GRÁFICOS COMPARATIVOS DA EVOLUÇÃO DOS 9 INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (<i>KPI</i>), PADRÃO DO OPERADOR LOGÍSTICO, ENTRE AS UNIDADES DE TRABALHO ONDE O SISTEMA DE AUDITORIAS OPERACIONAIS LOGÍSTICAS FOI IMPLANTADO (GRUPO A) E AQUELAS ONDE NÃO FOI APLICADO (GRUPO N).	148

GRÁFICO 1. .MUDANÇAS NO PADRÃO DE USO DA MÃO DE OBRA NO BRASIL ENTRE 1949 E 2010	14
--	----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. OS 8 PRINCÍPIOS DE GESTÃO DA QUALIDADE DAS NORMAS DA FAMÍLIA ISO 9000.....	27
QUADRO 2. POSSÍVEIS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO AUDITOR.....	59
QUADRO 3. MÉTODO PARA A DETERMINAÇÃO DOS ITENS DE CONTROLE DO GERENCIAMENTO DA ROTINA DE TODOS OS NÍVEIS HIERÁRQUICOS	80
QUADRO 4. SITUAÇÕES RELEVANTES PARA DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE PESQUISA	88
QUADRO 5. PROJETO DE PESQUISA DO ESTUDO DE CASOS SISTEMA DE AUDITORIAS OPERACIONAIS	90
QUADRO 6. TÁTICAS DO ESTUDO DE CASO PARA 4 TESTES DE QUALIDADE DO PROJETO DE PESQUISA	92
QUADRO 7. FONTES DE EVIDÊNCIAS DE UM ESTUDO DE CASOS – EXEMPLOS, PONTOS FORTES E PONTOS FRACOS	103
QUADRO 8. QUANTIDADE DE TEMAS E QUESTÕES DO QUESTIONÁRIO BASE DE AUDITORIA PARA OS 10 PROCESSOS ABORDADOS	115

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS – INTERIOR DE SÃO PAULO (INDICADORES)	130
TABELA 2.	INDÚSTRIA DE PAPEL – GRANDE SÃO PAULO (INDICADORES)	132
TABELA 3.	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE AUTOPEÇAS – INTERIOR DE SÃO PAULO (INDICADORES)	134
TABELA 4.	INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS – GRANDE SÃO PAULO (INDICADORES)	136
TABELA 5.	INDÚSTRIA DE ELETRODOMÉSTICOS – NORDESTE (INDICADORES)	138
TABELA 6.	INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS – MINAS GERAIS (INDICADORES)	140
TABELA 7.	COMPARATIVO DE INDICADORES ENTRE UNIDADES DE TRABALHO	145
TABELA 8.	PONDERAÇÃO ENTRE UNIDADES(BASE DE FATURAMENTO ANUAL 2010)	147

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	IX
RESUMO	XIII
ABSTRACT	XV
LISTA DE FIGURAS	XVII
LISTA DE QUADROS	XIX
LISTA DE TABELAS.....	XX
SUMÁRIO.....	XXI
CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. MOTIVAÇÃO	1
1.2. OBJETIVOS.....	3
1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO	4
CAPÍTULO 2. O PROBLEMA E A PROPOSIÇÃO	7
2.1. CONCEITUAÇÃO DE OPERADOR LOGÍSTICO E DE LOGÍSTICA INTERNA	7
2.2. OS PROBLEMAS GERAIS DAS OPERAÇÕES LOGÍSTICAS.....	8
2.3. O PROBLEMA E A PROPOSIÇÃO DESTE ESTUDO DE CASOS	8
CAPÍTULO 3. REVISÃO DA LITERATURA	13
3.1. A GESTÃO DE SERVIÇOS.....	13
3.1.1. <i>Os serviços na economia.....</i>	<i>13</i>
3.1.2. <i>Modelo de Excelência em serviços: operações para lucratividade</i>	<i>15</i>
3.1.3. <i>Características e elementos de serviços.....</i>	<i>18</i>
3.2. A QUALIDADE TOTAL EM SERVIÇOS	23
3.2.1. <i>A série de normas ISO 9000.....</i>	<i>24</i>
3.2.2. <i>Princípios de Gestão da Qualidade das normas ISO 9000</i>	<i>26</i>
3.2.3. <i>Fundamentos de Sistemas de Gestão da Qualidade</i>	<i>29</i>
3.2.4. <i>Requisitos e Diretrizes para Sistemas de Gestão da Qualidade</i>	<i>34</i>

3.2.5. <i>Competências para agregação de valor em auditorias de sistemas de gestão</i>	35
3.3. DIRETRIZES PARA AUDITORIAS DE SISTEMA DE GESTÃO	36
3.3.1. <i>Fundamentos de auditorias</i>	37
3.3.2. <i>Princípios de auditoria</i>	39
3.3.3. <i>Gerenciamento de um programa de auditoria</i>	40
3.3.4. <i>Atividades de auditoria</i>	45
3.3.5. <i>Competência e avaliação de auditores</i>	53
3.3.6. <i>O lado humano da auditoria</i>	59
3.4. AUDITORIA LOGÍSTICA.....	61
3.4.1. <i>Avaliação e melhoria do sistema logístico na indústria automotiva européia</i>	61
3.4.2. <i>Auditoria de marketing e logística</i>	62
3.4.3. <i>Check List da logística interna</i>	63
3.4.4. <i>Propostas de auditoria logística na indústria automotiva alemã</i>	65
3.4.5. <i>O controle de desempenho das atividades logísticas através de auditorias</i>	66
3.4.6. <i>Benchmarking de operação logística baseado em modelo de causa-efeito</i>	67
3.4.7. <i>Investigação teórica relacionada à auditoria logística</i>	68
3.4.8. <i>Auditoria para avaliação do processo logístico e obtenção de desempenho sustentável</i>	68
3.4.9. <i>Auditoria percorrendo as instalações no setor de serviços</i>	70
3.4.10. <i>O impacto do sistema ERP no processo de auditoria</i>	70
3.4.11. <i>O valor da auditoria nos processos da cadeia de suprimentos e operações</i>	71
3.4.12. <i>Proposta franco-brasileira para auditoria logística em centros de distribuição (CDs)</i>	72
3.5. PROCESSO DE MELHORIA CONTÍNUA PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE.....	75
3.5.1. <i>O gerenciamento da rotina do trabalho</i>	75
3.5.2. <i>Indicadores de desempenho para monitoramento dos resultados do processo</i>	76
3.5.3. <i>O ciclo PDCA</i>	81
3.5.4. <i>As ferramentas da Qualidade para Análise e Solução de Problemas</i>	83
CAPÍTULO 4. METODOLOGIA	87
4.1. CONCEITOS SOBRE ESTUDOS DE CASOS.....	87
4.1.1. <i>O Estudo de caso dentre as diferentes estratégias de pesquisa</i>	87
4.1.2. <i>O Projeto de Pesquisa de um Estudo de Caso</i>	89
4.1.3. <i>Tipos de Projetos de Estudos de Caso</i>	93

4.1.4. Preparação para Coletas de Dados num Estudo de Caso.....	99
4.1.5. A coleta de evidências num Estudo de Caso.....	101
4.1.6. Análise das evidências do Estudo de Caso.....	104
4.2. METODOLOGIA DO ESTUDO DE CASOS SOBRE SISTEMA DE AUDITORIAS OPERACIONAIS	110
4.2.1. Desenvolvimento do referencial teórico	112
4.2.2. Definição dos processos a serem verificados e melhorados.....	112
4.2.3. Desenvolvimento do Protocolo - Procedimento de Auditoria Operacional Logística ...	113
4.2.4. Implantação do Procedimento de Auditoria Operacional Logística.....	119
4.2.5. Ampliação da abordagem para Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas	120
4.2.6. Análise dos resultados da auditoria.....	120
4.2.7. Síntese de Casos Cruzados.....	121
4.2.8. Conclusões e recomendações.....	122
CAPÍTULO 5. APLICAÇÃO PRÁTICA	123
5.1. A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE AUDITORIAS OPERACIONAIS LOGÍSTICAS	124
5.2. INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (KPI) ANALISADOS	125
5.3. RESULTADOS OBTIDOS	128
5.3.1. Centro de Distribuição de Alimentos - interior de São Paulo (referência A.1).....	130
5.3.2. Indústria Papel - grande São Paulo (referência A2).....	132
5.3.3. Centro de Distribuição de Autopeças – interior de São Paulo (referência A3).....	134
5.3.4. Indústria de Autopeças – grande São Paulo (referência N.1).....	136
5.3.5. Indústria de Eletrodomésticos – região Nordeste do Brasil (referência N.2).....	138
5.3.6. Indústria de Autopeças – estado de Minas Gerais (referência N.3).....	140
5.3.7. Comentários gerais sobre os KPI analisados.....	142
5.4. SÍNTESE DE CASOS CRUZADOS	143
5.4.1. Comparação dos KPI através de séries temporais	143
5.4.2. Comparação gráfica dos KPI médios ponderados por grupo (com linhas de tendências).....	144
CAPÍTULO 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	151
6.1. CONCLUSÕES.....	151
6.2. RECOMENDAÇÕES	154

6.3. A EXPANSÃO DA APLICAÇÃO DO SISTEMA DE AUDITORIAS OPERACIONAIS LOGÍSTICAS	155
REFERÊNCIAS	157

ANEXO 1 – TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA OPERACIONAL

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO BASE DE AUDITORIA

ANEXO 3 – QUESTIONÁRIO/RELATÓRIO DE AUDITORIA INFORMATIZADO

ANEXO 4 – GUIA DE ORIENTAÇÃO DO AUDITOR

APÊNDICE 1 – ARTIGO PUBLICADO NA REVISTA “MUNDO LOGÍSTICA”

APÊNDICE 2 – ARTIGO PUBLICADO NA REVISTA “CARGO NEWS”

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

Neste primeiro capítulo é apresentada a motivação de se fazer o estudo sobre o tema “Auditoria em Operações Logísticas como Ferramenta para Aumento de Competitividade e da Lucratividade de Operadores Logísticos”, em face dos fatores que influenciam a realidade atual do mercado e suas relações com as atividades logísticas. Também são apresentados os objetivos deste trabalho acadêmico e uma explicação sobre a sua estrutura geral.

1.1. Motivação

Nos últimos anos tem-se observado a ocorrência de três fatores que influenciam as atividades empresariais, os quais são comentados a seguir.

O **primeiro** deles é a necessidade das empresas se concentrarem em suas atividades fim, visando ao aumento de sua competitividade, levando-as a terceirizarem suas atividades meio, fenômeno também conhecido como *outsourcing*. Nos últimos anos diversos autores têm tratado o tema da terceirização dos serviços logísticos, incluindo transportes, movimentação interna e armazenagem. Segundo Chiavenato (2000), na terceirização determinadas atividades são atribuídas a outras organizações capazes de fazê-las melhor e mais barato, transformando custos fixos em variáveis e simplificando a estrutura e o processo decisório dentro das organizações. Neves (2008, idem 2009) descreve a terceirização logística como uma tendência mundial e um ótimo negócio para as empresas e se refere aos processos de terceirização ocorridos nos últimos anos como positivos e irreversíveis. Carillo (2009) cita a terceirização logística como estratégia amplamente utilizada por empresas dos mais diferentes portes e segmentos de atividade. Pardo e Brito (2011) comentam sobre o grande aumento das contratações de serviços logísticos, pelas empresas, ocorridas nos últimos anos e listam inúmeras consequências positivas destas terceirizações. O fenômeno da terceirização levou ao surgimento de inúmeros Operadores Logísticos, chamados academicamente, segundo Vivaldini e Pires (2010), de Prestadores de Serviços Logísticos, interessados em competir neste novo mercado. Porém, de acordo com Marino (2012), na última década, com o crescimento da economia brasileira, devido à estabilização ocorrida pós-Plano Real, os Operadores Logísticos deixaram de ser simples prestadores de serviço tendo que assumir as posições de elementos fundamentais de eficiência na cadeia de suprimentos.

O **segundo** fator é, de acordo com Ballou (2001) e Bowersox e Closs (2008), o crescente interesse das empresas no bom desempenho das atividades logísticas devido, por um lado, à importância da logística como diferencial de *marketing*, ao se dedicar à sua missão de atender bem aos clientes através da disponibilização do produto certo, no local certo e no tempo certo e, por outro lado, à necessidade das empresas realizarem uma boa administração dos seus custos, dentre os quais os custos logísticos. Lima Júnior (2007), ao escrever sobre “Inovação e Tendências para a Logística no século XXI”, abordando especificamente a questão dos custos, comenta sobre o paradoxo de os produtos caminharem cada vez mais para ter perfis de *commodities*, com margens de lucros mínimas, e os custos para distribuí-los crescerem. Fiorentino e Cardi (2006) afirmam que é um bom momento para as empresas brasileiras questionarem seus custos logísticos devido ao aumento nos custos dos transportes gerado pela elevação nos preços dos combustíveis, às altas taxas de juros e aos altos custos de se manter estoques. Afirmam ainda que a crescente vocação à exportação do país demanda serviços logísticos mais rápidos, baratos e confiáveis. Com base em Marino (2011), na área de logística, em que normalmente se trabalha com margens muito estreitas, é necessário um esforço constante para se buscar as melhores oportunidades. Assim, conclui-se que a participação dos custos logísticos no custo total dos produtos tem aumentado nos últimos anos, efeito este causado, principalmente, por:

- a. **Custo de Transportes:** devido ao fenômeno da globalização, que é caracterizado pelo maior intercâmbio comercial entre as nações, significando maiores distâncias a serem percorridas pelos produtos, e também aos crescentes aumentos dos preços dos combustíveis;
- b. **Custo do Capital,** principalmente no Brasil, cuja política econômica governamental, devido em parte ao cenário econômico internacional, tem se caracterizado pela manutenção de taxas de juros (SELIC) ainda altas, apesar dos esforços das autoridades governamentais em baixar estas taxas. Conforme Marino (2011), a baixa oferta e o alto custo do capital representam uma grande desvantagem competitiva para as empresas brasileiras. Esta situação tem levado as empresas a se preocuparem em manter o seu capital investido em ativos em níveis baixos, sejam estes ativos equipamentos (como caminhões e empilhadeiras), estoques (de matérias primas, componentes ou produtos acabados) ou prédios e instalações para armazenagem.

O **terceiro** fator é a constatação de que se o conceito de qualidade total era um diferencial de competitividade das empresas, tanto de manufatura quanto de prestação de serviços, nos anos finais

do século XX, agora, nos anos iniciais do século XXI, deveria ser uma premissa para as empresas que queiram competir num mercado com concorrência cada vez mais acirrada e clientes cada vez mais exigentes, de acordo com Coelho, Follmann e Rodríguez (2008). Conforme Wanke e Affonso (2010) o atual cenário globalizado, com cadeias de suprimentos cada vez mais complexas, impulsiona a exigência por melhores níveis de serviços, levando os Operadores Logísticos, elos importantes de tais cadeias, a buscarem constantemente formas de se manterem competitivos. Para Zinn (2012), a globalização cria uma pressão pela melhoria de qualidade e custos muito fortes, uma vez que, empresas que antes tinham poucos competidores locais agora enfrentam empresas do mundo todo. Segundo Batocchio e Minatogawa (2012), nos últimos anos, o nível de competição entre empresas exige grau de excelência em todas as direções e sentidos. Assim, com o passar do tempo, somente sobreviverão os Operadores Logísticos mais competentes. Tão importante é o conceito de qualidade total que até as empresas do terceiro setor (aquelas sem fins lucrativos) têm procurado utilizar as boas práticas de qualidade e produtividade. A este respeito, Mano (2011) informa que o grupo de trabalho de melhoria da gestão pública liderado pelo empresário Jorge Gerdau Johannpeter obteve, em 10 anos, ganhos de 14,2 bilhões de reais com aumento de receitas e corte de despesas em programas de choque de gestão, realizados em 11 governos estaduais e oito municípios, dando um retorno de 180 vezes o valor investido nos projetos de consultoria (boa parte deles financiada por mais de 200 empresários e executivos). No entanto, o que temos notado, na prática, no cenário da prestação de serviços logísticos no Brasil, é que muitos competidores, incluindo entre estes até empresas de grande porte, ainda operam com baixos níveis de qualidade e produtividade. Segundo Pardo e Brito (2011), o potencial de ganhos é enorme e o uso de boas práticas em logística interna é fundamental para o crescimento sustentável dos negócios.

É para as empresas que operam neste cenário e que têm interesse em melhorar, de forma contínua, os seus níveis de competitividade que é oferecido, como contribuição, este Sistema de Auditorias Operacionais, desenvolvido e proposto como ferramenta prática e objetiva, para auxiliar aqueles que se esforçam diariamente na busca da excelência na prestação de serviços logísticos.

1.2. Objetivos

Os 3 objetivos deste trabalho acadêmico são descritos a seguir:

- a. **Desenvolver o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas**, levando-se em conta os conhecimentos adquiridos através de pesquisa na literatura e da experiência de especialistas em gestão de Operadores Logísticos;
- b. **Implantar o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas e analisar os seus resultados**, em ambientes reais de um Operador Logístico, através do monitoramento de Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*), adequadamente escolhidos para retratar os principais processos de trabalho.
- c. **Utilizar contra-exemplos**, seguindo-se a técnica de Síntese de Casos Cruzados, proposta por Yin (2005), para se verificar se existem diferenças de comportamento dos mesmos *KPI*, em ambientes reais de trabalho do mesmo Operador Logístico, no qual o Sistema de Auditorias não foi implantado.

1.3. Estrutura do Trabalho

Este trabalho é composto por 6 capítulos, sobre os quais faremos aqui uma breve explicação.

No capítulo 1 (Introdução) são apresentados: a motivação de se fazer o estudo sobre o tema Auditoria em Operações Logísticas como ferramenta para aumento de competitividade de Operadores Logísticos, em face dos fatores que influenciam a realidade atual do mercado e suas relações com as atividades logísticas; os principais objetivos do trabalho; e esta explicação sobre a estrutura geral do trabalho.

O capítulo 2 (O Problema e a Proposição) apresenta: a conceituação de Operador Logístico e de Logística Interna; um relato sobre os problemas usuais de operações logísticas, considerando-se suas características, suas necessidades e as condições do mercado; e a proposição deste estudo de casos.

No capítulo 3 (Revisão da Literatura) são apresentados os diversos assuntos relacionados com o tema deste trabalho, de forma a se entender o contexto sobre o qual o assunto foi desenvolvido. Nesta pesquisa a respeito da abordagem do assunto encontrada na literatura, são tratados os conceitos sobre: a gestão dos serviços na economia; a qualidade total em serviços, descrevendo as normas que tratam sobre os fundamentos, terminologias, requisitos e diretrizes para a implantação de sistemas de gestão da qualidade; as auditorias em geral e, especificamente, sobre sistemas logísticos; e o processo de melhoria contínua para aumento da competitividade, através do gerenciamento da rotina operacional, do uso de Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*), da análise do ciclo *PDCA* e do uso das ferramentas da qualidade.

O capítulo 4 (Metodologia) apresenta: os conceitos sobre estudos de casos; a sequência de passos seguidos desde a concepção, elaboração, apresentação do procedimento, teste, implantação e análise dos resultados obtidos através do processo de auditoria nas atividades do Operador Logístico, objeto deste estudo de casos.

A utilização real do procedimento de Auditoria Operacional Logística é tratada no capítulo 5 (Aplicação Prática), que descreve: a aplicação do método em unidades de trabalho do Operador Logístico; o monitoramento da evolução destas unidades de trabalho, através de Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*); e, para certificar-se sobre a real influência do método na melhoria da eficiência e eficácia das unidades de trabalho onde o mesmo foi aplicado, é apresentada uma síntese cruzada de dados, comparando a evolução dos mesmos *KPI*, entre estas unidades de trabalho e outras onde o método não foi aplicado.

O capítulo 6 (Conclusões e Recomendações) faz uma análise final do trabalho, apresenta sugestões para o aperfeiçoamento do Sistema de Auditorias em Operações Logísticas e propõe ajustes para aplicação do método em outras atividades empresariais.

Os 4 anexos que compõem este trabalho acadêmico tratam de: técnicas e procedimentos de auditoria operacional; questionário base de auditoria; questionário/relatório de auditoria (informatizado) e guia de orientação do auditor.

Ao final do trabalho encontram-se 2 apêndices referentes a artigos publicados nas seguintes revistas técnicas que apresentam um resumo deste trabalho acadêmico: Mundo Logística, edição 27, de março-abril de 2012; e Cargo News, edição 135, de dezembro de 2012.

CAPÍTULO 2. O PROBLEMA E A PROPOSIÇÃO

Neste segundo capítulo, conceituam-se Operador Logístico e Logística Interna, por comporem o ambiente de atividades empresariais diretamente envolvidas no estudo de casos tratado neste trabalho acadêmico. Também são abordados os problemas gerais enfrentados, nos últimos anos, nas operações logísticas das empresas. Por fim é apresentada a proposição deste trabalho acadêmico e feita a contextualização desta proposição com os objetivos do trabalho, apresentados no capítulo 1.

2.1. Conceituação de Operador Logístico e de Logística Interna

De acordo com o Glossário Logístico da então Associação Brasileira de Logística – ASLOG (2009), atual ABRALOG, Operador Logístico é uma empresa especializada que está apta a desempenhar múltiplas funções de logística para outra empresa podendo oferecer serviços tais como transporte, armazenagem, movimentação, embalagem e gestão de estoques dos clientes.

Segundo Tacla (1999), o Operador Logístico é uma pessoa jurídica capacitada para administrar os subsistemas de recepção de matérias primas e de despacho de produtos acabados, os níveis de estoque, além de interagir de forma constante e integrada com os setores de compras e vendas da empresa, a fim de conseguir maiores ganhos no transporte integrado de produtos. Ainda segundo o autor, o Operador Logístico deverá manter um conjunto de dados sobre recepção, transporte, níveis de estoque e despacho dos diferentes insumos e produtos acabados, que gerem o alcance de eficientes índices de desempenho dos setores envolvidos e também possibilitem obter, continuamente, soluções racionais e mais uniformes para a aquisição, estocagem, transporte e despacho de produtos.

É importante também esclarecer o que é logística interna, termo definido por vários autores, dentre eles, Carvalho (2002), segundo o qual a logística interna é a sub-área da logística que engloba as movimentações físicas e operações de apoio, que são realizadas dentro do armazém, fábrica, entreposto ou centro de distribuição, tais como: recepção de materiais (matérias-primas, componentes, embalagens, etc.), armazenagem, abastecimento de linhas de produção, recolhimento de produto acabado, etiquetagem, *picking* (separação), embalamento, paletização e expedição de produtos acabados.

2.2. Os problemas gerais das operações logísticas

Este projeto de pesquisa teve como tema geral o “Planejamento e Operação de Serviços Logísticos e de Transportes” e como tema específico o “Desempenho de Serviços Logísticos e de Transportes”. Ocorre que, nos últimos anos, tem se observado um impacto negativo no desempenho de muitas operações logísticas brasileiras, inseridas no cenário que é apresentado a seguir.

Os fatores externos às empresas (exógenos), relacionados ao aquecimento da economia, à conseqüente alta taxa de ocupação da mão de obra e, também, à baixa qualificação profissional brasileira, nos últimos anos, tem dificultado a contratação e retenção dos empregados. Segundo o IBGE (2012), citado por Yoshida (2012), a taxa anual de desocupação brasileira (medida nas seis principais regiões metropolitanas do país), tem caído seguidamente nos últimos anos, passando de 9,9% em 2006 para 6,0 % em 2011. A este respeito, Salomão e Gianini (2011) declaram que a rotina das empresas está sendo afetada pela escassez de profissionais.

Por outro lado, o cenário interno das empresas, apresenta problemas relacionados a fatores (endógenos), em parte influenciados pelos fatores exógenos, tais como o aumento do número das Unidades de Trabalho (plantas) das empresas, implicando na necessidade de contratação e treinamento de novas pessoas e na necessidade de suprimento de materiais e equipamentos para estas novas Unidades de Trabalho. Outro fator que ocorre é o aumento da complexidade do escopo dos serviços logísticos, com a inserção de equipamentos de movimentação e armazenagem de materiais, de recursos de Tecnologia da Informação e de processos operacionais mais sofisticados e de maior valor agregado. Além disso, este crescimento tem ocorrido em regiões brasileiras, cada vez mais distantes da sede das empresas, normalmente situadas na região sudeste do país, o que implica na necessidade de um maior cuidado e esforço para efetuar a gestão de Unidades de Trabalho, cada vez mais, em maior número, com maior complexidade operacional e mais distantes das sedes das empresas.

2.3. O problema e a proposição deste estudo de casos

No cenário descrito no tópico anterior, justifica-se a preocupação dos gestores de Operadores Logísticos em evitar que o crescimento e a diversificação de suas atividades, aliados à dificuldade de contratação de trabalhadores qualificados e ao alto *turn-over* (rotatividade da mão de obra), levem à

ocorrência sequencial dos fatores negativos, descritos a seguir. O raciocínio aqui elaborado foi baseado nos conceitos propostos pelos autores Correa e Caon (2002), no seu “Modelo de Excelência em Serviços”, que serão abordados no Capítulo 3 (Revisão da Literatura). Se, segundo estes autores, é necessário a existência de certas condições para se alcançar a excelência dos serviços, então, as condições opostas podem ter como consequência uma operação de serviços com resultados ruins. Os referidos fatores negativos percebidos pelos Operadores Logísticos são:

- a. Diminuição da qualificação técnica, operacional e de gestão das equipes de trabalho: estes fatores levam à não implantação, ao não seguimento ou ao seguimento apenas parcial dos procedimentos operacionais dos Operadores Logísticos ou dos seus clientes, além de conduzirem a altos índices de acidentes de trabalho; em ambientes operacionais nestas condições torna-se comum a desmotivação dos empregados;
- b. Queda da eficiência e eficácia operacionais: que ocorrem devido à redução da qualidade, produtividade e nível de serviço das operações, afetando negativamente o desempenho operacional e, por consequência, a competitividade das empresas;
- c. Redução da Satisfação dos clientes dos Operadores Logísticos: levando à perda de contratos existentes e de novos negócios. Segundo Fitzsimmons, J. e Fitzsimmons, M. (2005), como o serviço é uma experiência para o cliente, qualquer falha transforma-se em uma história que o cliente transmitirá a outros, resultando em uma perda significativa de futuros negócios;
- d. Diminuição das receitas existentes ou não obtenção das receitas previstas pelos Operadores Logísticos: ocorre como consequência dos problemas descritos no item anterior;
- e. Aumento dos custos operacionais: devido à ocorrência de erros, multas, acidentes, horas extras não previstas, processos trabalhistas e outros custos inerentes a operações ineficientes e ineficazes;
- f. Perda de lucratividade operacional: devido ao efeito combinado dos 2 fatores anteriores (redução de receitas e aumento de custos), implicando em perda do “valor” da empresa para os proprietários ou acionistas.

O aumento da competitividade da empresa depende da satisfação das necessidades dos diversos “atores” interessados no cenário da prestação dos serviços. Estes “atores” são: **clientes** dos Operadores Logísticos, interessados em que os serviços prestados sejam de qualidade, realizados nos prazos previstos e aos menores custos possíveis; **funcionários** dos Operadores Logísticos,

interessados em trabalhar num ambiente seguro, saudável, com bons equipamentos e, principalmente, com remuneração e benefícios justos e, preferencialmente, motivadores; **proprietários** dos Operadores Logísticos, interessados em maximizar o “valor” da empresa o que, segundo Correa e Caon (2002), vai além da idéia mais imediata de lucro no curto prazo, devendo incluir a idéia de fluxo futuro de negócios, que trará uma sequência de “margens de lucro” ao longo do tempo; e **outros atores**, tais como fornecedores (parceiros), concorrentes, governo e sociedade, interessados em que as atividades empresariais sejam éticas e competitivas, contribuindo assim para a justa concorrência, o desenvolvimento nacional, o aumento da arrecadação de impostos e a geração de empregos, porém, com os menores custos possíveis ao sistema público de previdência social (INSS), com problemas de acidentes e doenças do trabalho, além da preservação do meio ambiente.

Os tópicos anteriores (de **a** até **f**), que estão relacionados com a queda da satisfação dos “atores” envolvidos no cenário da prestação dos serviços dos Operadores Logísticos definem o **problema** deste estudo de casos: **perda de lucratividade dos Operadores Logísticos**. A figura 1, mostra, de forma esquemática, a sequência destas situações e eventos, definidos como os fatores negativos que conduzem ao **problema** deste estudo de casos.

A **proposição**, que foi objeto deste estudo de casos, foi a de que **o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas aumenta a eficácia e a eficiência, ou seja, a competitividade dos Operadores Logísticos**, mesmo no cenário de dificuldades potenciais relacionadas ao rápido crescimento de suas operações. Este aumento de competitividade, por consequência, **melhora a lucratividade dos Operadores Logísticos**. Esta metodologia, sustentada pelo Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas, se baseia aplicação do ciclo *PDCA*. Os conceitos teóricos de auditoria e do ciclo *PDCA* serão vistos detalhadamente no Capítulo 3 (Revisão da Literatura).

O aumento de lucratividade, conforme já comentado, depende do aumento do desempenho dos Operadores Logísticos, que os tornam mais competitivos. Este aumento de desempenho pode ser medido por Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*). Sugere-se a utilização das 5 famílias de *KPI*, denominados de Itens de Controle, conforme proposto por Falconi (2004), que são: Qualidade, Custo (monetário ou técnico), Atendimento (ou Entrega), Moral (ou de Motivação) e de Segurança (da equipe de empregados).

Competitividade, conforme Chiavenato (1999) é a capacidade de uma organização oferecer produtos e serviços melhores e mais baratos, mais adequados às necessidades e expectativas do mercado, trazendo soluções inovadoras aos clientes.

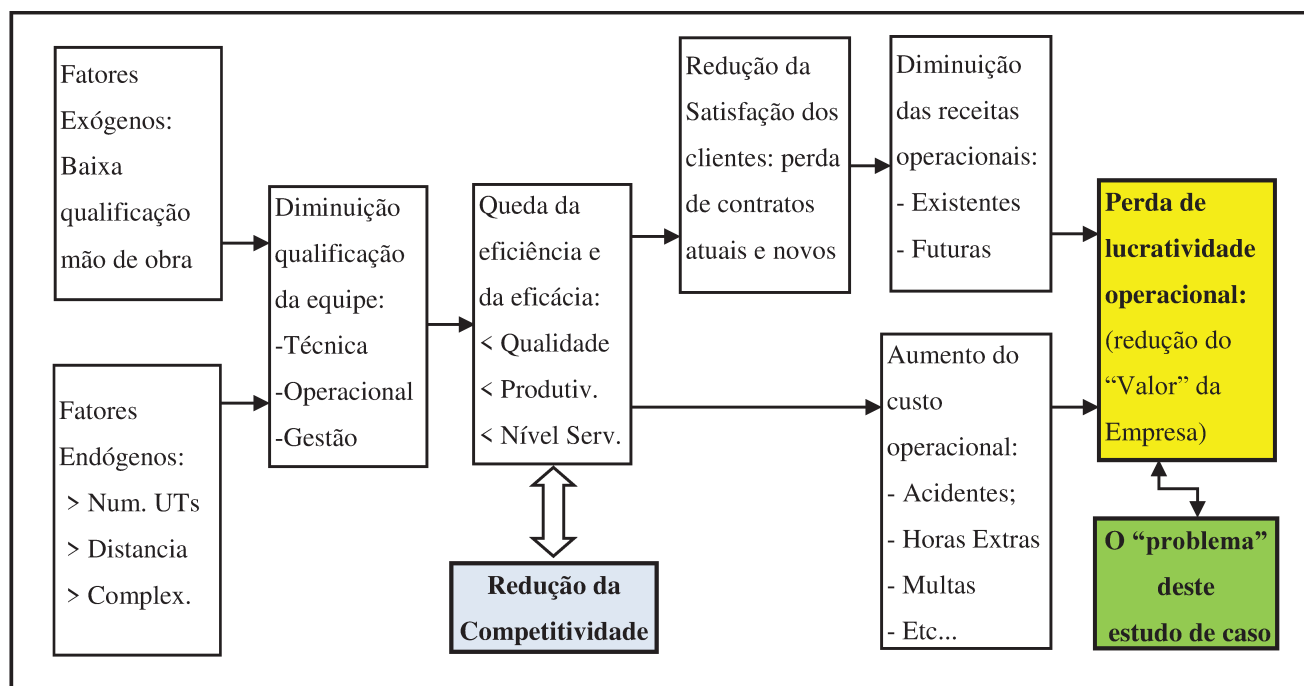


Figura 1. Fluxograma da sequência de eventos e fatores que conduzem ao “problema” deste estudo de caso

Este tipo de estratégia, de melhoria contínua das operações envolvendo a aplicação do ciclo *PDCA* e a realização de auditorias, é comumente utilizado em outros setores como, por exemplo, o setor industrial, fundamentado pelas normas de qualidade da família ISO 9000, cujas versões brasileiras relacionadas ao tema são as normas: “ABNT NBR ISO 9000 (2005) Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário”; “ABNT NBR ISO 9001 (2008) Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos”; “ABNT NBR ISO 9004 (2010) Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da gestão da qualidade” e “ABNT NBR ISO 19011 (2012) Diretrizes para auditorias de sistema de gestão”.

Diversos autores propõem a utilização dos conceitos de melhoria contínua, através da aplicação do ciclo *PDCA* e da realização de auditorias, como uma importante ferramenta de verificação - ou *check* (a letra *C* do *PDCA*). A seguir destacamos 5 destes trabalhos, desenvolvidos ao longo dos últimos anos. Ballou (2001) apresenta a Auditoria Logística como uma das principais fontes de informação exata, relevante e oportuna sobre o desempenho da função logística nas empresas. Markhan (2003) desenvolve um guia de Auditoria Logística para avaliar o processo logístico e obter um plano de desempenho sustentável. Falconi (2004) propõe um sistema de gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia no qual a auditoria dos processos ajuda a localizar

os problemas, de tal forma, que se possam tomar as ações corretivas, tudo isto apoiado na utilização do ciclo *PDCA*. Fitzsimmons, J e Fitzsimmons, M. (2005) sugerem a realização da auditoria do tipo “percorrendo as instalações” e a aplicação do método *PDCA* para a melhoria da qualidade e da produtividade em serviços. Vieira e Roux (2012) sugerem a Auditoria Logística como uma abordagem prática para melhoria das operações em centros de distribuição. Na revisão da literatura, no tópico 3.5.3 (O ciclo *PDCA*) será feito uma abordagem mais detalhada sobre este tema.

CAPÍTULO 3. REVISÃO DA LITERATURA

Visando a proposição de um Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas consistente, bem como a correta avaliação de sua utilidade, foi estudada a literatura existente sobre os diversos temas relacionados ao assunto, iniciando-se com os conceitos referentes à **Gestão de Serviços**, setor da economia no qual se enquadram as atividades de Operador Logístico, objeto deste estudo de casos. Na sequência, foram vistos os conceitos de **Qualidade Total**, baseados nas normas de qualidade da família ABNT NBR ISO 9000. Também, no âmbito das normas ISO, as **Diretrizes para Auditoria de Sistemas de Gestão da Qualidade** foram analisadas por tratarem de conceitos fundamentais sobre o tema em estudo. Completando os conceitos anteriores, para o tema central deste trabalho acadêmico, foram pesquisados textos que tratam do assunto **Auditoria Logística**. Por ser importante para os objetivos de **Melhoria Contínua**, foram estudados também os temas referentes ao gerenciamento da rotina de trabalho, com ênfase nos pontos importantes para a melhoria contínua, que são o ciclo *PDCA*, os Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) e as ferramentas da qualidade.

3.1. A Gestão de Serviços

O setor de serviços, segundo Fitzsimmons, J. e Fitzsimmons, M. (2005), exige dos que nele atuam grande capacidade intelectual e muita criatividade para o desenvolvimento de alternativas e de soluções inovadoras, que possibilitem a melhoria constante e sistemática da qualidade, da produtividade e do atendimento ao cliente, garantindo assim, a geração de vantagens competitivas sustentáveis para as empresas.

3.1.1. Os serviços na economia

A importância do setor de serviços na economia tem sido crescente nos últimos anos. Pode-se dizer que estamos vivendo a “Era dos Serviços”. De acordo com Corrêa e Caon (2002), o setor de serviços, além de ser responsável pela maior parcela do PIB (Produto Interno Bruto) mundial, apresenta-se, talvez, como a parcela mais dinâmica da economia, pois sua participação no PIB e o número de empregos no setor crescem a taxas mais elevadas do que nos demais setores econômicos. Nos Estados Unidos da América, por exemplo, segundo pesquisa da Organização das Nações Unidas

(1999), a parcela da população empregada no setor de serviços, aumentou de 67,1%, em 1980, para 80,4%, em 1999.

No Brasil, de acordo com levantamento feito por Bêni (2006), baseado em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o setor de serviços, que detinha apenas 11,6% dos postos de trabalho, no ano de 1949, apresentou expressivo crescimento nas décadas seguintes, alcançando 57,6% em 2000. No ano de 2010, conforme divulgado pela RAIS - Relação Anual de Informações Sociais (2010), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) do Brasil, o setor de serviços foi responsável por 71,8% dos empregos formais no Brasil. No gráfico 1, que mostra estas estatísticas, se sobressai a inversão ocorrida, a partir da década de 1970, entre os setores de agricultura e de serviços, passando este a ser preponderante na geração de empregos, enquanto o setor industrial apresentou um crescimento mais moderado.

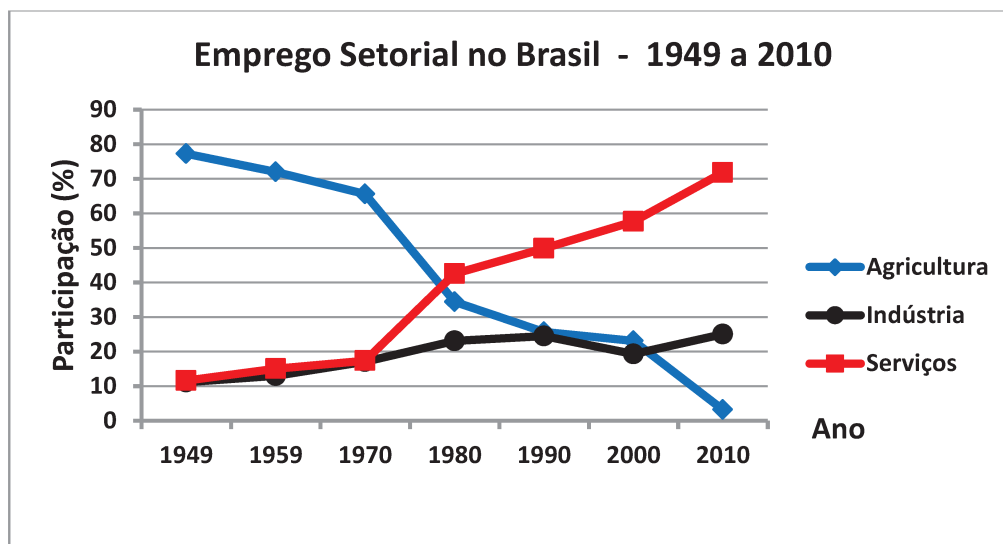


Gráfico 1. Mudanças no padrão de uso da mão de obra no Brasil entre 1949 e 2010.
(Fontes: (a) Bêni, D.A. Revista Nova Economia, edição 16-1 (janeiro-abril 2006, p. 145).
(b) RAIS 2010, MTE, BRASIL (2011, <http://www.mte.gov.br>))

Segundo Corrêa e Caon (2002), as atividades de serviço exercem um importante papel no desempenho de outros setores da economia, principalmente o industrial, que pode ser sumarizado em três categorias:

a. Papel de apoio à criação de diferencial competitivo: as atividades de serviços prestados ao cliente (como projeto, crédito, distribuição e assistência técnica), pelas empresas de manufatura, têm atuado para diferenciar o “pacote de valor” que a empresa oferece ao mercado, gerando um diferencial competitivo em relação aos concorrentes. Como exemplo, cita-se o esforço que a

maioria das montadoras de veículos têm feito a fim de melhorar o desempenho do serviço pós-venda a seus clientes;

- b. Papel de suporte às atividades de manufatura:** muitas funções dentro das empresas de manufatura são, na verdade, operações de serviços, como manutenção, logística e recursos humanos, entre outros;
- c. Papel de geradores de lucro:** muitas atividades de serviços de empresas de manufatura podem desenvolver-se a um ponto tal que ultrapassam a mera função de apoio, passando a constituir “centros de lucro” dentro das empresas. Como exemplo, pode-se citar os casos de empresas que desenvolvem metodologias de trabalho ou softwares para uso próprio, que se tornam sucesso interno e são, então, comercializadas por estas empresas.

Apesar da crescente importância do setor de serviços, conforme anteriormente exposto, tem-se notado que, embora alguma mudança já esteja ocorrendo, neste setor ainda não são aplicados com a mesma ênfase os conceitos e técnicas de administração utilizadas pelas empresas do setor industrial. Tem-se, portanto, boas oportunidades de desenvolvimento deste setor, para que não se corra o risco de ter a economia dominada por uma atividade pouco produtiva e vulnerável à competição internacional.

Como já foi descrito, uma boa administração deve satisfazer aos “atores” envolvidos com a empresa. Do ponto de vista dos proprietários das empresas, afirmam Corrêa e Caon (2002), o objetivo dos administradores é o de maximizar o “valor” da empresa, e esta idéia vai além da visão mais imediatista de lucro na transação presente ou no curto prazo. Deve incluir a idéia de fluxo futuro de negócios, que trará uma sequência de “margens de lucro” ao longo do tempo.

Devem-se, então, estabelecer padrões de decisão que auxiliem o administrador na busca da lucratividade operacional, entendendo que, com isto, ele estará dando sua melhor contribuição para a construção do “valor” da empresa para o acionista. Esta organização das áreas operacionais de decisão é apresentada no tópico a seguir.

3.1.2. Modelo de Excelência em serviços: operações para lucratividade

Conforme já descrito no tópico 2.3 (O problema e a proposição deste estudo de casos), o problema exposto de forma esquemática na figura 1 foi definido tomando como base as possíveis consequências do não seguimento do modelo proposto por Corrêa e Caon (2002), esquematizado na

figura 2, que demonstra que serviços prestados com excelência levam à lucratividade operacional. Descreveremos este modelo nos próximos parágrafos.

Para que uma empresa aumente sua lucratividade operacional, **satisfazendo seus proprietários**, é possível atuar em duas frentes: aumentar as receitas e/ou reduzir os custos.

Para aumentar as receitas da empresa, podem-se fazer duas coisas: ou se comandam preços mais altos pelos serviços prestados, ou se conseguem vender mais serviços, aumentando a participação de mercado (*Market Share*) da empresa, ou ainda, uma combinação de ambas, que parece ser a opção mais virtuosa. Estes conceitos estão esquematizados no retângulo pontilhado identificado como “Resultado”, na figura 2. Num mercado competitivo, isto somente será possível através da ampliação dos níveis de retenção dos clientes. Clientes retidos são antigos clientes, que compram mais, que muitas vezes estão dispostos a pagar mais pelo serviço por entenderem-no diferenciado e que, se bem atendidos e acompanhados, farão propaganda gratuita do serviço, auxiliando a aumentar a participação de mercado da empresa.

Clientes, no entanto, para tornarem-se retidos, devem ser fidelizados, tornarem-se fiéis parceiros da empresa que os serve. Para que isto ocorra, a empresa deve ser competente, não apenas para satisfazê-los, meramente atendendo as suas expectativas, mas para superá-las, criando **clientes mais que satisfeitos**, ou encantados, que percebem, no *front office* (linha de frente) o valor do serviço prestado maior ou igual ao valor ofertado. Estes são os clientes que comprarão mais e trarão novos clientes para empresa. A figura 2 ilustra as relações entre a qualidade das operações executadas na linha de frente (vide retângulo pontilhado denominado Qualidade na linha de frente) e o resultado da organização em termos de lucratividade operacional.

Entretanto, é muito frequente que, para ter sucesso nas atividades de linha de frente, aquelas realizadas em contato direto com o cliente, seja necessário que muitas outras atividades de retaguarda (ou de *back office*), sejam executadas com boa qualidade. Na figura 2 pode-se verificar a conexão existente entre os valores ofertados na linha de frente e na retaguarda (vide retângulo pontilhado denominado Qualidade na retaguarda).

Para reduzir seus custos, as empresas devem ter um eficiente uso dos recursos (equipamentos e pessoas) necessários às suas atividades, que são geradores de custos. Esta eficiência é conseguida com aumento de sua produtividade (vide retângulo pontilhado na figura 2).

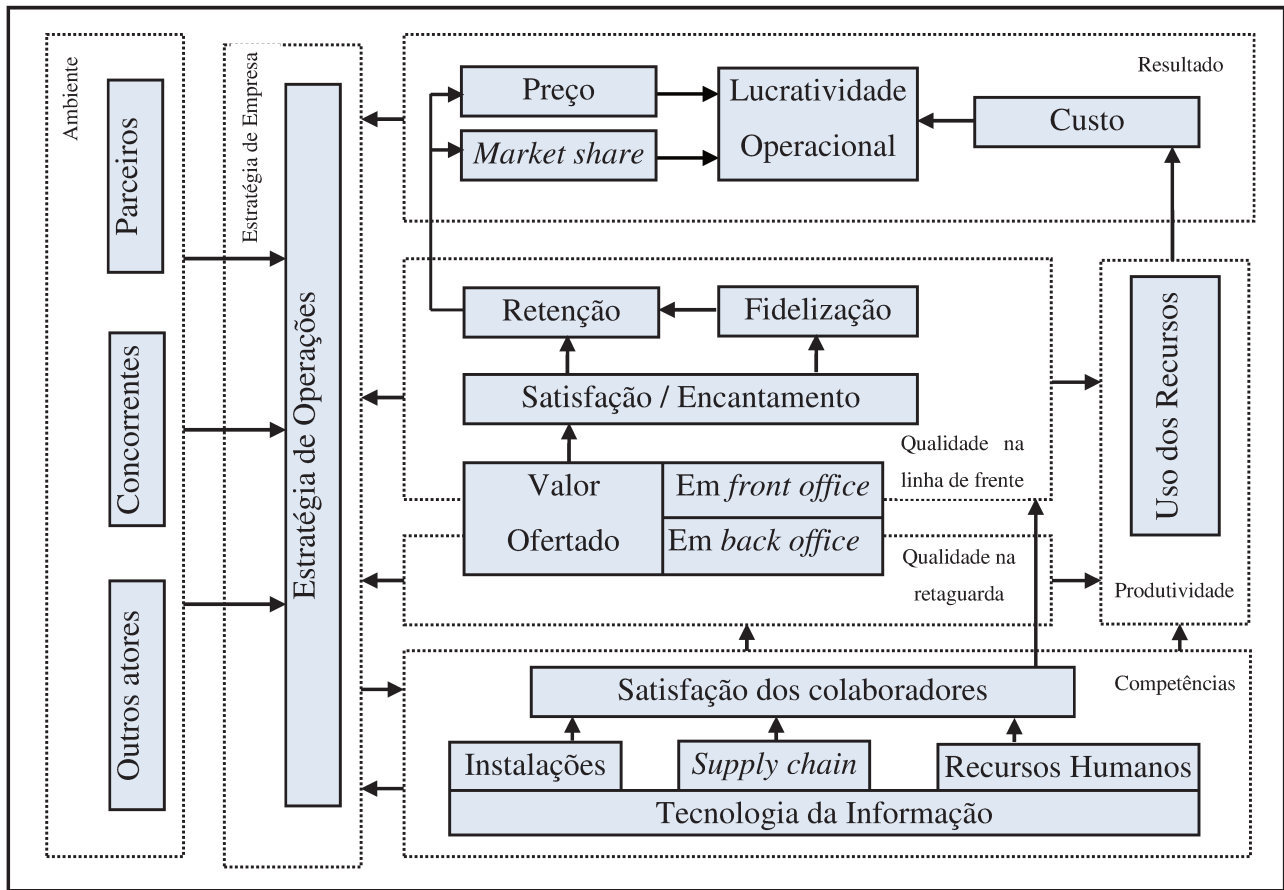


Figura 2. Esquema de referência para se obter lucratividade operacional com base em excelência na prestação de serviços.
 Fonte: Corrêa e Caon (2002, p. 39)

Atividades de serviço, normalmente, são intensivas no uso de recursos humanos, e para muitas dessas operações o recurso humano é o principal ponto de contato com o cliente. Portanto, a qualidade do serviço é gerada simultaneamente ao processo de consumo do serviço pelo cliente (esta é uma das características do serviço). Como não é possível que funcionários insatisfeitos grem clientes “mais que satisfeitos” (encantados), a **satisfação do funcionário** (colaborador) tem um papel especialmente importante na geração de valor percebido pelo cliente. A satisfação do funcionário, por sua vez, é influenciada por três fatores. O primeiro fator refere-se à forma com que se gerenciam os recursos humanos (RH), sendo assim importante que a empresa tenha boas políticas de recompensa e motivação de seus colaboradores. O segundo fator, diz respeito à gestão das cadeias de suprimentos (*supply chains*), que incluem gestão de filas e fluxos de materiais, informações e clientes. O terceiro fator refere-se à gestão das instalações, tais como localização, arranjo físico dos recursos e capacidade produtiva. É sabido que falhas na gestão dos recursos materiais (*supply chains* e instalações) refletem-se nas condições de trabalho dos recursos humanos e, mais importante, em

sua capacidade de gerar clientes “mais que satisfeitos”. É interessante comentar que pesquisas mostraram que o fator singular mais importante para a motivação do funcionário em empresas de serviços é a “habilidade de satisfazer os clientes”. Assim, segundo Corrêa e Caon (2002), considera-se que uma boa gestão dos recursos materiais, além do papel mais evidente de criar valor percebido pelo cliente, também é importante para aumentar a motivação dos colaboradores. Entende-se também que a boa gestão dos recursos materiais também atua na redução dos custos operacionais.

Deve-se considerar também o importante papel da Tecnologia da Informação, que além de dar suporte à gestão de todos os recursos produtivos (humanos e materiais), permeia também o tratamento da qualidade, dos custos e da geração de resultados. Assim, chamam-se de competências da empresa a gestão integrada dos seus recursos e ferramentas, que criam a qualidade do serviço percebido pelo cliente na linha de frente (diretamente) e na retaguarda (indiretamente), e promovem o aumento da produtividade dos recursos, conforme pode ser visto no retângulo pontilhado denominado Competências, da figura 2.

Para finalizar o modelo de referência para se obter lucratividade operacional com base em excelência na prestação de serviços, proposto por Corrêa e Caon (2002), é importante salientar que todas as considerações até aqui desenvolvidas, dependem do estabelecimento e manutenção de uma direção estratégica da empresa. Esta Estratégia da empresa (vide retângulo pontilhado na figura 2) é a orientação de que os gestores da operação necessitam para formular a estratégia de operações que irá garantir que o ambiente seja levado em conta nas decisões da empresa, no curto, médio e longo prazo. Este Ambiente (vide retângulo pontilhado na figura 2) é representado, entre outros, pelos **concorrentes, parceiros, órgãos reguladores (governo) e sociedade**. Na figura 2 vemos o cenário completo com a representação esquemática da influência do ambiente na estratégia da empresa.

Nos parágrafos anteriores destacamos em **negrito** os diversos agentes, internos e externos à empresa, envolvidos com a prestação do serviço, que são os “atores” mencionados, anteriormente, no tópico 1.2 (Objetivos), interessados no cenário da prestação dos serviços, a saber: proprietários, clientes, funcionários e outros atores (concorrentes, parceiros, governo e sociedade).

3.1.3. Características e elementos de serviços

Um serviço consiste em um pacote de benefícios, implícitos e explícitos, executado dentro de instalações de apoio e utilizando-se de bens facilitadores, de acordo com Fitzsimmons, J. e

Fitzsimmons, M. (2005), para os quais o pacote de serviços é definido como um conjunto de mercadorias e serviços que são fornecidos em um ambiente, com as características descritas a seguir. Todas estas características são notadas pelo cliente e formam a base para a percepção do serviço.

- a. Instalações de apoio: representam os recursos físicos;
- b. Bens Facilitadores: material adquirido ou consumido pelo comprador ou pelo cliente;
- c. Informações: que são fornecidas pelos clientes ou dados operacionais para dar condições a um serviço eficiente e customizado;
- d. Serviços explícitos: benefícios que são prontamente percebidos pelo cliente e que consistem nas características essenciais ou intrínsecas dos serviços;
- e. Serviços implícitos: benefícios psicológicos que o cliente pode sentir apenas vagamente ou características extrínsecas dos serviços.



Figura 3. Pacotes de valor entregues ao cliente variam na proporção entre produtos físicos e serviços.
 Fonte: Corrêa e Caon (2002, p. 52)

Em outra abordagem, feita por Corrêa e Caon (2002), conforme mostrado na figura 3, as empresas, vivendo num ambiente competitivo como o de hoje e do futuro, visam oferecer a seus clientes um “pacote de valor”, que inclui parcelas normalmente consideradas como serviços e

parcelas normalmente consideradas como produtos. Verifica-se que a parcela do valor oferecido referente aos bens físicos e aos serviços varia conforme o negócio analisado. O fato de a maioria das empresas oferecerem um “pacote de valor” implica que o gestor das operações deve gerenciar tanto as operações referentes à parte “serviço” quanto às operações que geram a parte “produto físico”.

Os autores Corrêa e Caon (2002) criticam as três principais diferenças entre produtos e serviços, tradicionalmente apontadas por outros autores, alegando que elas não são totalmente verdadeiras, conforme descrito a seguir.

- a. Simultaneidade entre produção e consumo dos serviços: no caso de produtos (um fabricante de cervejas, por exemplo) o problema pode ser resolvido com três opções genéricas e extremas: primeiro, *seguimento da produção com a demanda*, sem formação de estoques, porém mantendo a capacidade de produção de acordo com a demanda de “pico”; segundo, *nivelamento de produção*, produzindo-se estoques nos períodos de “vales” para serem consumidos nos períodos de “picos” e mantendo-se uma capacidade de produção pouco acima da demanda média; e terceiro, *estratégias para nivelar a demanda*, através de ações de *marketing* (produto de inverno ou campanha publicitária ou desconto de preços) para se incentivar o consumo dos períodos de “vale” e agir ao contrário nos períodos de “pico”. No caso de serviços (um hotel, por exemplo), duas destas estratégias podem ser usadas, apenas não podendo usar-se estratégia análoga a nivelamento da produção, uma vez que serviços não podem ser estocados.
- b. Necessidade da presença do cliente para que o serviço possa ser produzido: com o aumento substancial dos serviços prestados de forma remota, por telefone, internet e outros meios, tornou-se claro que a presença física do cliente não é necessária para muitos tipos de serviços. O oposto também ocorre como, por exemplo, a crescente participação do cliente nos processos de B2B (*Business to Business*) de aquisição de produtos, através de visitas técnicas ou auditorias (presença do cliente na planta do fornecedor).
- c. Intangibilidade dos serviços: dizia-se, numa visão simplista, que produtos são tangíveis (são palpáveis, podem ser tocados) e serviços não. Isto não é bem verdade para todos os serviços. Cita-se, como exemplo, os casos dos softwares que são serviços, mas, analisando-se pela ótica da tangibilidade não podem ser tocados (característica de serviço), mas podem ser estocados (armazenados), transportados e consumidos em momentos diferentes (características de produto).

Diversos autores tratam os elementos e características de serviços de maneira variada, como vê-se a seguir.

Bateman e Snell (1998) propõem que o administrador de serviços deve tomar decisões importantes em relação aos recursos utilizados em serviços, levando em conta: a separação das atividades de linha de frente (*front end*) e de retaguarda (*back room*); os tipos de instalações, levando-se em conta se o cliente vai até a empresa ou esta vai até o cliente; a capacidade operacional, que deve levar em conta a demanda pelos serviços e suas flutuações; e a escolha de processos/tecnologia, que deve levar em conta as necessidades do serviço e os custos/benefícios envolvidos.

Para Correa e Caon (2002) os serviços são demasiado múltiplos para permitir tratamento uniforme. Assim, classificam os serviços em diversas tipologias, que levam em conta o volume de clientes atendidos diariamente numa unidade típica e as 4 seguintes variáveis correlatas entre si: nível de personalização (customização); intensidade do contato; ênfase em pessoas ou equipamentos; e predominância de atividades de *back ou front office*. Do cruzamento destes parâmetros, surgem os seguintes grupos de serviços com características análogas para serem estudados e sistematizados:

- a. Serviços de massa: no qual grande número de clientes é atendido por dia, numa unidade típica, de forma padronizada, visando a ganhos de escala (ex. metrô e grandes redes de lanchonetes);
- b. Serviços profissionais: prestados de forma personalizada às necessidades e desejos de cada cliente em particular, atendendo a um número diário limitado de clientes; exemplos, cirurgias ou consultorias especializadas;
- c. Serviços de massa “personalizados”: que atendem a altos volumes de pessoas, mas que, fazendo uso de tecnologia de informação, criam no cliente, de forma automatizada, uma sensação de serviço personalizado; exemplo, sites de venda de livros ou *compact discs* pela internet;
- d. Serviços profissionais de massa: para volumes não muito baixos de atendimentos diários, com alguma personalização, conseguida com alto grau de produtividade de suas operações; exemplo, certos serviços de medicina dedicada a um único tipo de tratamento;
- e. Loja de serviços: tratam-se dos serviços que se enquadram na região intermediária entre os volumes de atendimentos diários (altos e baixos) e também nas regiões intermediárias das demais variáveis citadas, que são, nível de personalização (alto ou baixo), grau de intensidade de contato (alto ou baixo), ênfase em pessoas ou equipamentos e predominância de *back ou front office*; exemplo, lojas de varejo e a maioria dos hotéis, hospitais e restaurantes.

Os 5 esquemas de classificação dos serviços, descritos a seguir, foram adaptados por Fitzsimmons, J. e Fitzsimmons, M. (2005), a partir dos estudos de Lovelock (1983):

- a.** Natureza do ato de prestação de serviços: que deve ser considerado em 2 dimensões; primeiro, quem ou o que é o beneficiário direto do serviço (pessoas ou objetos) e, segundo, a natureza do ato de prestação do serviço (tangível ou intangível). Isto cria 4 classificações possíveis: (1) medidas tangíveis dirigidas ao cliente, como exemplo, transporte de passageiros; (2) medidas tangíveis dirigidas aos bens do cliente, como exemplo, transporte de carga; (3) medidas intangíveis direcionadas ao intelecto do cliente, como exemplo, educação; (4) medidas intangíveis desempenhadas sobre os ativos do cliente, como exemplo, seguros.
- b.** Relação com os clientes: que contrapõe o tipo de relação entre a organização de serviços com os seus clientes (condição de “membro” ou ausência de relação formal) com a natureza da prestação de serviços (serviço contínuo ou de transações discretas). Com isso surgem 4 classificações possíveis: (1) serviço contínuo para “membros”, tal como fornecimento de energia elétrica; (2) serviço contínuo sem relação formal, tal como estação de rádio; (3) transações discretas para “membros”, tal como passe de trânsito “sem parar”; (4) transações discretas sem relação formal, tal como transporte público.
- c.** Customização e arbítrio: devido ao fato de os serviços serem criados e consumidos simultaneamente, muitas vezes com a participação do cliente, existe a oportunidade de customizá-lo. Esta customização depende do grau em que o caráter dos serviços a permite (alto ou baixo) e do grau em que o prestador de serviços exerce seu arbítrio em atender às necessidades individuais do cliente (alto ou baixo). Isto permite 4 classificações possíveis: (1) quando ambas condições de customização são altas, como exemplo, serviço de táxi; (2) quando o prestador de serviço exerce seu arbítrio de customização em alto grau, mas a característica do serviço a permite em baixo grau, como exemplo, educação para grandes turmas; (3) quando o prestador de serviço exerce seu arbítrio de customização em baixo grau, mas a característica do serviço a permite em alto grau, como exemplo, bancos varejistas; (4) quando ambas as condições de customização são baixas, como exemplo, transporte público.
- d.** Natureza da demanda pelo serviço em relação à sua oferta: apesar de o caráter perecível dos serviços não permitirem que sejam produzidos e estocados para consumo futuro, a extensão dos desequilíbrios entre demanda e fornecimento varia entre os diversos tipos de serviços. Deve ser

levado em conta: a extensão da restrição para a oferta (a demanda de pico normalmente pode ser atendida sem um atraso importante ou ela regularmente excede a capacidade) e a extensão das flutuações de demanda com o tempo (ampla ou estreita). Assim, são possíveis 4 classificações: (1) quando a extensão da flutuação da demanda com o tempo é ampla e a demanda pode ser atendida sem um atraso importante, tal como serviço de telefonia; (2) quando a extensão da flutuação da demanda com o tempo é estreita e a demanda pode ser atendida sem um atraso importante, tal como serviço bancário; (3) quando a extensão da flutuação da demanda com o tempo é ampla e a demanda de pico excede a capacidade, tal como transporte de passageiros; (4) quando a extensão da flutuação da demanda com o tempo é estreita e a demanda de pico excede a capacidade, tal como posto de gasolina.

- e. Método de fornecimento dos serviços: que leva em conta o componente geográfico disponibilidade dos locais de prestação dos serviços (um ou muitos locais) e a natureza da interação entre o cliente e a organização de serviços (cliente desloca-se para a empresa de serviços ou o fornecedor de serviços desloca-se para o cliente ou ainda a transação está ao alcance da mão). Com isso surgem 6 possíveis classificações: (1) quando o cliente desloca-se para o único local do prestador de serviços, como exemplo, teatro; (2) quando o cliente desloca-se para a empresa prestadora de serviços em muitos locais, como exemplo, serviço de ônibus; (3) quando o fornecedor de serviços desloca-se para o cliente em um único local, como exemplo, serviço de taxi; (4) quando o fornecedor de serviços desloca-se para o cliente em muitos locais, como exemplo, entrega de correio; (5) quando a transação está ao alcance da mão em um único local, como exemplo, empresa de cartão de crédito; (6) quando a transação está ao alcance da mão em muitos locais, como exemplo, companhia telefônica.

3.2. A Qualidade Total em Serviços

Existem várias definições para qualidade. Segundo Deming (1982) qualidade é a conformidade com as exigências do cliente. De acordo com Juran (1988) qualidade é a adequação à finalidade ou uso. Para Chiavenato (2000) qualidade é a capacidade de atender, durante todo o tempo, às necessidades do cliente, seja ele interno ou externo. A norma ABNT NBR ISO 9000 (2005), por sua vez, define qualidade como sendo o grau no qual um conjunto de características (propriedades diferenciadoras) inerentes satisfaz a requisitos (necessidade ou expectativa que é expressa, geralmente, de forma implícita ou obrigatória).

Após a 2ª guerra mundial, dois norte-americanos introduziram os modernos conceitos de qualidade no Japão, país totalmente destruído pela guerra. Foram eles, primeiramente, W. E. Deming e, posteriormente, J. M. Juran. Os conceitos destes dois “gurus” sobre a melhoria contínua (*kaizen*), o envolvimento de todas as pessoas da organização para a qualidade (Círculos de Qualidade), o Controle Estatístico do Processo (CEP) e do Total Quality Management (TQM), fizeram grande sucesso, primeiramente no Japão, depois nos Estados Unidos da América e, posteriormente, foram disseminados pelo mundo todo, dando origem ao conceito de Qualidade Total.

De acordo com Chiavenato (1999) a Qualidade Total é uma filosofia de gestão que pressupõe o envolvimento e a participação de todas as pessoas, em todos os níveis de uma organização, trabalhando em equipe, em uma constante busca de auto-superação e contínuo aperfeiçoamento, focalizando a qualidade dos processos, para fazer as coisas certas na primeira vez, atendendo às necessidades do cliente.

Segundo Albrecht (1992), citado por Las Casas (2004), propiciar qualidade total em serviços é uma situação na qual uma organização fornece serviços de qualidade superior aos seus clientes, proprietários e funcionários. Portanto, o que se percebe com esta definição é que sua extensão não se limita apenas aos clientes externos, ou seja, a qualidade total em serviços engloba os três principais “atores” envolvidos no processo da prestação de serviços, conforme definido anteriormente no tópico 1.2 (Objetivos). Assim, uma empresa deve satisfazer necessidades, resolver problemas e fornecer benefícios a todos que com ela interagem.

3.2.1. A série de normas ISO 9000

A *International Standards Organization* (ISO) é uma entidade internacional, criada em 1946 e sediada em Genebra, na Suíça, que estabeleceu padrões de qualidade que foram adotados em quase todos os países do mundo. De acordo com Mello et al (2002), a série de normas ISO 9000 é um conjunto de normas e diretrizes internacionais para sistemas de gestão da qualidade que tem obtido reputação mundial como a base para o estabelecimento de sistemas de gestão da qualidade, desde sua primeira publicação, em 1987. É uma norma genérica, o que significa que a mesma pode ser aplicada a qualquer tipo de organização, de qualquer tamanho, fabricante de qualquer produto ou, se for prestadora de serviços, em qualquer setor de atividade ou meio de negócio, podendo ser uma empresa pública ou privada.

Entre os anos de 2000 e 2012 a família de normas ISO passou por algumas modificações com a finalidade de simplificação, mas também de alterar algumas de suas diretrizes para atender às modernas abordagens de gestão. Assim, as 4 normas primárias ficaram com a seguinte configuração:

- a.** ISO 9000 (2005)- Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário: descreve os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e estabelece a terminologia para estes sistemas; substitui a versão anterior editada no ano de 2000.
- b.** ISO 9001 (2008) - Sistemas de gestão da qualidade – requisitos: especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade, onde uma organização precisa demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam os requisitos do cliente e os requisitos regulamentares aplicáveis, e objetiva aumentar a satisfação do cliente; substitui a versão anterior editada no ano de 2000.
- c.** ISO 9004 (2010) - Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da gestão da qualidade: fornece diretrizes que consideram tanto a eficácia quanto a eficiência do sistema de gestão da qualidade, tendo como objetivo alcançar o sucesso sustentado e a satisfação do cliente e das outras partes interessadas, através da consciência do ambiente organizacional, pelo aprendizado e pela introdução de melhorias e/ou inovações; substitui a versão anterior editada no ano de 2000.
- d.** ISO 19011 (2012) - Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão: fornece diretrizes sobre auditoria de sistemas de gestão de qualquer natureza, concentrando-se nas auditorias internas (de 1ª parte) e nas auditorias conduzidas por clientes em seus fornecedores (de 2ª parte); substitui a versão anterior editada no ano de 2002.

Juntas elas formam um conjunto estruturado de normas sobre sistema de gestão da qualidade, facilitando a compreensão mútua no comércio nacional e internacional. Segundo Mello et al (2002) melhores resultados são alcançados quando a família inteira de normas é usada de forma integrada. Assim, sugere-se que, começando-se pela ISO 9000 (2005), uma organização adote a norma ISO 9001 (2008) para atingir um primeiro patamar de desempenho. Na sequência, devem ser adotadas as práticas descritas na ISO 9004 (2010) para tornar o sistema de gestão da qualidade gradativamente mais efetivo, para atingir suas metas de negócios. As normas ISO 9001 (2008) e ISO 9004 (2010) foram formatadas como um par coerente de normas para facilitar sua utilização. A norma ISO 9001 (2008) requer que a organização planeje e gerencie os processos necessários para

a melhoria contínua de seu sistema de gestão da qualidade. Já a norma ISO 9004 (2010) fornece diretrizes para ir além da ISO 9001 (2008) na melhoria da eficiência das operações.

No Brasil as normas da família ISO são editadas sob a responsabilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sendo equivalentes às normas internacionais originais, recebendo o prefixo NBR (de Norma Brasileira).

As organizações podem completar seu sistema de gestão adotando, além das normas citadas, os requisitos e diretrizes das normas da família ISO 14000, referente a sistemas de gestão ambiental, uma vez que os requisitos estruturais e organizacionais dos dois sistemas de gestão foram definidos de forma compatível.

Segundo O'Hanlon (2005) o sistema de qualidade com base nas normas da família ISO 9000 pode ser aplicado com sucesso em todos os tipos de empresas, sejam elas de pequeno, médio ou grande porte, e afirma que a correta implementação e avaliação do sistema melhorarão significativamente os lucros da empresa.

3.2.2. Princípios de Gestão da Qualidade das normas ISO 9000

Segundo a norma ABNT NBR ISO 9000 (2005), para conduzir com sucesso uma organização é necessário dirigi-la de maneira transparente e sistemática. O sucesso pode resultar da implementação e manutenção de um sistema de gestão concebido para melhorar continuamente o desempenho, levando em consideração as necessidades de todas as partes interessadas. A administração de uma organização contempla a gestão da qualidade entre outras disciplinas.

A norma ABNT NBR ISO 9000 (2005) apresenta 8 princípios de gestão da qualidade, que formam a base das normas da família ISO 9000, e podem ser usados pela Alta Direção para conduzir a organização à melhoria do seu desempenho. Com base na descrição e comentários quanto à aplicação e benefícios destes 8 princípios feitos por Mello et al (2002), foi montado o quadro 1. O Sistema de Auditorias Operacionais proposto para o Operador Logístico, objeto de estudo deste trabalho de pesquisa, procurou contemplar estes 8 princípios aqui apresentados.

Quadro 1. Os 8 princípios de Gestão da Qualidade das Normas da família ISO 9000

PRINCÍPIOS DE GESTÃO DA QUALIDADE - NORMAS ISO 9000		
PRINCÍPIO	APLICAÇÃO	BENEFÍCIOS
<p>1- Foco no Cliente: as organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam às necessidades atuais e futuras do cliente, a seus requisitos e procurem exceder suas expectativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entender todas as necessidades e expectativas do cliente relativas aos produtos, prazos de entrega, preço, confiabilidade etc.; - Possibilitar comunicação das necessidades e expectativas dos clientes a toda a organização; - Medir a satisfação dos clientes e atuar sobre os resultados; - Gerenciar o relacionamento com os clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Propiciar a formulação de estratégias e políticas para a gestão do relacionamento com os clientes; - Adequar objetivos e metas da qualidade às necessidades e expectativas do cliente; - Melhorar o gerenciamento operacional e o potencial humano.
<p>2- Liderança: líderes estabelecem a unidade de propósitos e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno, no qual as pessoas possam estar totalmente envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ser proativo e liderar por meio de exemplos; - Compreender e responder às mudanças no ambiente externo; - Considerar as necessidades de todas as partes interessadas; - Estabelecer uma visão clara do futuro da organização; - Construir a confiança e eliminar o medo; - Prover liberdade e recursos para as pessoas atuarem com responsabilidade; - Educar, treinar e assistir as pessoas; - Definir metas desafiadoras e implantar estratégias para alcançá-las. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer e comunicar a visão clara do futuro da organização por meio da formulação de estratégias e políticas; - Traduzir a visão da organização em objetivos e metas mensuráveis; - Delegar poder e envolver as pessoas para alcançar os objetivos da organização; - Motivar e capacitar (<i>empowerment</i>) a força de trabalho.
<p>3- Envolvimento das Pessoas: pessoas de todos os níveis são a essência de uma organização e seu total envolvimento possibilita que suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aceitar a responsabilidade pela solução de problemas; - Buscar oportunidades para alcançar melhorias; - Buscar oportunidades para aumentar suas competências; - Compartilhar o conhecimento e a experiência em equipes e grupos; - Ser inovador e criativo na realização dos objetivos da organização. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir efetivamente para a melhoria das estratégias e políticas da organização na formulação de estratégias e políticas; - Compartilhar a propriedade dos objetivos da organização; - Envolver os funcionários em decisões apropriadas e em processos de melhoria; - Propiciar o desenvolvimento e o crescimento do pessoal para o benefício da organização.
<p>4- Abordagem de Processo: um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definir o processo para alcançar o resultado desejado; - Identificar e mensurar as entradas e saídas do processo; - Identificar as interfaces do processo com as funções da organização; - Estabelecer claramente a responsabilidade e a autoridade para gerenciar o processo; - Identificar os clientes internos e externos, fornecedores e outras partes interessadas do processo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar processos definidos por toda a organização conduz a resultados mais previsíveis, melhor uso dos recursos, tempos de ciclo mais curtos e custos mais baixos; - Conhecer a capacidade dos processos permite a criação de metas desafiadoras; - Adotar enfoque de processos para todas as operações resulta em prevenção de erros e controle da variabilidade; - Estabelecer processos eficientes para a gestão de recursos humanos, como contratação e treinamento, permite o alinhamento desses processos com as necessidades da organização e produz uma força de trabalho mais capaz.

PRINCÍPIOS DE GESTÃO DA QUALIDADE - NORMAS ISO 9000 (continuação)		
PRINCÍPIO	APLICAÇÃO	BENEFÍCIOS
<p>5- Abordagem Sistêmica para a Gestão: identificar, compreender e gerenciar os processos inter-relacionados como um sistema contribui para a eficácia e a eficiência da organização no sentido de esta atingir seus objetivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definir o sistema por meio de identificação ou desenvolvimento de processos que afetam um objetivo; - Estruturar o sistema para alcançar o objetivo de forma mais eficiente; - Compreender as interdependências entre os processos do sistema; - Melhorar continuamente o sistema por meio da mensuração e avaliação; - Estabelecer restrições de recursos antes de atuar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Criar planos desafiadores e abrangentes que ligam funções e entradas de processos; - Alinhar objetivos e metas de processos individuais com os objetivos-chaves da organização; - Permitir visão mais ampla da eficácia de processos que conduz ao entendimento das causas de problemas e oportunas ações de melhorias; - Fornecer melhor entendimento de papéis e responsabilidades para alcançar objetivos comuns, reduzindo barreiras funcionais e melhorando o trabalho em equipe.
<p>6- Melhoria Contínua: a melhoria contínua do desempenho global da organização deveria ser um objetivo permanente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer com que a melhoria contínua de produtos, processos e sistemas seja um objetivo de cada indivíduo na organização; - Aplicar conceitos básicos de melhoria, visando à melhoria incremental e a projetos de ruptura para saltos de melhoria; - Melhorar continuamente a eficácia e a eficiência de todos os processos; - Promover atividades com base em prevenção; - Estabelecer medidas para dirigir e rastrear oportunidades de melhorias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Criar planos de negócios mais competitivos por meio da integração da melhoria contínua com os planejamentos de negócios e estratégicos; - Adequar os objetivos de melhorias desafiadoras e realistas, fornecendo os recursos para alcançá-los; - Envolver as pessoas da organização na melhoria contínua de processos; - Prover ferramentas, oportunidade e estímulo para todas as pessoas da organização para melhorar produtos, processos e sistemas.
<p>7- Abordagem Factual para a Tomada de Decisão: decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Medir e coletar dados e informações pertinentes ao objetivo; - Garantir que os dados e as informações sejam suficientemente precisos, confiáveis e acessíveis; - Analisar os dados e as informações, usando métodos válidos; - Compreender o valor das técnicas estatísticas apropriadas; - Tomar decisões e agir com base nos resultados de análises lógicas balanceadas com a experiência e a intuição. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentar que as estratégias baseadas em informações e dados importantes são mais realistas e mais prováveis de ser alcançadas; - Utilizar dados comparativos relevantes para ajustar objetivos e metas desafiadoras e realizadoras; - Consolidar o uso de informações e dados como base para a compreensão do desempenho de sistemas e processos, para orientar as melhorias e prevenir problemas futuros; - Analisar dados e informações a partir de fontes, tais como pesquisas de clima, sugestões e grupos focalizados para orientar a formulação de políticas de RH.
<p>8- Benefícios mútuos nas Relações com os Fornecedores: uma organização e seus fornecedores são interdependentes e uma relação de benefícios mútuos aumenta o valor agregado para ambos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar fornecedores-chave; - Estabelecer relacionamentos com fornecedores que equilibrem ganhos de curto prazo com considerações de longo prazo para a organização; - Criar comunicações claras e abertas; - Iniciar a melhoria e desenvolvimento em conjunto de produtos, serviços e processos; - Reconhecer as melhorias do fornecedor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Criar vantagem competitiva por meio do desenvolvimento de alianças ou parcerias com fornecedores; - Estabelecer objetivos e metas mais desafiadoras por meio do envolvimento dos fornecedores; - Estabelecer relacionamento sistemático com os fornecedores que proporcione fornecimentos sem defeitos, nos prazos combinados e confiáveis.

3.2.3. Fundamentos de Sistemas de Gestão da Qualidade

As normas da família ABNT NBR ISO 9000 são aplicáveis a organizações que buscam vantagens através da implementação de um sistema de gestão da qualidade, sendo do interesse daqueles internos ou externos à organização, tais como auditores, órgãos reguladores ou organismos de certificação, que avaliam o sistema de gestão da qualidade ou o auditam, para verificarem a conformidade com os requisitos da norma.

Segundo a ABNT NBR ISO 9000 (2005) sistemas de gestão da qualidade podem ajudar as organizações a aumentar a satisfação dos clientes. As necessidades e expectativas dos clientes, geralmente designadas como requisitos dos clientes, podem ser especificadas contratualmente pelos clientes ou determinadas pela própria organização, sendo porem, em última análise, sempre os clientes que determinarão a aceitabilidade de um produto ou serviço. Como as necessidades e expectativas dos clientes estão mudando, e por causa das pressões competitivas e dos avanços tecnológicos, as organizações são induzidas a melhorar continuamente seus produtos e processos.

Um sistema de gestão da qualidade pode fornecer a estrutura para melhoria contínua com o objetivo de aumentar a probabilidade de ampliar a satisfação dos clientes e de outras partes interessadas. Ele dá confiança à organização e a seus clientes de que ela é capaz de fornecer produtos e serviços que atendam aos requisitos dos clientes de forma consistente.

A família ISO 9000 distingue 2 tipos de requisitos. Os requisitos para sistemas de gestão da qualidade são especificados na ABNT NBR ISO 9001 (2008), sendo eles genéricos e aplicáveis às organizações de qualquer setor da indústria ou econômico, independentemente da categoria do produto ou serviço ofertado. Requisitos para produtos ou serviços podem ser especificados pelo cliente, pela organização ou por organismos reguladores.

Segundo a norma ABNT NBR ISO 9000 (2005), uma abordagem para desenvolver e implementar, ou para a manutenção e melhoria de um sistema de gestão da qualidade existente, consiste em várias etapas apresentadas a seguir:

- a.** Determinar as necessidades e expectativas dos clientes e outras partes interessadas;
- b.** Estabelecer a política da qualidade e os objetivos da qualidade da organização;
- c.** Determinar os processos e responsabilidades para atingir os objetivos da qualidade;
- d.** Determinar e fornecer os recursos necessários para atingir os objetivos da qualidade;

- e. Estabelecer métodos para medir a eficácia e a eficiência de cada processo;
- f. Aplicar estas medidas para determinar a eficácia e a eficiência de cada processo;
- g. Determinar os meios para prevenir não-conformidades e eliminar suas causas;
- h. Estabelecer e aplicar um processo para melhoria contínua do sistema de gestão da qualidade.

Uma organização que adota a abordagem anteriormente mencionada gera confiança na capacidade de seus processos e na qualidade de seus produtos e serviços, e fornece uma base para melhoria contínua. Isto pode conduzir ao aumento da satisfação dos clientes e das outras partes interessadas e, também, ao sucesso da organização.

Segundo a ABNT NBR ISO 9000 (2005) um processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades, que usam recursos para transformar insumos (entradas) em produtos ou serviços (saídas). Para o funcionamento eficaz das organizações é necessário identificar e gerenciar processos inter-relacionados e interativos. Frequentemente, a saída de um processo resultará diretamente na entrada do processo seguinte. A gestão deste conjunto de processos se dá o nome de “abordagem de processos”, sendo intenção da norma, conforme já visto no quadro 1, encorajar a adoção desta abordagem para a gestão de uma organização. A figura 4 ilustra o modelo de um sistema de gestão da qualidade baseado no processo, mostrando que as partes interessadas exercem um papel importante em fornecer insumos (entradas) para a organização, bem como informações sobre seu grau de satisfação quanto ao atendimento de suas expectativas.

A política da qualidade e os objetivos da qualidade, que são estabelecidos para proporcionar um foco para dirigir a organização, determinam os resultados desejados e auxiliam na aplicação de seus recursos para alcançar estes resultados, de acordo com a ABNT NBR ISO 9000 (2005). A política da qualidade fornece uma base para estabelecer e analisar criticamente os objetivos da qualidade. Os objetivos da qualidade precisam ser consistentes com a política da qualidade e o comprometimento com a melhoria contínua, e seus resultados precisam ser medidos. O cumprimento dos objetivos da qualidade pode ter um impacto positivo na qualidade do produto ou serviço, na eficácia operacional e no desempenho financeiro, conduzindo assim à satisfação e confiança das partes interessadas.

A norma ABNT NBR ISO 9000 (2005) estabelece que através de liderança e ações a Alta Direção da organização pode envolver as pessoas de forma a criar um ambiente no qual o sistema de

gestão da qualidade opere eficazmente. Baseada nos 8 princípios de gestão da qualidade, anteriormente descritos, a Alta Direção deve:

- a. Estabelecer a política da qualidade e os objetivos da qualidade da organização;
- b. Promover a conscientização, motivação e envolvimento de toda a organização quanto à política e objetivos da qualidade;
- c. Assegurar o foco nos requisitos do cliente, em toda a organização;
- d. Assegurar a implementação de processos apropriados para garantir o atendimento dos requisitos do cliente e das outras partes interessadas, bem como alcançar os objetivos da qualidade;
- e. Garantir que um sistema de gestão da qualidade eficaz e eficiente seja estabelecido, implementado e mantido para atingir os objetivos da qualidade;
- f. Garantir a disponibilidade dos recursos necessários;
- g. Analisar criticamente o sistema de gestão da qualidade, periodicamente;
- h. Decidir sobre ações a serem adotadas em relação à política e objetivos da qualidade;
- i. Decidir sobre ações para a melhoria do sistema de gestão da qualidade.

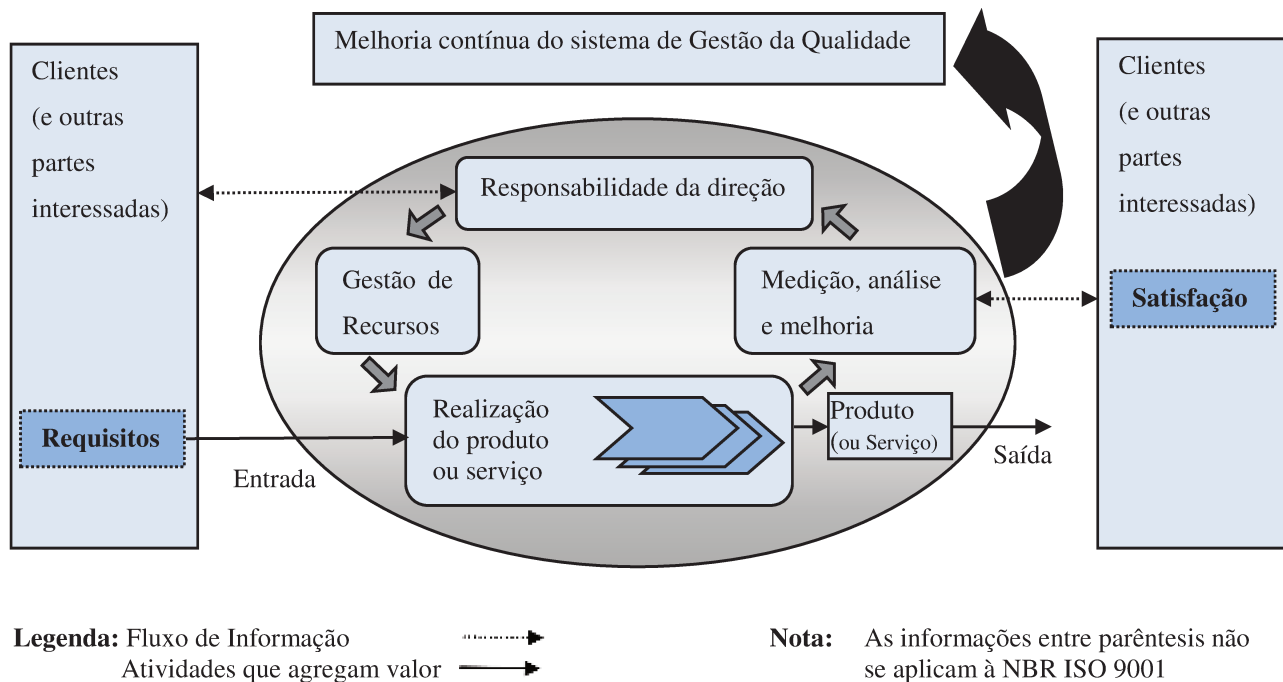


Figura 4. Modelo de um processo baseado no sistema de gestão da qualidade
 Fonte: Adaptado da norma ABNT NBR ISO 9000 (2005, p. 3)

A documentação apropriada permite a comunicação do propósito e a consistência da ação. De acordo com a ABNT NBR ISO 9000 (2005), seu uso contribui para: atingir a conformidade com os requisitos do cliente e a melhoria da qualidade; prover treinamento apropriado; assegurar a rastreabilidade e a repetibilidade; prover evidência objetiva; e avaliar a eficácia e a contínua adequação do sistema de gestão da qualidade. Convém que a geração da documentação não seja um fim em si mesma, mas uma atividade que agregue valor. Os seguintes tipos de documentos são utilizados em sistemas de gestão da qualidade:

- a. Manuais da Qualidade: fornecem informações consistentes, interna e externamente, sobre o sistema de gestão da qualidade da organização;
- b. Planos da Qualidade: descrevem como o sistema de gestão da qualidade é aplicado em um projeto, contrato ou produto específico;
- c. Especificações: documentos que estabelecem requisitos;
- d. Diretrizes: documentos que estabelecem recomendações ou sugestões;
- e. Procedimentos, instruções de trabalho e desenhos: documentos que fornecem informações sobre como realizar atividades e processos de forma consistente;
- f. Registros: fornecem evidência objetiva de atividades realizadas ou de resultados alcançados.

Quanto à avaliação do sistema de gestão da qualidade a ABNT NBR ISO 9000 (2005) define:

- a. Em **processos de avaliação do sistema de gestão da qualidade** convém que sejam formuladas 4 questões básicas em relação a cada processo: O processo está identificado e apropriadamente definido? As responsabilidades estão atribuídas? Os procedimentos estão implementados e mantidos? O processo é eficaz em alcançar os resultados requeridos? As repostas a essas perguntas podem determinar o resultado da avaliação, que pode variar no escopo e compreender uma série de atividades, tais como: **auditoria**, análise crítica do sistema de gestão da qualidade e auto-avaliações.
- b. **Auditorias de sistemas de gestão da qualidade** são usadas para determinar em que grau os requisitos do sistema foram atendidos, para avaliar a eficácia do sistema e para identificar oportunidades de melhoria. Auditorias de 1ª parte são realizadas pela própria organização ou em seu nome, para propósitos internos. Auditorias de 2ª parte são realizadas pelos clientes da organização, ou por outras pessoas em nome do cliente. Auditorias de 3ª parte são realizadas por organizações externas independentes, normalmente credenciadas, que fornecem certificações ou

registros de conformidade com requisitos, tais como aqueles da ABNT NBR ISO 9001 (2008). A ABNT NBR ISO 19011 (2012), como já foi dito anteriormente, fornece diretrizes sobre auditorias de sistemas de gestão.

- c. A **análise crítica de sistemas de gestão da qualidade** é uma das atribuições da Alta Direção e consiste na avaliação sistemática sobre a pertinência, adequação, eficácia e eficiência do sistema, no que diz respeito à política e aos objetivos da qualidade. Esta análise pode incluir considerações sobre a necessidade de adaptações na política e nos objetivos da qualidade, para atender as expectativas das partes interessadas, e a determinação de se tomar ações corretivas.
- d. A **auto-avaliação** é uma análise crítica das atividades e dos resultados da organização comparados com o sistema de gestão da qualidade ou um modelo de excelência, fornecendo uma visão geral do desempenho da organização e da maturidade de seu sistema de gestão da qualidade e, também, ajudando a identificar áreas que requerem melhorias.

A melhoria contínua, um dos 8 princípios de gestão da qualidade das normas da família ISO 9000, conforme visto no quadro 1, e que tem como objetivo melhorar a satisfação do cliente e de outras partes interessadas, inclui as seguintes ações sequenciais: análise e avaliação da situação existente para identificar áreas para melhoria; estabelecimento dos objetivos para melhoria; pesquisa de possíveis soluções para atingir os objetivos; implementação da solução escolhida; medição, verificação, análise e avaliação dos resultados da implementação para determinar se os objetivos foram atendidos; e formalização das alterações. Os resultados são analisados criticamente, quando necessário, para se verificar oportunidades adicionais de melhoria, passando a melhoria, desta forma, a ser uma atividade contínua. A realimentação dos clientes e de outras partes interessadas, as **auditorias** e a análise crítica do sistema de gestão da qualidade podem também ser utilizadas para identificar oportunidades de melhoria.

O enfoque dos sistemas de gestão da qualidade é de alcançar resultados em relação aos objetivos da qualidade para satisfazer às necessidades, expectativas e requisitos das partes interessadas, segundo a ABNT NBR ISO 9000 (2005). Os objetivos da qualidade complementam outros objetivos da organização, tais como os relacionados ao crescimento, captação de recursos financeiros, lucratividade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional. As várias partes do sistema de gestão de uma organização podem ser integradas, juntamente com o sistema de gestão da qualidade, em um sistema de gestão único, utilizando-se elementos comuns, o que facilita o

planejamento, a alocação de recursos, a definição de objetivos complementares e a avaliação da eficácia global da organização. As **auditorias** de sistemas de gestão podem então ser realizadas separadamente ou de forma combinada.

A norma ABNT NBR ISO 9000 (2005) estabelece uma vasta terminologia para sistemas de gestão da qualidade, agrupados nas 10 famílias a seguir, relacionados com: a Qualidade; a Gestão; a Organização; o Processo e o Produto; as Características; a Conformidade; a Documentação; o Exame; a **Auditoria**; e a Gestão da Qualidade para os Processos de Medição.

O Sistema de Auditorias Operacionais objeto deste estudo acadêmico foi concebido à luz dos fundamentos apresentados neste tópico 3.2.3, que aqui se finaliza, procurando contemplá-los na definição da sua estrutura, na divisão dos assuntos a serem abordados, na elaboração dos questionários de avaliação e na proposição da guia de pontuação.

3.2.4. Requisitos e Diretrizes para Sistemas de Gestão da Qualidade

Conforme já descrito anteriormente, no tópico 3.2.1, a norma ABNT NBR ISO 9001 (2008) especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade e a norma ABNT NBR ISO 9004 (2010) fornece diretrizes para melhoria de desempenho, que consideram tanto a eficácia quanto a eficiência do sistema de gestão da qualidade. No primeiro caso, os requisitos são descritos como deveres, uma vez que as proposições se iniciam com a frase “A organização deve...”. Já no segundo caso as diretrizes são expostas como sugestões, uma vez que as recomendações se iniciam com a frase “Convém que a organização...”.

Essas 2 normas foram desenvolvidas como um par coerente de normas de sistema de gestão da qualidade, as quais foram projetadas para se complementarem mutuamente, mas também podem ser usadas independentemente. Embora as duas normas tenham objetivos diferentes, elas têm estruturas similares para auxiliar na sua aplicação como um par coerente. A norma ABNT NBR ISO 9001 (2008) especifica os requisitos que podem ser usados pelas organizações para aplicação interna, para certificação ou para fins contratuais, estando focada na eficácia do sistema de gestão da qualidade em atender aos requisitos do cliente. Já a norma ABNT NBR ISO 9004 (2010), fornece orientações com objetivos mais amplos, especificamente no que tange à melhoria contínua do desempenho global de uma organização e sua eficiência, assim como sua eficácia, sendo recomendada como uma orientação para as organizações cuja Alta Direção deseja ir além dos

requisitos estabelecidos na outra norma, não tendo, entretanto, propósitos de certificação ou finalidade contratual.

Outro ponto importante destacado na norma ABNT NBR ISO 9004 (2010) é que ao longo da mesma, onde aparece o termo “produto”, este também pode significar “serviço”. Esta consideração permite a total coerência de seu uso com os propósitos deste trabalho acadêmico, que é voltado para atividades do setor de serviços.

Sobre **auditoria interna**, tema relacionado a este trabalho acadêmico, a norma ABNT NBR ISO 9004 (2010) sugere que:

- a. A Alta Direção assegure o estabelecimento de um processo eficaz e eficiente deste tipo de auditorias, para avaliar os pontos fortes e os pontos fracos do sistema de gestão da qualidade. O processo de auditoria interna fornece uma ferramenta independente para demonstrar, por meio da obtenção de evidências objetivas, que os requisitos existentes estão sendo atendidos, visto que a auditoria interna avalia a eficácia e a eficiência da organização.
- b. A direção assegure que ações de melhoria são tomadas em resposta aos resultados das auditorias internas; que o planejamento das auditorias internas seja flexível para permitir modificações com ênfase em constatações e evidências objetivas obtidas durante a auditoria; e que no desenvolvimento dos planos das auditorias internas, sejam considerados dados de entrada pertinentes das áreas a serem auditadas e de outras partes interessadas.
- c. Exemplos de assuntos a serem considerados pelas auditorias internas incluem: implementação eficiente e eficaz dos processos; oportunidades para melhoria contínua; capacidade de processos; uso eficaz e eficiente de técnicas estatísticas; uso da tecnologia da informação; análise de dados de custos da qualidade; uso eficaz e eficiente dos recursos; resultados e expectativas relativas ao desempenho de produto e processo; adequação e precisão de medidas de desempenho; atividades de melhoria e relacionamento com as partes interessadas.
- d. Os relatórios de auditorias internas, algumas vezes, incluam evidências da excelência do desempenho para subsidiar oportunidades de reconhecimento e motivação de pessoas.

3.2.5. Competências para agregação de valor em auditorias de sistemas de gestão

Soratto da Silva (2011) identificou um quadro formado pelos atributos conhecimentos, habilidades e atitudes (CHA), que formam o conjunto de competências de auditores e auditados,

potenciais para agregar valor ao processo de auditoria. Na sequência, identificou e analisou, por meio de uma pesquisa qualitativa, com abordagem de estudo de caso, obstáculos à agregação de valor de auditorias de sistemas de gestão. Então, por meio de metodologia apropriada, associou os obstáculos identificados com situações de falha no uso do CHA.

Como resultado do referido trabalho o autor obteve:

- a. Quadro de referência de oportunidades de uso de CHA em momentos críticos para a agregação de valor das auditorias de sistemas de gestão;
- b. Lista de verificação do potencial de agregação de valor dessas auditorias.

O conjunto de oportunidades proposto por esse autor sugere uma nova abordagem para o processo de auditoria por enfatizar a agregação de valor e por atribuir maior relevância às atividades dos auditados e da pós-auditoria, o que a diferencia das tradicionais abordagens das auditorias.

3.3. Diretrizes para auditorias de sistema de gestão

As normas ABNT NBR ISO 9000 (2005) e ABNT NBR ISO 19011 (2012) definem **auditoria** como um processo sistemático documentado e independente para obter as evidências de auditoria, através de registros, apresentação de fatos ou outras informações, pertinentes aos critérios de auditoria e verificáveis e, assim, poder avaliá-las objetivamente para determinar a extensão em que os critérios de auditoria são atendidos.

Segundo Gil (2000), **auditoria** é a função organizacional de revisão, avaliação e emissão de opinião quanto ao ciclo administrativo (planejamento, execução e controle) em todos os momentos e ambientes das entidades, para a prática da qual, diversos vetores podem ser estruturados e combinados conforme a seguir.

- a. Todas as entidades são vistas segundo seu ambiente externo e interno, sendo este estruturado em áreas organizacionais meio e fim;
- b. As linhas de negócio fluem do ambiente interno para o externo, operacionalizadas por recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros;
- c. Todas as atividades exercidas em uma organização podem ser vistas em termos do binômio ciclo administrativo (planejamento/execução/controle) *versus* nível organizacional (operacional/tático/estratégico);

- d.** A auditoria é exercida segundo os 2 seguintes focos: presente/passado (auditoria operacional) ou presente/futuro (auditoria de gestão).

De acordo com O' Hanlon (2005), a auditoria pode ser descrita como um exame formal por meio de referências às testemunhas e aos comprovantes, sendo essa descrição útil porque enfatiza os 3 seguintes aspectos: a necessidade de um processo de auditoria ser formal e, assim, ter credibilidade junto à Alta Direção; a necessidade de falar com as pessoas; e a importância de examinar evidências objetivas.

3.3.1. Fundamentos de auditorias

Conforme descrito anteriormente, no tópico 3.2.1, as diretrizes para auditorias do sistema de gestão são estabelecidas pela norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), que fornece diretrizes sobre a gestão de um programa de auditoria, sobre o planejamento e a realização de auditorias de sistemas de gestão, assim como sobre a competência e a avaliação de auditores e de uma equipe de auditoria. Como esta norma estabelece que ela pode ser aplicável às auditorias de sistemas de gestão de qualquer natureza, o usuário pode considerar a adaptação ou extensão da orientação nela fornecida para aplicação em auditorias de sistemas de gestão específicos, contando que, em tais casos, seja dada consideração especial à identificação da competência necessária aos membros da equipe de auditoria. Neste trabalho acadêmico a orientação desta norma foi ajustada para a aplicação em auditoria nos processos operacionais de um Operador Logístico.

De acordo com O' Hanlon (2005), os 5 objetivos típicos de uma auditoria são:

- a.** Melhoria: mais comum nas auditorias internas ou de 1ª parte, este objetivo muda a natureza do processo de auditoria, pois a melhoria torna-se uma consequência natural da resposta às não-conformidades;
- b.** Conformidade: comum em todos os tipos de auditoria (1ª, 2ª e 3ª partes), significa assegurar a aderência aos procedimentos, às normas, aos contratos e a outros documentos pertinentes;
- c.** Eficácia: também comum em todos os tipos de auditoria (1ª, 2ª e 3ª partes), na medição da eficácia o auditor verifica se o sistema está possibilitando à organização alcançar seus objetivos e as necessidades e expectativas das partes interessadas;

- d.** Regulamentação: caso típico das auditorias de 3ª parte, como órgãos regulamentadores de segurança e saúde ocupacional, meio ambiente ou empresas de seguro patrimonial (sinistros), embora as auditorias de 1ª e 2ª partes possam, naturalmente, abordar tais requisitos;
- e.** Registro: aplica-se àquelas entidades que estão executando auditorias para determinar se uma organização pode ser recomendada como atendente aos requisitos das normas ISO 9000.

A norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) enfatiza a importância da auditoria como uma ferramenta de gestão para monitorar e verificar a eficácia da implementação da política da qualidade de uma organização. Estabelece também que a auditoria é uma parte essencial das atividades de avaliação da conformidade, tais como certificação/registro externo e avaliação e acompanhamento da cadeia de fornecedores.

A necessidade dos auditados em todos os tipos de auditoria (1ª, 2ª, e 3ª partes), afirma O'Hanlon (2005), é a mesma: a auditoria agrega valor. É necessário enfatizar tanto a adequação e a eficácia do sistema quanto a aderência aos procedimentos ou aos documentos de processo.

Os termos e definições utilizados na norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) são os mesmos termos e definições relacionados à auditoria segundo a norma ABNT NBR ISO 9000 (2005), conforme comentado, anteriormente, no tópico 3.2.3.

O modelo apresentado na figura 5, por O' Hanlon (2005), propõe que a nova abordagem de processo, um dos 8 princípios de gestão da qualidade definidos pelas normas da família ISO 9000, só pode ser verdadeiramente bem-sucedida se nos afastarmos da auditoria baseada estritamente em critérios “função por função” e abordarmos o processo total, verificando o resultado final da saída do processo. Como mostra esse modelo, o auditor deve se apegar a 5 atributos ao longo de todo o processo:

- a.** Quais são as entradas de uma etapa do processo para a seguinte?
- b.** Quais são as atividades nessa etapa do processo?
- c.** Que recursos são usados e como eles são planejados e monitorados?
- d.** Que controles são usados para garantir que as atividades do processo sejam implementadas de acordo com os requisitos?
- e.** Como a saída é medida quanto à conformidade?

Auditar é muito mais do que apenas ficar examinando documentos e registros, afirma O’Hanlon (2005). Os auditores devem afastar-se do foco estritamente em papéis, procurando se certificar de que as pessoas da organização têm claras responsabilidades e reais níveis de autoridade, não apenas no papel. A gerência deve ter a confiança de que os requisitos do processo e da legislação estão sendo atendidos, assim como as necessidades e expectativas de outras partes interessadas.

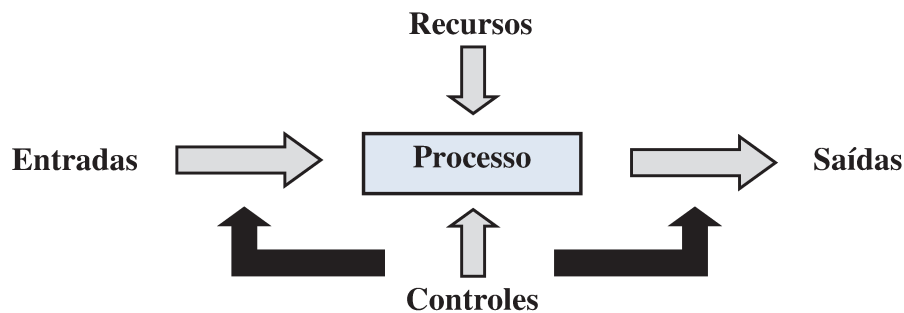


Figura 5. Modelo simples de processo.
Fonte: O’Hanlon (2005, p. 39)

3.3.2. Princípios de auditoria

Segundo a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) a auditoria é caracterizada pela confiança em alguns princípios cuja aderência aos mesmos é um pré-requisito para se fornecer conclusões de auditoria que sejam relevantes e suficientes, e também para permitir que auditores que trabalhem independentemente entre si cheguem a conclusões semelhantes em circunstâncias semelhantes. Os princípios relacionados a auditores ou a auditoria (por definição independente e sistemática) são:

- a. Integridade: o fundamento do profissionalismo; honestidade, diligência, responsabilidade, competência, imparcialidade, legalidade e sensibilidade são essenciais para auditar;
- b. Apresentação justa: a obrigação de reportar com veracidade e exatidão as constatações, conclusões e relatórios de auditoria;
- c. Devido cuidado profissional: a aplicação de diligência e julgamento na auditoria. Ter a capacidade de fazer julgamentos ponderados, em todas as situações, é um fator importante;
- d. Confidencialidade: segurança da informação; convém que auditores tenham discrição no uso e proteção das informações obtidas no curso das suas obrigações;

- e. Independência: a base para a imparcialidade da auditoria e objetividade das conclusões da auditoria; convém que auditores sejam independentes da atividade a ser auditada e livres de tendência e conflito de interesse;
- f. Abordagem baseada em evidência: o método racional para alcançar conclusões de auditoria confiáveis e reproduzíveis em um processo sistemático de auditoria; convém que a evidência de auditoria seja verificável e baseada em amostras das informações disponíveis, uma vez que a auditoria é realizada num período de tempo finito e com recursos finitos.

3.3.3. Gerenciamento de um programa de auditoria

Um programa de auditoria deve incluir todas as atividades necessárias para definir, planejar e organizar a quantidade de auditorias a serem realizadas, e para fornecer os recursos para conduzi-las eficaz e eficientemente dentro do período de tempo especificado, segundo a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012). Deve estabelecer também procedimentos para realizar as auditorias previstas no programa.

Esta norma sugere, também, que a Alta Direção da organização conceda a autoridade para gerenciar o programa de auditoria e que aqueles designados com esta responsabilidade:

- a. Estabeleçam, implementem, monitorem, analisem criticamente e melhorem o programa;
- b. Identifiquem os recursos necessários e assegurem que eles sejam providos.

A figura 6 ilustra o fluxo do processo de gestão de um programa de auditoria, sobre o qual são feitos alguns comentários adiante, conforme a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012). As Ações *Plan*, *Do*, *Check* e *Act*, mencionadas nesta figura são abordadas com mais detalhes no tópico 3.5.3, que trata do ciclo *PDCA*, também conhecido como Roda de Deming.

Conforme visto na figura 6, convém que sejam **estabelecidos objetivos** consistentes, de modo a, de acordo com a referida norma, direcionar o planejamento e a realização das auditorias, eficazmente, podendo estar baseados nos seguintes pontos: (a) prioridades da direção; (b) intenções comerciais; (c) características de processos, produtos e projetos; (d) requisitos de sistema de gestão; (e) requisitos legais, contratuais e regulamentares; (f) necessidade de avaliação de fornecedor; (g) necessidades de clientes e demais partes interessadas; (h) nível de desempenho auditado (i) riscos

para o auditado; (j) resultados de auditorias anteriores; nível de maturidade do sistema de gestão auditado.

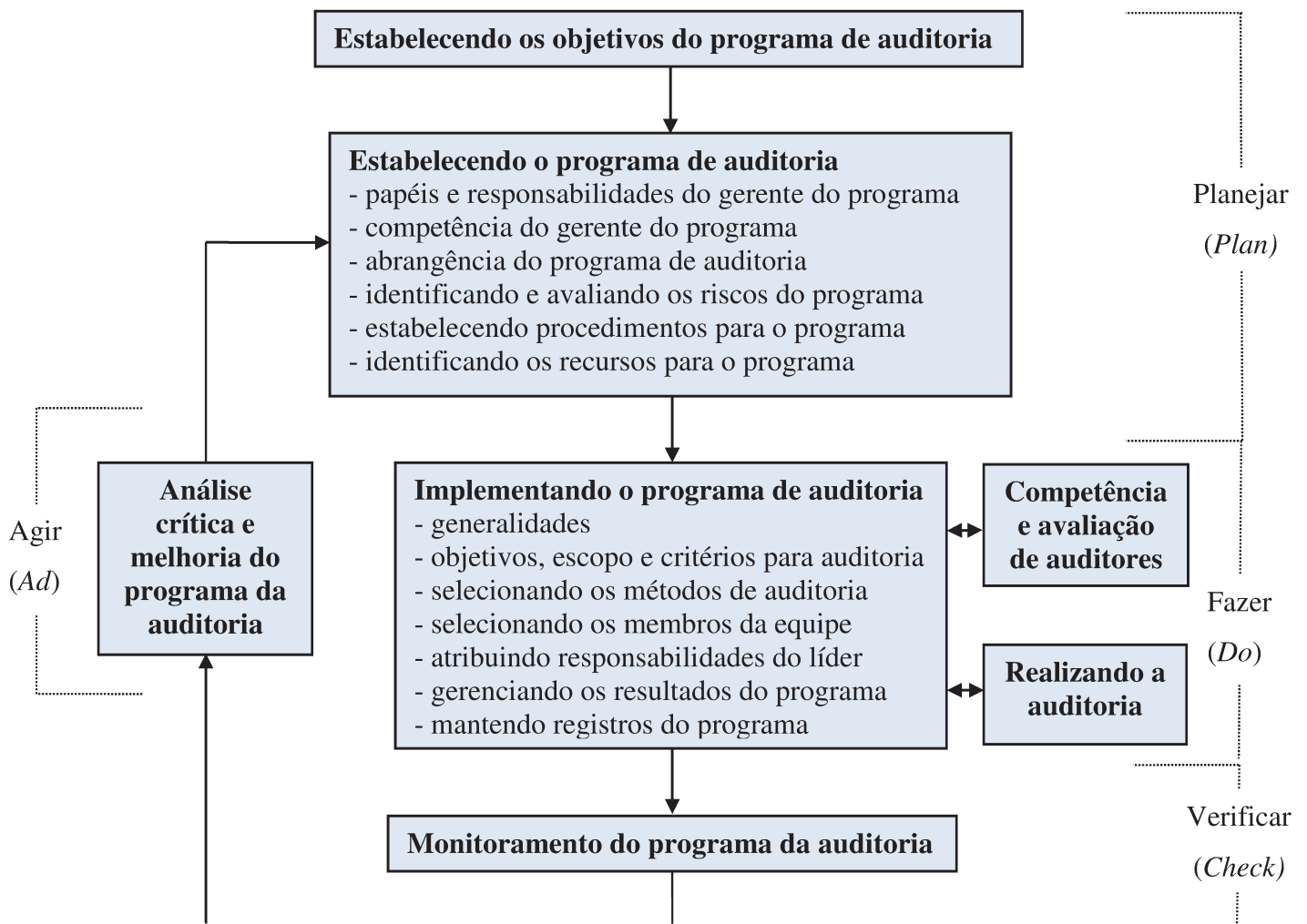


Figura 6. Fluxograma do processo para gerenciamento de um programa de auditoria
Fonte: norma ABNT NBR ISO 19011(2012, p.7)

Ao se **estabelecer o programa de auditoria**, a figura 6 sugere que sejam definidos os papéis e responsabilidades do gerente do programa, contemplando, segundo a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012): (a) o estabelecimento e abrangência do programa; (b) a identificação e avaliação dos riscos para o programa; (c) o estabelecimento das responsabilidades de auditoria; (d) o estabelecimento dos procedimentos para o programa; (e) determinação dos recursos necessários; (f) a

garantia da implementação do programa; (g) a garantia de que os registros apropriados do programa de auditoria sejam gerenciados e mantidos; (h) o monitoramento, análise crítica e melhoria do programa de auditoria.

Na figura 6 é proposto, como passo seguinte que o gerente do programa de auditoria tenha competência necessária para exercer sua função, baseado na norma citada, de forma eficiente e eficaz e tenha conhecimento e habilidade nas seguintes áreas: (a) princípios, procedimentos e métodos de auditoria; (b) normas de sistemas de gestão e documentos de referência; (c) atividades, produtos e processos do auditado; (d) requisitos legais aplicáveis e outros requisitos pertinentes; clientes, fornecedores e outras partes interessadas do auditado.

Conforme a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), a abrangência de um programa de auditoria, passo seguinte mostrado na figura 6, pode variar e será influenciada pelo tamanho, natureza e complexidade da organização a ser auditada, como também pelo seguinte: (a) escopo, objetivo, duração e frequência das auditorias a serem realizadas; (b) número, importância, complexidade, semelhança e localizações das atividades a serem auditadas; (c) fatores que influenciam a eficácia do sistema de gestão; (d) requisitos normativos, estatutários, regulamentares, contratuais e outros critérios de auditoria; (e) conclusões de auditorias anteriores ou resultados de análise crítica de um programa de auditoria anterior; (f) questões social, cultural e de idioma; (g) preocupação das partes interessadas; (h) mudanças significativas para o auditado ou suas operações; (i) disponibilidade da tecnologia da informação e comunicação para apoiar as atividades de auditoria; (j) a ocorrência de eventos internos e externos, como falhas de produtos, vazamentos de segurança da informação e incidentes com saúde e segurança ocupacional.

De acordo com a referida norma, como mostrado na figura 6, existem muitos riscos associados com o estabelecimento, implementação, monitoramento, análise crítica e melhoria de um programa de auditoria que podem afetar o alcance dos seus objetivos. É sugerido que estes riscos, associados a planejamento, recursos, seleção da equipe, implementação, manutenção de registros/controles, monitoramento, análise crítica e melhoria do programa, sejam considerados pelo gerente do programa de auditoria no desenvolvimento do mesmo.

Conforme visto na figura 6, é conveniente que o gerente do programa de auditoria estabeleça procedimentos que, segundo a citada norma, contemplem os seguintes pontos, quando aplicáveis: (a) planejamento e programação da auditoria; (b) asseguramento da confidencialidade e segurança da informação; (c) seleção apropriada das equipes, atribuição de suas responsabilidades e

asseguramento das suas competências; (d) realização de auditorias utilizando métodos de amostragem; (e) realização de auditorias de acompanhamentos; (f) relato dos resultados para a Alta Direção; (g) manutenção dos registros do programa; (h) monitoramento e análise crítica do desempenho do programa de auditoria.

Quando da identificação de recursos para o programa de auditoria, passo subsequente mostrado na figura 6, convém que seja dada, segundo a citada norma, consideração a: (a) recursos financeiros para desenvolver, implementar, gerenciar e aperfeiçoar as atividades de auditoria; (b) técnicas de auditoria; (c) disponibilidade de auditores e especialistas, com competência adequada aos objetivos particulares do programa de auditoria; (d) abrangência e os riscos do programa de auditoria; (e) tempo de viagem, custos, acomodação e outras necessidades para se auditar; (f) disponibilidade das tecnologias da informação e comunicação.

Segundo a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), convém que a **implementação de um programa de auditoria**, grupo de atividades mostrados na figura 6, contemple: (a) comunicar o programa às partes pertinentes; (b) definir os objetivos, escopo e critérios para cada auditoria; (c) coordenar e programar auditorias e outras atividades pertinentes ao programa; (d) assegurar a seleção de equipes de auditoria com a necessária competência; (e) fornecer os recursos necessários para as equipes de auditoria; (f) assegurar a realização de auditorias de acordo com o programado; (g) assegurar o controle de registros das atividades de auditoria.

Como visto na figura 6, na implementação do programa de auditoria, o passo seguinte é a definição dos objetivos, escopo e critérios de auditoria documentados. De acordo com a citada norma convém que estes sejam definidos pelo gerente do programa de auditoria e sejam consistentes com os objetivos globais do mesmo. Os critérios de auditoria são usados como uma referência contra a qual a conformidade é determinada e podem incluir políticas, procedimentos, normas, requisitos legais, requisitos de sistema de gestão, requisitos contratuais, códigos de conduta setoriais ou outros.

O próximo passo, como mostra a figura 6, é a seleção dos métodos de auditoria. Conforme a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), convém que o gerente do programa de auditoria selecione e determine os métodos para realizar de forma eficaz uma auditoria, dependendo dos objetivos, escopo e critérios definidos de auditoria.

Na sequência, de acordo com a figura 6, vem a seleção dos membros da equipe de auditoria que, segundo a referida norma, convém que seja feita levando-se em consideração a competência necessária para atingir os objetivos de uma auditoria individual dentro do escopo definido. Se existir

apenas um único auditor é conveniente que o mesmo desempenhe todas as responsabilidades aplicáveis a um auditor-líder. Caso toda a competência necessária não seja coberta pela equipe de auditoria, convém que especialistas nas competências faltantes sejam incluídos na equipe, sob a orientação dos auditores, mas sem atuarem como tais.

O passo seguinte, visto na figura 6, é a atribuição de responsabilidades para uma auditoria individual ao líder da equipe de auditoria. Para assegurar a realização eficaz de auditorias individuais convém, conforme a norma citada, que as seguintes informações sejam fornecidas ao auditor líder: (a) objetivos e critérios de auditoria juntamente com documentos de referência; (b) escopo da auditoria abrangendo unidades organizacionais e processos a serem auditados; (c) procedimentos e métodos de auditoria; (d) recursos humanos e materiais para a auditoria; (e) contados do auditado, localização e programa de atividades da auditoria; (f) informações para avaliação dos riscos da auditoria; (g) idioma da auditoria (entrevistas e relatório); conteúdo distribuição do relatório de auditoria; (h) requisitos de confidencialidade; (i) requisitos de saúde e segurança pessoal para os auditores; (j) coordenação com outras atividades de auditoria (se for auditoria conjunta).

A figura 6 indica, como passo seguinte, o gerenciamento dos resultados do programa de auditoria para o qual a mencionada norma sugere também as seguintes atividades: (a) análise crítica e aprovação dos relatórios da auditoria; (b) análise crítica da causa-raiz e eficácia das ações corretivas e preventivas; (c) distribuição do relatório de auditoria às partes interessadas; (d) definição de auditorias de acompanhamento.

O último passo da implementação do programa de auditoria, como visto na figura 6, é o gerenciamento e manutenção dos registros da auditoria, que demonstrem que os objetivos do programa de auditoria foram alcançados. A norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) separa estes registros em 3 grupos para os quais propõe que incluam: (a) registros relacionados ao programa de auditoria tais como objetivos, riscos e análises críticas da eficácia do programa; (b) registros relativos a auditorias individuais tais como planos de auditoria, relatórios de auditoria, relatórios de não-conformidade, relatórios de ação corretiva e preventiva e relatórios de ações de acompanhamento, se aplicável; (c) registros relativos ao pessoal de auditoria, incluindo tópicos tais como avaliação da competência e desempenho da equipe de auditoria, seleção da equipe de auditoria e manutenção e aperfeiçoamento da competência.

Ainda de acordo com a citada norma, convém que a implementação do programa de auditoria seja **monitorada**, pelo seu gestor, considerando a necessidade de avaliar: (a) a conformidade com o

programa e objetivos da auditoria; (b) o desempenho dos membros da equipe de auditoria; (c) a capacidade da equipe em cumprir o plano de auditoria; (d) a retroalimentação da Alta Direção, auditados, auditores e outras partes interessadas. Alguns fatores podem determinar a necessidade de modificações no programa de auditoria.

A última etapa do fluxo do processo para a gestão do programa de auditoria, mostrada na figura 6, é a **análise crítica e melhoria do programa**. A norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) propõe que o gestor do programa faça esta análise crítica, considerando os tópicos a seguir, a utilize como dado de entrada para o processo de melhoria contínua do programa e a relate para a Alta Direção de organização: (a) resultados e tendências do monitoramento do programa; (b) conformidade com os procedimentos do programa; (c) evolução de necessidades e expectativas de partes interessadas; (d) registros do programa; (e) alternativas ou novos métodos de auditoria; (f) eficácia de medidas para considerar os riscos associados com o programa; (g) questões de confidencialidade e segurança da informação; (h) desenvolvimento profissional contínuo dos auditores.

3.3.4. Atividades de auditoria

Gil (2000) propõe diversas técnicas e os seus respectivos procedimentos de aplicação para auditorias operacionais e de gestão. Como este trabalho acadêmico trata de uma auditoria operacional, ou seja, interessada no horizonte temporal passado/presente, focamos aqui apenas as técnicas propostas para este tipo de auditoria. Segundo o referido autor, a aplicação das técnicas e seus correspondentes procedimentos de operacionalização estão correlacionados com a experiência do auditor e, quanto aos objetivos da auditoria, com as características do ambiente auditado e, principalmente, com a estrutura do ponto de controle. Para o referido autor estes fatores combinados dão unicidade a cada trabalho e/ou momento da auditoria, possibilitando maior ou menor velocidade na aplicação da técnica e na elaboração dos resultados, facilitando a análise e o alcance de opinião quanto ao grau de atendimento, do ponto de controle, às expectativas da auditoria em andamento. No anexo 1, consta um quadro, adaptado para auditoria em operações logísticas, das técnicas e procedimentos propostos pelo referido autor, para auditoria operacional de *e-business (B2B)*, *e-commerce (B2C)* e Serviços Financeiros Digitais (SFD), estando o quadro estruturado em termos de:

- a. Objetivos:** que descreve a razão de ser e a justificativa de uso da técnica;
- b. Breve descrição de atuação** da auditoria: relata os procedimentos e a sua sequência de aplicação;

- c. Observação quanto à **aplicação** da técnica: apresenta variações de aplicação dos procedimentos;
- d. **Exemplos:** para facilidade de entendimento e justificativa da existência da técnica, e que contemplam os ambientes, sistemas e organizações diversos onde a técnica é praticada.

Para otimização dos trabalhos de auditoria operacional, o referido quadro, do anexo 1, dissecar a estrutura do trinômio “características do ponto de controle – natureza da fraqueza vigente ou potencial – tipo de técnica de auditoria praticada”.

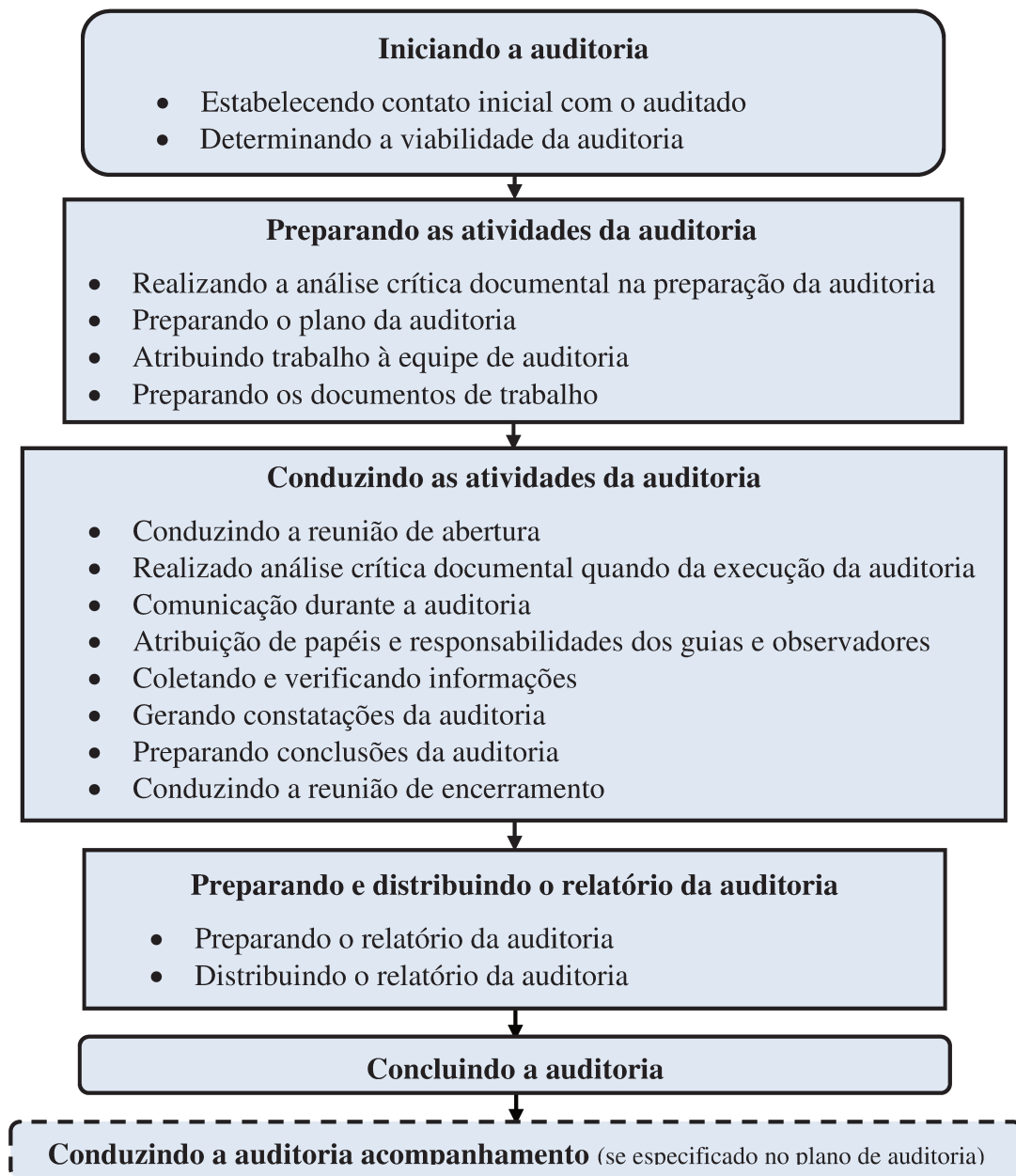


Figura 7. Visão geral das atividades típicas de auditoria
 Fonte: norma ABNT NBR ISO 19011(2012, p.17)

A norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) fornece orientações para planejar e realizar as atividades da auditoria, como parte integrante de um programa de auditoria. A figura 7 apresenta uma visão geral das atividades típicas da auditoria, cuja abrangência de aplicação depende dos objetivos e escopo da auditoria. A seguir serão comentadas estas atividades da auditoria.

3.3.4.1. Iniciando a auditoria

A responsabilidade para conduzir a auditoria, de acordo com a referida norma, é do auditor-líder da equipe designada. O **contato inicial** deste com o auditado pode ser formal ou informal e tem os seguintes propósitos: (a) estabelecer a comunicação com os representantes do auditado; (b) confirmar a autoridade que irá conduzir a auditoria; (c) prover informações sobre objetivos, escopo, métodos e composição da equipe da auditoria; (d) solicitar acesso a registros e documentos pertinentes para fins de planejamento; (e) determinar os requisitos contratuais e legais aplicáveis e outros requisitos pertinentes às atividades do auditado; (f) confirmar o acordo com o auditado quanto à abrangência da divulgação e tratamento das informações confidenciais; (g) fazer arranjos para a auditoria incluindo a programação de datas; (h) determinar quaisquer requisitos específicos para acesso aos locais, segurança, saúde ou outros; (i) acordar sobre a participação de observadores e a necessidade de guias para a equipe de auditoria; (j) determinar quaisquer áreas de interesse ou preocupação para o auditado em relação à auditoria específica.

Na sequência, de acordo com a citada norma, como mostrado na figura 7, convêm que seja determinada a **viabilidade da auditoria** para fornecer confiança razoável de que os objetivos da auditoria podem ser atingidos, levando-se em consideração os seguintes fatores: (a) informações suficientes e apropriadas para o planejamento e a realização da auditoria; (b) cooperação adequada do auditado; (c) tempo e recursos adequados para a realização da auditoria. Quando a auditoria não é viável convêm que seja proposta, em comum acordo com o auditado, uma alternativa ao cliente da auditoria.

3.3.4.2. Preparando as atividades da auditoria

Neste bloco de atividades, mostrado na figura 7, estão inclusos os aspectos descritos nos próximos 4 parágrafos, segundo a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012).

Convêm, segundo a referida norma, que seja realizada a **análise crítica dos documentos** pertinentes ao sistema de gestão do auditado, na preparação para a auditoria, para: (a) obter

informações sobre os documentos de trabalho aplicáveis, por exemplo, sobre processos e funções; (b) estabelecer uma visão da abrangência da documentação do sistema para detectar possíveis lacunas. A norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) fornece diretrizes sobre como realizar uma análise crítica documental e sugere que a documentação inclua, quando aplicável, registros e documentos do sistema de gestão, bem como relatórios de auditorias anteriores.

É conveniente, segundo a referida norma, que o líder da auditoria **prepare o plano da auditoria** que suporte um acordo entre o cliente da auditoria, a equipe da auditoria e o auditado, facilitando a programação e a coordenação das atividades da auditoria, bem como permitindo a flexibilidade necessária para eventuais alterações durante a auditoria, tais como mudança de escopo da mesma. Ao preparar o plano convêm também que o auditor leve em conta as técnicas apropriadas de amostragem, os riscos para a organização gerados pela auditoria (saúde, segurança, qualidade e meio ambiente), a escala e o conteúdo apropriados para auditorias iniciais/subsequentes ou internas/externas e a composição da equipe da auditoria e sua competência coletiva. Convêm, segundo a citada norma, que o plano da auditoria contenha: (a) os objetivos da auditoria; (b) o escopo da auditoria incluindo a identificação das unidades de trabalho e dos processos a serem auditados; (c) os critérios da auditoria e quaisquer documentos de referência; (d) as datas, duração e locais onde ocorrerão as atividades da auditoria; (e) os métodos de auditoria a serem usados; (f) as funções e responsabilidades dos membros da equipe de auditoria e dos acompanhantes; (g) a alocação de recursos apropriados às áreas críticas da auditoria; (h) a identificação do representante do auditado na auditoria; (i) o idioma de trabalho e do relatório da auditoria; (j) os tópicos do relatório da auditoria; (k) os preparativos de logística e comunicação do evento, incluindo preparativos específicos para os locais a serem auditados; (l) os aspectos de confidencialidade; (m) quaisquer ações de acompanhamentos de auditorias anteriores e da auditoria planejada.

Convém, de acordo com a citada norma, que o líder **designe as responsabilidades da equipe de auditoria**, de cada um dos seus membros, fazendo uso eficaz dos recursos, procurando garantir a realização dos objetivos da auditoria e levando em conta a independência e a competência dos auditores. Convêm que as instruções do líder à equipe de auditoria sejam mantidas de modo a alocar distribuições de trabalho e decidir sobre eventuais mudanças, à medida que a auditoria progride, para assegurar o cumprimento dos objetivos da mesma.

É conveniente também, segundo a citada norma, que os membros da equipe de auditoria, se necessário, **preparem documentos de trabalho** para referência e registro de evidências da auditoria,

tais como: (a) listas de verificação; (b) planos de amostragem da auditoria; (c) formulários para registros de informações (evidências de suporte, constatações da auditoria e registros de reuniões). A norma citada fornece diretrizes para preparação de documentos de trabalho e sugere que os documentos que contenham informações confidenciais sejam salvaguardados adequadamente pelos membros da equipe de auditoria.

3.3.4.3. Conduzindo as atividades da auditoria

Neste bloco, conforme mostrado na figura 7, estão inclusas as 8 atividades da auditoria descritas nos próximos parágrafos, em uma sequência definida, de acordo com a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), que pode sofrer variações para atender a circunstâncias das auditorias específicas.

A citada norma sugere que seja **conduzida uma reunião de abertura** da auditoria, presidida pelo líder da equipe de auditoria, com a direção ou com o responsável pelas funções ou processos a serem auditados, com os propósitos de confirmar o plano da auditoria com as partes envolvidas, apresentar a equipe de auditoria e assegurar a realização de todas as atividades planejadas da auditoria. A citada norma sugere que sejam considerados, se apropriado, os seguintes pontos: (a) apresentação dos participantes; (b) confirmação dos objetivos, escopo métodos e critérios da auditoria; (c) confirmação com o auditado do plano da auditoria, data e hora das reuniões intermediárias e de encerramento e outras mudanças de última hora; (d) apresentação dos métodos para gerenciar os riscos para a organização resultantes da presença dos auditores; (e) confirmação dos canais formais de comunicação entre auditores e auditados; (f) confirmação do idioma da auditoria; (g) confirmação de que o auditado será informado do progresso da auditoria, durante a sua realização; (h) confirmação da disponibilidade dos recursos e instalações da auditoria; (i) confirmação da confidencialidade e segurança da informação; (j) confirmação de procedimentos de saúde segurança no trabalho e emergência para os auditores; (k) condições nas quais a auditoria pode ser encerrada; (l) informações sobre qualquer sistema para retroalimentação do auditado sobre as constatações, reclamações, apelações ou conclusões da auditoria.

Outra sugestão da referida norma na condução da auditoria é a **execução da análise crítica da documentação** durante a mesma, para determinar a conformidade do sistema com os critérios da auditoria e obter informações para apoiar as atividades da auditoria. Caso a documentação adequada não puder ser fornecida durante a auditoria convém que seja tomada a decisão de continuação ou suspensão da auditoria.

Durante a auditoria, de acordo com a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), convém que haja **comunicação** periódica entre a equipe de auditoria e desta com o auditado, o cliente, órgãos regulamentadores ou outras entidades externas para: (a) trocar informações; (b) o líder da auditoria informar o progresso da auditoria e quaisquer questões ao auditado e ao cliente da auditoria; (c) redistribuir o trabalho entre os membros da equipe de auditoria conforme necessidades; (d) relatar ao auditado e cliente, quando apropriado, evidências que indiquem riscos imediatos e significativos ao auditado; (e) o líder da auditoria relatar ao auditado e cliente da auditoria as razões de eventuais impossibilidades de se atingir os objetivos da auditoria, para se definir ações a serem tomadas; (f) possível comunicação ao cliente da auditoria e auditado sobre um assunto fora do escopo.

De acordo com a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), conforme mostra a figura 7, a equipe de auditoria pode ser acompanhada por **guias e observadores**, porém sem influenciar ou interferir na realização da mesma. Quando os guias são designados pelo auditado é conveniente que eles prestem ajuda à equipe de auditoria. Seus **papéis e responsabilidades** podem ser: (a) apoiar os auditores na identificação de pessoas para participar das entrevistas e confirmar os horários; (b) providenciar acesso a locais específicos do auditado; (c) assegurar que os procedimentos referentes à segurança no local sejam respeitados pelos auditores e observadores; (d) testemunhar a auditoria em nome do auditado; (e) fornecer esclarecimentos ou ajuda na coleta de informações.

Outra atividade conveniente durante a auditoria, mostrada na figura 7, segundo a referida norma, é **coletar e verificar informações** pertinentes aos objetivos, escopo e critério da auditoria, inclusive informações relativas às interfaces entre funções, atividades e processos. Somente informações que são verificáveis podem ser evidências da auditoria. Convém que estas evidências sejam registradas. O fluxo mostrado na figura 8 fornece uma visão geral do processo de coleta e verificação de informações de auditoria. Constituem métodos para coleta de informações: entrevistas, observações de atividades e análise crítica de documentos. A citada norma fornece diretrizes sobre fontes de informação, visitas aos locais auditados e sobre como conduzir entrevistas.

Outra atividade importante da auditoria, conforme a citada norma, mostrada na figura 7, é a **geração de constatações da auditoria**, de acordo com o critério da auditoria, a partir da avaliação das evidências da auditoria. Constatações da auditoria podem indicar tanto conformidade quanto não-conformidade com o critério da auditoria e ainda podem indicar oportunidades de melhoria, quando especificado pelos objetivos da auditoria. Convém que as não-conformidades e as evidências da auditoria que a suportam sejam reconhecidas pelo auditado e devidamente registradas.

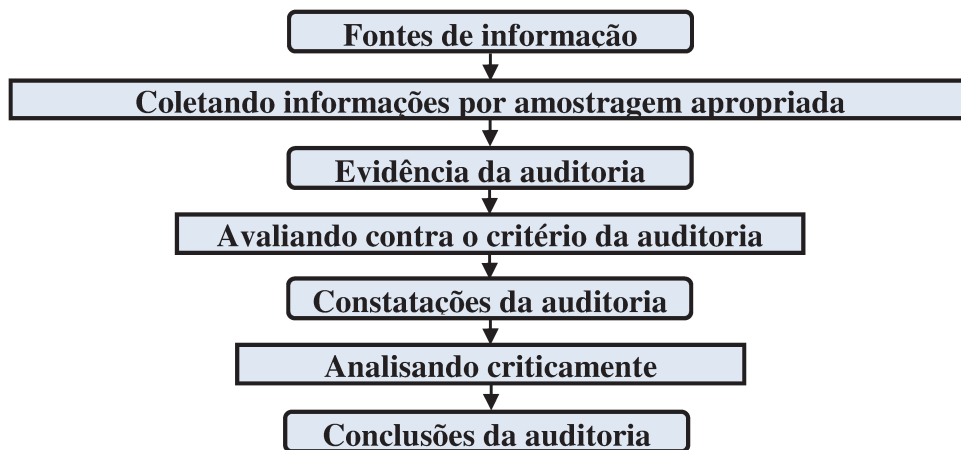


Figura 8. Figura 8. Visão Geral do processo de coleta e verificação de informações de auditoria.
Fonte: norma ABNT NBR ISO 19011(2012, p.24)

De acordo com a figura 7 a próxima atividade da auditoria é a **preparação das conclusões da auditoria** a qual a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) sugere que seja feita pela equipe de auditoria, previamente à reunião de encerramento, através das seguintes ações: (a) analisar criticamente as constatações da auditoria e quaisquer outras informações apropriadas, coletadas durante a auditoria; (b) acordar quanto às conclusões da auditoria levando em conta a incerteza inerente ao processo da auditoria; (c) preparar recomendações, se especificado pelo plano da auditoria; (d) discutir sobre a auditoria de acompanhamento, se aplicável. As conclusões da auditoria, podem incluir, segundo a referida norma, os seguintes pontos: a abrangência da conformidade com os critérios da auditoria; a robustez do sistema de gestão e sua eficácia para atender aos objetivos declarados; a capacidade do processo de análise crítica pela direção para assegurar a contínua pertinência, adequação, eficácia e melhoria do sistema de gestão; o atingimento dos objetivos da auditoria, cobrindo o escopo da auditoria e atendendo ao critério da auditoria; causas raiz das constatações, se incluídas no plano da auditoria; constatações similares feitas em diferentes áreas que foram auditadas com o propósito de identificar tendências.

A atividade final da auditoria, como mostrado na figura 7, é a **condução da reunião de encerramento**, a qual é conveniente, segundo a citada norma, que seja presidida pelo líder da equipe de auditoria, para a apresentação das constatações e conclusões da auditoria e conte com a participação da direção do auditado, dos responsáveis pelos processos auditados, podendo também incluir o cliente da auditoria e outras partes. De acordo com a citada norma, convém que: (a) os

participantes da reunião definam o prazo do plano de ações relativo às constatações da auditoria; (b) a reunião seja formal, com ata e lista de presença, devidamente arquivadas; (c) seja explicado ao auditado que a evidência da auditoria foi baseada na amostra das informações disponíveis; (d) sejam explicadas ao auditado quaisquer atividades relativas à pós-auditoria, tais como implementação de ações-corretivas, tratamento de reclamações da auditoria e processos de apelação; (e) quaisquer opiniões divergentes, entre a equipe de auditoria e os auditados sobre as conclusões e/ou constatações da auditoria sejam discutidas e, se possível, resolvidas (se não resolvidas, que sejam registradas); (f) sejam apresentadas recomendações para melhorias (não obrigatórias), se especificado pelos objetivos da auditoria.

3.3.4.4. Preparando e distribuindo o relatório da auditoria

Uma vez encerradas as atividades de condução da auditoria, com a reunião de encerramento, surge a necessidade de outro bloco importante de atividades da auditoria que se refere à preparação e distribuição do relatório da auditoria, conforme mostra a figura 7, que é composto das atividades que serão descritas nos 2 próximos parágrafos.

Segundo a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) convém que seja **preparado o relatório da auditoria** que contenha um registro completo, preciso, conciso e claro da auditoria, incluindo ou se referindo ao seguinte: (a) os objetivos da auditoria; (b) o escopo da auditoria, identificando as unidades organizacionais e funcionais ou os processos auditados; (c) a identificação do cliente da auditoria; (d) a identificação da equipe de auditoria e dos participantes do auditado; (e) as datas e lugares onde as atividades da auditoria foram executadas; (f) os critérios da auditoria; (g) as constatações da auditoria e as evidências relacionadas; (h) as conclusões da auditoria; (i) uma declaração sobre o grau no qual os critérios da auditoria foram atendidos; (j) o plano e programa da auditoria; (k) um resumo do processo da auditoria incluindo os obstáculos encontrados que possam diminuir a confiabilidade de suas conclusões; (l) a confirmação de que os objetivos da auditoria foram atendidos dentro do escopo e plano previstos; (m) quaisquer áreas não cobertas dentro do escopo da auditoria; (n) um resumo das conclusões da auditoria e as principais constatações que a suportam; (o) quaisquer opiniões divergentes e não resolvidas entre os auditores e o auditado; (p) oportunidades para melhoria, se especificado no plano da auditoria; (q) boas práticas identificadas; (r) o plano de ação de acompanhamento negociado, se existir; (s) uma declaração da natureza

confidencial dos conteúdos; (t) quaisquer implicações para o programa da auditoria ou auditorias subsequentes; (u) a lista de distribuição do relatório da auditoria.

Na sequência, segundo a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), convém que o relatório da auditoria seja emitido no prazo combinado, datado, analisado criticamente e aprovado de acordo com o programa de auditoria. Em seguida é recomendado que o relatório de auditoria seja distribuído aos destinatários designados pelo cliente da auditoria, sendo conveniente que estes e os auditores mantenham confidencialidade sobre o mesmo.

3.3.4.5. Concluindo a auditoria

Como mostrado na figura 7, a última fase da auditoria, propriamente dita, é fase de conclusão da auditoria. Segundo a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) isto ocorre quando todas as atividades relacionadas no plano da auditoria foram realizadas e o relatório da auditoria foi aprovado e distribuído. Convém que seja preservada a confidencialidade dos documentos pertencentes à auditoria e que as lições aprendidas na auditoria sejam utilizadas no processo de melhoria contínua do sistema de gestão das organizações auditadas.

3.3.4.6. Conduzindo ações de acompanhamento da auditoria

Terminada a auditoria, de acordo com norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), devem ser conduzidas ações de acompanhamento da auditoria, conforme visto na figura 7, podendo estas ações ser de natureza corretiva, preventiva ou de melhoria. Estas ações, segundo a referida norma: (a) são decididas e empreendidas pelo auditado dentro de um prazo acordado; (b) devem ter seu andamento informado, pelo auditado, ao gerente do programa e à equipe de auditoria. As ações corretivas, preventivas ou de melhoria, realizadas após a auditoria, são a fase *Act* (letra A) do ciclo *PDCA*, já mencionado no tópico 2.3 (O Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas), cujos detalhes serão abordados adiante, neste capítulo, no tópico 3.5 (O processo de melhoria contínua para o aumento da competitividade).

3.3.5. Competência e avaliação de auditores

A competência dos auditores é fundamental para se ter um processo de auditoria seguro e confiável. Segundo a citada norma, é conveniente que esta competência seja avaliada considerando-

se o comportamento pessoal e a capacidade para aplicar conhecimento e habilidades, obtidas através da educação, experiência no trabalho, treinamento de auditor e experiência de auditoria. Embora individualmente os auditores possam ter competências diferentes, a competência global da equipe de auditoria precisa ser suficiente para atingir os objetivos da auditoria.

De acordo com a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), convém que o processo de avaliação da competência de auditores inclua os 4 seguintes passos: (a) determinar a competência dos membros da auditoria para atender às necessidades do programa de auditoria; (b) estabelecer o critério de avaliação; (c) selecionar o método apropriado de avaliação; (d) realizar a avaliação. Após isto é feita a seleção dos membros da equipe, são definidas as necessidades de melhoria das competências (por exemplo, através de treinamentos adicionais) e são estabelecidos os critérios para avaliação contínua do desempenho dos auditores e para melhoria contínua de suas competências.

3.3.5.1. Determinação da competência do auditor

De acordo com a referida norma, quanto ao **comportamento pessoal do auditor** convém que seja: (a) ético, ou seja, justo, verdadeiro, sincero, honesto e discreto; (b) mente aberta, ou seja, que considere idéias ou pontos de vista alternativos; (c) diplomático, ou seja, tenha tato para lidar com as pessoas; (d) observador, ou seja, atento ativamente à circunvizinhança e às atividades físicas; (e) perceptivo, ou seja, instintivamente atento e capaz de entender situações; (f) versátil, ou seja, ser capaz de se ajustar rapidamente a diferentes circunstâncias; (g) tenaz, ou seja, persistente na busca de objetivos; (h) decisivo, ou seja, alcance conclusões oportunas de forma racional, lógica e analítica; (i) autoconfiante, ou seja, atue independentemente, enquanto interage de forma eficaz com os outros; (j) aja com firmeza, sendo capaz de atuar de forma ética e responsável, mesmo quando isto sejam impopulares ou resultem em desacordo ou confronto; (k) aberto a melhorias, isto é, aprenda a partir das situações; (l) tenha sensibilidade cultural, isto é, observe e respeite a cultura do auditado; (m) seja colaborativo, isto é, interaja de forma eficaz com outras pessoas da equipe de auditoria e do auditado.

Para O'Hanlon (2005) a lista de atributos desejáveis para um bom auditor é longa e de difícil alcance, pois prescreve que um bom auditor deve ser: bem apessoado, inquisitivo, orientado por sistemas, objetivo, bom planejador, direcionado para problemas (não para soluções), bom pesquisador, bom comunicador (oral e escrita), capaz de lidar com pessoas, capaz de fazer perguntas, construtivo, bom ouvinte, capaz de determinar prioridades, flexível, diplomático, auto-disciplinado,

honesto, paciente, articulado, diligente, profissional, interessado, analítico, destemido em relação à impopularidade e humano. Por outro lado, a lista do referido autor com as características de um mau auditor também é longa e inclui ser ou ter: inclinado a discussões, indisciplinado, desonesto, pedante, mau ouvinte, impaciente, mau comunicador, sem disposição, fraco na construção de bons relacionamentos, pouco profissional, aparência de desinteresse, capaz de aceitar propina e alguém que deseja ser amado.

De acordo com a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), convém que todos os auditores possuam **conhecimento e habilidades** genéricas e também de disciplinas e setores específicos, principalmente os líderes de equipes de auditoria.

O **conhecimento e habilidades genéricas** de auditores de sistemas de gestão, de acordo com a citada norma, se referem às seguintes áreas:

a. Princípios de auditoria, procedimentos e métodos:

Permite que o auditor os aplique de forma apropriada para diferentes auditorias, assegurando que as mesmas se realizem de maneira consistente e sistemática. Para tanto é conveniente que o auditor seja capaz de: aplicar princípios, procedimentos e métodos de auditoria; planejar e realizar o trabalho com eficácia; cumprir a programa de auditoria acordado; priorizar e focar os assuntos de importância; coletar informações através de entrevistas eficazes, escuta, observação e análise crítica de documentos, registros e dados; entender e considerar opinião de especialistas; entender a conveniência e consequências de usar técnicas de amostragem para auditar; verificar a relevância e a precisão das informações coletadas; confirmar a suficiência e conveniência da evidência de auditoria para apoiar as constatações e conclusões da auditoria, avaliando os fatores que possam afetar a confiabilidade das mesmas; usar documentos de trabalho para registrar atividades de auditoria; documentar as constatações de auditoria e preparar os relatórios de auditoria apropriados; manter a confidencialidade e a segurança das informações, dados, documentos e registros; ter uma comunicação oral e escrita eficazes; entender os tipos de riscos associados com auditoria.

b. Sistemas de gestão e documentos de referência:

Conhecimento e habilidades nessa área permitem que o auditor compreenda o escopo e aplique os critérios de auditoria, sendo conveniente que abranjam: normas do sistema de gestão ou outros documentos usados como critério de auditoria; a aplicação de normas do sistema de gestão pelo auditado e outras organizações, conforme apropriado; interação entre os componentes do sistema

de gestão; reconhecimento da hierarquia dos documentos de referência; aplicação de documentos de referência a diferentes situações de auditoria.

c. Contexto organizacional:

Conhecimento e habilidades nessa área permitem que o auditor compreenda a estrutura do auditado, práticas de gestão e do negócio, sendo conveniente que abranjam: tipos organizacionais, governança, tamanho, estrutura, funções e relacionamentos; conceitos de gestão e negócios em geral, processos e terminologia relacionada, incluindo planejamento, orçamento e gestão de pessoal; aspectos culturais e sociais do auditado.

d. Requisitos legais, contratuais e outros aplicáveis ao auditado:

Conhecimento e habilidades nessa área permitem que o auditor esteja consciente e trabalhe de acordo com os requisitos legais e contratuais da organização, sendo conveniente que abranjam: leis e regulamentações; terminologia legal básica; responsabilidade civil pelo produto ou atividade do auditado.

Conforme a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), convém que os auditores tenham **conhecimento e habilidades de disciplinas e de setores específicos** apropriados para auditar o tipo particular do sistema de gestão e do setor, em cada caso, não sendo necessário que cada auditor na equipe tenha a mesma competência; entretanto a competência global da equipe de auditoria precisa ser suficiente para atender aos objetivos da auditoria. Conhecimento e habilidades nessa área incluem: requisitos e princípios do sistema de gestão da disciplina específica e suas aplicações; requisitos legais pertinentes para a disciplina e o setor, de tal modo que o auditor esteja consciente dos requisitos específicos para a jurisdição e as obrigações do auditado, suas atividades e produtos; requisitos de partes interessadas pertinentes para a disciplina específica; fundamentos da disciplina e a aplicação de negócios e métodos técnicos específicos da disciplina; conhecimento específico de disciplina relativo ao setor em particular, natureza de operação ou local de trabalho que está sendo auditado; princípios de gestão de risco, métodos e técnicas pertinentes para a disciplina e setor auditado. A norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) apresenta um anexo com exemplos genéricos de conhecimentos e habilidades de auditores de disciplinas específicas de sistemas de gestão, para ser usado como orientação e apoio à pessoa que gerencia o programa de auditoria para selecionar ou avaliar os auditores. Dentre estes exemplos consta um tópico referente em gestão na segurança de transporte.

De acordo com a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), é conveniente que o **conhecimento e habilidades genéricas de um líder da equipe de auditoria** sejam superiores ao dos demais membros da equipe para que o mesmo possa gerenciar e prover liderança a eles, sendo capaz de:

- a. Fazer balanço das forças e fraquezas dos membros individuais da equipe de auditoria.
- b. Desenvolver um trabalho harmonioso de relacionamento entre os membros da equipe.
- c. Gerenciar o processo de auditoria incluindo: planejamento e uso eficaz de recursos da auditoria; gerenciamento das incertezas em atingir os objetivos da auditoria; proteção da saúde e segurança dos membros da equipe de auditoria durante a auditoria; organização e orientação aos membros da equipe de auditoria; fornecimento de diretrizes e orientação para os auditores em treinamento; prevenção e resolução de conflitos, se necessário.
- d. Representar a equipe de auditoria nas comunicações com o gerente do programa de auditoria, o cliente da auditoria e o auditado.
- e. Conduzir a equipe de auditoria para alcançar as conclusões da auditoria.
- f. Preparar e concluir o relatório da auditoria.

A citada norma, ao abordar também a questão do **conhecimento e habilidades para auditoria de sistemas de gestão considerando múltiplas disciplinas**, sugere que, neste caso, os auditores tenham a competência necessária para auditar pelo menos uma disciplina do sistema de gestão e tenham o entendimento da interação e sinergia entre os diferentes sistemas de gestão. Essa norma sugere que os líderes da equipe de auditoria entendam os requisitos de cada uma das normas do sistema de gestão e reconheçam os limites de seus conhecimentos e habilidades em cada uma das disciplinas.

Conforme a referida norma, para se **atingir a competência do auditor**, os conhecimentos e habilidades necessários podem ser adquiridos usando uma combinação dos seguintes itens: experiência e treinamento formal que contribua para o desenvolvimento do conhecimento e habilidades no setor e na disciplina do sistema de gestão que o auditor pretende auditar; programas de treinamento que cubram habilidades e conhecimentos genéricos do auditor; experiência em posição técnica, profissional ou gerencial pertinente que envolva o exercício de julgamento, tomada de decisão, solução de problemas e comunicação com gerentes, profissionais, pares clientes e outras partes interessadas; experiência em auditoria adquirida sob a supervisão de um auditor da mesma disciplina.

Para os líderes da equipe de auditoria, a norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) sugere que o mesmo adquira a experiência adicional, anteriormente citada, pelo trabalho sob a direção e orientação de um líder de equipe de auditoria diferente.

3.3.5.2. Estabelecimento de critérios para avaliação do auditor

Segundo a citada norma é conveniente que o critério seja: (a) qualitativo, como ter demonstrado comportamento pessoal adequado e conhecimento ou desempenho de habilidades em treinamento ou na prática; (b) quantitativo, como anos de experiência de trabalho e educação, número de auditorias realizadas e horas de treinamento em auditoria.

3.3.5.3. Seleção do método apropriado de avaliação do auditor

De acordo com referida norma é conveniente que a avaliação seja conduzida utilizando-se de dois ou mais dos métodos selecionados, contidos no quadro 2, para a utilização do qual é conveniente que sejam observados os seguintes pontos: os métodos descritos representam uma gama de opções e podem não ser aplicados em todas as situações; os vários métodos descritos podem se diferenciar quanto à sua confiabilidade; a utilização de uma combinação de métodos assegura um resultado que seja objetivo, justo e confiável.

3.3.5.4. Condução da avaliação do auditor

Conforme a citada norma é conveniente que a informação coletada sobre a pessoa seja comparada com base nos critérios estabelecidos anteriormente sobre conhecimentos e habilidades de auditores. Nos casos em que uma pessoa interessada em participar de uma equipe de auditoria não preenche os critérios necessários é conveniente que treinamento adicional, trabalho ou experiência em auditoria seja realizado e seja feita uma nova avaliação.

3.3.5.5. Manutenção e melhoria da competência do auditor

Para a referida norma é conveniente que os auditores e líderes da equipe de auditoria melhorem continuamente suas competências, através da participação regular nas auditorias de sistemas de gestão e no desenvolvimento profissional contínuo, que envolve a manutenção e a melhoria da competência. Isto pode ser atingido, por exemplo, através de experiência adicional de trabalho, treinamento, estudos particulares, liderança, participação em reuniões, seminários,

conferências ou outras atividades pertinentes. A norma ABNT NBR ISO 19011 (2012) sugere que a pessoa que gerencia o programa de auditoria estabeleça mecanismos adequados para avaliação contínua do desempenho dos auditores e dos líderes da equipe de auditoria. Para a citada norma é conveniente que as atividades de desenvolvimento profissional contínuo considerem: mudanças nas necessidades do indivíduo e da organização responsável pela realização da auditoria; prática de auditoria; normas e outros requisitos pertinentes.

Quadro 2. Possíveis métodos de avaliação do auditor

Método de avaliação	Objetivos	Exemplos
Análise crítica dos registros	Verificar a formação profissional do auditor	Análises de registros de educação, treinamento, emprego, credenciais e experiência em auditoria
Realimentação	Fornecer informações sobre como o desempenho do auditor é percebido	Pesquisas, questionários, referências pessoais, testemunhos, reclamações, avaliação de desempenho e análise crítica pelos pares
Entrevista	Avaliar o comportamento pessoal e a habilidade em comunicação para verificar informações e testar conhecimentos e para adquirir informações adicionais	Entrevista pessoal
Observação	Avaliar o comportamento pessoal e a capacidade para aplicar conhecimento e habilidade	Desempenho de papel, auditorias de testemunho e desempenho no trabalho
Exames	Avaliar o comportamento pessoal, conhecimentos e habilidades, e a sua aplicação	Testes orais e escritos, testes psicométricos ou psicotestes
Análise crítica pós-auditoria	Fornecer informações sobre o desempenho do auditor durante a atividade de auditoria, identificar forças e fraquezas	Análise crítica do relatório da auditoria, entrevista com o auditor-líder, a equipe de auditoria e, se apropriado, realimentação do auditado

Fonte: Norma ABNT NBR ISO 19011 (2012, p.35)

3.3.6. O lado humano da auditoria

Embora seja decepcionante, é verdadeiro, segundo O'Hanlon (2005), o fato de muitos auditores terem se tornado mecanicistas em suas abordagens, fazendo sempre os mesmos tipos de pergunta e obtendo os mesmos tipos de respostas, perdendo, por consequência a capacidade de dominar as 5 seguintes habilidades básicas de: fazer perguntas; escutar as respostas; avaliar as

respostas; tomar decisões; e administrar o tempo. A maior destes problemas é a perda da vontade ou capacidade do auditor de escutar as respostas e avaliá-las antes de tomar uma decisão.

Por outro lado, as perguntas são feitas a um auditado, frequentemente nervoso, cuja ansiedade nem sempre é causada pelo auditor, mas em geral, pelos gerentes da organização auditada que pressionam o auditado a esconder informações e encarar o auditor como se fosse um inimigo. Por isso, de acordo com O'Hanlon (2005) é importante que o auditor não faça o auditado se sentir interrogado, passando de perguntas informais, que permitem que o auditado se abra, para uma entrevista mais estruturada, na qual devem ser usadas palavras corriqueiras ao invés de jargões das normas de qualidade, com tom de voz, ainda que inquisitivo, mas não intimidante. É sugerido também que seja alterado o início das perguntas como, por exemplo: o que..., por que..., onde..., quando..., quem e como. Para se obter evidências objetivas é importante que a abordagem subsequente seja “mostre-me”.

Ainda conforme O'Hanlon (2005) é importante, durante a auditoria, abordar as pessoas adequadas. Com os gerentes, o auditor pode entender o nível de comprometimento com a implementação do sistema de operações, mas deve tomar cuidado com a habilidade que estes têm em lidar com auditores ao procurarem obscurecer a sua visão com ciência, detalhes ou explicações sobre o que será feito no futuro, falando muito, mas sem dizer nada. Assim, a realidade está com aqueles que fazem o trabalho e será obtida destes se questionados pelo auditor com os termos que estão familiarizados no ambiente de trabalho, ao invés de jargões técnicos, se o auditor repetir e reformular perguntas (muitas vezes o ambiente operacional é barulhento) e, se o auditor esclarecer porque as perguntas estão sendo feitas. É importante o auditor se certificar se o auditado é a pessoa certa com quem conversar, pois os cargos são muito enganadores. Muitas vezes o auditado, sentindo-se na obrigação de saber uma resposta, responde errado ao invés de dizer “não sei”, levando um mau auditor a registrar uma não conformidade, enquanto o bom auditor teria feito a pergunta à pessoa certa.

Uma última recomendação de O'Hanlon (2005) é em relação aos cuidados que o auditor deve tomar com os guia de auditoria “superentusiasmado”, geralmente um profissional da área que projetou o sistema operacional, um representante da direção ou um gerente da organização, que se intrometem nas respostas que o auditado deveria dar, esquecendo-se do seu papel de guia que é: apresentar e explicar o que o auditor está fazendo ao auditado; assegurar que o auditor está falando com a pessoa certa; esclarecer as dúvidas a ambas as partes; e acordar as decisões.

3.4. Auditoria Logística

Auditar o Operador Logístico é uma excelente alternativa para as empresas que objetivam melhorar e garantir, ao longo do tempo, seus níveis de desempenho, afirma Carillo (2009). O tema Auditoria em Operações Logísticas na literatura é abordado por algumas organizações e autores, conforme descrito a seguir.

3.4.1. Avaliação e melhoria do sistema logístico na indústria automotiva européia

Na década de 1990 as indústrias do setor automotivo europeu, começando pela sueca Volvo, seguido das francesas Renault, PSA Peugeot Citroën e Michelin desenvolveram uma metodologia estruturada para melhorar a qualidade da logística em operações industriais de seus fornecedores, de aplicação mundial, englobando 3 grupos de ferramentas que abordam os seguintes aspectos:

- a. O procedimento de Avaliação e Melhoria do Sistema Logístico, denominado EAQL, na Renault e EVALOG, na PSA Peugeot Citroën é uma auditoria que cobre os 3 domínios da logística na organização: o provisionamento, a produção e a distribuição;
- b. Os indicadores de desempenho abrangem as taxas de serviços aos clientes (internos e externos), assim como os tempos de escoamento (*lead times*) e sua dispersão;
- c. As ferramentas para melhoria dos fluxos são: cartografia (análise dos fluxos); S.M.E.D (diminuição dos tempos de troca de ferramentas); *Kanban* (cartão de controle estoques); análise do tempo de escoamento (*lead time*); equilíbrio de cargas (capacidade produtiva); diagnóstico detalhado da fábrica (observação, entrevista e medição); e análise dos estoques.

Esta metodologia integrada de avaliação e aperfeiçoamento é focada na redução dos prazos prometidos aos clientes visando melhorar a competitividade, sendo fundamental, para tanto, dominar eficientemente o fluxo de produção através: da eliminação dos tempos e estoques inúteis; da supressão das atividades sem valor agregado; e da melhor administração das informações logísticas na indústria automotiva. A metodologia permite:

- a. Estruturar o estudo definindo as exigências, ou seja, os princípios da qualidade total traduzidos em vetor de fluxo;
- b. Mobilizar o conjunto dos atores em direção ao progresso posicionando os riscos e ajudando-os a orientarem-se visando possíveis melhorias;

- c. Valorizar as pessoas em suas funções, mostrando os esforços realizados e os resultados alcançados, em relação a um referencial padrão.

Segundo Vieira e Roux (2012) é procedimento frequente na indústria automotiva o cliente querer ajudar o seu prestador de serviços a melhorar a produtividade para reduzir o preço dos serviços prestados.

Os procedimentos de avaliação aqui pesquisados (EAQL e EVALOG) avaliam a qualidade logística através de um referencial padrão que compreende 91 questões sobre as 3 áreas básicas ou subsistemas da empresa, já citados (aprovisionamento, produção e distribuição). Cada questão é cotada segundo uma base de avaliação homologada, considerando um coeficiente (peso) associado à sua importância, possibilitando um total máximo de 516 pontos.

Ao final da avaliação é emitido um relatório indicando os pontos fortes e fracos e enquadrando a empresa em uma das seguintes classificações de certificação:

- a. Nível A: se a empresa auditada obter 90% dos pontos e mínimo de 80% por subsistema;
- b. Nível B: se a empresa auditada obter 75% dos pontos e mínimo de 65% por subsistema;
- c. Requisitos mínimos: se forem atendidas todas as 33 questões indicadas no referencial;
- d. Não aprovado: em caso de performances mais baixas, da empresa auditada.

3.4.2. Auditoria de *marketing* e logística

Uma condição importante para uma bem-sucedida implementação da administração integrada da logística em um ambiente de negócios em constante mudança, de acordo com Lambert, Stock e Vantine (1998), é a implantação de um programa rotineiro de auditoria de *marketing* e logística, que possibilite desenvolver um banco de dados para avaliar os vários componentes do sistema, devendo abranger as informações:

- a. Externas de mercado, contemplando os seguintes tópicos e suas informações relevantes:
 - Nível de serviço ao cliente: índice de atendimento do pedido (parcela do pedido que foi atendida no embarque inicial); tempo de ciclo do pedido (tempo entre a colocação do pedido e o recebimento do produto pelo cliente); exatidão do sistema (índice de atendimento correto do pedido); e capacidade de informação (sobre a disponibilidade instantânea do produto, preços e *status* do pedido);

- Exigências de Mercado: nível de qualidade/amplitude da linha do produto (escopo da linha de produtos, mercados potenciais e sua localização); políticas de preço e promoção; segmentos identificáveis de mercado (para os produtos da empresa); e elasticidade da demanda (com as diversas estratégias de mix de marketing);
 - Concorrência: níveis de serviço ao cliente (da concorrência); pontos fortes; pontos fracos; e políticas de distribuição.
- b.** Internas de operações, contemplando os seguintes tópicos e suas informações relevantes:
- Níveis de serviço ao cliente: índice de atendimento do pedido (parcela do pedido que foi atendida no embarque inicial); tempo de ciclo do pedido (tempo entre a colocação do pedido e o recebimento do produto pelo cliente); exatidão do sistema (índice de atendimento correto do pedido); e capacidade de informação (sobre a disponibilidade instantânea do produto, preços e *status* do pedido);
 - Transportes: modais de quantidade de transportadoras utilizadas; quantidade e tamanho de embarques por via; taxa de utilização de veículos; custos; e erros/recusas;
 - Operações de armazenagem: produtividade; grau de automação/sistemas utilizados; erros e avarias de separação; e acuracidades do recebimento e do embarque;
 - Processamento de pedidos: grau de automação; tempo de execução de diversas tarefas; custo do pedido; e demora e erros de pedido;
 - Considerações de lotes de produção: quantidade de fornecedores; tamanho de pedidos; acuracidade da previsão; quantidade e custos de partidas da produção; e identificação de problemas da produção;
 - Administração de Estoques: investimento em estoques; giro de estoques; falta de estoques; sistema de administração de estoques.

3.4.3. Check List da logística interna

Moura (1998) propõe uma sequência de 12 *check lists*, abordando os temas listados a seguir, com a finalidade de ajudar a identificar as oportunidades de melhoria em movimentação e armazenagem de materiais.

- a.** Logística: visão geral referente ao posicionamento estratégico quanto ao atendimento ao cliente em termos de nível de serviço, prazo de entrega, custos operacionais e qualidade da operação;

- b.** Recebimento: porta de entrada da empresa é onde se iniciam muitos problemas de movimentação e armazenagem e se espalham para dentro da empresa;
- c.** Almoxarifado: área de estocagem das matérias-primas, componentes e materiais indiretos adquiridos de terceiros, após passarem pelo recebimento e serem aprovados.
- d.** Movimentação e estocagem em processo: considerando-se que movimentação interna não agrega valor deve-se analisar o fluxo de materiais para verificar o que pode ser eliminado, reduzido, simplificado ou automatizado;
- e.** Embalagem no fluxo da movimentação e armazenagem de materiais: cuja finalidade é promover, proteger com segurança e favorecer todas as atividades de movimentação, armazenagem e transporte do produto;
- f.** Armazém de produtos acabados: onde se estocam os produtos entre o fabricante e o cliente, exercendo uma função reguladora que permite a ambos manterem seus ritmos operacionais.
- g.** Expedição: atividade oposta ao recebimento é onde ocorre o início da viagem dos produtos para o cliente e cuja eficiência e eficácia exercem um papel importante na sua satisfação;
- h.** Arranjo Físico da planta (*plant-layout*): definido como a análise, conceituação e projeto de um arranjo de instalações físicas (terrenos, prédios, equipamentos e utilidades) destinados à fabricação de um produto ou prestação de um serviço;
- i.** Métodos de trabalho: leva em conta o esforço, ergonomia, segurança, satisfação e produtividade do trabalhador, bem como o controle, o custo e a qualidade do produto ou serviço realizado;
- j.** Segurança e ergonomia: estes aspectos, que levam em conta o fator executante de todas as operações, as pessoas, estão presentes em todas as atividades da logística interna, tais como recebimento, processos administrativos, armazenagens, movimentações e expedição;
- k.** Planejamento Programação e Controle da Produção (PPCP): entendido como a coordenação da sequência de atividades num plano, para utilizar economicamente as instalações e regular eficientemente a movimentação dos materiais ao longo do ciclo produtivo;
- l.** Manutenção de Equipamentos: cujo objetivo geral é manter todos os equipamentos e instalações em condições adequadas de operação, visando a continuidade da função produção, podendo ser preventiva, corretiva, preditiva ou produtiva total.

Para todas estas *check lists*, dos 12 temas abordados, Moura (1998) sugere:

- Avaliar as atividades, comparando o desempenho atual com o desejado;
- Analisar as oportunidades de melhoria identificadas;

- Aperfeiçoar as atividades escolhidas, utilizando as suas sugestões de melhoria.

Assim, o *check list* de cada tema é composto de 20 itens para avaliação, totalizando 240 questões, nos 12 temas. Para cada item existem 3 respostas possíveis: sim, em parte e não, sendo atribuído 1 ponto para cada resposta “sim”. Portanto a pontuação de cada tema pode variar de 0 a 20. Para melhor visualização e controle dos resultados da auditoria, o autor propõe a plotagem da pontuação de cada um dos 12 *check lists* em um gráfico do tipo radar (ou “aranha”), com 12 escalas de 0 a 20, conforme pode ser visto na figura 9. Além disso, são propostos, considerando os *check lists* dos 12 temas, 240 tópicos para análise e 280 sugestões para aperfeiçoamento da operação logística.

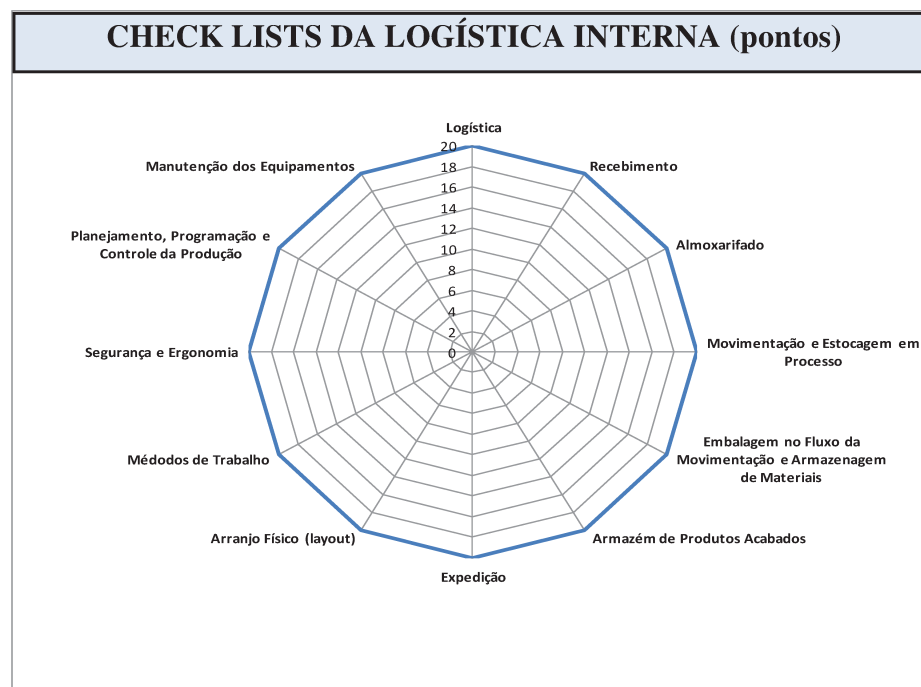


Figura 9. Figura 9. Modelo de Gráfico tipo “radar” para *check list* de 12 tópicos
Fonte: Moura (1998, p.70)

3.4.4. Propostas de auditoria logística na indústria automotiva alemã

Considerando que maior flexibilidade, velocidade de reação, e alta confiabilidade com relação ao tempo de entrega e ao serviço oferecido pelas operações logísticas são vantagens competitivas de uma empresa, que dependem além de seu próprio desempenho também do bom atendimento logístico de seus fornecedores, Pfohl, Gareis e Stölzle (1999) propõe uma metodologia para estabelecimento de um sistema de auditorias logísticas, aplicado na indústria automotiva alemã,

com a finalidade de selecionar e desenvolver fornecedores, que considera sistemas logísticos complexos e atenta para o desempenho logístico futuro. A metodologia inclui a elaboração de um questionário de auditoria, formula instruções de processamento antes, durante e depois da auditoria, e faz recomendações para o aprimoramento da auditoria logística. Esta metodologia identifica 7 passos, a seguir descritos, que levam em conta as percepções nas áreas de auditoria de qualidade, auditoria de meio ambiente e auditoria financeira, além de analisar e considerar as excepcionais características de auditorias logísticas em geral e auditorias de classificação e desenvolvimento de fornecedores em particular.

- Passo 1: análise da posição inicial, por um lado, para entendimento das necessidades e objetivos para auditoria logística e, por outro lado, para integrar com sucesso a auditoria logística no grupo de métodos e ferramentas já existentes de avaliação de fornecedores;
- Passo 2: declaração dos objetivos da auditoria logística com relação às demandas dos fabricantes para o desempenho logístico de seus fornecedores;
- Passo 3: declaração das demandas a respeito do processamento da auditoria logística;
- Passo 4: estruturação das finalidades e critérios da auditoria, necessária devido à complexidade do sistema logístico e difícil devido à abordagem integrada e sistêmica de cada conceito logístico;
- Passo 5: definição das derivações e dos pesos das questões para um processo de auditoria eficiente;
- Passo 6: determinação de instruções para os processos que ocorrerão antes, durante e após a auditoria logística no fornecedor;
- Passo 7: estabelecimento de recomendações para o aperfeiçoamento da auditoria logística.

3.4.5. O controle de desempenho das atividades logísticas através de auditorias

Para Ballou (2001) o monitoramento do desempenho das atividades logísticas, ou seja, a comparação entre os resultados reais e os planejados (baseados em padrões de referência), deve ser feito por um monitor do processo (um gerente, um consultor ou até um programa de computador), considerado o centro nervoso do sistema de controle. A informação recebida pelo monitor pode ser em forma de relatório periódico ou através de auditorias, que fornecem informação exata, relevante e

oportuna de dados e indicadores que contemplam a situação de estoques, utilização de recursos, custos de atividades e níveis de serviço aos clientes.

Segundo Ballou (2001) a auditoria logística é um exame periódico da situação das atividades logísticas cujas informações são utilizadas para estabelecer novos pontos de referência, para a geração dos relatórios de controle, e para corrigir erros resultantes do desempenho de certas atividades logísticas, devido a informações de baixa qualidade. Os tipos de auditoria são:

- a. Auditoria total da função logística: verifica, periodicamente, se a função logística, como um todo, está sendo administrada eficaz e eficientemente, podendo tal auditoria incluir a avaliação de todo o pessoal, da estrutura organizacional e do projeto de rede total, levando em conta, neste último caso, as alterações na demanda, nos serviços ao cliente, nas características do produto, nos custos logísticos e nas políticas de precificação;
- b. Auditoria de estoque: devido à existência de eventos que provocam divergências entre os saldos de estoque existentes nos registros de controle e o real (físico), tais como erros de digitação de movimentação, erros de endereçamento, misturas, erros de conferência na entrada e saída dos armazéns, roubos e perdas e avarias não declaradas, um procedimento de contagem cíclica, ao longo do ano, pode melhorar a acuracidade dos saldos de estoque;
- c. Auditorias nas contas de frete: devido aos erros que podem ocorrer nas taxas de frete, nos pesos, nas roteirizações e de cobranças em duplicidade, entre outros, que elevam o custo da conta frete em 3 a 5% (estimativa do referido autor), é importante que auditorias nas notas de frete sejam feitas regularmente;
- d. Outras auditorias: a ocupação do espaço volumétrico do armazém, os níveis de serviço ao cliente, a utilização da frota de transporte e o desempenho da política de estoques são exemplos de áreas e processos específicos que podem ser auditados em bases irregulares (não periódicas), para garantia de um controle logístico eficaz.

3.4.6. Benchmarking de operação logística baseado em modelo de causa-efeito

No campo da gestão da cadeia de suprimentos ou logística existe uma grande lacuna entre os métodos de gestão praticados pelas empresas e a riqueza das melhores práticas de gestão disponíveis, afirmam Landeghem e Persoons (2001) os quais, para tratar esta situação, propõem um modelo de causa-efeito que relaciona o uso das melhores práticas com os resultados obtidos agrupados em 4

principais objetivos: flexibilidade, tempo de atendimento, qualidade e custo. Neste contexto, uma auditoria logística, implantada na Bélgica, é apresentada para proporcionar uma crítica sistemática ao desempenho logístico. Isto permite às empresas obterem uma idéia sobre a relação entre o uso das melhores práticas de gestão e a eficácia operacional, baseado nos Indicadores Chave de Desempenho. A auditoria é composta de 120 questões, divididas em 8 temas (mão de obra, planejamento e controle, fabricação e montagem, pesquisa e desenvolvimento, distribuição, ordens de manuseio, compra e suprimentos, mercado e clientes), e usa um sistema de pontuação que permite confrontar diferentes empresas e então construir uma base de dados comparativos (*benchmarking*). Como em todo esquema de *benchmarking* qualquer lacuna dá importantes indicações sobre onde melhorar. A novidade é o modelo causa-efeito que indica quais melhores práticas de gestão são mais prováveis para melhorar indicadores defasados.

3.4.7. Investigação teórica relacionada à auditoria logística

Figueiredo (2002) considera que a auditoria do sistema logístico, assim como as demais auditorias de sistema, precisam estar incorporadas a um objetivo maior e apresenta uma proposta que integra a auditoria logística a um sistema de auditoria organizacional baseado em Karapetrovic e Willborn (2000), para os quais o sistema de auditoria é um conjunto interdependente de programas de auditoria, concebido com o fim de atingir os objetivos e a política de auditoria da empresa. Portanto, conclui a autora, a auditoria logística é uma importante ferramenta gerencial e deve ser incorporada ao processo de planejamento das organizações, pois é uma parte integrante do desenvolvimento da estratégia logística e faz parte das atividades de gerenciamento, podendo oferecer uma visualização ampla e crítica que possibilita a identificação dos pontos fracos da empresa no mercado, dos níveis de desempenho insuficientes, das questões críticas para os clientes e de qualquer vulnerabilidade relevante nos processos.

3.4.8. Auditoria para avaliação do processo logístico e obtenção de desempenho sustentável

Markham (2003) que considera fundamental para as empresas, que têm a satisfação do cliente como o elemento principal de suas estratégias competitivas, entender o gerenciamento da logística

como um processo, apresenta um guia para avaliar e alcançar a excelência do processo logístico. Este modelo de auditoria é estruturado conforme mostrado a seguir:

- a.** Parte 1- Auditoria da Logística: examina o processo de realizar a auditoria logística, abordando os 7 passos de condução da equipe através da auditoria, que são:
- Auditoria das relações com os clientes;
 - Auditoria do processo de planejamento logístico a longo prazo;
 - Auditoria do relacionamento com os fornecedores;
 - Auditoria do planejamento das operações multifuncionais;
 - Auditoria dos indicadores de desempenho;
 - Auditoria do processo de melhoria contínua;
 - Avaliação dos indicadores de desempenho: abordagem quantitativa dos indicadores.
- b.** Parte 2 – O Processo de Auditoria: aborda este processo propriamente dito e fornece a estrutura que define alguns requisitos logísticos e de processos para a condução de uma auditoria, conforme descrito a seguir:
- Criação da equipe de auditoria: quantidade de pessoas e os respectivos perfis (conhecimentos, habilidades e experiências) requeridos;
 - Planejamento da auditoria: definição de recursos, tempos, tarefas e relatórios;
 - Estabelecimento da base para a auditoria: informação e envolvimento dos auditados;
 - Análise dos resultados da auditoria: priorização das oportunidades oriundas das descobertas da auditoria;
 - Compartilhamento dos resultados da auditoria: reunião para a equipe de auditoria apresentar aos gestores da organização as descobertas da auditoria e fazer recomendações de melhoria;
 - Apresentação de relatórios eficazes de auditoria: bem escrito, de fácil entendimento, complementar a reunião de feedback, apresentar as conclusões e fazer recomendações;
 - Como lidar com as resistências às recomendações da auditoria: sugestões para que as recomendações sejam implementadas;
 - Construção de um programa contínuo de auditoria: permite o monitoramento do desempenho, das mudanças e das melhorias dos processos de forma sistemática;

- c. Parte 3 – Implementação da Auditoria: apresenta uma série de 50 perguntas e 63 *check lists*, baseadas nos 7 passos da parte 1, que auxiliam a planejar e implementar a auditoria, de uma maneira simples e prática, abrangendo todas as partes importantes na sequência certa.

3.4.9. Auditoria percorrendo as instalações no setor de serviços

Considerando-se o fato de o cliente ser um participante no processo do serviço, as suas percepções sobre a qualidade do serviço são influenciadas pelas suas muitas observações, afirmam Fitzsimmons, J. e Fitzsimmons, M. (2005), para justificar que uma auditoria no ambiente pode ser um boa ferramenta de gerenciamento para a avaliação sistemática da visão que o cliente tem sobre o serviço fornecido. Assim, uma auditoria percorrendo as instalações é uma verificação para avaliar a experiência do serviço e descobrir setores a serem melhorados, a partir da perspectiva do cliente, que muitas vezes observam detalhes que passaram despercebidos pelos gerentes da empresa.

Na prática, esta ferramenta pode ser aplicada a partir de um questionário, com as questões agrupadas por temas, tais como: a localização e chegada ao local da prestação do serviço; a recepção; as informações (no site ou no local); a experiência do serviço, em si; as instalações; a satisfação com o serviço; e espaço para comentários. Para cada questão é sugerido o uso de uma escala de 1 a 5 pontos para se estimar as percepções do cliente, com os seguintes significados: (1) discordo completamente; (2) discordo; (3) não tenho certeza; (4) concordo e (5) concordo completamente.

Segundo os referidos autores a auditoria percorrendo as instalações também pode ser utilizada como um instrumento de diagnóstico, fazendo com que empregados ou gerentes do prestador de serviços respondam ao questionário de avaliação.

3.4.10. O impacto do sistema ERP no processo de auditoria

As organizações implantam sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) para resolver divergências que afetam as áreas operacionais e conquistar vantagens competitivas, segundo Kelechi (2007), para quem os sistemas ERP, tipicamente, proporcionam soluções tecnológicas elegantes para as necessidades de informação das organizações através de mudanças radicais na orientação do processamento de dados. Devido à natureza robusta destes aplicativos e às mudanças associadas à sua implantação, auditores podem precisar ajustar os processos e procedimentos de auditorias

quando auditarem tais ambientes. Para investigar o impacto da implantação de sistemas ERP nos processos e procedimentos de auditoria de uma organização, fez-se uma pesquisa, na Suécia, através de envio de questionário, via internet, com 15 questões (14 de múltipla escolha e 1 aberta) a 365 auditores, que obteve 100 respostas. O objetivo da pesquisa foi identificar a existência de diferenças nas auditorias entre organizações com e sem ERP implantado e se estas diferenças são benéficas na opinião dos auditores. Os resultados mostram que a implantação de sistemas ERP provocam significativo impacto nos processos de auditoria, pois:

- Os auditores gastam mais tempo em exames de controle nestas organizações;
- A auditoria conduz à redução de testes substanciais, devido a maiores dificuldades de abordagem;
- Os auditores sentem que os sistemas ERP não lhes proporcionam acesso eficiente às informações, bem como a convenientes pistas de auditoria.

3.4.11. O valor da auditoria nos processos da cadeia de suprimentos e operações

Para Salama et al (2009) as organizações enfrentam, atualmente, mercados altamente dinâmicos, que se caracterizam pela necessidade de ambientes operacionais ágeis, flexíveis e alinhados como boas práticas de gestão para obter vantagens competitivas sustentáveis. Para estes autores a auditoria na cadeia de suprimentos e operações representa um passo fundamental para acompanhar as mudanças sistemáticas do mercado e, além disso, suportar adequadamente projetos de melhoria. O elemento fundamental da auditoria é o estágio de diagnóstico, pois nenhuma auditoria pode ser bem sucedida a menos que ela proporcione um completo entendimento de como os elementos constituintes de uma organização (pessoas, processos e tecnologia) interagem entre si, quais são as interações que restringem o sistema e como estas interações se refletem nos desempenhos chave dirigidos ao mercado. Portanto, o principal resultado do diagnóstico é o desenvolvimento de um mapa explanatório de relações de causa-efeito.

Após analisarem várias metodologias e ferramentas de diagnóstico existentes, estes autores propuseram uma nova metodologia de auditoria baseada em 2 suposições fundamentais. Algumas vezes, problemas relacionados a processos não são resolvidos porque as organizações falham em identificá-los. Por outro lado a avaliação de tecnologias ou práticas de gestão inovadoras pode representar um modo não somente de resolver problemas ocultos, mas de desenvolver novos

modelos de negócios e permitir fazer coisas que a organização ainda não está fazendo, sem a tendência de ficarem obscurecidos pelos esforços em andamento na mesma. Foram investigados os facilitadores essenciais para a construção de consenso e como as etapas primárias da auditoria influenciam o resultado final nos projetos de melhoria do negócio. A aplicação e a utilidade da auditoria nos processos da cadeia de suprimentos e operação foi testado, em diferentes condições, num grupo de 3 empresas européias, de segmentos da economia diversos, no conceito de pesquisa-ação. Como esclarecimento, segundo Thiollent (2007), pesquisa-ação é um tipo de pesquisa, muito utilizado em ciências sociais, com base empírica, que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a solução de um problema coletivo e na qual os pesquisadores ou participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Ao final os autores elaboraram uma matriz do tipo *SWOT* (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*), que avalia os pontos fortes e fracos da metodologia (visão interna), bem como as oportunidades e ameaças do ambiente (visão externa). Concluem pela validade da metodologia e propõem a aplicação da mesma em outras organizações ou em outros processos das organizações diferentes dos de cadeia de suprimentos ou operações.

3.4.12. Proposta franco-brasileira para auditoria logística em centros de distribuição (CDs)

De acordo com Vieira e Roux (2012) é importante a criação de um mecanismo de permanente acompanhamento do funcionamento da cadeia de suprimentos e correção de rumo das operações. Assim, após um correto projeto dos processos, alinhados com as exigências da cadeia de suprimentos, o melhor caminho é monitorar as operações logísticas através de uma auditoria logística, que é uma forma eficaz de se garantir maior valor agregado na realização das operações.

A motivação destes autores para propor uma metodologia focada na logística de centros de distribuição (CDs), mas que pode também ser adaptada e aplicada em qualquer operação logística, deveu-se às seguintes considerações:

- a. A importância do CD: na cadeia de suprimentos, do “fornecedor do fornecedor ao cliente do cliente”, uma mercadoria pode passar por 2 a 10 CDs; com isto os custos de armazenagem e preparação de pedidos podem representar de 15% até 50% do valor agregado da mercadoria, dependendo do tipo de atividade (maior representatividade no caso de distribuidores) e da

natureza da mercadoria (maior representatividade no caso de mercadorias de baixo valor agregado);

- b.** A grande disparidade no nível de desempenho apresentado entre diferentes CDs: o porte da empresa não influencia no desempenho de suas operações logísticas, pois certas empresas multinacionais de grande porte, líderes mundiais em seus setores ou que desenvolveram tecnologias de alto nível, sequer aplicam princípios básicos de logística; além disso, na indústria é comum haver disparidade entre os grandes esforços dedicados na otimização da produção e a pouca dedicação ao processo logístico, notadamente aos seus armazéns e CDs;
- c.** O aumento constante na quantidade de pedidos recebidos diariamente nos CDs, notadamente com a forte e crescente presença do comércio eletrônico na vida das empresas, em especial as do varejo, provocando uma mudança radical nas estruturas de recepção, processamento e distribuição de mercadorias e exigindo das empresas maior flexibilidade, velocidade e qualidade, com custos operacionais competitivos.

A abordagem de Vieira e Roux (2012) para a auditoria de um CD foi dividida em 11 famílias de temas a serem auditados, descritas a seguir:

- a.** Princípios que fundamentaram o projeto do CD: nesta etapa, na qual residem as maiores oportunidades de concepção de um CD de alto desempenho operacional, questiona-se como foram realizados os dimensionamentos estático e dinâmico, como foi pensado o crescimento do CD, como poderão ser feitas as adequações às soluções de automatização disponíveis e como o projeto previu o ajuste às necessidades evolutivas do CD;
- b.** Execução e recebimento das obras: verifica se a execução da obra e instalações do CD está de acordo com o projeto; o objetivo é de se evitar os inúmeros problemas identificados nos CDs brasileiros, devido a imprevistos na construção;
- c.** Integração do CD à cadeia de suprimentos: verifica o alinhamento entre os diversos elos da cadeia de suprimentos objetivando aumentar as economias operacionais do CD, que tem se tornado um elo de importância cada vez maior nesta cadeia; por isso é importante pensar, projetar e, especialmente, gerenciar o CD baseando-se nas restrições da cadeia de suprimentos;
- d.** Medidas de segurança no CD, abrangendo os aspectos de: segurança patrimonial dos bens armazenados, das edificações e das instalações (contra contaminação, roubo, incêndio e outros sinistros); segurança e saúde ocupacional (das pessoas que trabalham no CD, com relação aos

materiais manuseados, às instalações, aos equipamentos utilizados e demais condições de trabalho); segurança das pessoas que estão fora do CD (o meio ambiente em geral) e segurança do transporte na saída do CD (normas regulatórias de transporte);

- e. Operação do CD: verifica a adequação da forma de organização do trabalho, dos equipamentos, das instalações, da manutenção e do desempenho às exigências das melhores práticas nas operações realizadas no CD; inclui a gestão dos funcionários, dos equipamentos, das instalações, dos processos operacionais e dos volumes movimentados;
- f. O *software* de gerenciamento do CD: aborda a solução WMS - *Warehouse Management System* (Sistema de Gerenciamento de Armazém) com relação à existência do *software*, à abrangência da base de dados; à correta parametrização do sistema, às funcionalidades disponíveis ou utilizadas com relação a recebimento, armazenagem, expedição, inventários, equipamentos e ao uso dos dados de gestão;
- g. Indicadores de controle: analisa se os indicadores utilizados respondem às exigências do dinamismo das cadeias de suprimentos, levando em conta a existência, a variedade e a pertinência dos indicadores escolhidos; verifica se especificamente os aspectos referentes às condições gerais da operação, ao nível de atividade (volumes processados), à produtividade, à qualidade, aos erros de operação e à segurança são contemplados pelos indicadores;
- h. Utilização de terminais de radiofrequência: verifica a existência e as funcionalidades utilizadas dos terminais de radiofrequência;
- i. Utilização de identificação automatizada: verifica a existência e as funcionalidades utilizadas de recursos como a tecnologia do código de barras ou das etiquetas inteligentes, também conhecidas como *transponder* ou *Radio Frequency Identification* (RFID);
- j. Gerenciamento dos orçamentos: analisa a existência de orçamento próprio para o CD, aspecto importante para análise e tomada de decisão referente ao valor próprio que a operação do CD agrega ao negócio como um todo; verifica os custos com mão de obra, equipamentos, materiais de consumo, manutenção, facilidades e utilidades;
- k. Ações de melhoria: analisa as ações empreendidas referentes à melhoria contínua do CD, quanto ao seu nível de serviço, obtida através de atualização do conhecimento (treinamento, participação em eventos ou leituras técnicas), *benchmarking* (comparação de níveis de desempenho com outros CDs), realização de auditorias e planos de melhoria contínua da qualidade e da produtividade.

No total, as famílias de auditorias propostas por Vieira e Roux (2012) apresentam 285 questões, para a maioria das quais são sugeridas 4 respostas (com pontuação de 0 a 3) associadas a um determinado nível de qualidade ou de desempenho, conforme um guia de resposta existente para cada questão; algumas questões apresentam apenas 2 respostas, sim ou não (com pontuação 0 ou 3).

Segundo os autores, o questionário pode ser adaptado para outros tipos de operações logísticas que necessitem de auditoria, através de supressão de questões, complemento de outras questões que se julgar importantes, ponderação das questões de acordo com a sua importância para determinado CD a ser auditado ou ponderar cada família de questões.

3.5. Processo de melhoria contínua para o aumento da competitividade

Conforme visto no tópico 3.2.2 um dos 8 princípios de gestão da qualidade das normas da família ISO 9000 é a busca da melhoria contínua dos processos. A seguir faremos algumas considerações a respeito deste tema, com base na literatura pesquisada.

3.5.1. O gerenciamento da rotina do trabalho

Falconi (2004) define o gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia como o conjunto de ações e verificações diárias, referentes aos seus processos, conduzidas para que cada pessoa possa assumir as responsabilidades no cumprimento das obrigações que lhe são conferidas na organização. O gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia é considerado a base da administração da organização, devendo ser conduzido com todo o cuidado, dedicação, prioridade, autonomia e responsabilidade.

Para Falconi (2004) o objetivo do gerenciamento do processo é a qualidade total, que significa qualidade e satisfação para todos os atores envolvidos no processo, tais como proprietários, clientes, funcionários e outros, conforme mencionado no tópico 3.1.2. Para tanto é conferido a cada gestor autoridade sobre os recursos que lhe são disponibilizados, na condução dos seus processos, de tal maneira que o gestor possa assumir responsabilidade sobre os resultados, que afetam a satisfação dos diversos atores envolvidos no processo. Estes resultados devem ser mantidos e melhorados.

O referido autor sugere um fluxo de 10 passos para melhorar o gerenciamento da rotina do trabalho no dia-a-dia, de um gestor, descrito a seguir:

- a. Fazer a descrição do negócio (o processo sobre o qual o gestor exerce autoridade sobre os recursos e responsabilidade sobre os resultados);
- b. Definir os produtos ou serviços prioritários (que tomam mais tempo ou dão mais trabalho);
- c. Fazer o fluxograma de cada processo, começando sempre pelo produto ou serviço prioritário (ou crítico);
- d. Padronizar as tarefas prioritárias;
- e. Definir os itens de controle (indicadores de desempenho);
- f. Definir as metas para cada item de controle, consultando os clientes de cada produto ou serviço e as necessidades da empresa;
- g. Estabelecer os valores de *benchmark* (para os itens de controle);
- h. Fazer gráficos padronizados para os itens de controle;
- i. Padronizar cada processo;
- j. Gerenciar para atingir as metas.

3.5.2. Indicadores de desempenho para monitoramento dos resultados do processo

De acordo com Bowersox e Closs (2008), os objetivos essenciais do controle logístico são monitorar o desempenho em relação a planos operacionais e identificar oportunidades para aumentar a eficiência e eficácia operacionais. Segundo estes autores inúmeras pesquisas identificaram alta correlação entre níveis superiores de desempenho e o desenvolvimento e uso de sofisticados métodos de avaliação ou de capacitações voltadas para a medição da eficiência e eficácia. Estes autores citam pesquisa da consultoria A. T. Kearney, feita em 1985, segundo a qual empresas empenhadas numa avaliação de desempenho abrangente obtinham melhorias na produtividade geral entre 14 e 22% e afirmam que novas pesquisas continuam a sustentar a tese de que empresas de vanguarda possuem um comprometimento quase compulsivo com relação à mensuração de desempenho.

Mais do que uma necessidade, a gestão através de indicadores de desempenho é fundamental para a sobrevivência da organização, de acordo com Neves (2009), que define os indicadores de desempenho como métricas quantitativas que refletem a competência de uma organização na realização de seus objetivos e estratégias. Para o referido autor os indicadores de desempenho

permitem alinhar os esforços de todos os indivíduos, em todos os níveis hierárquicos da organização, para que todos caminhem na mesma direção e afirma ainda que somente o que é medido pode ser gerenciado e o que não é gerenciado não pode ser melhorado.

Vários outros autores abordam este tema. Botter e Belmonte (2011) declaram que indicadores de desempenho representam um conjunto de métricas focadas nos aspectos de *performance* organizacional dos processos mais críticos da empresa. Vecchi e Lais (2011) propõem que os indicadores de desempenho apontem se a organização está sendo competitiva em relação ao que seus clientes desejam.

Para Bowersox e Closs (2008) os 3 objetivos principais do desenvolvimento e implantação de sistemas de mensuração de desempenho logístico são:

- Monitorar: acompanhar o desempenho histórico para informação gerencial e dos clientes;
- Controlar: acompanhar continuamente o desempenho e utilizar as informações para aprimorar um processo logístico que esteja fora dos padrões de controle, de modo a colocá-lo em conformidade;
- Direcionar: adotar medidas para motivar as pessoas a alcançarem melhores padrões de produtividade e qualidade nas operações logísticas.

Segundo esses autores o monitoramento deve adotar as seguintes perspectivas:

- a. Medidas baseadas em atividades: mais comumente adotadas, são concentradas na eficiência e eficácia das tarefas primárias; exemplos: tempo de separação de pedidos, caixas movimentadas por hora trabalhada (produtividade) e prazo de entrega a clientes;
- b. Medidas orientadas para os processos: avaliam o processo completo para a satisfação do cliente; exemplos: tempo total do ciclo de atividades, qualidade total do serviço e pedido perfeito (entrega completa, no prazo, documentação completa e precisa, sem avarias, configuração e funcionamento corretos);
- c. Considerar o custo total associado ao nível de atendimento ao cliente, o que permite identificar e avaliar de modo mais eficaz esta substituição (custo x nível de atendimento).

Os referidos autores propõem também os 3 tipos de mensuração do desempenho, descritas a seguir:

- a. Interna: concentradas na comparação de atividades e processos com metas e/ou medições anteriores, são classificadas nas categorias custo, serviço ao cliente, produtividade, gestão de ativo e qualidade;
- b. Externa: orientadas para a percepção do cliente (pesquisa de satisfação do cliente) e *benchmarking* das melhores práticas das empresas do mercado;
- c. Abrangente da cadeia de suprimentos: adotam uma visão integrada compatível e consistente entre as funções da empresa e das empresas do canal de distribuição.

Neves (2009) propõe as classificações para os indicadores de desempenho, descritas a seguir:

- a. Quanto ao nível de decisão os indicadores de desempenho podem ser classificados em:
 - Estratégicos: denominados *Business Intelligence (BI)*, fazem parte do sistema de inteligência da empresa, são monitorados pela alta direção e, normalmente, se limitam a 5 indicadores;
 - Táticos: denominados *Key Performance Indicators (KPI)*, são acompanhados diariamente ou semanalmente pela média gerência, representam de 5 a 10 indicadores mais importantes da logística e parte deles é utilizada na composição dos *BI*.
 - Operacionais: chamados de métricas ordinárias, monitoram o dia-a-dia da operação, são acompanhados pelos níveis de supervisão para baixo e são muito importantes pois promovem o envolvimento e a integração das equipes de trabalho.

Segundo o autor em referência é importante distinguir um simples dado (por exemplo, número de entregas realizadas num determinado período) de um indicador de desempenho (por exemplo, o índice de atendimento ao programa de entregas do período). Enquanto um simples dado não está vinculado a uma meta, um indicador de desempenho está.

- b. Quanto à abordagem processual, os indicadores de desempenho podem ser classificados como:
 - De entrada (*input*): estão relacionados aos recursos necessários para a execução de um determinado processo (por exemplo, pessoas, equipamentos e espaço físico);
 - De meios de produção (processos): estão relacionados à eficiência do processo (por exemplo, produtividade na separação de pedidos e acuracidade dos saldos de estoque);
 - De resultados (*output*): estão relacionados à eficácia do processo (por exemplo, nível de serviço ao cliente, índice de avarias de transporte e índice de erros em faturas).
- c. Quanto ao aspecto a ser monitorado, os indicadores de desempenho se classificam como:

- De custos: estão relacionados a valores monetários (por exemplo, custo com transporte, custo com logística reversa e custo de movimentação e armazenagem);
- De conformidade do processo: semelhantes à classificação anterior (item b), monitoram o desempenho (eficiência) de cada processo em particular (por exemplo, produtividade no carregamento de veículos e o nível de utilização da capacidade de um veículo);
- De nível de serviço: semelhante à classificação anterior (item b) controlam o resultado final (saída de um processo), refletindo sua eficácia (por exemplo, o pedido perfeito e o índice de pedidos atendidos completos);
- De processamento (*throughput*): medem a capacidade de processamento de uma operação (por exemplo, quantidade de paletes ou de veículos carregados num determinado período).

Considerando o entendimento de Falconi (2004), já mencionado no tópico 3.5.1, de que o gestor tem autoridade sobre os recursos e responsabilidade sobre os resultados dos processos que gerencia, para se monitorar estes processos é necessário a definição dos:

- a. Itens de Verificação:** são características que medem o desempenho dos recursos (componentes) do processo (matérias primas, equipamentos, informações, procedimentos operacionais e condições ambientais); como exemplo citam-se:
 - Equipamentos: tempo total de parada mensal e quantidade de paradas mensais;
 - Matérias Primas: níveis de estoque e índices de rejeição no recebimento;
 - Condições ambientais: temperatura, sujidade e umidade.
- b. Itens de Controle:** são características numéricas estabelecidas sobre os resultados (produtos) dos processos e medem os aspectos qualidade intrínseca, custo, condições de entrega (atendimento), a segurança e a moral do usuário deste produto. O quadro 3 apresenta um método para a determinação dos itens de controle do gerenciamento da rotina.

De acordo com Falconi (2004) os itens de controle relacionados aos resultados do processo em si são os referentes à qualidade (intrínseca), atendimento (entrega) e custo. Os itens de controle relacionados às pessoas são os referentes à segurança e moral. A seguir citam-se exemplos destes itens de controle. A figura 10 apresenta de forma esquemática esses conceitos.

- Qualidade: índice de pedidos de compra defeituosos, índice de erros de entregas, acuracidade dos saldos de estoques, número de reclamações dos clientes e índice de satisfação dos clientes;

- Custo: consumo de energia elétrica por tonelada produzida, índice de horas trabalhadas por produto movimentado, taxa de lotação por caminhão embarcado e custo administrativo sobre o faturamento;
- Atendimento: índice de cumprimento da programação de entrega, tempo médio de ciclo de pedido e tempo médio de carregamento de veículos;
- Moral: a motivação da equipe pode ser medida de forma defensiva (rotatividade ou *turn-over*, absenteísmo e número de causas trabalhistas) ou ofensiva (número de sugestões de melhoria, índice de comparecimento a treinamentos e quantidade de voluntários para brigada de incêndio);
- Segurança: dos clientes (pessoas envolvidas no processo), tais como quantidade de acidentes, taxa de frequência de acidentes e taxa de gravidade de acidentes.

Quadro 3. Método para a determinação dos itens de controle do gerenciamento da rotina de todos os níveis hierárquicos

PASSO	ITEM	DESCRIÇÃO
1	Equipe	Reunir os assessores e colaboradores diretos
2	Perguntar	Quais os resultados produzidos pelos processos (produtos e serviços)
3	Clientes	Defina quem são os clientes (externos e internos) de cada produto ou serviço
4	Itens de controle da qualidade	Como medir a qualidade de cada produto? Os clientes estão satisfeitos? Qual o número de reclamações? Qual o índice de refugo?
5	Itens de controle de custos	Qual o custo agregado no processo? Qual o custo unitário do produto
6	Itens de controle de entrega (atendimento)	Referem-se a prazos e tempos de entrega Qual o índice de entrega no prazo para cada produto? Qual o tempo de atendimento?
7	Itens de controle de moral	Medem a motivação da equipe. Qual a rotatividade (<i>turn-over</i>) da equipe? Qual o índice de absenteísmo? Qual o número de causas trabalhistas?
8	Itens de controle de segurança	Qual o número de acidentes de trabalho? Qual a taxa de frequência de acidentes; qual a taxa de gravidade dos acidentes?

Fonte: Baseado em Falconi (2004, p.98)

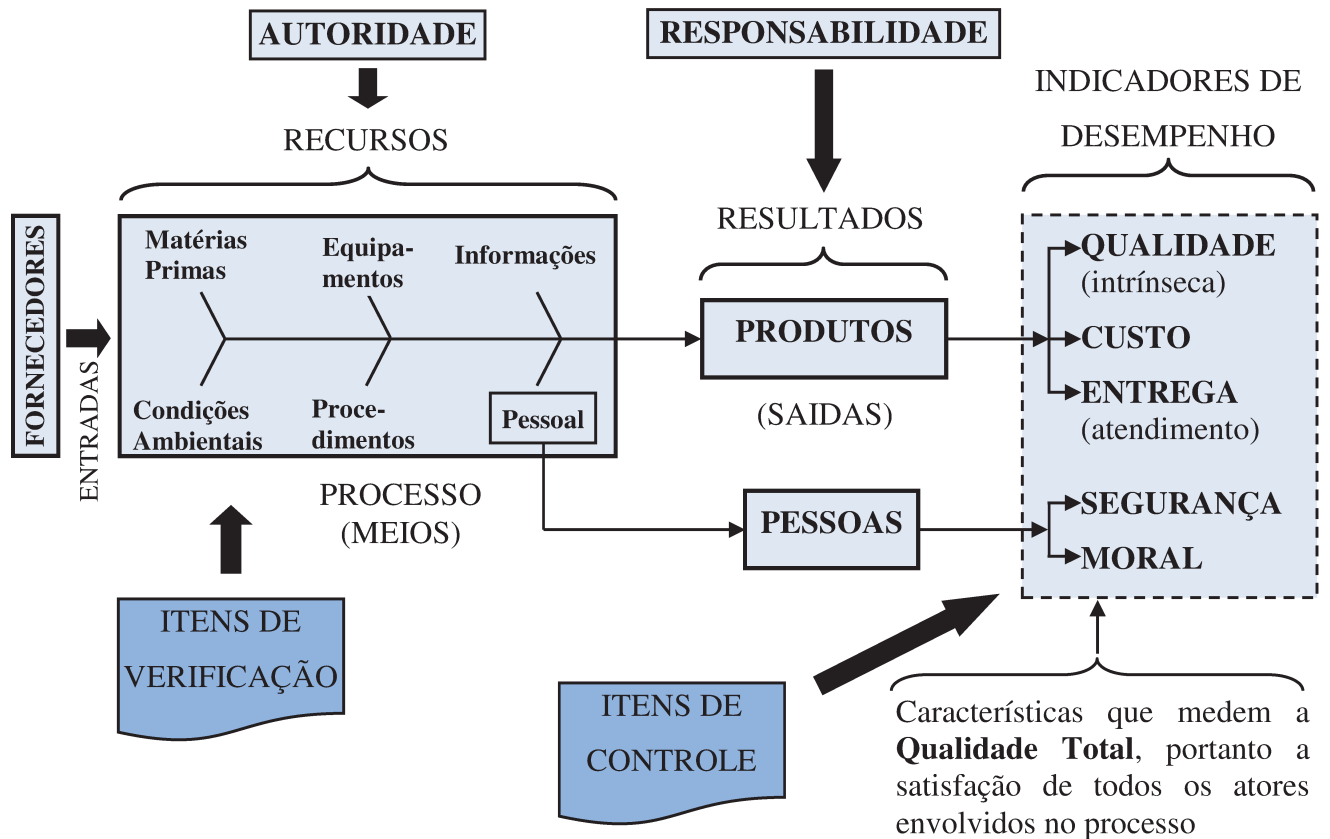


Figura 10. Características básicas do processo gerencial com a origem e abrangência dos itens de controle
 Fonte: baseado em Falconi (2004, p.91 e 97)

3.5.3. O ciclo PDCA

Segundo Fitzsimmons, J. e Fitzsimmons, M. (2005) a abordagem de Deming relativa à qualidade enfatiza que verificar ou inspecionar a qualidade é apenas um estágio do processo de sua melhoria. A abordagem de Deming, representada por um ciclo, consiste em quatro passos: Planejar, Executar, Verificar e Agir. A figura 11 mostra a roda de Deming, que na verdade é um ciclo repetitivo, também conhecido como Ciclo PDCA, com melhorias em qualidade resultando de voltas incrementais contínuas da roda. Este ciclo representa o princípio da melhoria contínua e pode ser entendido como uma ferramenta que promove um ciclo virtuoso de melhoria consistente da eficiência e eficácia das operações.

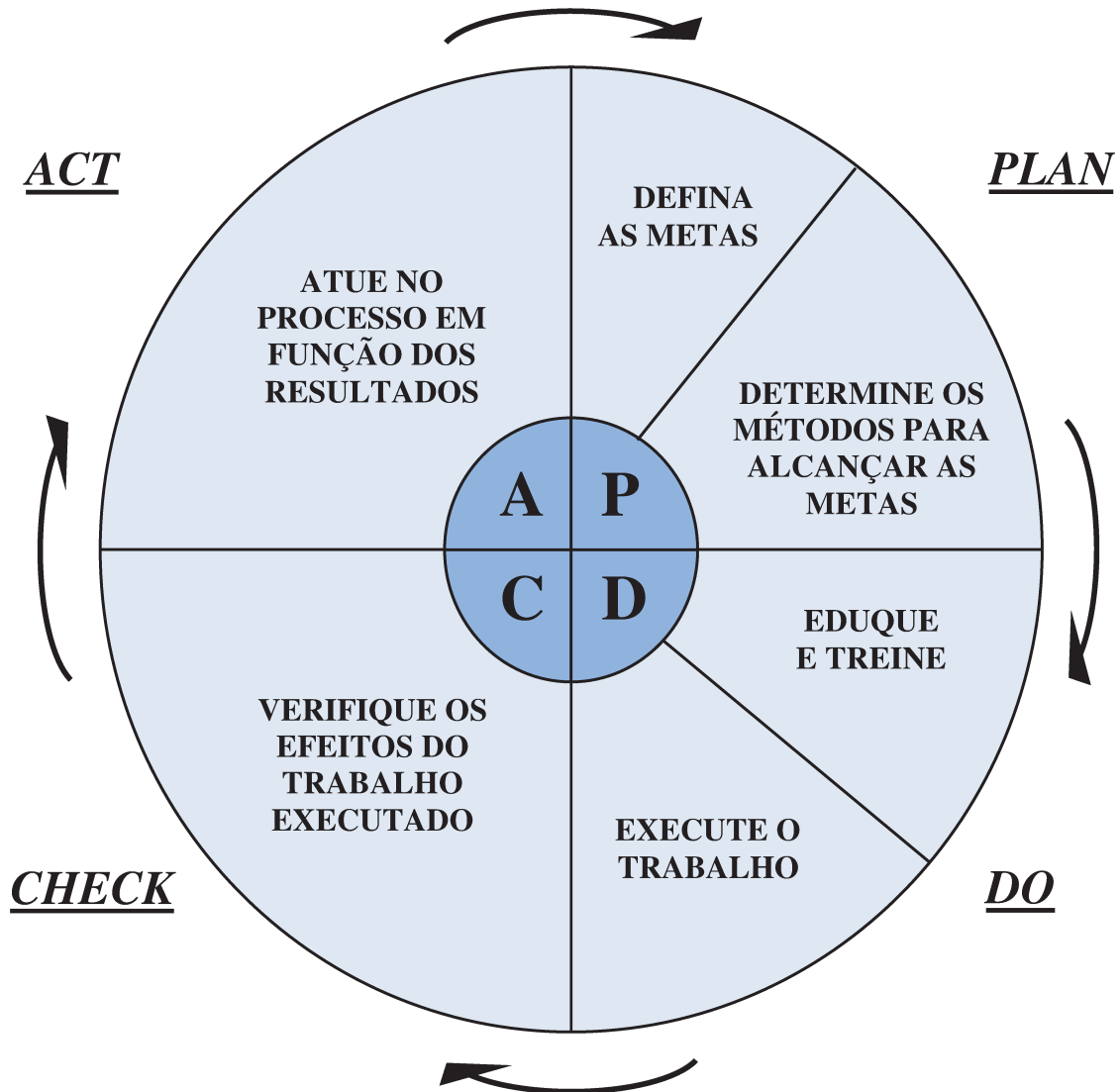


Figura 11. Ciclo PDCA - Método de gerenciamento de processos
Fonte: Falconi (2004, p.180)

No Ciclo *PDCA*, conforme Fitzsimmons, J. e Fitzsimmons, M. (2005), cada letra significa:

P - PLAN (Planejar): o planejamento começa com a escolha do problema. Desenvolver um plano de ação que inclua uma solução viável, medidas de sucesso e a implementação de metas acordadas.

D - DO (Executar): implementar a solução ou a mudança do processo, talvez em uma base de tentativa e erro. Reunir dados sobre medidas de desempenho.

C - CHECK (Verificar): observar, através de monitoramento e medição, se a solução está provocando o efeito pretendido.

A - ACT (Agir): refletir e agir. Se tiverem sucesso, as mudanças no processo serão padronizadas e comunicadas, na medida do necessário, a todos os trabalhadores envolvidos com o treinamento dos novos métodos.

Os autores, Fitzsimmons, J. e Fitzsimmons, M. (2005), sugerem que, ao final do ciclo, se comemore o sucesso e se repita o ciclo de *PDCA (Plan-Do-Check-Act)* para a solução de outro problema.

De acordo com Falconi (2004), o *PDCA* é um método de gerenciamento, ou seja, um caminho para se atingir as metas desejadas, que podem ser de 2 tipos: metas de manutenção de resultados, que devem ser administradas pelas funções operacionais; e metas de melhoria de resultados, que devem ser administradas pelas funções gerenciais. O referido autor sugere os seguintes 8 passos, dentro de um ciclo *PDCA* focado em metas de melhoria:

- P - (Planejar):**
 - (1) PROBLEMA - identificar o problema;
 - (2) ANÁLISE DO FENÔMENO - reconhecer as características do problema;
 - (3) ANÁLISE DO PROCESSO - descobrir as causas principais;
 - (4) PLANO DE AÇÃO - definir medidas contra as causas principais;
- D - (Executar):** (5) REALIZAR - cumprir as medidas previstas no plano de ação;
- C - (Verificar):** (6) CONTROLAR - confirmar a efetividade das ações tomadas;
- A - (Agir):**
 - (7) PADRONIZAR - eliminar definitivamente as causas;
 - (8) CONCLUIR - revisar as atividades e planejar para trabalho futuro.

3.5.4. As ferramentas da Qualidade para Análise e Solução de Problemas

Na fase de verificação do ciclo *PDCA* pode ser constatado a existência de problemas. Um problema é a diferença entre um determinado resultado obtido em um processo e a respectiva meta, ou seja, o valor desejado para aquele resultado, de acordo com Falconi (2004). Um problema é um desvio de uma meta. Para resolver problemas, ou seja, para se buscar atingir as metas, na fase de planejamento do *PDCA*, é necessário utilizar metodologias apropriadas para se detectar, classificar e analisar os problemas e suas causas.

Equipes de melhoria de qualidade usam muitas ferramentas no processo de *PDCA*. As ferramentas ajudam na análise de dados e proporcionam uma fundamentação para a tomada de

decisões. A seguir são descritas, de forma sucinta, 8 ferramentas da qualidade descritas por Fitzsimmons, J. e Fitzsimmons, M. (2005) que são úteis para análise e tomada de decisão.

- a.** Planilha de Controle: é um registro histórico de observações sobre algum problema, para se iniciar uma análise e a identificação do problema;
- b.** Carta de Controle: rastreia uma mudança no tempo de alguma variável importante de um processo para detectar tendências, variações ou ciclos de desempenho;
- c.** Histograma: apresenta dados reunidos ao longo de um período de tempo como uma distribuição de frequências na forma de gráfico de barras;
- d.** Gráfico de Pareto: ordena os problemas pela sua frequência relativa em um gráfico de forma decrescente a fim de focar os esforços sobre o problema que oferece o maior potencial para melhoria;
- e.** Fluxograma: é uma representação visual de um processo e ajuda a identificar pontos nos quais os problemas possam ocorrer ou pontos de intervenção para solução;
- f.** Diagrama de Causa e Efeito: também chamado de “espinha de peixe” oferece uma abordagem estruturada para identificar, explorar e demonstrar graficamente, em detalhes cada vez maiores, todas as causas possíveis relacionadas a um problema a fim de se descobrir a causa subjacente;
- g.** Diagrama de Dispersão: mostra graficamente a relação entre 2 variáveis para se analisar a existência de correlações entre as variáveis, detectando-se assim possíveis causas com o problema;
- h.** Gráfico de Controle: usado para monitorar um processo, pois pode mostrar quando um processo está fora de controle.

Além destas 8 ferramentas, existem outras descritas pelo ISVOR-FIAT (2000), tais como as 7 ferramentas seguintes:

- a.** Análise do Valor Agregado: usado na identificação do custo e da eficiência das várias fases de um processo, confronta a contribuição agregada com o custo incorrido em cada fase;
- b.** *Brainstorming* (tempestade de idéias): é uma simples mas eficaz técnica de trabalho em grupo para a geração acrítica de muitas idéias sobre um tema definido e num tempo muito limitado;
- c.** Diagrama de Afinidade: é um instrumento lógico e criativo que agrega idéias ou definições e situações obtidas em um *brainstorming* em grupos em torno de um elemento temático;

- d.** Análise das Necessidades do Cliente: trata-se de uma atividade razoavelmente complexa que usa, de forma estruturada, vários instrumentos (tais como diagrama de fluxo de processo, matriz produto-cliente, entrevista e pesquisa de satisfação do cliente) para identificar as necessidades do cliente;
- e.** FMEA (*Failure Mode Evaluation Analysis*) de Processo: a análise de avaliação da falha e do seu modo é uma técnica de prevenção através de ações de redução da criticidade calculada em análise, focada em avaliar a criticidade natural de cada fase ou atividade específica de um processo em não estar em conformidade com o desejado;
- f.** Matriz de responsabilidade/atividade: é uma tabela útil para analisar e redesenhar as estruturas organizacionais;
- g.** Diagrama de Gantt: é um típico instrumento de planejamento utilizado no gerenciamento de projetos que consiste na representação gráfica de uma sequência de atividades desenvolvidas num certo período de tempo.

CAPÍTULO 4. METODOLOGIA

Neste capítulo serão abordados, inicialmente, os conceitos referentes ao método de estudo de casos e as justificativas quanto à escolha, como estratégia de pesquisa utilizada no presente trabalho acadêmico, do método de estudo de casos múltiplos. Na sequência será tratada a metodologia adotada na implantação do Sistema de Auditorias Operacionais, desde a escolha do tema e a obtenção do referencial teórico, passando pela concepção, desenvolvimento e implantação da ferramenta de auditoria, até a análise dos resultados alcançados, a abordagem de síntese de casos cruzados e as considerações finais sobre a metodologia.

4.1. Conceitos sobre estudos de casos

A estratégia de pesquisa utilizada neste trabalho acadêmico foi a de **estudo de casos**, de acordo com os motivos descritos nos próximos parágrafos, nos quais são descritos os relacionamentos entre os conceitos teóricos sobre estudos de casos e a maneira como os mesmos foram adotados na aplicação real, objeto do presente trabalho acadêmico.

De acordo com Yin (2005), o método de estudo de casos é um modelo frequente para a pesquisa de dissertações e teses em várias disciplinas e áreas, tanto tradicionais quanto de orientação prática como, por exemplo, economia, planejamento urbano ou ciência da administração.

4.1.1. O Estudo de caso dentre as diferentes estratégias de pesquisa

Conforme esse autor, além do estudo de caso há outras estratégias principais de pesquisa, tais como: experimento, levantamento de dados, análise de informações em arquivos e pesquisa histórica. Cada uma destas estratégias apresenta vantagens e desvantagens próprias, dependendo basicamente de 3 condições: o tipo de questão da pesquisa; o controle que o pesquisador possui sobre os eventos comportamentais efetivos; o foco em fenômenos históricos, em oposição a fenômenos contemporâneos. O quadro 4 apresenta essas 3 condições e como elas se relacionam com as 5 principais estratégias de pesquisa anteriormente mencionadas. Em geral, de acordo com o referido quadro, o estudo de caso é a estratégia preferencial quando se colocam questões do tipo “como” e

“porque”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os acontecimentos e quando o foco está em fenômenos contemporâneos.

O mencionado autor apresenta, em sua obra “Estudo de Casos – Planejamento e Métodos” as características distinguíveis do método de estudo de caso ao longo de todas as fases de uma pesquisa, a saber: definição do problema; delineamento da pesquisa; coleta de dados; análise de dados; composição e apresentação dos resultados.

Quadro 4. Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa

ESTRATÉGIA	FORMA DE QUESTÃO DE PESQUISA	EXIGE CONTROLE SOBRE EVENTOS COMPORTAMENTAIS	FOCALIZA ACONTECIMENTOS CONTEMPORÂNEOS
Experimento	como, por que	sim	sim
Levantamento (de dados)	quem, o que, onde, quantos, quanto	não	sim
Análise de arquivos	quem, o que, onde, quantos, quanto	não	sim/não
Pesquisa histórica	como, por que	não	não
Estudo de Caso	como, por que	não	sim

Fonte: COMOS Corporation, citado por Yin (2005, p.24)

Segundo Yin (2005), referindo-se ao uso de estudos de caso como estratégia de pesquisa:

- a. Questões do tipo “como” e “porque”, relacionadas a estudos de caso são mais explanatórias, pois lidam com ligações operacionais que necessitam ser traçadas ao longo do tempo, ou seja, se referem a um conjunto presumido de elos causais, ao invés de meras repetições e incidências;
- b. O estudo de caso é a estratégia adequada ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se pode manipular comportamentos relevantes;
- c. O estudo de caso, além de contar com muitas das técnicas utilizadas pela pesquisa histórica, acrescenta outras 2 fontes de evidência não incluídas no repertório de um historiador: observação direta dos acontecimentos estudados e entrevistas com as pessoas envolvidas;
- d. O poder diferenciador do estudo de caso é a sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências, além do que pode estar disponível no estudo histórico convencional, a saber: documentos, artefatos, entrevistas e observações;
- e. Todo pesquisador de estudo de caso deve trabalhar para expor todas as evidências de forma justa;
- f. A essência de um estudo de caso é tentar esclarecer uma decisão, ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e quais resultados foram obtidos;

- g. Compreende um método que abrange tudo, tratando da lógica de planejamento, das técnicas de coleta de dados e das abordagens específicas à análise dos mesmos;
- h. A pesquisa de estudos de caso inclui tanto estudos de caso único quanto estudos de casos múltiplos, sendo provável que os últimos sejam mais fortes e valiosos que os primeiros.

4.1.2. O Projeto de Pesquisa de um Estudo de Caso

Para Yin (2005), cada estudo empírico deve possuir um plano ou projeto de pesquisa, que constitui a sequência lógica que une as questões de pesquisa iniciais do estudo aos dados a serem coletados e, em última análise, às conclusões a serem tiradas, ou seja, as resposta às questões iniciais do estudo.

Para o referido autor, o desenvolvimento do projeto de pesquisa constitui uma parte difícil quando se realizam estudos de caso. Como ele considera que os projetos de pesquisa de estudo de caso ainda não foram sistematizados na literatura, aborda, então, novos fundamentos metodológicos e descreve um conjunto básico de projetos de pesquisa que ajudam a projetar estudos de casos mais rigorosos e metodologicamente mais consistentes.

Com base em Philliber, Schwab e Samsloss (1980), citados por Yin (2005), um projeto de pesquisa trata de, pelo menos, 4 problemas: quais questões a estudar, quais dados são relevantes, quais dados coletar e como analisar os resultados.

Para Nachmias e Nachmias (1992), citados por Yin (2005), o projeto de pesquisa: é um modelo lógico de provas que conduz o pesquisador através do processo de coletar, analisar e interpretar observações; permite fazer inferências referentes às relações causais entre as variáveis sob investigação; define o domínio da generalização, ou seja, se as interpretações obtidas podem ser generalizadas a uma população maior ou a situações diferentes.

Para os estudos de caso, Yin (2005) descreve os 5 seguintes componentes como especialmente importantes no projeto de pesquisa, os quais são identificados no estudo de caso, objeto deste trabalho acadêmico, conforme consta no quadro 5:

- a. **Questões de estudo:** conforme já visto, é mais provável que a estratégia de estudo de caso seja apropriada a questões do tipo “como” e “porque”;
- b. **Proposições de estudo:** somente se for obrigado a estabelecer alguma proposição o pesquisador estará na direção certa;

- c. **Unidade de Análise:** trata-se da definição fundamental do que é o “caso”, que pode ser, um indivíduo, um grupo de indivíduos, um bairro, uma cidade, um país, uma unidade empresarial, um programa, um processo de implantação ou uma mudança organizacional;
- d. **A lógica que une os dados à proposição:** uma abordagem promissora é a ideia de “adequação ao padrão”, por meio da qual, várias partes da informação do mesmo caso podem ser relacionadas à mesma proposição teórica; para tanto deve-se verificar se existe uma mudança de padrão, observada através de análise gráfica de séries temporais;
- e. **Critérios para interpretar as constatações do estudo:** se espera que os diferentes padrões estejam se contrastando de forma suficiente, tal que as constatações possam ser interpretadas em termos de comparação de, pelo menos, 2 proposições concorrentes.

Quadro 5. Projeto de pesquisa do estudo de casos Sistema de Auditorias Operacionais

COMPONENTE	DESCRIÇÃO
Questões do estudo	Porque o Operador Logístico adotou o Sistema de Auditorias Operacionais e como ela conduz ao aumento de sua lucratividade.
Proposição do estudo	A aplicação do Sistema de Auditorias Operacionais promove a melhoria da eficácia e eficiência do Operador Logístico, que amplia a sua competitividade, conduzindo ao aumento da sua lucratividade
Unidade de Análise	6 Unidades de Trabalho que atuam em diferentes clientes do Operador Logístico
Lógica que une dados à proposição	Medição da eficiência e eficácia dos processos operacionais através de séries temporais com <i>KPI</i> que abordam os aspectos: Qualidade, Custo, Atendimento, Moral e Segurança
Critérios para interpretar as constatações do estudo	Análise dos <i>KPI</i> de 2 formas: (a) ocorrência de melhoria do padrão após a implantação do Sistema de Auditorias; (b) existência de contraste entre Unidades de Trabalho do Operador Logístico com e sem aplicação do Sistema de Auditorias Operacionais

De acordo com Yin (2005), o projeto completo de pesquisa incorpora uma “teoria” sobre o que está sendo estudado, sendo essencial que a mesma seja desenvolvida antes que se faça a coleta de dados, para qualquer estudo de caso. Assim, o projeto completo de pesquisa fornecerá uma direção surpreendentemente forte ao determinar quais dados devem ser coletados e a estratégia de análise desses dados. Para alguns temas os textos existentes na literatura podem oferecer uma rica estrutura teórica para se projetar um estudo de caso. Além da revisão da literatura o autor recomenda que para desenvolver a “teoria” relacionada ao estudo de caso deve-se também discutir com colegas e professores as idéias e tópicos e perguntar a si mesmo questões desafiadoras sobre o que está sendo estudado, porque está se propondo a fazer o estudo e o que espera aprender com o mesmo.

O referido autor expõe os seguintes diferentes tipos de “teorias” a serem consideradas:

- a. Individuais: por exemplo, de comportamento, desenvolvimento individual e aprendizagem;
- b. De grupo: por exemplo, equipes de trabalho, relações supervisores-funcionários e de redes interpessoais;
- c. Organizacionais: por exemplo, estrutura e funções organizacionais, excelência em desempenho organizacional e parcerias organizacionais;
- d. Sociais: por exemplo, de desenvolvimento tecnológico, funções de mercado e comportamento internacional.

Outro ponto importante descrito pelo citado autor refere-se à generalização dos resultados da pesquisa para a “teoria”, distinguindo 2 formas de generalização:

- a. “Generalização estatística”, que faz uma inferência sobre uma população (ou um universo determinado), com base nos dados empíricos coletados de uma amostra, em estratégias de pesquisas do tipo levantamento, e utiliza fórmulas para determinar o grau de certeza com que a generalização pode ser feita, dependendo principalmente do tamanho e da variação interna dentro do universo da amostra;
- b. “Generalização analítica”, no qual se utiliza uma “teoria” previamente desenvolvida como modelo com o qual se devem comparar os resultados empíricos quando a estratégia de pesquisa adotada é o estudo de caso, podendo os resultados ser considerados ainda mais fortes se 2 ou mais casos sustentam a mesma “teoria”, mas não sustentam uma “teoria” concorrente igualmente plausível.

Com relação a esses últimos conceitos abordados, foram adotadas, por este pesquisador, para o presente trabalho acadêmico, as recomendações e posicionamentos pontuados a seguir. O objetivo disso foi desenvolver a base teórica necessária sobre as vantagens da adoção de um Sistema de Auditorias Operacionais com o objetivo de aumentar a competitividade, apoiada na melhoria da eficácia e eficiência do Operador Logístico e, por consequência, de sua lucratividade.

- Realização de diversificada **revisão da literatura**;
- **Discussão do tema** com colegas de trabalho e professor orientador;
- **Reflexão**, por parte deste pesquisador, sobre o desenvolvimento, implantação e controle do Sistema de Auditorias Operacionais, bem como seus obstáculos e vantagens;

- Posicionamento da “teoria” adotada como busca de excelência em desempenho **organizacional**;
- Uso de “**generalização analítica**” dos resultados do estudo de casos múltiplos efetuado.

Quanto aos critérios para julgar a **qualidade dos projetos de pesquisa**, Kidder e Judd (1986), citados por Yin (2005), mencionam os 4 seguintes testes comumente utilizados para determinar a qualidade de qualquer pesquisa empírica, inclusive estudos de caso. O quadro 6 identifica as várias táticas para lidar com estes testes e faz uma referência à fase da pesquisa em que a tática deve ser usada.

- Validade do constructo: estabelece medidas operacionais certas para os conceitos sob estudo;
- Validade interna (apenas para estudos explanatórios ou causais): estabelece uma relação causal, por meio da qual são mostradas certas condições que levem a outras condições, como diferenciada de relações espúrias;
- Validade externa: estabelece o domínio ao qual as descobertas de um estudo de casos podem ser generalizadas;
- Confiabilidade: mostra que o estudo pode ser repetido, apresentando os mesmos resultados.

Quadro 6. Táticas do estudo de caso para 4 testes de qualidade do projeto de pesquisa

TESTES DE CASO	TÁTICA DO ESTUDO	FASE DA PESQUISA NA QUAL A TÁTICA DEVE SER APLICADA
Validade do constructo	<ul style="list-style-type: none"> · Utiliza fontes múltiplas de evidências · Estabelece encadeamento de evidências · O rascunho do relatório do estudo de caso é revisado por informantes-chave 	<ul style="list-style-type: none"> · Coleta de dados · Coleta de dados · Composição
Validade interna	<ul style="list-style-type: none"> · Faz adequação ao padrão · Faz construção da explanação · Estuda explanações concorrentes · Utiliza modelos lógicos 	<ul style="list-style-type: none"> · Análise de dados · Análise de dados · Análise de dados · Análise de dados
Validade externa	<ul style="list-style-type: none"> · Utiliza teoria em estudos de caso único · Utiliza lógica de replicação em estudos de casos múltiplos 	<ul style="list-style-type: none"> · Projeto de pesquisa · Projeto de pesquisa
Confiabilidade	<ul style="list-style-type: none"> · Utiliza protocolo de estudo de caso · Desenvolve banco de dados para o estudo de caso 	<ul style="list-style-type: none"> · Coleta de dados · Coleta de dados

Fonte: COMOS Corporation, citado por Yin (2005, p.55)

4.1.3. Tipos de Projetos de Estudos de Caso

Segundo Yin (2005), existem 4 tipos de projetos de estudos de caso, baseados em uma matriz 2 x 2, que leva em conta a quantidade de casos, que podem ser único ou múltiplos, e a quantidade de unidades de análise, que podem ser única (holístico) ou múltiplas (incorporado). A figura 12 mostra estes 4 tipos básicos de projetos para estudos de caso:

- Tipo 1 - projetos holísticos de caso único;
- Tipo 2 - projetos incorporados de caso único;
- Tipo 3: projetos holísticos de casos múltiplos;
- Tipo 4: projetos incorporados de casos múltiplos.

Os fundamentos lógicos para esses 4 tipos de projeto são descritos a seguir.

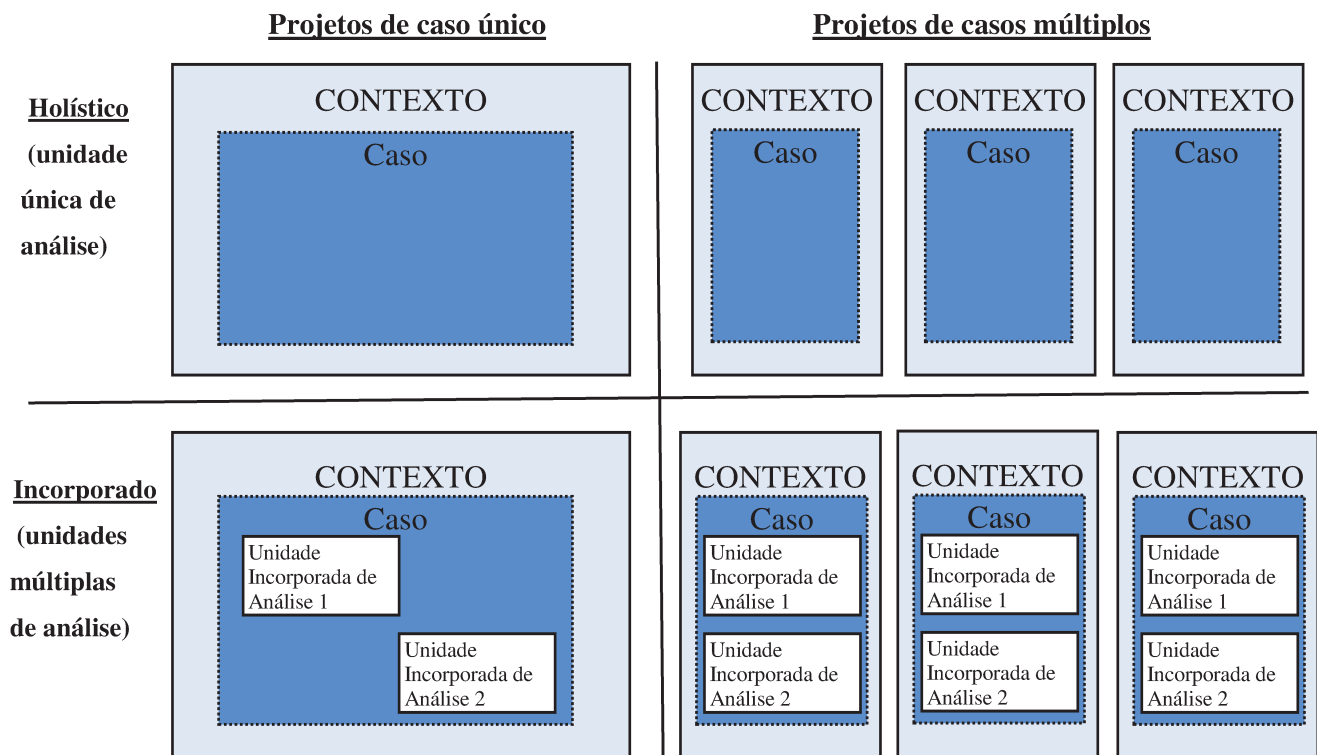


Figura 12. Tipos básicos de projetos para estudos de casos
 Fonte: baseado em COMOS Corporation, citado por Yin (2005, p.61)

4.1.3.1. Fundamentos lógicos para projetos de caso único

É um projeto apropriado em várias circunstâncias e utilizado, em particular, em casos nos quais são encontrados os seguintes 5 fundamentos: decisivo (que pode representar um importante contribuição à base de conhecimento e à construção da teoria); raro ou extremo (valendo a pena, portanto, documentar e analisar qualquer caso único); representativo ou típico (se refere a uma situação lugar-comum do dia-a-dia); revelador (ocorre quando o pesquisador tem a oportunidade de observar e analisar um fenômeno previamente inacessível); longitudinal (significa estudar o mesmo caso único em 2 ou mais pontos diferentes no tempo). Pode também ser usado como caso-piloto, que é o primeiro caso de um estudo de casos múltiplos.

Para ilustrar, como um exemplo de um dos 5 tipos descritos no parágrafo anterior, cita-se o caso representativo ou típico de uma empresa de manufatura considerada típica entre muitas outras empresas de manufatura no mesmo setor industrial.

A vulnerabilidade em potencial do projeto de caso único, de acordo com Yin (2005), é que o caso pode, mais tarde, acabar não sendo o caso que se pensava que fosse no princípio. Exige-se, portanto, uma investigação cuidadosa para minimizar as chances de uma representação equivocada e maximizar o espaço necessário para coletar as evidências do estudo de caso. Portanto, esse autor adverte que deve ser evitado comprometer-se com o caso único, até que essas preocupações maiores sejam neutralizadas.

4.1.3.2. Estudos de casos incorporados *versus* holísticos

O mesmo estudo de caso pode envolver mais de uma unidade de análise. Segundo Yin (2005), isto ocorre quando, dentro de um caso único, se dá atenção a uma subunidade ou várias subunidades. Por exemplo, embora um estudo de caso possa tratar de uma única organização, uma empresa de manutenção de máquinas, por exemplo, a análise dever incluir resultados sobre os serviços de manutenção, a equipe empregada pela empresa e, possivelmente, até mesmo algumas análises quantitativas baseadas nos registros dos funcionários da equipe. Outro exemplo é o de um estudo de avaliação, no qual o caso único pode ser um programa público que envolva vários tipos de projetos financiados, que seriam, então, as unidades incorporadas. Nestes exemplos a seleção das unidades incorporadas pode ser feita através de técnicas de amostragem ou agrupamentos, de acordo com McClintock (1985), citado por Yin (2005) e o projeto de estudo de caso resultante seria

denominado **projeto incorporado**. Em contraste, se o estudo de caso examinar apenas a natureza global de um programa ou de uma organização a denominação utilizada será **projeto holístico**.

Para Yin (2005) o projeto holístico é vantajoso quando não é possível identificar nenhuma subunidade lógica e quando a teoria em questão, subjacente ao estudo de caso, é ela própria de natureza holística. Porém, existem 3 problemas potenciais relacionados ao tratamento holístico: quando a abordagem global impedir o pesquisador de examinar qualquer fenômeno específico em detalhes operacionais; o risco de o estudo de caso por inteiro ser conduzido em um nível abstrato, desprovido de dados ou medidas claras; a possibilidade de toda a natureza do estudo de caso se alterar, sem o conhecimento do investigador, durante a realização do estudo, quando pode surgir uma orientação diferente da inicial para as questões do estudo e as evidências começam a se voltar para questões diferentes da pesquisa.

Segundo o referido autor uma forma de se evitar os problemas relacionados à abordagem holística é possuir um conjunto de subunidades, com as quais um projeto incorporado pode servir como um importante mecanismo para focalizar a investigação de estudo de caso. No entanto, esta abordagem incorporada também apresenta algumas armadilhas como ocorre quando o estudo de caso se concentra somente no nível de subunidades e não consegue retornar a uma unidade maior de análise. A avaliação de um programa composto de projetos múltiplos, por exemplo, pode incluir características do projeto como unidade de análise. Os dados do nível do projeto podem até ser altamente quantitativos, se houver muitos projetos. No entanto, a avaliação de origem transforma-se num estudo de casos múltiplos de projetos diferentes se não se fizer investigações no nível do caso original, ou seja, o programa. Neste exemplo, o que ocorreu é que o fenômeno original de interesse (o programa) tornou-se o contexto e não o objetivo do estudo.

4.1.3.3. Projetos de caso único *versus* de caso múltiplo

Conforme Yin (2005), projetos de estudo de casos múltiplos (ou comparativo) são uma variante dos projetos de estudo de caso único (ou clássico), dentro de uma mesma estrutura metodológica. A escolha entre ambos é considerada uma escolha de projeto de pesquisa, sendo as 2 incluídas no âmbito do método do estudo de caso.

Uma das vantagens do estudo de casos múltiplos é que suas evidências são consideradas mais convincentes e o estudo global é visto como mais robusto, segundo Herriott e Firestone (1983), citados por Yin (2005). Por outro lado, as desvantagens para os estudos de casos múltiplos são: (a) o

fundamento lógico para projetos de caso único, em geral, não pode ser satisfeito por casos múltiplos, como ocorre, por exemplo, com os casos raro (ou incomum), decisivo (ou crítico) ou revelador, que envolvem apenas casos únicos, por definição; (b) a condução de um estudo de casos múltiplos pode exigir tempo ou amplos recursos, além dos disponíveis por um estudante ou pesquisador independente.

Outra característica dos estudos de casos múltiplos, para Yin (2005), é que eles devem, da mesma forma que experimentos, seguir a lógica da replicação, para se chegar a conclusões robustas. Assim, cada caso deve ser cuidadosamente selecionado de forma a:

- Prever resultados semelhantes (**replicação literal**), na qual se repetem as mesmas condições do estudo original;
- Produzir resultados contrastantes apenas por razões previsíveis (**replicação teórica**), na qual se alteram as condições do estudo original, buscando padrões diferentes de replicação.

O referido autor sugere a realização de 6 a 10 replicações, divididas entre literais e teóricas. Se os resultados de todos os casos obtidos por replicações se mostrarem previsíveis, então **o conjunto de casos em estudo fornecerá uma base convincente para as proposições iniciais, desenvolvendo uma rica estrutura teórica**. A estrutura teórica torna-se mais tarde o instrumento para generalizar a casos novos. **As teorias podem ser de ordem prática e não apenas de ordem acadêmica**.

Para o referido autor, a lógica da replicação, se aplicada a experimentos ou estudos de caso, deve ser diferenciada da lógica da amostragem utilizada em levantamentos de dados. A lógica da amostragem utiliza conceitos estatísticos de: universo (ou população); técnicas de escolha de tamanho de amostra (probabilística); inferência estatística para se estabelecer os intervalos de confiança, para os quais os resultados sejam acurados. No entanto, qualquer aplicação dessa lógica de amostragem aos estudos de caso estaria mal direcionada por alguns motivos, dos quais citam-se 2: primeiro, os estudos de caso, em geral, não devem ser utilizados para avaliar a incidência dos fenômenos; segundo, um estudo de caso teria que tratar do fenômeno de interesse e de seu contexto, produzindo um grande número de variáveis potencialmente relevantes, que exigiria, sucessivamente, um número inconcebivelmente grande de casos, não permitindo, assim, qualquer avaliação estatística das variáveis relevantes.

A abordagem da replicação aos estudos de casos múltiplos é ilustrada na figura 13.

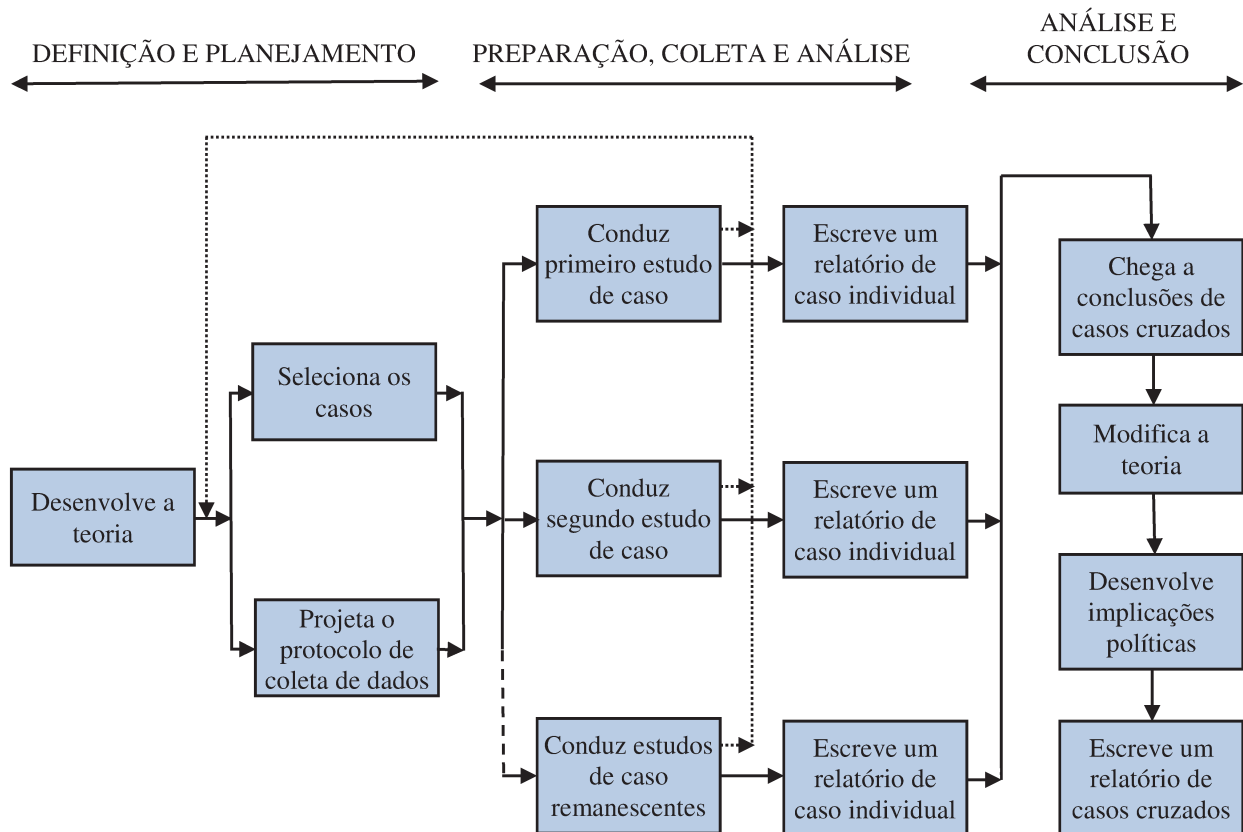


Figura 13. Método de estudo de caso
 Fonte: COMOS Corporation, citado por Yin (2005, p.72)

Conforme pode ser visto nesta figura a etapa inicial do projeto do estudo de caso consiste no desenvolvimento da teoria, seguida da seleção do caso e definição das medidas específicas, duas importantes etapas do processo de planejamento e coleta de dados. Cada estudo de caso em particular consiste em um estudo “completo”, no qual se procuram evidências convergentes com respeito aos fatos e às conclusões para o caso. As conclusões de cada caso são as informações que necessitam de replicação por outros casos individuais. Faz-se um resumo tanto para os casos individuais quanto para os resultados de casos múltiplos, indicando **como** e **porque** se demonstrou (ou não) uma proposição em especial. Para os diversos casos, o relatório deve indicar a extensão da lógica de replicação e porque se previu que certos casos apresentavam certos resultados e outros casos (se houver) apresentaram resultados contraditórios.

A linha de retorno pontilhada, mostrada na figura 13, segundo Yin (2005), representa uma situação em que ocorre uma descoberta importante durante a realização de um dos estudos de caso

individual, por exemplo, um dos casos não se ajustou ao projeto original ou uma situação em que a descoberta levou o pesquisador a reconsiderar uma ou mais proposições teóricas originais do estudo.

A definição da quantidade de replicações, afirma Yin (2005), depende da certeza que o pesquisador quer ter sobre os resultados obtidos dos casos múltiplos. Pode-se desejar estabelecer 2 ou 3 replicações literais quando as teorias concorrentes forem completamente diferentes e o tema ao alcance exigir um grau excessivo de certeza. A quantidade de replicações teóricas, por sua vez, depende do entendimento do pesquisador sobre a complexidade do domínio da validade externa. Quando não se acredita que as condições externas produzam muita variação no fenômeno que está sendo estudado, é necessário um número menor de replicações teóricas.

4.1.3.4. Estudos de casos múltiplos holísticos ou incorporados

De acordo com Yin (2005) um estudo de casos múltiplos pode consistir em casos múltiplos holísticos (tipo 3) ou de casos múltiplos incorporados (tipo 4), conforme descrito no início do tópico 4.1.3. A diferença entre esses 2 projetos depende do tipo de fenômeno que está sendo estudado e das questões da pesquisa. Quando se utiliza um projeto incorporado, cada estudo de caso em particular pode incluir, na verdade, a coleta e a análise de dados altamente quantitativos, utilizando inclusive levantamentos em cada caso.

4.1.3.5. Sugestões de Yin (2005) sobre projetos de estudos de casos

Com relação à definição entre projetos de caso único ou múltiplo, esse autor aconselha que quando o pesquisador tiver escolha e recursos é melhor preferir projetos de caso múltiplo, mesmo que se possa fazer um estudo de apenas 2 casos, porque: os projetos de caso único são vulneráveis, por apostarem em um número menor de dados; os benefícios analíticos de se ter 2 casos podem ser substanciais devido à obtenção de conclusões mais contundentes do que aquelas obtidas apenas de um caso único; como é provável que os contextos dos 2 casos distingam-se até certo ponto, se sob tais circunstâncias variadas o pesquisador ainda puder chegar a conclusões comuns a partir de ambos os casos, elas estenderão de forma incomensurável a capacidade externa de generalização das descobertas, em comparação àquelas retiradas de um caso único. Ter mais de 2 casos produzirá um efeito ainda mais forte.

Outra sugestão de Yin (2005) é que o pesquisador deve levar em conta que um projeto de estudo de caso pode ser modificado por novas informações ou constatações durante a coleta de

dados, uma vez que essas revelações podem ser tremendamente importantes, fazendo com que o pesquisador modifique o projeto original.

4.1.3.6. Classificação tipológica deste estudo de casos sobre Auditoria Operacional Logística

O foco deste trabalho acadêmico foi um estudo de casos múltiplos, composto de **6 casos**, sendo cada um deles 1 *site* do Operador Logístico pesquisado, chamado pelo mesmo de Unidade de Trabalho (UT) - não confundir com as unidades de análise descritas anteriormente por Yin (2005). Estas UT estão posicionadas em clientes do Operador Logístico, conforme descrito em detalhes no capítulo 5. Em cada um dos 6 casos estudados foram definidas **9 unidades de análise** que são os Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) que monitoram o desempenho de diversos processos operacionais, diretos e indiretos, fundamentais para a eficiência e eficácia do Operador Logístico, nos aspectos de qualidade, custos, atendimento, moral e segurança, conforme será visto com mais detalhes no capítulo 5. Portanto, utilizando-se a classificação do referido autor, o **projeto deste estudo de casos é do tipo 4 - estudo de casos múltiplos incorporado**.

4.1.4. Preparação para Coletas de Dados num Estudo de Caso

Uma boa preparação para a coleta de dados, segundo Yin (2005), envolve 5 aspectos: as **habilidades** prévias por parte do pesquisador; o **treinamento** para um estudo de caso específico; o desenvolvimento de um **protocolo** para investigação; a **triagem** das indicações para estudo de caso e a condução de um **estudo de caso piloto**.

Quanto às **habilidades**, segundo o citado autor, um bom pesquisador deve:

- Ser capaz de fazer boas perguntas;
- Ser um bom ouvinte e não ser enganado por suas próprias ideologias e preconceitos;
- Ser adaptável e flexível, de forma que as situações recentemente encontradas possam ser vistas como oportunidades, não ameaças;
- Ter uma noção clara das questões que estão sendo estudadas, mesmo que seja uma orientação teórica, tendo como foco os eventos e as informações relevantes que devem ser buscadas;
- Ser imparcial a noções preconcebidas, inclusive as originárias de uma teoria, sendo sensível e estando atento a provas contraditórias (ausência de viés).

De acordo com Yin (2005), o **treinamento** para uma investigação de estudo de caso começa com a definição do problema sob estudo e o desenvolvimento do projeto de estudo de caso. Se estas etapas forem bem conduzidas o esforço extra será mínimo, principalmente se houver apenas um pesquisador. Caso haja necessidade de vários pesquisadores, devido a uma grande quantidade de dados a serem coletados ou vários locais a serem visitados (num estudo de casos múltiplos), um maior esforço de treinamento é requerido, podendo ser feito em forma de seminário, com agenda e programa previamente definidos. O objetivo do treinamento é transmitir aos participantes os conceitos básicos, a terminologia e os pontos relevantes do estudo conforme segue: por que o estudo está sendo realizado; quais evidências estão sendo procuradas; quais variações podem ser antecipadas (e o que deve ser feito se essas variações ocorrerem); o que constituiria uma prova contrária ou corroborativa para qualquer proposição dada.

Segundo o referido autor o **protocolo** para o estudo de caso deve conter, além do questionário de levantamento de dados (instrumento), os procedimentos e as regras gerais que devem ser seguidas ao utilizar o instrumento. O protocolo é uma das principais táticas para aumentar a confiabilidade da pesquisa de estudo de caso e destina-se a orientar o pesquisador ao realizar a coleta de dados, principalmente quando se trata de estudo de casos múltiplos. De uma forma geral o protocolo do estudo de caso deve apresentar as seguintes seções:

- Uma visão geral do projeto de estudo de caso: objetivos e patrocínios do projeto, questões do estudo de caso e leituras sobre o que está sendo investigado;
- Procedimentos de campo: acesso aos locais do estudo, fontes gerais de informação e advertências;
- Questões do estudo de caso: questões específicas que o pesquisador deve ter em mente ao coletar os dados, planilha para disposição de cada dado e fontes potenciais de informações para responder cada questão; as questões do protocolo são dirigidas ao pesquisador (são lembretes) e não ao entrevistado, sendo, portanto, diferentes das questões do questionário (instrumento);
- Guia para o relatório do estudo de caso: esboço, formato para os dados, uso e apresentação de outras documentações e informações bibliográficas.

O objetivo do procedimento de **triagem** das indicações para estudo de casos, conforme o citado autor descreve, é ter certeza de que o pesquisador identifique os casos adequadamente antes da coleta formal de dados. Para tanto, deve ser definido um conjunto de critérios operacionais por

meio do qual as opções candidatas serão julgadas como qualificadas para servir como casos. Deve-se então, fazer uma seleção aleatória a partir das opções qualificadas, seja abrangendo todos ou apenas um subgrupo das opções originais. Se houver um número elegível de opções candidatas maior a triagem pode ser feita nas 2 seguintes etapas: primeiro, a coleta de dados quantitativos relevantes sobre o grupo inteiro, a partir de alguma fonte em arquivo, e definição de critérios significativos para estratificar ou reduzir o número de opções; segundo, realizar a seleção aleatória, como descrito anteriormente.

A preparação final para fazer a coleta de dados, de acordo com Yin (2005), é a realização de um estudo-piloto. O **caso-piloto** deve ser escolhido por algum dos seguintes motivos: ter informantes extraordinariamente compatíveis e acessíveis; estar em local geograficamente conveniente; conter uma quantidade significativa de dados e documentos; ser um caso muitíssimo complexo, de forma que praticamente todas as questões relevantes da fase de coleta de dados sejam encontradas neste caso-piloto. O estudo de caso piloto auxilia o pesquisador na hora de aprimorar os planos para a coleta de dados, tanto em relação ao conteúdo dos dados quanto aos procedimentos a ser seguidos.

4.1.5. A coleta de evidências num Estudo de Caso

Para o referido autor, as evidências mais comumente utilizadas para um estudo de caso podem vir das seguintes 6 fontes distintas: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. No quadro 7, que fornece uma visão geral dessas 6 fontes principais e seus pontos fortes e fracos de forma comparativa, nota-se que nenhuma fonte única possui uma vantagem indiscutível sobre as outras. Estas fontes são altamente complementares e um bom estudo de caso deve utilizar o maior número possível delas.

Além da atenção que se dá a essas fontes em particular, o referido autor descreve 3 princípios importantes que devem ser usados para o trabalho de coleta de dados, cuja aplicação pode aumentar substancialmente a qualidade da investigação do estudo de caso. São eles:

- Várias fontes de evidência: evidências provenientes de 2 ou mais fontes, mas que convergem em relação ao mesmo conjunto de fatos ou descobertas;
- Um banco de dados para o estudo de caso: um conjunto formal de evidências distintas a partir do relatório final do estudo de caso;

- Um encadeamento de evidências: ligações explícitas entre as questões feitas, os dados coletados e as conclusões a que se chegou.

O estudo de caso foco deste trabalho acadêmico procurou seguir esses 3 princípios propostos por Yin (2005), devido ao reconhecimento da importância dos mesmos para garantir a qualidade da investigação do estudo de caso, conforme descrito a seguir:

- a. Utilização de 5 das citadas fontes de evidência, a saber: documentação, registros em arquivo, entrevistas, observação direta e observação participante (este pesquisador exerce cargo executivo no Operador Logístico estudado);
- b. Formação de um banco de dados com os documentos, registros, *KPI* e outras evidências de investigação;
- c. Descrição das ligações explícitas entre as questões do estudo (influência do Sistema de Auditorias Operacionais na eficiência e eficácia das operações, aumento da competitividade e do lucro do Operador Logístico), os dados coletados (relatórios e demais documentos da Auditoria Operacional, bem como dos *KPI* das operações auditadas) e as conclusões do estudo (os resultados do Sistema de Auditorias Operacionais para a competitividade e lucratividade do Operador Logístico).

Quadro 7. Fontes de evidências de um estudo de casos – exemplos, pontos fortes e pontos fracos

FONTE DE EVIDÊNCIAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
<p>1. Documentação Exemplos: correspondências (cartas e memorandos), relatórios de eventos em geral (agendas e minutas de reuniões), documentos administrativos (relatórios de avaliação e outros documentos internos), estudos ou avaliações formais do local e artigos da mídia (recortes de jornal ou revistas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • estável – pode ser revisada inúmeras vezes • discreta – não foi criada como resultado do estudo de caso • exata – contém nomes, referências e detalhes exatos de um evento • ampla cobertura – longo espaço de tempo, muitos eventos e ambientes 	<ul style="list-style-type: none"> • capacidade de recuperação – pode ser baixa • seletividade tendenciosa se a coleta não estiver completa • relato de vieses – reflete as idéias preconcebidas (desconhecidas) do autor • acesso – pode ser deliberadamente negado
<p>2. Registros em arquivo (geralmente em forma de arquivo de computador) Exemplos: registros de serviço (ex. número de clientes atendidos num período), registros organizacionais (tabelas e orçamentos de organizações), características geográficas de um lugar (mapas, gráficos ou esboços), listas (de nomes ou outros itens importantes), dados oriundos de levantamentos (censo demográfico ou outros) e registros pessoais (diários, anotações e agendas telefônicas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>[os memos mencionados para documentação]</i> • precisos e quantitativos 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>[os memos mencionados para documentação]</i> • acessibilidade aos locais devido a razões particulares
<p>3. Entrevistas Exemplos: espontâneas (o entrevistado se aproxima do papel de um “informante”), focada (realizada em tempo curto seguindo um conjunto de perguntas baseadas no protocolo do estudo de caso) e levantamento formal (exige questões mais estruturadas e pode produzir dados quantitativos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • direcionadas – enfocam diretamente o foco do estudo de caso • perceptivas – fornecem inferências causais percebidas 	<ul style="list-style-type: none"> • vieses devido a questões mal-elaboradas • respostas viesadas • ocorrem imprecisões devido à memória fraca do entrevistado • reflexibilidade – o entrevistado dá ao entrevistador o que ele quer ouvir
<p>4. Observações diretas (de comportamentos ou condições ambientais relevantes) Exemplos: reuniões, atividades de passeio, trabalho de fábrica, escritórios, salas de treinamento, instalações, equipamentos, móveis de escritório e outros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • realidade – tratam de acontecimentos em tempo real • contextuais – tratam do contexto do evento 	<ul style="list-style-type: none"> • consomem muito tempo • seletividade – salvo ampla cobertura • reflexibilidade – o acontecimento pode ocorrer de forma diferenciada porque está sendo observado • custo – horas necessárias pelos observadores humanos
<p>5. Observação participante (observador participa do evento estudado ao invés de ter um papel apenas passivo) Exemplos: trabalhar como membro de equipe em uma organização ou ser a pessoa que toma as decisões-chave em uma organização</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>[os memos mencionados para observação direta]</i> • perceptiva em relação a comportamentos e razões interpessoais 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>[os memos mencionados para observação direta]</i> • Vieses devido à manipulação dos eventos por parte do pesquisador
<p>6. Artefatos físicos Exemplos: ferramentas, instrumentos, aparelho de alta tecnologia, materiais diversos ou outra evidência física</p>	<ul style="list-style-type: none"> • capacidade de percepção em relação a aspectos culturais • capacidade de percepção em relação a operações técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> • seletividade • disponibilidade

Fonte: baseado em Yin (2005, p.113)

4.1.6. Análise das evidências do Estudo de Caso

Para Yin (2005) a análise de dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar ou, do contrário, recombinar as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as proposições iniciais de um estudo. Primeiramente, o pesquisador deve ter familiaridade com várias **ferramentas e técnicas de manipulação** de dados. Na sequência deve se esforçar para ter uma **estratégia analítica geral**. Qualquer uma das estratégias apresentadas pode ser usada na aplicação de **técnicas analíticas específicas** para os estudos de caso. Um alerta desse autor é que o pesquisador deve estar ciente dessas escolhas antes de coletar seus dados, de forma que possa certificar-se de que os dados serão analisáveis.

4.1.6.1. Manipulação analítica

Um conjunto de ferramentas de manipulação analítica úteis, dentre outros exemplos, foi descrito e resumido por Milles e Ruberman (1994), citados por Yin (2005), e inclui:

- a.** Disponibilizar as informações em séries diferentes;
- b.** Criar uma matriz de categorias e disponibilizar as evidências dentro dessas categorias;
- c.** Criar modos de apresentação dos dados (fluxograma e outros gráficos) para examiná-los
- d.** Tabular a frequência de eventos diferentes;
- e.** Examinar a complexidade dessas tabulações e seu relacionamento, calculando números de segunda ordem como médias e variâncias;
- f.** Disponibilizar as informações em ordem cronológica ou utilizar alguma outra disposição temporal.

Yin (2005), afirma que estas manipulações são importantes e podem ser utilizadas para disponibilizar as evidências em alguma ordem antes de se realizar a análise de fato. No entanto, a prioridade maior do que a pura familiaridade com essas ferramentas de manipulação é ter uma estratégia analítica geral em primeiro lugar.

4.1.6.2. Estratégias analíticas gerais

Segundo o referido autor é a estratégia ajuda o pesquisador a: considerar as evidências de forma justa; produzir conclusões analíticas convincentes; eliminar interpretações alternativas; usar ferramentas e efetuar manipulações de forma mais eficaz e eficiente. Na sequência são descritas 3

estratégias, que devem ser definidas antes da coleta de dados, para que o pesquisador se certifique de que os mesmos serão analisáveis e para fundamentar as técnicas analíticas específicas, que serão vistas no próximo tópico (4.1.6.3).

- a. Basear-se em proposições teóricas:** a primeira e mais perfeita estratégia é seguir as proposições teóricas que levaram ao estudo de caso. Presume-se que os objetivos e o projeto originais do estudo de caso basearam-se nessas proposições, que, por sua vez, levaram ao conjunto de questões da pesquisa, às revisões feitas na literatura sobre o assunto e às novas proposições que possam surgir. As proposições: dão forma ao plano de coleta de dados; ajudam a por em foco certos dados e a ignorar outros; ajudam a organizar todo o estudo de caso e a definir explicações alternativas a serem examinadas; quando são sobre relações causais (respostas a questões do tipo “como” e “porque”) podem ser muito úteis para orientar a análise do estudo de caso.
- b. Pensar sobre explicações concorrentes:** essa estratégia pode estar relacionada à anterior, na medida em que as proposições teóricas originais talvez tenham incluído proposições concorrentes. No entanto, a estratégia é relevante mesmo na ausência dessas proposições teóricas e é especialmente útil ao se fazer avaliações do estudo de caso. Ao tomar conhecimento, antecipadamente, dessa explicação concorrente direta, a coleta de dados para o estudo de caso deve, assim, ter incluído tentativas de coletar evidências sobre as possíveis “outras influências”. O referido autor cita vários exemplos de explicações concorrentes, dos quais descrevemos 3:
- concorrente direta: uma outra intervenção diferente da intervenção alvo é a responsável pelos resultados alcançados;
 - concorrente mesclada: outras intervenções e a intervenção-alvo contribuíram para os resultados;
 - concorrente de implementação: o processo de implementação, não a intervenção substantiva, é responsável pelos resultados.
- c. Desenvolver uma descrição de caso:** segundo Yin (2005) é preferível utilizar proposições teóricas ou explicações concorrentes a utilizar essa estratégia, embora ela possa ser uma alternativa quando o pesquisador estiver com dificuldades para fazer uma das 2 abordagens anteriores funcionar. Em outras situações o principal objetivo do estudo de caso pode não ser uma descrição, mas uma abordagem descritiva pode ajudar a identificar as ligações causais apropriadas a serem analisadas, mesmo quantitativamente.

4.1.6.3. Técnicas analíticas específicas

As técnicas analíticas específicas, de acordo com Yin (2005), são utilizadas como parte de qualquer uma das estratégias gerais vistas no tópico anterior (4.1.6.2) e são especialmente elaboradas para lidar com 2 dos critérios para julgar a qualidade dos projetos de pesquisa: validade interna e validade externa, mencionados anteriormente, neste capítulo (tópico 4.1.2). O uso eficaz das 5 técnicas a seguir descritas, requer muita prática, mas o resultado é compensador emergindo na forma de análises bem estruturadas na elaboração de estudos de caso convincentes. Destas 5 técnicas, as 4 primeiras podem ser utilizadas para estudos de caso único ou múltiplos e a última apenas para estudos de casos múltiplo.

- a. **Adequação ao padrão:** a lógica de adequação ao padrão, que é uma das técnicas analíticas mais desejáveis para análise do estudo de caso, compara um padrão fundamentalmente empírico com outro de base prognóstica (ou com várias outras previsões alternativas). Se os padrões coincidirem, os resultados podem ajudar o estudo de caso a reforçar a sua validade interna. Segundo Cook e Campbell (1979), citados por Yin (2005), se os valores inicialmente previstos para cada resultado forem encontrados e, ao mesmo tempo, não se encontrarem “padrões” alternativos de valores previstos (incluindo aqueles que se derivam de artefatos metodológicos ou “ameaças” à validade), podem-se fazer fortes inferências causais.
- b. **Construção da explicação:** trata-se de um tipo especial de adequação ao padrão, mais difícil, no entanto (o que requer atenção especial), de acordo com Yin (2005), no qual o objetivo é analisar os dados do estudo de caso, construindo uma explicação sobre o caso. O procedimento é especialmente importante para estudos de caso explanatórios. Explicar significa “explicar” um fenômeno, ou seja, estipular um conjunto presumido de elos causais em relação a ele. Na maioria dos estudos, os elos podem ser complexos e difíceis de avaliar de uma forma precisa. Os melhores estudos de caso são aqueles nos quais as explicações refletem algumas proposições teoricamente significativas das ciências sociais ou administrativas. A construção de explicações tem uma natureza interativa, ou seja, a explicação final é o resultado de uma série de interações, na qual as evidências são examinadas, os posicionamentos teóricos são revisados e as evidências são reexaminadas, de uma nova perspectiva. Nesse sentido, a explicação final pode não ter sido inteiramente estipulada no início de um estudo e, portanto, pode diferir da abordagem de adequação ao padrão previamente descrita. Um cuidado a ser tomado pelo pesquisador, à medida que o processo interativo se desenvolve é de não desviar-se do tópico inicial de interesse.

c. **Análise de séries temporais:** uma análise como essa, conforme Yin (2005), pode seguir muitos padrões complexos, e quanto mais complexo e preciso for o padrão, mais a análise de séries temporais estabelecerá uma base firme para as conclusões do estudo de caso. Comparado com a técnica de adequação ao padrão mais geral, o projeto de séries temporais pode ser mais simples no sentido de que nas séries temporais, pode haver uma única variável dependente ou independente. No entanto, o padrão pode ser mais complexo em outro sentido, porque as diversas alterações nessa única variável, ocorridas com o tempo, pode não ter pontos de início ou término bem-definidos.

Se os eventos ao longo do tempo forem detalhados e precisos, pode ser possível realizar algum tipo de análise de séries temporais, mesmo que a análise de estudo de caso envolva outras técnicas. Segundo o referido autor, a lógica fundamental da análise de séries temporais é a paridade entre uma **tendência** dos pontos de dados, comparada com: uma tendência importante especificada antes da investigação; alguma tendência concorrente, também previamente determinada; qualquer tendência baseada em algum artefato ou ameaça à validade interna. Pode haver complexidades de alguma tendência variar num sentido, por algum tempo, e depois inverter-se, o que leva o pesquisador a ter que encontrar os motivos disso. Porém, qualquer semelhança de uma série temporal prevista com uma série verdadeira, quando ambas forem complexas, produzirá provas consistentes para uma proposição teórica inicial.

Uma modalidade especial de análise de séries temporais, utilizada com frequência, é a análise de acontecimentos cronológicos, que enfatiza diretamente o principal ponto forte dos estudos de caso – permitir pesquisar os eventos ao longo do tempo, como por exemplo: alguns eventos sempre acontecem antes (ou depois de outros), alguns eventos só podem seguir outros após um intervalo pré-determinado de tempo e certos períodos de tempo podem ser marcados por classes de eventos diferentes daqueles de outros períodos de tempo.

Resumidamente, qualquer que seja a natureza determinada da série de tempo, o principal objetivo do estudo de caso é examinar algumas questões do tipo “**como**” e “**porque**” sobre a relação dos eventos ao longo do tempo, e não apenas observar as tendências que surgem com tempo isoladamente. Uma interrupção em uma série temporal ou uma sequência cronológica permitem postular relações causais. Na utilização de séries temporais é fundamental identificar os indicadores específicos que serão analisados com o tempo e os intervalos de tempo específicos que serão tratados.

- d. Modelos lógicos:** de acordo com Yin (2005), esta técnica estipula deliberadamente um encadeamento complexo de eventos ao longo do tempo, que são representados em padrões repetidos de causa-efeito-causa-efeito, por meio do qual uma variável (evento), dependente em um estágio anterior, torna-se uma variável independente (evento causal) para o próximo estágio. O uso desta técnica analítica consiste em comparar eventos observados empiricamente com eventos previstos teoricamente, num raciocínio semelhante ao da técnica de adequação ao padrão, descrita anteriormente. A ideia básica desses modelos é que uma determinada **intervenção** leva a **resultados imediatos**, que conduzem a **resultados intermediários** que, por sua vez, produzem **resultados conclusivos** (finais). O referido autor descreve 4 tipos (níveis) de modelos lógicos: individual, organizacional ou empresarial, configuração alternativa para o nível organizacional e de programa.
- e. Síntese de casos cruzados:** utilizada especificamente para estudos de casos múltiplos, de acordo com o citado autor, esta técnica trata cada estudo de caso individual como um caso “separado”, não importando se eles foram feitos antes como estudos independentes (cuja autoria é de pessoas diferentes) ou como parte predefinida do mesmo estudo. Uma forma de se estudar os resultados de um determinado programa implantado é se fazer comparações entre locais onde se implantou o programa (centros de intervenção) com outros onde não se implantou (centros de comparação).

4.1.6.4. A qualidade da análise específica

Segundo Yin (2005), o pesquisador deve se empenhar para que a sua análise seja de qualidade e sugere que a mesma seja fundamentada nos 4 seguintes princípios:

- Deixar claro que se baseou em todas as evidências, procurando tantas quantas se encontrarem disponíveis, não deixando qualquer indefinição; isto evita interpretações alternativas, baseadas em evidências ignoradas;
- Abranger todas as principais interpretações concorrentes, incluindo como tal alguma explicação alternativa que alguém possa ter para uma ou várias das descobertas do pesquisador;
- Se dedicar aos aspectos mais significativos do estudo de caso, concentrando-se na questão mais importante, previamente definida no início do estudo de caso;
- Utilizar o conhecimento prévio de especialista do pesquisador, demonstrando conhecimento sobre o tópico do estudo de caso, o objeto do estudo de investigação e sobre publicações anteriores.

4.1.6.5. Ferramental analítico usado neste estudo de casos

No presente tópico, abordaremos os aspectos fundamentais, quanto ao ferramental analítico específico desse estudo de casos múltiplos sobre Sistema de Auditorias Operacionais.

- a. **Técnica de manipulação analítica** (vide tópico 4.1.6.1): disposição das informações em **séries diferentes**;
- b. **Estratégia analítica geral** (vide tópico 4.1.6.2): estudo baseado em **proposições teóricas**, sobre as vantagens de:
 - Se ter um sistema de gestão da qualidade com a utilização de auditorias operacionais;
 - Se adotar os conceitos de melhoria contínua com base no ciclo *PDCA*;
 - Se utilizar Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) para monitorar os processos;
- c. **Técnica analítica específica** (vide tópico 4.1.6.3): utilizados conceitos de 3 das 5 técnicas apresentadas, conforme segue:
 - **Análise de séries temporais**: dos 9 *KPI* (unidades de análise) comuns aos 6 casos estudados;
 - **Modelo lógico (teórico)**: baseado nas teorias vistas na revisão da literatura (vide figura 14).
 - **Síntese de casos cruzados**: comparação entre 6 estudos de casos, sendo 3 onde o Sistema de Auditorias foi implantado e outros 3 onde não foi implantado.

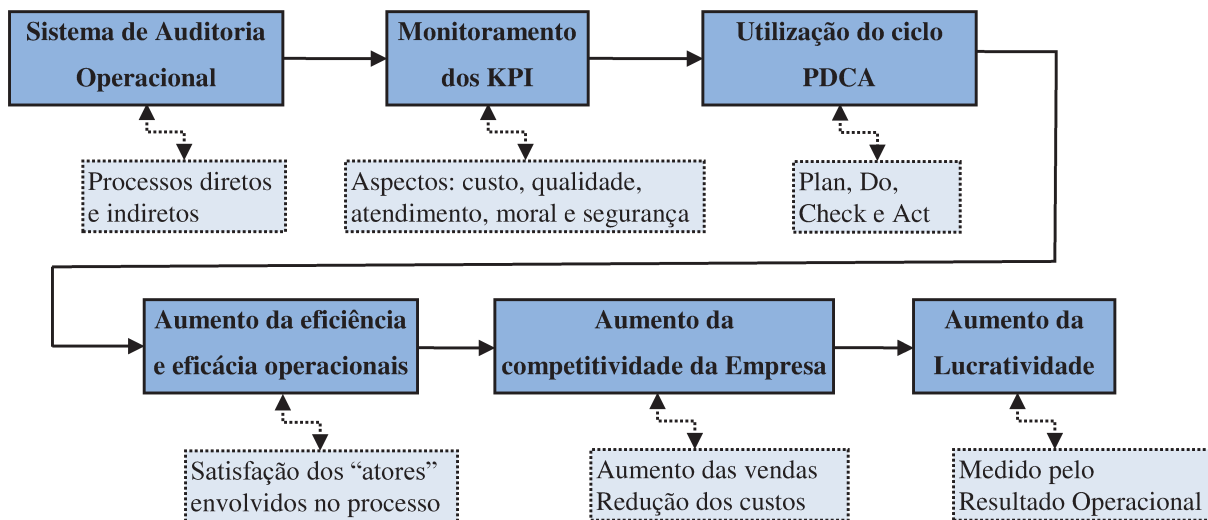


Figura 14. Modelo Lógico (teórico) do Estudo de Casos Múltiplos Sistema de Auditorias Operacionais

4.2. Metodologia do estudo de casos sobre Sistema de Auditorias Operacionais

Visando-se verificar a **proposição** deste estudo de casos, de que **o Sistema de Auditorias Operacionais conduz a uma melhor lucratividade do Operador Logístico**, conforme modelo lógico da figura 14, projetou-se um estudo de casos múltiplos incorporado, cuja metodologia adotada, descrita a seguir, em etapas, pode ser vista no fluxograma da figura 15. Algumas definições sobre este estudo de casos já foram descritas ao longo do tópico anterior (4.1).

- a. **Escolha do tema:** a partir de diagnóstico abordando o problema de perda de competitividade e, por consequência, de lucratividade, enfrentado pelo Operador Logístico, focado neste estudo de casos, conforme já comentado no capítulo 2 (Definição do Problema), foi solicitado pela diretoria da empresa o desenvolvimento e implantação de um Sistema de Auditorias Operacionais.
- b. **Revisão da literatura** para a obtenção do referencial teórico, necessário aos próximos passos;
- c. Levantamento da **visão dos técnicos dos setores** de operações, de engenharia e de gestão da qualidade do Operador Logístico, através da aplicação de *brainstorming*, diagrama de afinidade e diagrama de causa e efeito (vide item 3.5.4, sobre as ferramentas da qualidade);
- d. **Definição dos processos a serem verificados e melhorados**, levando-se em conta a visão dos técnicos do Operador Logístico e o referencial teórico adquiridos;
- e. **Protocolo:** elaboração pelos técnicos do Operador Logístico, do **Procedimento de Auditoria Operacional**, composto de **Questionário Base** (anexo 2), **Questionário / Relatório de Auditoria Informatizados** (anexo 3) e **Guia de Orientação do Auditor** (anexo 4);
- f. Aplicação de uma **auditoria piloto** para testar o procedimento e realizar os ajustes necessários;
- g. **Validação** do procedimento, junto aos técnicos do setor;
- h. **Implantação do procedimento de Auditoria Operacional Logística:** elaboração do programa de realização de auditorias com a definição das 6 unidades de trabalho (UT) a serem auditadas;
- i. **Ampliação da abordagem para Sistema de Auditorias Operacionais:** incorporação do conceito de melhoria contínua através da aplicação de planos de ação de melhoria, do uso de Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) e a realização de novas auditorias de manutenção.
- j. **Análise dos resultados alcançados**, graficamente através dos *KPI*;
- k. **Síntese de casos cruzados** elaborada através de comparação gráfica dos *KPI* entre Unidades de Trabalho do Operador Logístico, com e sem a implantação do procedimento;
- l. Apresentação de **conclusões** sobre a metodologia, baseada nos resultados alcançados com a sua aplicação, e de **recomendações** para aprimoramento da metodologia.

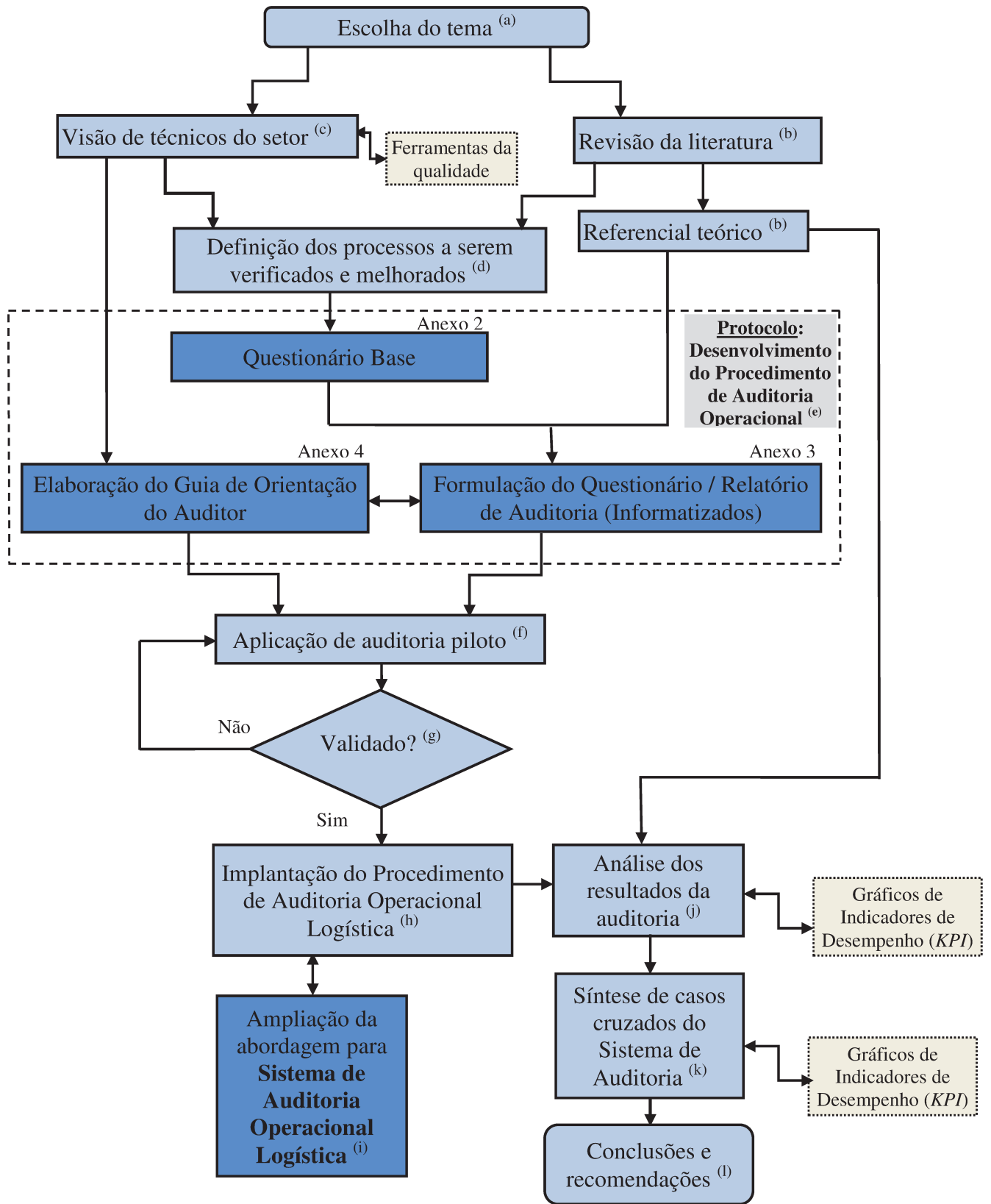


Figura 15. Fluxograma das etapas da metodologia adotada no estudo de caso sobre Sistema de Auditorias Operacionais Logística

Nos próximos tópicos são descritos os detalhes mais relevantes da metodologia mostrada na figura 15.

4.2.1. Desenvolvimento do referencial teórico

Foi elaborada uma pesquisa bibliográfica sobre os conceitos relacionados ao desenvolvimento do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas, à sua aplicação, à interpretação dos resultados e à garantia da ocorrência da melhoria contínua a partir da sua aplicação, com o objetivo de transformá-lo em um processo robusto e sistêmico. Procurou-se buscar na literatura a criação de um referencial teórico para se definir o conteúdo e a forma do Procedimento de Auditoria Operacional Logística, conforme mostrado na figura 15. O resultado desta pesquisa na literatura técnica especializada, com os principais conceitos estudados, está descrito no capítulo 3 (Revisão da Literatura) e aborda os seguintes temas:

- Operação logística, focada em movimentação, armazenagem, transporte e distribuição;
- Gestão de serviços, por ser este o setor da economia no qual se inserem as atividades do Operador Logístico focado no estudo;
- Sistemas de gestão da qualidade com base, principalmente, nas normas da família ISO 9000;
- Auditoria da qualidade, referenciada na norma ISO 19011;
- Auditoria logística, através de pesquisa de trabalhos publicados no Brasil e no exterior;
- Melhoria contínua através do gerenciamento da rotina de trabalho, do uso de Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*), da aplicação do ciclo *PDCA* e das ferramentas da qualidade;
- Metodologias de estudos de casos

4.2.2. Definição dos processos a serem verificados e melhorados

Após a aquisição dos conhecimentos, através da revisão da literatura, e da determinação dos problemas a serem atacados, através da visão dos técnicos do Operador Logístico (dos setores de operações, engenharia e gestão da qualidade), ambas etapas alinhadas à orientação da diretoria do Operador Logístico de aumentar a competitividade da empresa, o próximo passo foi a definição dos

processos a serem verificados a fim de melhorar seus desempenhos operacionais, conforme mostrado na figura 15.

Como resultado desta etapa, foi definido que o Procedimento de Auditoria Operacional Logística deveria abranger a verificação da gestão dos 10 seguintes processos operacionais, diretos e indiretos, fundamentais para a eficiência e eficácia das operações:

- 1) Pessoas, dividido em 2 sub-processos: (a) estrutura e controle; (b) treinamento;
- 2) Equipamentos: de movimentação e armazenagem de materiais;
- 3) Gestão de Processos: controle dos processos operacionais diretos (atividades da linha de frente);
- 4) Segurança e saúde ocupacional: aspectos relacionados com incidentes e acidentes de trabalho;
- 5) Engenharia logística: voltada à melhoria do desempenho dos processos operacionais diretos;
- 6) Relacionamento com os clientes: envolvendo os aspectos operacional e comercial;
- 7) Contrato com fornecedores: de insumos e serviços diretos e indiretos à operação;
- 8) Análise crítica dos resultados do contrato: no aspecto financeiro;
- 9) Meio-ambiente: no âmbito operacional;
- 10) Organização e limpeza: envolvendo armazéns, oficinas e escritórios operacionais.

Estes 10 processos escolhidos são importantes para a consolidação do conceito de qualidade total, conforme pesquisado na literatura especializada. A abordagem por processos, vista anteriormente no tópico 3.2.2 como um dos princípios de gestão da qualidade apresentados pelas normas da família ISO 9000, é seguida e defendida por vários estudiosos, dentre eles Sampaio e Hilsdorf (2011), que afirmam que muitas empresas têm descoberto que as oportunidades de maiores ganhos estão nos processos e não nas funções. Um processo, segundo define a norma ABNT NBR ISO 9000 (2005), é um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam insumos (entradas) em resultados (saídas).

4.2.3. Desenvolvimento do Protocolo - Procedimento de Auditoria Operacional Logística

Esta etapa foi realizada buscando-se desenvolver um Procedimento de Auditoria Operacional Logística baseado nas seguintes 12 premissas:

- Estar alinhado com as diretrizes da Alta Direção do Operador Logístico, referentes ao desejo de aumento da competitividade operacional com o objetivo de melhorar a lucratividade do negócio.

- Atender às legislações diversas (trabalhista, ambiental, fiscal e outras cabíveis) nos âmbitos federal, estadual e municipal, bem como aos acordos e convenções sindicais pertinentes;
- Respeitar os requisitos, normas, regulamentos e cláusulas contratuais do cliente;
- Atender às normas e regulamentos internos do Operador Logístico;
- Adotar os fundamentos, vocabulário, requisitos e diretrizes coerentes com as normas brasileiras (NBR) de qualidade da família ISO 9000;
- Observar, em especial, os 8 princípios de qualidade da norma ABNT NBR ISO 9000 (2005), descritos no quadro 1, do tópico 3.2.2 (Princípios de Gestão da Qualidade das normas ISO 9000);
- Inspirar-se nas diretrizes de auditoria sugeridas pela norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), descritos anteriormente no tópico 3.3 (Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão);
- Ser aplicado por auditor com grande conhecimento operacional e técnico dos processos a serem auditados, bem como possuidor de boa reputação pessoal e habilidades interpessoais, para poder julgar de maneira clara, precisa e isenta cada ponto a ser verificado, de acordo com as diretrizes sugeridas pela norma ABNT NBR ISO 19011 (2012), conforme já comentado no tópico 3.3.5 (Competência e avaliação de auditores);
- Ser executado no ambiente operacional para que o auditor pudesse verificar *in loco* a real situação de cada ponto abordado pelo questionário de auditoria;
- Ter as questões dirigidas aos responsáveis pela gestão direta da Unidade de Trabalho (coordenadores e encarregados) ou funcionários executantes de operações (tais como, analistas, mecânicos e executantes de operações), preferencialmente a dirigi-las ao responsável pela gestão indireta da Unidade de Trabalho (gerente regional);
- Ser aplicado de maneira didática e construtiva, ao invés de acusatória e punitiva, com a finalidade de ajudar os gestores operacionais a enxergarem os pontos fracos dos seus processos e assim poderem melhorá-los, pois reconhecer os problemas é o primeiro passo para resolvê-los.
- Constituir um procedimento de auditoria que represente adição de valor à gestão operacional ao invés do foco das tradicionais auditorias baseadas apenas no apontamento de não conformidades dos processos auditados, como sugere O' Hanlon (2005).

Esta etapa de desenvolvimento do Procedimento de Auditoria Operacional Logística foi dividida em 3 fases: elaboração do Questionário Base, formulação do Questionário/Relatório de

Auditoria (informatizado) e elaboração do Guia de Orientação do Auditor, conforme mostra a figura 15. A seguir são descritas estas 3 fases.

4.2.3.1. Elaboração do Questionário Base

Considerando-se os 10 processos operacionais a serem verificados e melhorados, conforme descrito no tópico 4.2.2, a 1ª fase desta etapa de desenvolvimento do Procedimento de Auditoria Operacional Logística consistiu-se na elaboração, pelos técnicos do Operador Logístico, de um Questionário Base no qual constam os vários tópicos que, segundo o consenso do grupo de trabalho, deveriam ser verificados na auditoria. O Questionário Base, que pode ser visto no anexo 2, foi elaborado adotando-se as premissas descritas no tópico 4.2.3. Ao todo foram elaboradas 370 questões, referentes a 79 temas, conforme descrito no quadro 8.

Quadro 8. Quantidade de temas e questões do Questionário Base de auditoria para os 10 processos abordados

ITEM	PROCESSO	TEMAS	QUESTÕES
1	Pessoas: Estrutura e controle	11	42
	Treinamento	11	51
2	Equipamentos	12	54
3	Gestão dos processos operacionais diretos	8	39
4	Segurança e saúde ocupacional	13	56
5	Engenharia Logística	5	28
6	Relacionamento com clientes	4	23
7	Contrato com fornecedores	3	15
8	Análise crítica dos resultados do contrato	5	24
9	Meio Ambiente	2	9
10	Organização e limpeza	5	29




4.2.3.2. Formulação do Questionário / Relatório de Auditoria (Informatizados)

A 2ª fase da etapa de desenvolvimento Procedimento de Auditoria Operacional Logística foi a formulação do Questionário/Relatório de Auditoria (informatizados) baseado nas perguntas levantadas no Questionário Base e no referencial teórico desenvolvido. O questionário foi elaborado

com uma escala de pontuação única e coerente entre as perguntas similares, referentes aos 10 diferentes processos definidos para serem abordados na auditoria. Para a formulação deste procedimento, que se encontra no anexo 3, foram feitas algumas padronizações, simplificações e ajustes com relação ao Questionário Base.

O Questionário/Relatório da Auditoria Operacional Logística foi automatizado através da formulação de planilhas integradas em um arquivo eletrônico utilizando-se o software *Microsoft Excel*, nas quais podem ser respondidas as perguntas do questionário e gerado (automaticamente) o relatório da auditoria. O relatório de auditoria tem a seguinte estrutura:

- a.** Capa: com os dados da Unidade de Trabalho, cliente, localização, avaliadores, data da auditoria e distribuição (lista das pessoas às quais o mesmo será enviado);
- b.** Índice: com as páginas das diversas partes do relatório de auditoria;
- c.** Objetivo da Auditoria: quais os problemas que a mesma busca diagnosticar para resolver e quem a solicitou;
- d.** Escopo do Contrato: quais os serviços prestados ao cliente naquela Unidade de Trabalho;
- e.** Organograma da Unidade de Trabalho: gerente regional, coordenador, encarregados, analistas e executantes;
- f.** Entrevista com representante do cliente: visão geral do cliente quanto ao serviço prestado;
- g.** Diagnóstico dos processos através de quadros com respostas às questões da auditoria, dos 10 processos escolhidos para serem verificados e melhorados (apresentados anteriormente no tópico 4.2.2), com 2 formas de pontuação (conforme as respostas são digitadas), com base no guia de orientação do auditor (tópico 4.2.3.3, a ser visto adiante);
- h.** Para cada processo auditado, existem campos para registro dos pontos fracos, oportunidades, comentários, evidências verificadas, pessoas contatadas. Equipe auditora, data da auditoria e a pontuação (absoluta e percentual) daquele processo, utilizando-se os critérios descritos a seguir (item i);
- i.** Quadro resumo de resultados da auditoria com a pontuação obtida, por processo e o total geral, gerado automaticamente pela planilha, contendo as seguintes informações:
 - Pontos absolutos: os extremos possíveis (mínimo e máximo) e o real obtido na auditoria;
 - Respectivos percentuais alcançados (de 0 a 100%);

- Classificação por *status* da situação do processo, de acordo com os percentuais obtidos, no seguinte critério: ótimo (91 a 100%), bom (71 a 90%), regular (51 a 70%), ruim (31 a 50%) e péssimo (menor que 30%);
 - Classificação por cores da situação do processo, de acordo com os percentuais obtidos, no seguinte critério: verde  (*status* ótimo ou bom), amarelo  (*status* regular) e vermelho  (*status* ruim ou péssimo);
- j.** Gráfico do tipo “radar” com resultados da auditoria, de acordo com a classificação (%) obtida nos 10 processos auditados, gerado automaticamente pela planilha;
- k.** Comentários Gerais: sobre a auditoria, o contrato, o cliente, e os problemas;
- l.** Ações imediatas: plano de ações a ser usado no caso de problemas que necessitem solução emergencial;
- m.** Plano de Ações: plano geral do tipo *4W-1H* - “*What, Where, Why, Who, Whem – How*” (o Que, Onde, Porque, Quem, Quando e Como), com todos os problemas verificados na auditoria;
- n.** Oportunidades: possibilidades de melhoria e/ou ampliação do contrato, visualizadas na auditoria.

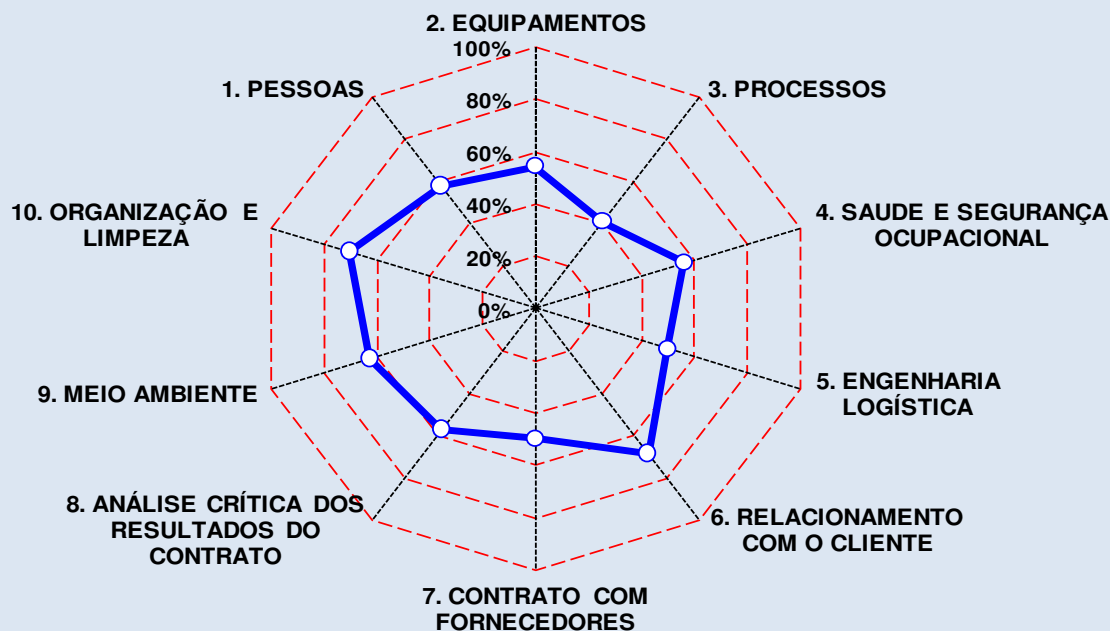
A figura 16 mostra um exemplo retirado de um relatório de Auditoria Operacional Logística com os resultados da auditoria, no qual se pode ver o quadro de pontuação, o gráfico do tipo “radar” e a legenda de *status* e cores de cada processo auditado.

4.2.3.3. Elaboração do Guia de Orientação do auditor

A partir da experiência dos técnicos do operador logístico e do Questionário de Auditoria foi elaborado um Guia de Auditoria para orientar o auditor a responder ao questionário (vide anexo 4), com as alternativas (que aparecem na tela do computador quando se movimenta o cursor sobre o arquivo eletrônico) para as possíveis situações a se verificar *in loco*, para cada pergunta do questionário. Conforme mencionado anteriormente, no tópico 4.2.3.2 (item g), este guia determina o critério de pontuação para cada um dos 2 tipos de questão:

- Questões com 4 alternativas (pontuadas de 1 a 4): cada uma das 4 alternativas apresenta uma possível situação, sendo a pontuação 1 associada à pior situação e 4 associada à melhor situação;
- Questões com 2 alternativas, sim ou não: onde o sim vale 1 ponto e o não vale zero pontos.

PONTUAÇÃO POR PROCESSO



PROCESSO sub-processo	pontuação				condição atual
	mín	máx	real	%	
1. PESSOAS	22	88	51	58%	REGULAR
1.1 Estrutura e controle	10	40	39	98%	ÓTIMO
1.2 Educação e capacitação das pessoas	12	48	12	25%	PÉSSIMO
2. EQUIPAMENTOS	12	48	26	54%	REGULAR
3. PROCESSOS	11	44	18	41%	RUÍM
4. SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL	12	48	27	56%	REGULAR
5. ENGENHARIA LOGÍSTICA	5	20	10	50%	REGULAR
6. RELACIONAMENTO COM O CLIENTE	4	16	11	69%	REGULAR
7. CONTRATO COM FORNECEDORES	3	12	6	50%	REGULAR
8. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS DO CONTRATO	7	28	16	57%	REGULAR
9. MEIO AMBIENTE	2	8	5	63%	REGULAR
10. ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA	5	20	14	70%	BOM
AVALIAÇÃO GERAL FINAL	83	332	184	55%	REGULAR

LEGENDA		
PONTOS	CLASSIF.	COR
91 a 100	Ótimo	
71 a 90	Bom	
51 a 70	Regular	
31 a 50	Ruim	
0 a 30	Péssimo	

Figura 16. Exemplo de gráfico tipo “radar” e de tabela com pontuação de Auditoria Operacional Logística

4.2.4. Implantação do Procedimento de Auditoria Operacional Logística

Após o desenvolvimento das 2 ferramentas do Procedimento de Auditoria Operacional Logística (questionário/relatório e o guia do auditor) foi realizado um teste piloto para se verificar a consistência do mesmo, checar as dúvidas e dificuldades dos usuários, levantar o tempo a ser utilizado nas auditorias e fazer os ajustes necessários. A figura 15 mostra esta etapa da metodologia.

Uma vez aprovada a versão final do piloto foram escolhidas 3 Unidades de Trabalho (UT) do Operador Logístico para a implantação do procedimento (vide figura 15), levando-se em conta os seguintes critérios de escolha, não necessariamente nesta ordem:

- Tamanho da UT: baseado no seu faturamento mensal;
- Nível de problemas apresentado pela UT: baseado nos indicadores de desempenho, reclamações do cliente, baixa lucratividade ou solicitação dos gestores da UT;
- Importância estratégica do cliente do Operador Logístico: definida pela Alta Direção do Operador Logístico em conjunto com o seu setor comercial.

As atividades ocorridas na implantação do Procedimento de Auditoria Operacional nas 3 Unidades de Trabalho (UT) mencionadas anteriormente foram:

- Oficialização do procedimento no sistema da qualidade do Operador Logístico;
- Divulgação do procedimento através de reuniões com os gestores operacionais do Operador Logístico: foi tomado o cuidado de se obter dos coordenadores das Unidades de Trabalho e gerentes regionais o entendimento do conceito da Auditoria Operacional como uma ferramenta de melhoria contínua para aumento da competitividade da empresa, visando obter o comprometimento dos mesmos para o sucesso do projeto;
- Escolha e treinamento dos auditores;
- Elaboração do programa de realização de auditorias (unidades de trabalho a serem auditadas, datas das auditorias, responsáveis a serem auditados e auditores escalados);
- Divulgação dos relatórios das auditorias;

4.2.5. Ampliação da abordagem para Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas

Durante as auditorias nas 3 Unidades de Trabalho escolhidas para a implantação do procedimento verificou-se que a consolidação dos conceitos de melhoria contínua necessitavam de uma abordagem que fosse além da realização da auditoria e da divulgação do relatório de auditoria. Era necessário uma abordagem mais abrangente e estruturada.

Adotou-se então um processo sistemático, conforme figura 15, que visa a melhoria contínua das operações, através da execução das seguintes etapas complementares àquelas da auditoria:

- a. Aplicação e acompanhamento efetivos do plano de ação para a correção dos problemas apontados nas auditorias: o procedimento de auditoria proposto prevê a elaboração de um plano de ação integrado ao relatório de auditoria;
- b. Incentivo ao uso das chamadas ferramentas da qualidade para análise e solução de problemas;
- c. Aplicação de indicadores (*KPI*), para acompanhar a evolução dos processos auditados;
- d. Repetição periódica das auditorias para acompanhamento da evolução das Unidades de Trabalho;
- e. Criação de um grupo permanente de técnicos das especialidades Recursos Humanos, Saúde e Segurança Ocupacional, Engenharia Logística e Operações, subordinados a um experiente gerente de operações exclusivo para este fim, com 3 finalidades que visam a melhoria contínua:
 - Realizar as auditorias operacionais;
 - Implantar novas Unidades de Trabalho dentro dos conceitos corretos (com uso de *KPI*)
 - Realizar treinamentos, dentro de suas especialidades, voltados para a melhoria dos processos.

4.2.6. Análise dos resultados da auditoria

Feitas as auditorias, foram elaborados os Planos de Ação para a correção dos pontos falhos e estimulado o uso das ferramentas da qualidade, sugeridas pela literatura, para levantamento de dados, análise e solução dos problemas apontados. Estes Planos de Ação deveriam ser acompanhados periodicamente pelos gestores operacionais (coordenador da Unidade de Trabalho e gerente regional) até a solução completa de todos os seus pontos.

Nesta fase, conforme mostrado na figura 15, também foram escolhidos os Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) pertencentes às 5 famílias de indicadores sugeridos por Falconi (2004),

descritos no tópico 3.5.2 (Indicadores de desempenho para monitoramento dos resultados do processo). As 5 famílias de indicadores são: qualidade, custos, atendimento, moral e segurança. A finalidade dos indicadores é o acompanhamento frequente dos processos. A frequência sugerida é mensal e, em casos mais críticos, diariamente ou até por turno de trabalho, se for necessário.

No capítulo 5 são mostrados os resultados dos Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) das 3 primeiras Unidades de Trabalho do Operador Logístico onde o procedimento de Auditoria Operacional Logística foi implantado, evoluindo para a abordagem sistêmica, descrita no tópico anterior (4.2.5). A análise dos *KPI* mostra os efeitos da aplicação do procedimento de auditoria no desempenho operacional destas Unidades de Trabalho.

4.2.7. Síntese de Casos Cruzados

A próxima etapa da metodologia, conforme mostrado na figura 15, foi o uso da técnica de estudos de caso conhecida como Síntese de Casos Cruzados, apresentada por Yin (2005), já abordada na revisão da literatura, no tópico 4.1.6.3 (Técnicas Analíticas Específicas). Seguindo esta técnica, para se tirar conclusões mais fundamentadas do estudo de casos, foram considerados 2 grupos de Unidades de Trabalho (UT) do Operador Logístico, descritos a seguir:

- 1º Grupo (centros de intervenção): formado pelas 3 UT do Operador Logístico, nas quais foi implantado o Procedimento de Auditoria Operacional, evoluído para o conceito sistêmico, com o acompanhamento do Plano de Ação, e o controle dos *KPI*;
- 2º Grupo (centros de comparação): formado por outras 3 UT do Operador Logístico nas quais o Procedimento de Auditoria Operacional não foi implantado, mas os *KPI* sim (análogos aos das UT do 1º grupo);

Nota: é importante comentar que devido aos possíveis benefícios de se medir o desempenho operacional através do uso de *KPI*, conforme já visto na revisão da literatura (tópico 3.5.2), sua aplicação nas UT foi incentivada pela direção do Operador Logístico antes do desenvolvimento do procedimento de auditoria. Foi definido procedimento específico sobre *KPI* (com fundamentos, nomenclatura e padronização). Como a implantação dos *KPI* não foi auditada algumas UT implantaram de forma correta, outras fizeram uma implantação falha e outras sequer implantaram.

A análise de dados cruzados (síntese de casos cruzados), cujos resultados numéricos, detalhes e observações são mostrados adiante, no capítulo 5, foi realizada da seguinte forma:

- Primeiramente fez-se uma **análise horizontal**: observou-se a evolução dos *KPI* de uma determinada UT do Grupo 1, ao longo do tempo, para se verificar se a implantação do Sistema de Auditorias Operacionais teve influência positiva no desempenho daquela UT, refletindo-se na melhoria dos *KPI* escolhidos definidos para esta finalidade.
- Em segundo lugar, fez-se uma **análise vertical**: consistiu em se verificar a existência de diferenças significativas de comportamento dos *KPI* análogos entre as UT do Grupo 1 e Grupo 2, ao longo do tempo, em períodos idênticos de tempo.

4.2.8. Conclusões e recomendações

Os *KPI* dos 2 grupos de UT do Operador Logístico, descritos no tópico anterior, foram analisados num período de 5 anos, sendo aproximadamente 2 anos anteriores e 2 posteriores ao ano de implantação do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas nas 3 primeiras UT, conforme comentado no tópico anterior. Estas informações são detalhadas e comentadas no capítulo 6.

Ao final do estudo de casos foram verificados, através da análise dos *KPI* (definidos para esta finalidade) do Grupo 1 e da Síntese de Casos Cruzados entre os *KPI* dos Grupos 1 e 2, se houve e quais foram os impactos da implantação do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas no desempenho das UT. Esta análise permitiu a obtenção de conclusões a respeito da relação de causa-efeito do Sistema de Auditorias Operacionais implantado pelo Operador Logístico, focado neste estudo de casos, na satisfação dos “atores” envolvidos no processo, na eficiência e eficácia operacionais que determinam a competitividade da empresa e o reflexo disto na lucratividade do Operador Logístico.

Além das conclusões, conforme se vê na figura 15, a última etapa da metodologia adotada neste estudo de casos inclui a apresentação de recomendações para o aprimoramento do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas e para novas abordagens ao tema.

CAPÍTULO 5. APLICAÇÃO PRÁTICA

O cenário de aplicação da pesquisa foi uma empresa, com sede na grande São Paulo, pertencente a um grupo brasileiro, formado por 3 empresas, dedicado ao setor de prestação de serviços, com mais de 15.000 funcionários e com atuação em todo o território nacional.

A empresa do referido grupo, na qual se desenvolveu este trabalho de pesquisa, atua como Operador Logístico e trabalha com a colaboração de um grupo de mais de 4.500 funcionários, possuindo aproximadamente 300 equipamentos de movimentação e transporte de materiais. Este Operador Logístico presta seus serviços a aproximadamente 30 empresas clientes, em mais de 50 diferentes *sites*, denominados pela empresa como Unidades de Trabalho (existem clientes com mais de uma Unidade de Trabalho), localizadas em diversos estados brasileiros. O foco principal deste Operador Logístico está na logística interna, termo utilizado, conforme já mencionado, para designar os serviços de movimentação, armazenagem e manuseio de materiais dentro dos limites da planta industrial, armazém, entreposto ou centro de distribuição (CD).

Os clientes deste Operador Logístico são empresas do ramo industrial, de médio e grande porte, de capital brasileiro ou estrangeiro, de diversos seguimentos da economia, tais como petróleo e gás, fertilizantes, metalúrgico, automotivo, eletro-eletrônico, alimentos e bebidas, higiene pessoal e gráfico-editorial. A atuação do Operador Logístico ocorre, normalmente, através do: estudo e definição, junto ao cliente, do fluxo operacional; do fornecimento das pessoas, equipamentos e, em alguns casos, dos softwares de gestão; e do monitoramento e controle das operações.

A estrutura organizacional deste Operador Logístico, na linha direta da operação é formada por: diretor geral do negócio, gerentes operacionais regionais, coordenadores de Unidade de Trabalho; encarregados de turno/setor e os funcionários executantes (nas Unidades de Trabalho). Além disso, existe o apoio técnico de dois setores: um de engenharia logística e outro de manutenção de equipamentos e veículos, ambos subordinados ao diretor geral do negócio. Na sede da empresa, localizada na grande São Paulo, onde estão instaladas a diretoria geral do negócio de logística e do grupo empresarial, estão alocados o setor comercial (ligado à empresa de logística) e os demais setores administrativos de apoio da empresa (que atendem às três empresas do grupo empresarial), a saber, recursos humanos, contabilidade, finanças, marketing, suprimentos, tecnologia da informação e saúde meio ambiente e segurança ocupacional.

Este Operador Logístico tem vivenciado, nos últimos anos, um forte crescimento em suas atividades, na ordem de 30% de aumento de faturamento anual, significando um aumento da quantidade de Unidades de Trabalho, geograficamente mais dispersas no território brasileiro e com serviços prestados de maior complexidade. Isto ocorre num cenário nacional de falta de mão de obra qualifica. Assim, este Operador Logístico é um representante típico da situação descrita no capítulo 2, sobre os fatores exógenos e endógenos que causam os problemas gerais das operações logísticas (tópico 2.2). Portanto, esta situação tem dificultado o trabalho do Operador Logístico objeto deste estudo de casos, uma vez que suas atividades, como é característica do setor de prestação de serviços, são muito dependentes de mão de obra.

5.1. A implantação do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas

Após a validação do piloto foi implantado a versão definitiva do procedimento de Auditoria Operacional Logística, de acordo com os detalhes descritos no tópico 4.2.4, e em conformidade com o **protocolo do estudo de casos**, descrito no tópico 4.2.3. Foi feita uma **triagem**, que levou em conta as recomendações sobre coleta de dados, constantes no tópico 4.1.4, para a escolha de 6 Unidades de Trabalho (UT) do Operador Logístico para a realização do estudo de casos múltiplos, objeto deste trabalho acadêmico. Seguindo os conceitos de **centros de intervenção** e **centros de comparação**, descritos no tópico 4.1.6.3 para a técnica analítica de síntese de casos cruzados, estas 6 UT foram divididas em 2 grupos, conforme segue.

O primeiro grupo, o de centros de intervenção, foi formado por 3 Unidades de Trabalho (UT) do Operador Logístico, aqui chamado de **grupo A** (onde se Aplicou o procedimento de Auditoria Operacional). Estas UT, com as respectivas regiões brasileiras onde se localizam, são descritas a seguir:

(A.1) Centro de Distribuição de Alimentos - interior de São Paulo;

(A.2) Indústria Papel - grande São Paulo;

(A.3) Centro de Distribuição de Autopeças - interior de São Paulo.

As auditorias nas UT do grupo A e seus desdobramentos na visão sistêmica, comentada no tópico 4.2.5, que incluem análise dos resultados da auditoria, definição do planos ações para solução dos problemas encontrados na auditoria, planejamento de implantação e a implantação destas ações, controle dos processos através de Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*), aplicação do ciclo

PDCA (Plan-Do-Check-Act), bem como as auditorias posteriores para acompanhamento dos resultados das ações planejadas, ocorreu no período entre dezembro de 2008 e início de 2010.

Conforme mencionado no tópico 4.1.3.6, que trata da classificação tipológica deste estudo de casos, as **unidades de análise** foram o desempenho, nos aspectos de qualidade, custos, atendimento, moral e segurança, dos processos operacionais, diretos e indiretos, fundamentais para a eficiência e eficácia do Operador Logístico. Este desempenho foi medido através de 9 Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*), comuns às 6 UT mencionadas no primeiro parágrafo deste capítulo.

Para efeito de comparação dos resultados da Auditoria Operacional, através dos *KPI*, foram escolhidas outras 3 UT do Operador Logístico, os centros de comparação, aqui chamado de **grupo N** (de Não aplicado), onde o Procedimento de Auditoria Operacional não foi aplicado. Estas UT, com as respectivas regiões brasileiras onde se localizam, são descritas a seguir:

(N.1) Indústria de Autopeças - grande São Paulo;

(N.2) Indústria de Eletrodomésticos – região Nordeste do Brasil;

(N.3) Indústria de Autopeças – estado de Minas Gerais.

Sobre a utilização de *KPI* nas unidades do grupo N veja nota grifada no tópico 4.2.7 (Síntese de Casos Cruzados).

5.2. Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) analisados

A eficiência e eficácia operacionais das 6 Unidades de Trabalho (3 do grupo A e 3 do grupo N), integrantes deste estudo, foi medido por Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) das 5 famílias propostas por Falconi Campos (2004), conforme descrito na revisão da literatura, no tópico 3.5.2 (Indicadores de desempenho para monitoramento dos resultados do processo), que são: Qualidade (Q); Custo (C); Atendimento (A); Moral (M) e Segurança (S). O princípio de monitoramento do desempenho da operação expresso por estas famílias de *KPI*, apoiado nos pensamentos de Correa e Caon (2002) e Falconi (2004), que foi adotado pela alta direção do Operador Logístico é explicado a seguir, em 5 passos:

- 1) Uma operação que trabalha com segurança (S) evita acidentes de trabalho e, conseqüentemente, evita a desmotivação da equipe, a perda de tempo e os custos, que eles acarretam;
- 2) A ausência de acidentes juntamente com o treinamento e atenção dados aos colaboradores conduzem ao aumento da moral (M) da equipe;

- 3) A moral elevada da equipe se reflete em baixos índices de absenteísmo e *turnover*, o que leva à redução da necessidade de horas-extras, conduz ao aumento da produtividade, promovendo um verdadeiro ciclo virtuoso;
- 4) Com altos índices de segurança e de moral da equipe o atendimento (A) ao cliente melhora, devido a um melhor nível de serviço oferecido, e a qualidade (Q) da operação aumenta;
- 5) Cliente bem atendido e satisfeito com a qualidade do serviço compra mais e penaliza menos a empresas com encargos e multas contratuais, conduzindo a mais receitas e menos despesas para a empresa. Esta situação juntamente com os baixos custos operacionais obtidos com operação mais segura, com a equipe mais motivada e produtiva pode conduzir, do ponto de vista financeiro, a melhores resultados operacionais levando a empresa, por consequência, a obter maior lucro, que está relacionado ao aspecto de custo (C).

Na sequência descrevemos, do item **a** até o item **i** os 9 *KPI* que, dentre outros, são padrão do Operador Logístico sendo, portanto, oficialmente medidos em todas as suas Unidades de Trabalho (UT). Outros 6 *KPI* escolhidos para análise neste estudo de casos que, dentre outros, são específicos de algumas UT, são os descritos a seguir, do item **j** até **o**. Estes *KPI* foram implantados nas UT a partir do ano de 2006 e a maioria deles foi definida em conjunto com os clientes do Operador Logístico. A seguir descrevemos, para cada indicador, o significado, a forma de calcular, a referência à família à qual pertence (Q, C, A, M e S) e a unidade de medida (estas 2 últimas características estão entre parêntesis, após o nome do indicador):

- a.** Taxa de Frequência de Acidentes (S - número): quantidade de acidentes (com e sem afastamento) para cada 1.000.000 de horas-homem de exposição ao risco (HHER);
- b.** Taxa de Gravidade de Acidentes (S - número): quantidade de dias perdidos (com afastamentos) ou dias debitados para cada 1.000.000 de horas-homem de exposição ao risco (HHER). Para ocorrências mais graves, tais como perda de uma falange de um dedo, por exemplo, é debitado um certo número de dias, conforme legislação);
- c.** Índice de Treinamento (M - %): relação entre horas dedicadas a treinamento realizadas no mês e horas totais da jornada de trabalho normal (sem horas extras) no mês;
- d.** Índice de Horas Extras (M - %): relação entre horas extraordinárias realizadas no mês e horas totais da jornada de trabalho normal (sem horas extras) no mês;

- e. Índice de Absenteísmo (M - %): relação entre horas não trabalhadas (justificadas ou não) no mês e horas totais da jornada de trabalho normal (sem horas extras) no mês;
- f. *Turnover* de substituição (M - %): relação entre quantidade de pessoas substituídas (demissões ou pedidos de demissão) no mês e a quantidade de pessoas no quadro de funcionários no início do mês; mede a rotatividade dos funcionários;
- g. Índice de Satisfação do Cliente (Q - %): quantidade de pontos obtidos na pesquisa de satisfação dos clientes (normalmente trimestral) em relação aos 100 pontos possíveis;
- h. Índice de Produtividade (C – qtd/tempo): volumes movimentados na unidade de tempo, podendo ser expressa nas seguintes atividades:
 - (h1) Carregamento: quantidade média (no mês) de veículos expedidos por equipe (de 4 pessoas, sendo 1 operador de empilhadeira, 1 conferente e 2 auxiliares), por turno de trabalho;
 - (h2) Paletização: quantidade média mensal de fardos paletizados (para embarque) por hora-homem trabalhada (soma das horas normais e extras);
 - (h3) Embalagem: quantidade média mensal de peças embaladas (para embarque) por hora-homem trabalhada (soma das horas normais e extras);
 - (h4) Geral na operação: quantidade média mensal de produtos acabados produzidos pelo cliente por hora-homem trabalhada da equipe do Operador Logístico (soma das horas normais e extras);

Nota: Para efeito de comparação entre UT (*benchmarking*), foi utilizada a variação (%) da produtividade prevista pelo Operador Logístico (Real / Objetivo);
- i. Resultado Operacional (C - %): margem bruta da operação (sem os custos indiretos) retirada do relatório financeiro demonstrativo de resultados;

Nota: para efeito de comparação entre UT, foi utilizada a variação (%) do Resultado Operacional orçado pelo Operador Logístico (Real – Objetivo);
- j. Nível de Serviço (A - %): relação entre a quantidade de veículos expedidos no prazo previsto e o total de veículos expedidos no mês;
- k. Erro de Embarque (Q - %): relação entre a quantidade de caixas embarcadas erradas para o cliente (a mais, a menos ou com itens diferentes do pedido) para cada 1.000.000 de caixas embarcadas no mês;

- l.** Tempo médio de carregamento (A - %): corresponde ao tempo médio mensal (em minutos) de carregamento de cada veículo na expedição;
- m.** Avaliação de *housekeeping* (Q - %): quantidade de pontos obtidos em relação aos 100 pontos possíveis na avaliação mensal de organização e limpeza feita pelo cliente;
- n.** Tempo aguardando processamento (A – dia): quantidade média diária (apurada mensalmente) de dias que os produtos mais antigos estão aguardando processamento no CD (embalamento para expedição);
- o.** Índice de quebra de empilhadeiras (A - %): relação entre horas (úteis) em que os equipamentos permaneceram parados por quebra e as horas úteis totais disponíveis no mês.

5.3. Resultados obtidos

Neste tópico são apresentados os resultados dos *KPI*, definidos conforme descrito no tópico anterior (5.2), referentes às 6 Unidades de Trabalho (UT) do Operador Logístico escolhidas para este estudo de casos, comentadas no início deste capítulo (3 do grupo A e 3 do grupo N).

Para se verificar se o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas iria atingir seus objetivos de promover melhorias, adicionando valor a todos os “atores” interessados no processo, conforme já mencionado anteriormente, foram levantados e acompanhados os *KPI*, padrões e específicos, do período de 5 anos, de 2007 a 2011 (até maio), mostrando, assim, uma visão anterior, durante e após a execução das auditorias das 3 UT do grupo A (onde foi Aplicado o sistema de auditorias).

Nas tabelas estão escritos em caracteres na cor **preta** os 9 *KPI* que são padrão do Operador Logístico, ou seja, medidos em todas as UT. Correspondem aos *KPI* já descritos no tópico 5.2, do item **a** até **i**. Escritos em caracteres na cor **azul** estão os 6 *KPI* que são específicos de cada UT. Correspondem aos *KPI* já descritos no tópico 5.2, do item **j** até **o**.

Para os *KPI* contidos em cada tabela, foram plotados os gráficos e traçadas a linha de tendência da série de dados do período analisado, utilizando-se, para tanto, o recurso gráfico de “tendência linear” do *software* Microsoft Excel. Os 9 *KPI* padrão desta Unidade de Trabalho são apresentados em gráficos com fundo branco ou amarelo. Em fundo amarelo estão os *KPI* mais importantes na cultura no Operador Logístico (Frequência de Acidentes, Satisfação do Cliente e Resultado Operacional). Os 6 *KPI* específicos de algumas UT, são apresentados em gráficos com fundo cinza.

No total dos 6 casos estudados foram analisadas 80 séries temporais de *KPI*, incluindo os *KPI* das Unidades de Trabalho (UT) e os *KPI* médios dos grupos A e N.

A seguir são relatados os resultados dos 6 estudos de caso através da técnica analítica específica de **análise das séries temporais** dos 9 *KPI* (unidades de análise) definidos.

5.3.1. Centro de Distribuição de Alimentos - interior de São Paulo (referência A.1)

Nesta UT o sistema de auditorias foi implantado a partir de janeiro de 2009. Os resultados medidos pelos 11 *KPI*, definidos para controlar os processos da UT, no período de 2007 a 2011, são apresentados na tabela 1. A evolução destes *KPI* neste período e as respectivas linhas de tendência são mostradas na figura 17. A análise destas informações revela que:

- 7 *KPI* apresentaram significativa melhoria, dos quais 5 alcançaram ou ultrapassaram a meta estipulada. Estes 7 *KPI* são os referentes a: frequência de acidentes, gravidade de acidentes, treinamento, satisfação do cliente, produtividade (no carregamento de caminhões), resultado operacional e erros de embarque; os 2 *KPI* que melhoram, mas sem atingir a meta foram os referentes a satisfação do cliente e erros de embarque.
- 1 *KPI* (Nível de Serviço) permaneceu dentro da meta, piorando um pouco o seu valor. A explicação para isto é que o cliente do Operador Logístico admitiu o que Lambert (1998) chama de *trade off* (troca compensatória), permitindo certo atraso no carregamento, ou seja, queda no nível de serviço (mantendo-o porém dentro da meta), em troca de uma melhor produtividade no carregamento de caminhões, conforme pode ser comprovado observando-se o expressivo aumento ocorrido no indicador de produtividade, por trabalhar com uma equipe menor.
- 1 *KPI* (*Turnover* de Substituição), se manteve na meta e apresentou linha de tendência estável.
- 2 *KPI*, permaneceram fora da meta e pioraram no período analisado. São eles os Índices de Horas Extras e de Absenteísmo.

Nota: sobre estes 3 últimos *KPI* serão feitos comentários gerais, ao final deste tópico (5.3).

Tabela 1:		Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo				UT referência: A1				
INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO										
FAMILIA	DESCRIÇÃO do <i>KPI</i>	U.M.	REF.	ANO					META	
				2007	2008	2009	2010	2011		
S	Taxa de Frequência de Acidentes	número	a	61,1	19,8	4,9	6,0	0,0	4,0	
S	Taxa de Gravidade de Acidentes	número	b	160,8	237,4	12,3	0,0	0,0	25,0	
M	Índice de Treinamento	%	c	1,1	2,0	2,2	2,9	2,2	2,0	
M	Índice de Horas Extras	%	d	10,4	10,1	12,3	13,1	14,2	8,0	
M	Absenteísmo	%	e	4,8	4,9	6,0	5,8	6,0	3,0	
M	Turn-over de substituição	%	f		5,5	4,9	4,1	5,9	3,0	
A	Nível de Serviço	%	j		99,2	98,9	98,4	98,2	98,0	
Q	Erros de Embarque	PPM	k	929	561	476	156	203	125	
Q	Satisfação do Cliente	%	g	43,8	67,1	57,3	73,3	75,0	80,0	
C	Varição da produtividade sobre o objetivo	%	h		-28,6	-11,4	-4,6	0,6	0,0	
C	Varição Resultado Operacional sobre objetivo	%	i	-15,2	-1,9	-7,6	1,7	4,0	0,0	

Notas: Implantação do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas em janeiro de 2009; os dados de 2011 referem-se ao período janeiro-maio; no ano de 2007 o monitoramento de alguns indicadores ainda não tinha sido implantado.

Centro de Distribuição de Alimentos - interior de São Paulo (referência A.1)

INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (KPI)

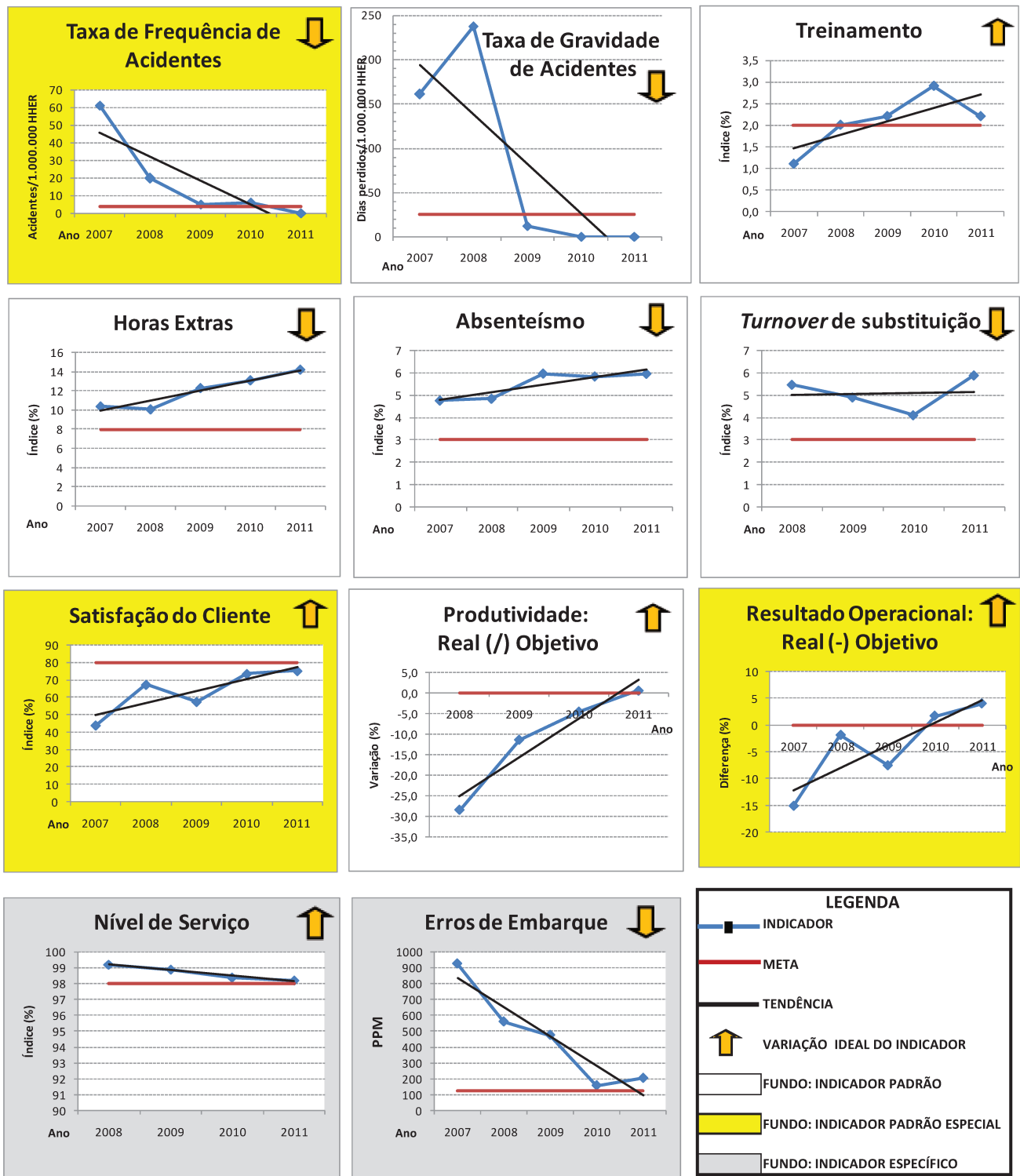


Figura 17. Conjunto de Gráficos de 11 Indicadores Chave de Desempenho (KPI) da Unidade de Trabalho referência A.1.

5.3.2. Indústria Papel - grande São Paulo (referência A2)

Nesta UT o sistema de auditorias foi implantado a partir de abril de 2009. Os resultados medidos pelos 11 *KPI*, definidos para controlar os processos da UT, no período de 2007 a 2011, são apresentados na tabela 2. A evolução destes *KPI* neste período e as respectivas linhas de tendência são mostradas na figura 18. A análise destas informações revela que:

- 8 *KPI* apresentaram melhoria após a implantação do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas, em abril de 2009 e, no ano de 2011, estavam dentro das metas definidas pela diretoria do Operador Logístico. Estes 8 *KPI* são os referentes a: frequência de acidentes, gravidade de acidentes, treinamento, horas extras, satisfação do cliente, tempo médio de carregamento (de caminhões na expedição), resultado operacional e avaliação de *housekeeping*.
- 3 *KPI* pioraram seu desempenho no período avaliado e chegaram em 2011 fora das metas definidas pela diretoria do Operador Logístico. Estes *KPI* se referem a absenteísmo, *turnover* de substituição e produtividade (medida na paletização dos produtos acabados). Sobre os *KPI* Absenteísmo e *Turnover* de substituição, conforme já mencionado nos comentários da UT referência A1 (tópico 5.3.1), será feita uma análise sobre os mesmos no tópico 5.3.7 (Comentários gerais sobre os *KPI* analisados), pois o mau desempenho do indicador de Absenteísmo ocorreu nas 6 UT estudadas e, no caso do indicador de *turnover*, das 6 UT estudadas apenas 1 apresentou melhoria do mesmo. No caso do indicador de Produtividade, a análise do Operador Logístico indica que ela foi afetada pelo alto *turnover*, (os novos funcionários necessitam de um certo tempo de treinamento até adquirirem ritmo nas atividades).

TABELA 2:		Indústria Papel - Grande São Paulo				UT referência: A2				
INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO										
FAMILIA	DESCRIÇÃO DO KPI	U.M.	REF.	ANO					META	
				2007	2008	2009	2010	2011		
S	Taxa de Frequência de Acidentes	Un.TFA	a	23,5	2,9	15,6	2,6	0,0	4,0	
S	Taxa de Gravidade de Acidentes	Un.TG	b	39,1	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	
M	Índice de Treinamento	%	c	1,7	2,0	2,2	1,8	1,8	2,0	
M	Índice de Horas Extras	%	d	17,2	7,6	8,8	10,4	4,6	8,0	
M	Absenteísmo	%	e	2,2	2,0	2,4	3,6	4,1	3,0	
M	Turn-over de substituição	%	f		2,9	1,8	3,4	3,6	3,0	
A	Tempo médio de carregamento	Min.	l			30,0	22,0	20,0	20,0	
Q	Avaliação de <i>Housekeeping</i>	%	m	87,4	81,3	77,1	85,8	86,5	80,0	
Q	Satisfação do Cliente	%	g	39,5	79,8	85,9	91,5	85,0	80,0	
C	Varição da produtividade sobre o objetivo	%	h			11,9	5,2	-2,9	0,0	
C	Varição Resultado Operacional sobre objetivo	%	i	5,0	2,4	0,1	0,9	3,1	0,0	

Notas: Implantação do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas em abril de 2009; os dados de 2011 referem-se ao período janeiro-maio; no ano de 2007 o monitoramento de alguns indicadores ainda não tinha sido implantado.

Indústria de papel - grande São Paulo (referência A.2)

INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (KPI)

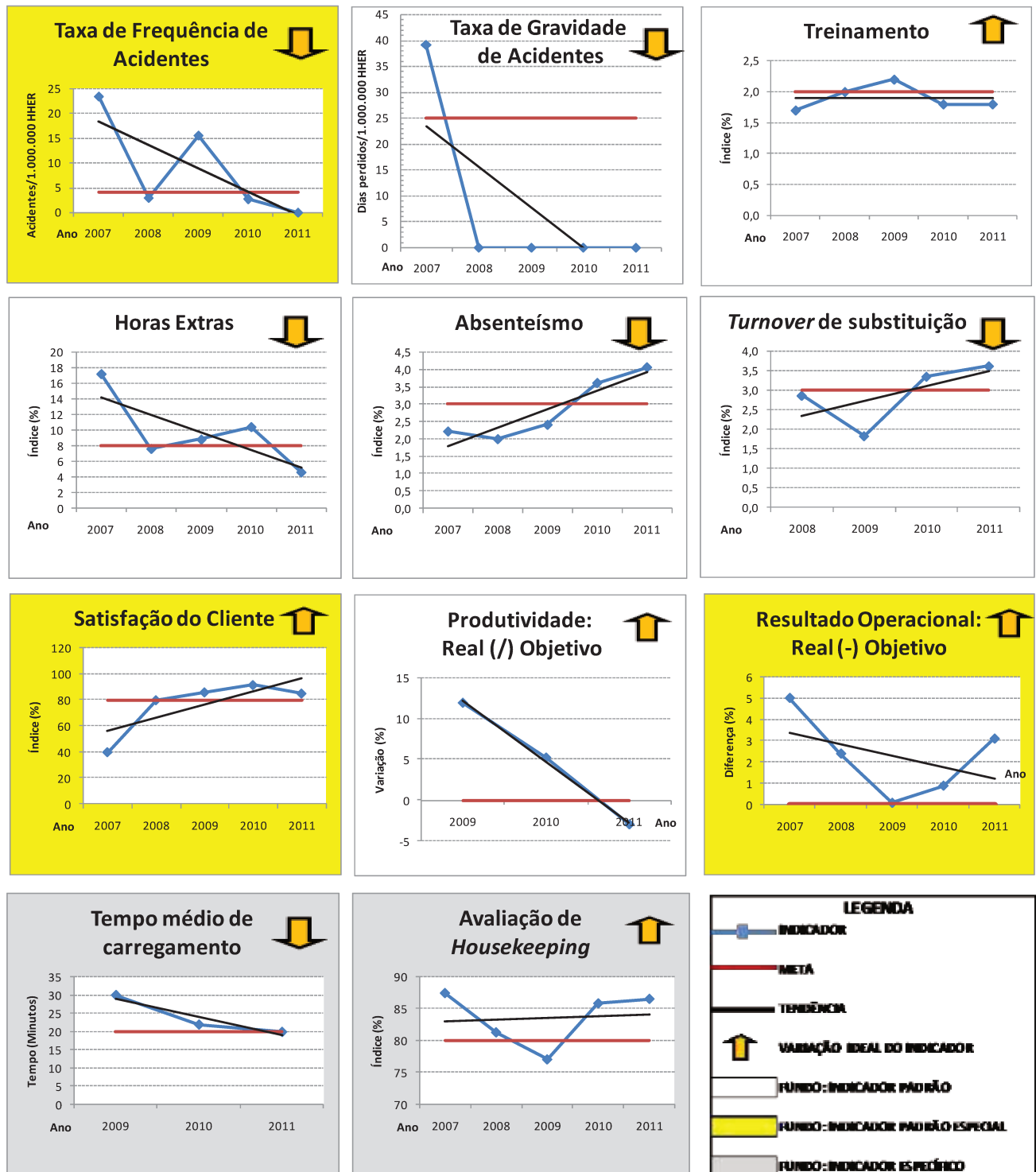


Figura 18. Conjunto de Gráficos de 11 Indicadores Chave de Desempenho (KPI) da Unidade de Trabalho referência A.2.

5.3.3. Centro de Distribuição de Autopeças – interior de São Paulo (referência A3)

Nesta UT o sistema de auditorias foi implantado a partir de dezembro de 2008. Os resultados medidos pelos 10 *KPI*, definidos para controlar os processos da UT, no período de 2007 a 2011, são apresentados na tabela 3. A evolução destes *KPI* neste período e as respectivas linhas de tendência são mostradas na figura 19. A análise destas informações revela que:

- 6 *KPI* apresentaram significativa melhoria após a implantação do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas, em dezembro de 2008 e, a partir daí, permaneceram nas metas definidas pela diretoria do Operador Logístico ou as atingiram. Estes 5 *KPI* são os referentes a: gravidade de acidentes, horas extras, *turnover* de substituição, satisfação do cliente, produtividade (medida na operação de embalagem dos produtos acabados) e resultado operacional
- 3 *KPI* melhoraram seu desempenho no período avaliado mas chegaram em 2011 ainda fora das metas. Estes *KPI* se referem a frequência de acidentes, treinamento e tempo aguardando processamento. No caso da frequência de acidentes houve queda significativa a partir de 2007, atingindo zero em 2009 e 2010, porém em 2011 (medido de janeiro a maio) ocorreram casos, considerados isolados pelos técnicos do Operador Logístico que entendem que ao longo do ano este resultado seria revertido. No caso do indicador de treinamento a análise ficou parcialmente prejudicada pela falta dos dados de 2011.
- 1 *KPI*, referente a absenteísmo, piorou, consideravelmente, no período de análise. Para este caso vale a observação já feita para as UT abordadas nos tópicos anteriores, referentes aos comentários que serão realizados sobre o *KPI* absenteísmo, adiante, no tópico 5.3.7.

Tabela 3:		Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo				UT referência: A3				
INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO										
FAMILIA	DESCRIÇÃO DO KPI	U.M.	REF.	ANO						META
				2007	2008	2009	2010	2011		
S	Taxa de Frequência de Acidentes	Un.TFA	a	21,3	7,9	0,0	0,0	17,4	4,0	
S	Taxa de Gravidade de Acidentes	Un.TG	b	80,0	15,8	0,0	0,0	0,0	25,0	
M	Índice de Treinamento	%	c	0,8	1,2	1,8	1,1		2,0	
M	Índice de Horas Extras	%	d	6,7	3,9	2,1	5,9	0,9	8,0	
M	Absenteísmo	%	e	2,6	4,8	5,4	5,8	7,8	3,0	
M	Turn-over de substituição	%	f		6,0	4,5	5,0	1,2	3,0	
A	Tempo aguardando processamento	Dia	n		7,33	6,50	5,69	5,67	3,00	
Q	Satisfação do Cliente	%	g	77,9	81,7	86,9	80,6		80,0	
C	Variação da produtividade sobre o objetivo	%	h		-17,3	-11,6	-16,3	14,2	0,0	
C	Variação Resultado Operacional sobre objetivo	%	i	-10,2	-9,4	-7,8	-10,9	0,2	0,0	

Notas: Implantação do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas em dezembro de 2008; os dados de 2011 referem-se ao período janeiro-maio (2 indicadores, referentes a treinamento e satisfação do cliente não foram apurados neste período); no ano de 2007 o monitoramento de alguns indicadores ainda não tinha sido implantado.

Centro de Distribuição de Autopeças – interior de São Paulo (referência A3)

INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (KPI)

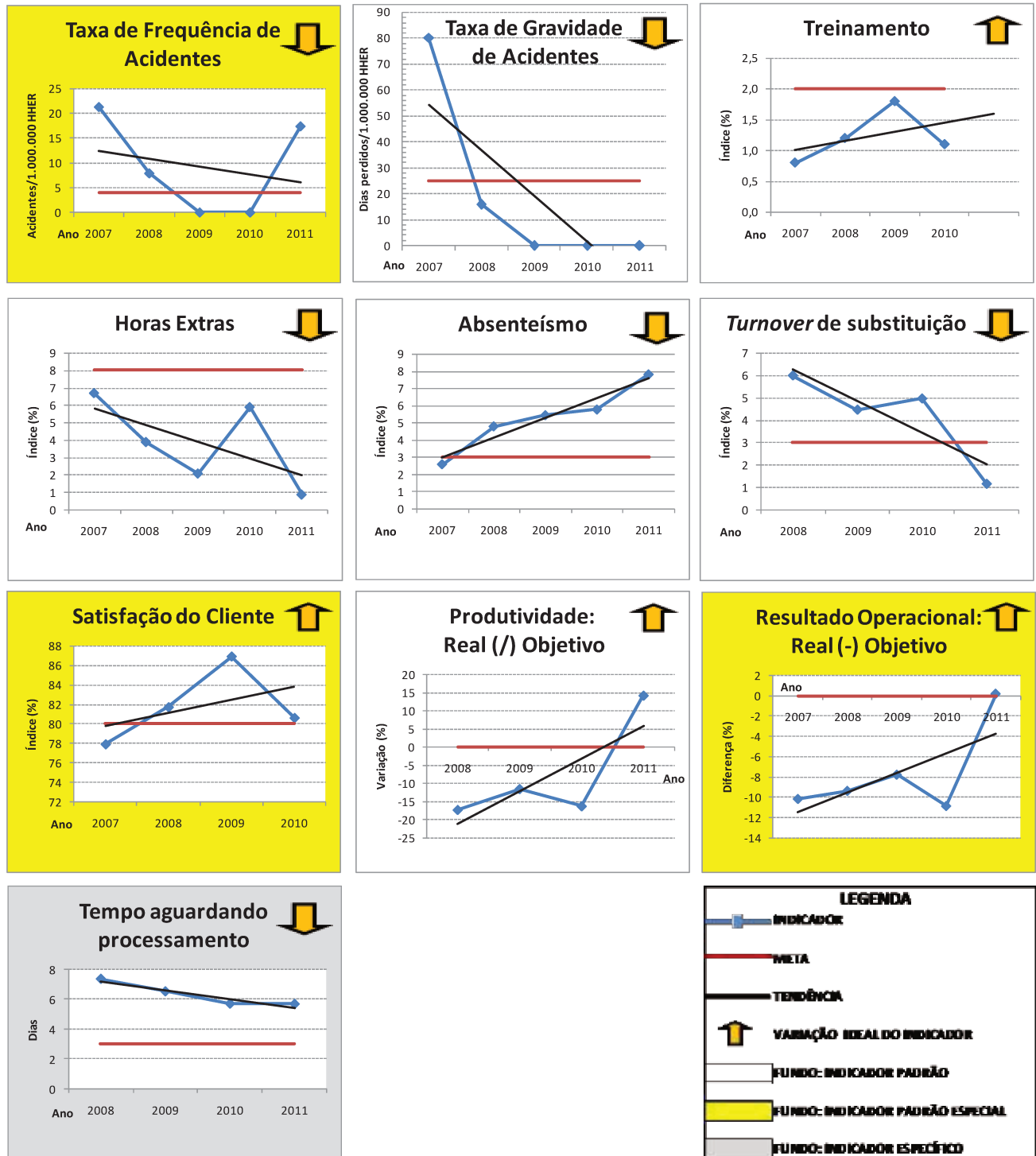


Figura 19. Conjunto de Gráficos de 10 Indicadores Chave de Desempenho (KPI) da Unidade de Trabalho referência A.3.

5.3.4. Indústria de Autopeças – grande São Paulo (referência N.1)

Nesta UT o procedimento de auditoria operacional não foi implantado. Os resultados medidos pelos 10 *KPI*, definidos para controlar os processos da UT, no período de 2007 a 2011, são apresentados na tabela 4. A evolução destes *KPI* neste período e as respectivas linhas de tendência são mostradas na figura 20. A análise destas informações revela que:

- 3 *KPI* apenas apresentaram tendência de melhoria no período de 5 anos analisado. Estes 3 *KPI* são os referentes a: *turnover* de substituição, treinamento e resultado operacional. No entanto, o *KPI* que mede o resultado operacional, apesar da linha de tendência apontar melhora, caiu fortemente após 2009 e terminou 2011 ligeiramente fora da meta definida pela diretoria do Operador Logístico.
- 5 *KPI* oscilaram seu desempenho no período avaliado e permaneceram fora das metas definidas pela diretoria do Operador Logístico ou estavam fora das metas em 2011. Estes *KPI* se referem a frequência de acidentes, gravidade de acidentes, horas extras, satisfação do cliente e produtividade (geral da operação de movimentação e armazenagem de materiais na fábrica).
- 2 *KPI* pioraram e permaneceram fora das metas definidas pela diretoria do Operador Logístico ou estavam fora das metas no ano de 2011. São eles os *KPI* referentes a absenteísmo e quebra de empilhadeiras. Para o absenteísmo vale a observação já feita para as UT já analisadas nos tópicos anteriores referentes aos comentários que serão feitos sobre estes *KPI*, adiante, no tópico 5.3.7 (Comentários gerais sobre os *KPI* analisados).

Tabela 4:		Indústria de Autopeças - Grande São Paulo				UT referência: N1				
INDICADORES CHAVE DE PERFORMANCE										
FAMILIA	INDICADOR	U.M.	REF.	ANO					META	
				2007	2008	2009	2010	2011		
S	Taxa de Frequência de Acidentes	Un.TFA	a	14,3	12,0	5,9	10,6	12,9	4,0	
S	Taxa de Gravidade de Acidentes	Un.TG	b	38,2	17,9	0,0	491,0	0,0	25,0	
M	Índice de Treinamento	%	c	0,4	1,3	2,3	2,3	2,2	2,0	
M	Índice de Horas Extras	%	d	23,1	6,8	7,0	14,3	13,8	8,0	
M	Absenteísmo	%	e	2,5	2,1	2,6	3,3	4,3	3,0	
M	Turn-over de substituição	%	f		2,9	3,0	3,5	2,1	3,0	
A	Índice de Quebra de Empilhadeiras	%	o	1,4	3,7	1,8	7,3	4,0	3,0	
Q	Satisfação do Cliente	%	g	64,7	79,6	80,3	74,9	72,4	80,0	
C	Variação da produtividade sobre o objetivo	%	h	-10,0	56,4	-0,4	-13,2	-4,4	0,0	
C	Variação Resultado Operacional sobre objetivo	%	i	-2,5	-4,8	6,1	5,0	-0,5	0,0	

Notas: Nesta UT o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas não foi implantado; os dados de 2011 referem-se ao período janeiro-maio; no ano de 2007 o monitoramento de alguns indicadores ainda não tinha sido implantado.

Indústria de Autopeças – grande São Paulo (referência N.1)

INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (KPI)

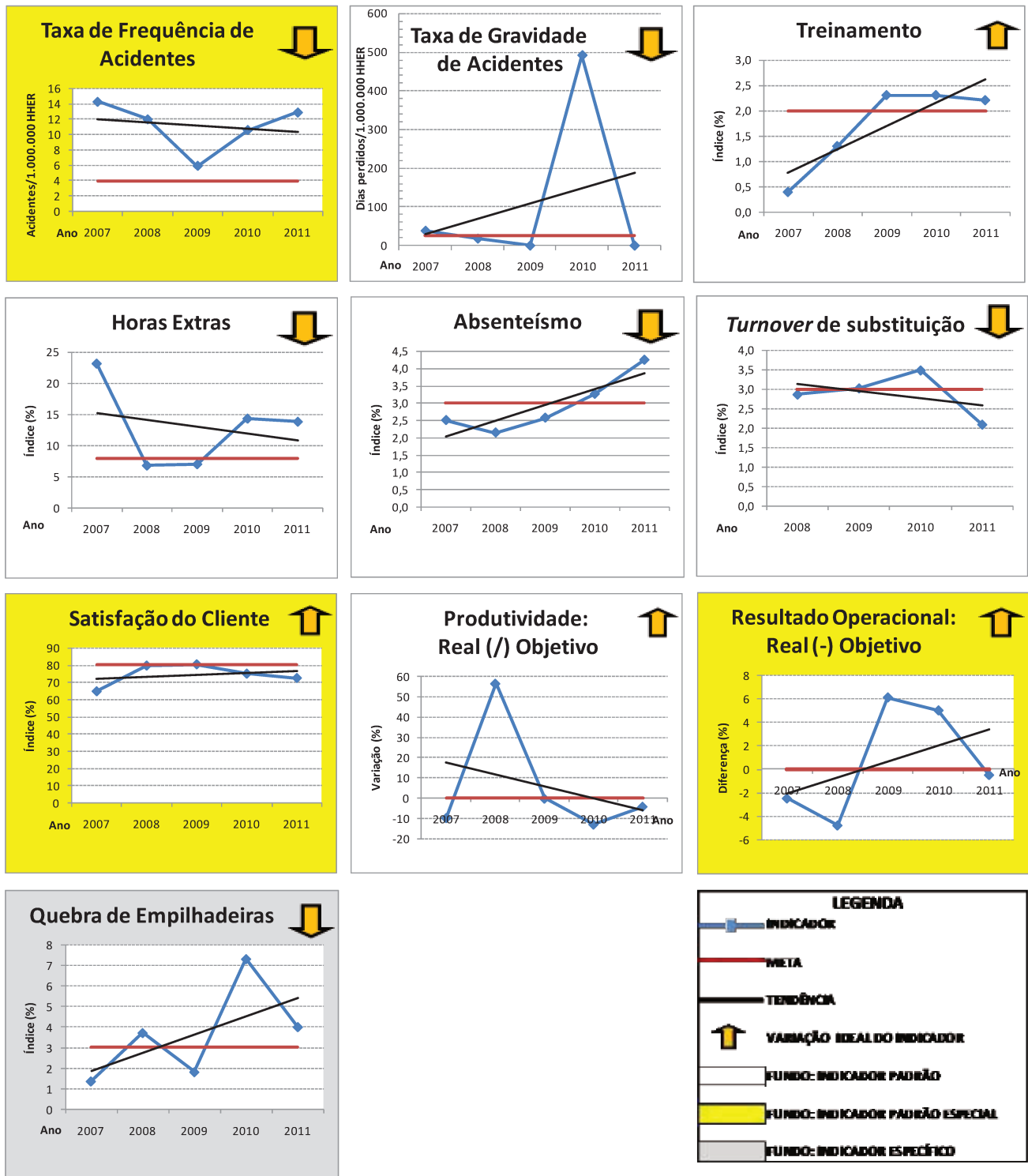


Figura 20. Conjunto de Gráficos de 10 Indicadores Chave de Desempenho (KPI) da Unidade de Trabalho referência N.1.

5.3.5. Indústria de Eletrodomésticos – região Nordeste do Brasil (referência N.2)

Nesta UT o procedimento de auditoria operacional não foi implantado. Os resultados medidos pelos 8 *KPI*, definidos para controlar os processos da UT, no período de 2007 a 2011, e que foram efetivamente apurados, são apresentados na tabela 5. A evolução destes *KPI* neste período e as respectivas linhas de tendência são mostradas na figura 21. A análise destas informações revela que:

- 1 *KPI* apenas, referente à produtividade (geral da operação de movimentação e armazenagem de materiais na fábrica), apresentou melhoria no período analisado de 4 anos. A falta de informações referente ao ano de 2011 impediu uma análise mais ampla do mesmo.
- 7 *KPI* pioraram e permaneceram fora das metas definidas pela diretoria do Operador Logístico. São eles os *KPI* referentes a treinamento, horas extras, absenteísmo, *turnover* de substituição, satisfação do cliente, resultado operacional e avaliação de housekeeping. Para os indicadores de absenteísmo e *turnover* vale a observação já feita para as UT já analisadas nos tópicos anteriores referentes aos comentários que serão feitos sobre estes *KPI*, adiante, no tópico 5.3.7 (Comentários gerais sobre os *KPI* analisados).
- 2 *KPI*, referentes a frequência de acidentes e gravidade de acidentes, não foram considerados na avaliação do período analisado, devido às informações sobre os mesmos não serem confiáveis, por falhas ou omissões de apontamentos das mesmas. Se o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas fosse implantado nesta UT, provavelmente, estas falhas teriam sido detectadas e corrigidas.

Tabela 5:		Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste				UT referência: N2				
INDICADORES CHAVE DE PERFORMANCE										
FAMILIA	INDICADOR	U.M.	REF.	ANO					META	
				2007	2008	2009	2010	2011		
S	Taxa de Frequência de Acidentes	Un.TFA	a							4,0
S	Taxa de Gravidade de Acidentes	Un.TG	b							25,0
M	Índice de Treinamento	%	c	1,2	1,5	1,5	1,3	0,1		2,0
M	Índice de Horas Extras	%	d	13,8	12,4	17,0	26,0	17,9		8,0
M	Absenteísmo	%	e	0,2	0,0	0,6	5,2	4,2		3,0
M	Turn-over de substituição	%	f		3,4	2,2	4,4	3,6		3,0
Q	<i>Avaliação de housekeeping</i>	%	m	88	68	45	25			80
Q	Satisfação do Cliente	%	g	91,7	89,1	75,7	59,3	37,0		80,0
C	Variação da produtividade sobre o objetivo	%	h	-22,4	-17,6	-29,2	-6,4			0,0
C	Variação Resultado Operacional sobre objetivo	%	i	-1,2	-0,3	-1,4	-0,5	-8,8		0,0

Notas: Nesta UT o sistema de auditorias não foi implantado; os dados de 2011 referem-se ao período janeiro-maio; as informações referentes a alguns indicadores ou a alguns anos não foram localizadas ou consideradas;

Indústria de Eletrodomésticos – região Nordeste do Brasil (referência N.2)

INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (KPI)



Figura 21. Conjunto de Gráficos de 8 Indicadores Chave de Desempenho (KPI) da Unidade de Trabalho referência N.2.

5.3.6. Indústria de Autopeças – estado de Minas Gerais (referência N.3)

Nesta UT o procedimento de auditoria operacional não foi implantado. Os resultados medidos pelos 10 *KPI*, definidos para controlar os processos da UT, no período de 2007 a 2011, são apresentados na tabela 6. A evolução destes *KPI* neste período e as respectivas linhas de tendência são mostradas na figura 22. A análise destas informações revela que:

- 1 *KPI* apenas, referente à ausência, apresentou tendência de melhora no período analisado de 5 anos, mas não atingiu a meta definida pela diretoria do Operador Logístico em qualquer dos períodos.
- 8 *KPI* oscilaram ou pioraram, no período analisado, permanecendo fora das metas definidas pela diretoria do Operador Logístico. São eles os *KPI* referentes a frequência de acidentes, gravidade de acidentes, treinamento, horas extras, *turnover* de substituição, satisfação do cliente, produtividade e resultado operacional.
- 1 *KPI*, referente a quebra de empilhadeiras, apresentou tendência constante de piorar no período analisado e, no ano de 2011, saiu da meta definida pela diretoria do Operador Logístico.

Para os indicadores de ausência e *turnover* vale a observação já feita para as UT já analisadas nos tópicos anteriores referentes aos comentários que serão feitos sobre estes *KPI*, adiante, no tópico 5.3.7 (Comentários gerais sobre os *KPI* analisados).

Tabela 6:		Indústria de Autopeças - estado de Minas Gerais				UT referência: N3				
INDICADORES CHAVE DE PERFORMANCE										
FAMILIA	INDICADOR	U.M.	REF.	ANO					META	
				2007	2008	2009	2010	2011		
S	Taxa de Frequência de Acidentes	Un.TFA	a	13,3	56,8	28,1	54,1	10,3	4,0	
S	Taxa de Gravidade de Acidentes	Un.TG	b	66,4	525,1	210,7	40,5	112,8	25,0	
M	Índice de Treinamento	%	c			1,4	1,5	0,9	2,0	
M	Índice de Horas Extras	%	d	11,1	20,5	13,9	17,0	29,0	8,0	
M	Absenteísmo	%	e	1,4	2,0	1,7	2,5	2,3	3,0	
M	Turn-over de substituição	%	f			3,0	2,8	6,3	3,0	
A	Índice de Quebra de Empilhadeiras	%	o		0,9	0,8	2,6	6,9	3,0	
Q	Satisfação do Cliente	%	g	80,9	76,6	75,7	82,3	72,9	80,0	
C	Variação da produtividade sobre o objetivo	%	h			-12,3	-11,4	-25,4	0,0	
C	Variação Resultado Operacional sobre objetivo	%	i	3,4	-5,8	-4,4	-0,2	-12,8	0,0	

Notas: Nesta UT o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas não foi implantado; os dados de 2011 referem-se ao período janeiro-maio; as informações referentes a alguns indicadores nos anos de 2007 e 2008 não foram apuradas;

Indústria de Autopeças – estado de Minas Gerais (referência N.3)

INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (KPI)

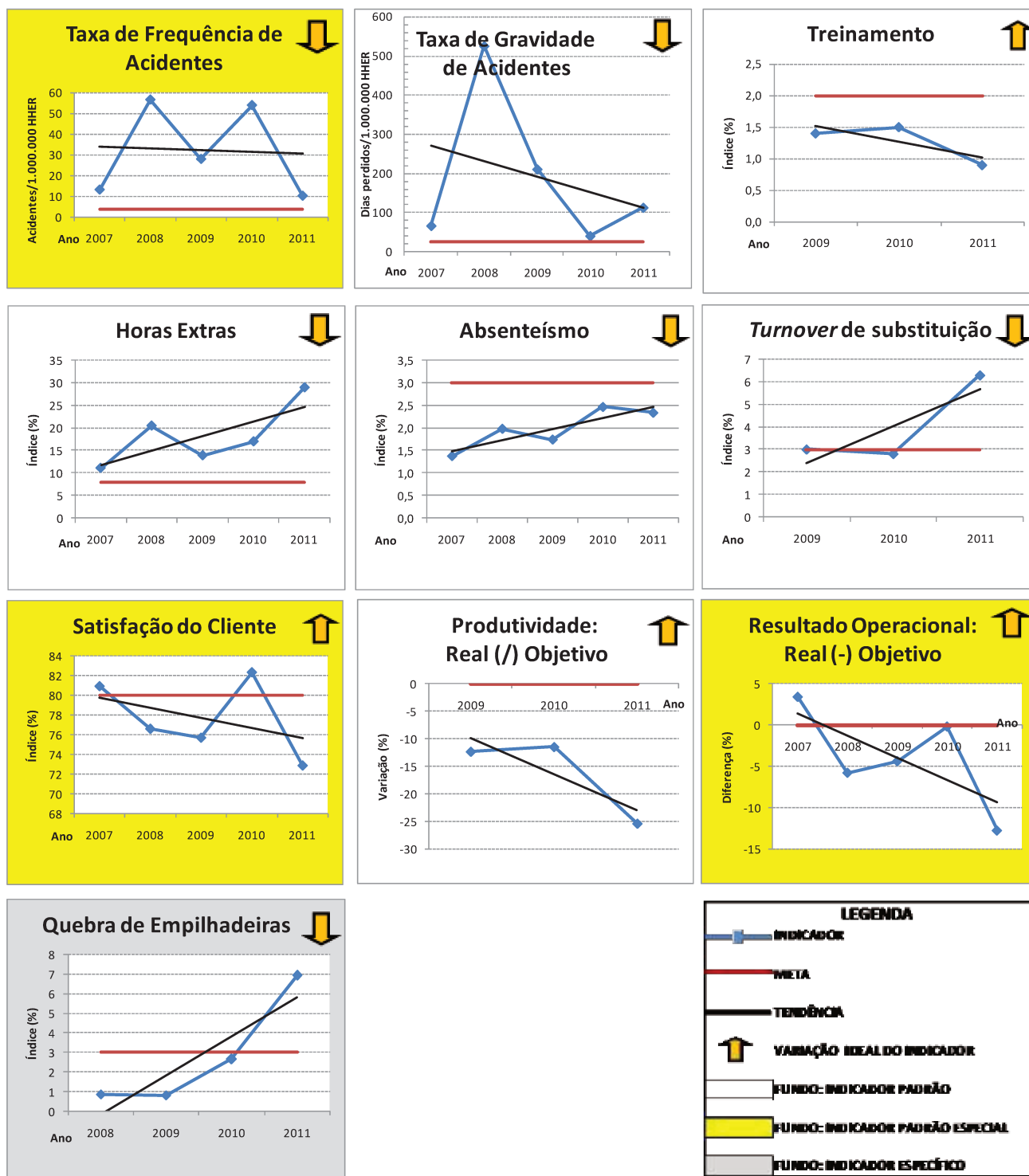


Figura 22. Conjunto de Gráficos de 10 Indicadores Chave de Desempenho (KPI) da Unidade de Trabalho referência N.3.

5.3.7. Comentários gerais sobre os *KPI* analisados

Conforme foi mencionado nas análises dos Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) dos 6 casos (UT) vistos nos tópicos anteriores deste estudo de casos múltiplos, serão feitos, a seguir, comentários a respeito dos 3 *KPI* referentes a absenteísmo, *turnover* de substituição e horas extras, de acordo com o que foi apurado junto à diretoria do Operador Logístico.

Nos 6 casos estudados, independente de se tratar de UT onde foi implantado ou não o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas, observou-se que, no período de 2007 a 2011:

- O Índice de Absenteísmo piorou em todas UT;
- O Índice de *Turnover* (substituição) piorou em 3, manteve-se em e 1 melhorou em apenas 2 UT;
- O Índice de Horas Extras piorou ou manteve-se fora da meta em 4 UTs.

Entende-se que o aumento do Índice de *Turnover* de substituição está relacionado ao aquecimento da economia brasileira, principalmente nos anos de 2010 e 2011, conforme mencionado nos tópicos 2.2 (Os problemas gerais das operações logísticas) e na introdução deste capítulo 5, com base em dados do IBGE (2012), citado por Yoshida (2012), que levou a um aumento do nível de emprego e, conseqüentemente, à saída de muitos funcionários do Operador Logístico para outras empresas.

O aumento do Índice de Absenteísmo também está relacionado ao aquecimento da economia brasileira, no período mencionado, porque, neste cenário, os funcionários faltam ao trabalho para procurar emprego ou trabalhar em empregos informais (garçom, vendedor, pedreiro e outros) buscando melhores ganhos salariais.

Quanto aos resultados relativamente ruins apresentados pelos Índices de Horas Extras das UT, entende-se que estão relacionados aos problemas de absenteísmo e *turnover* pois foram necessárias horas extras dos demais funcionários para compensar o absenteísmo e *turnover*.

Assim, entende-se que as causas associadas ao mau desempenho desses 3 indicadores são exógenas à gestão operacional do Operador Logístico. No entanto o mesmo decidiu, em 2011, tomar medidas de caráter motivacional para os colaboradores, visando mitigar estes problemas. No entanto, os efeitos dessas medidas mitigatórias não são conhecidos, uma vez que a aplicação das mesmas estava apenas sendo iniciada no final do período de levantamento dos *KPI*, em meados de 2011.

Um ponto importante a comentar é que a dificuldade normalmente encontrada em estudos de casos para se obter informações, que não foi diferente neste trabalho, certamente teria sido agravada caso o Operador Logístico não tivesse disseminado entre seus gestores a cultura de medir os resultados das operações através de *KPI*.

Outro esclarecimento relevante é quanto aos motivos de o Operador Logístico estudado considerar os 3 seguintes *KPI* como especiais, conforme consta nas considerações iniciais do tópico 5.3 e na legenda dos gráficos (destacados com fundo na cor amarelo): Taxa de Frequência de Acidentes, Índice de Satisfação do Cliente e Resultado Operacional. Na cultura da empresa eles são representativos dos 3 principais atores envolvidos na operação da empresa, respectivamente: funcionários, clientes e acionistas. Assim, este Operador Logístico:

- Tem um cuidado muito grande quanto à questão da segurança e saúde ocupacional dos funcionários, cujo indicador de desempenho representativo é a Taxa de Frequência de Acidentes;
- A Satisfação do Cliente é medida trimestralmente com uma pesquisa (entrevista guiada por questionário), definição esta que está em acordo com o pensamento de Neves (2008), que considera que a voz do cliente é o ponto de partida para se gerar valor agregado e, a partir desta pesquisa, pode-se identificar a percepção dos clientes e elaborar estratégias altamente eficazes, definindo-se o que, como, quando e quanto fazer.
- O Resultado Operacional, por sua vez, é fundamental para a sobrevivência financeira da empresa.

5.4. Síntese de casos cruzados

Abordaremos aqui a análise cruzada entre os 2 grupos de casos analisados, os centros de intervenção e os centros de comparação, de 2 formas diferentes, conforme segue.

5.4.1. Comparação dos *KPI* através de séries temporais

Uma primeira abordagem comparativa entre os 2 grupos de Unidades de Trabalho (UT) do Operador Logístico estudadas, feita a partir dos resultados obtidos pelos *KPI*, que foram apresentados em forma de tabelas, a partir das quais foram plotados gráficos (com linhas de tendência), e que foram comentados no tópico anterior (5.3), mostra que:

- Nas UT do Grupo A (nas quais foi aplicado o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas), ou seja, nos centros de intervenção, de 32 séries temporais de *KPI* analisados 66% (que representa 21 deles) apresentaram **resultado bom**, ou seja, se mantiveram na meta ou tiveram uma melhoria significativa no período considerado no estudo.
- Nas UT do Grupo N (nas quais não foi aplicado o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas), ou seja, nos centros de comparação, de 28 séries temporais de *KPI* analisados 86% (que representa 24 deles) apresentaram **resultado ruim**, ou seja, se mantiveram fora da meta ou pioraram consideravelmente, chegando ao final do período considerado no estudo fora da meta.
- Assim, do exposto nos 2 pontos anteriores, podemos ter uma primeira visão do conjunto de dados: nos casos onde foi implantado o Sistemas de Auditorias Operacionais Logísticas houve melhoria de 66% dos *KPI* analisados, contra 14% de melhoria dos *KPI* analisados nos casos onde o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas não foi implantado.

5.4.2. Comparação gráfica dos KPI médios ponderados por grupo (com linhas de tendências)

Para se ter uma visualização sintética e facilitar a comparação (síntese cruzada dos dados) fizemos as médias ponderadas dos 9 *KPI* padrão (conforme definido no tópico 5.2 - Indicadores Chave de Desempenho analisados) do Operador Logístico, separadamente para os 2 grupos de casos analisados, formados pelas Unidades de Trabalho (A e N), ou seja, os centros de intervenção e de comparação do nosso estudo de casos múltiplos. A tabela 7, vista a seguir, mostra este conjunto de dados. A base de ponderação, conforme mostra a tabela 8, foi o faturamento relativo de cada unidade no seu respectivo grupo, uma vez que o faturamento expressa, de maneira bastante apropriada, o tamanho e a importância relativa de cada Unidade de Trabalho em cada grupo.

Tabela 7		COMPARATIVO DE INDICADORES ENTRE UNIDADES DE TRABALHO					Parte 1	
INDICADOR:	Taxa de Frequência de Acidentes	U.M.	un.TFA	FAMILIA:	S	REF.	a	
GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	ANO					
			2007	2008	2009	2010	2011	
Auditado	Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo	A.1	61,1	19,8	4,9	6,0	0,0	
	Indústria Papel - Grande São Paulo	A.2	23,5	2,9	15,6	2,6	0,0	
	Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo	A.3	21,3	7,9	0,0	0,0	17,4	
	MEDIA GRUPO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	A	36,3	10,2	7,8	3,1	4,5	
Não Auditado	Indústria de Autopeças - Grande São Paulo	N.1	14,3	12,0	5,9	10,6	12,9	
	Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste	N.2						
	Indústria de Autopeças - Minas Gerais	N.3	13,3	56,8	28,1	54,1	10,3	
	MEDIA GRUPO NÃO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	N	13,9	28,0	13,8	26,2	12,0	
META			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
INDICADOR:	Taxa de Gravidade de Acidentes	U.M.	un.TG	FAMILIA:	S	REF.	b	
GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	ANO					
			2007	2008	2009	2010	2011	
Auditado	Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo	A.1	160,8	237,4	12,3	0,0	0,0	
	Indústria Papel - Grande São Paulo	A.2	39,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo	A.3	80,0	15,8	0,0	0,0	0,0	
	MEDIA GRUPO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	A	92,8	88,3	4,4	0,0	0,0	
Não Auditado	Indústria de Autopeças - Grande São Paulo	N.1	38,2	17,9	0,0	491,0	0,0	
	Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste	N.2						
	Indústria de Autopeças - Minas Gerais	N.3	66,4	525,1	210,7	40,5	112,8	
	MEDIA GRUPO NÃO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	N	48,3	199,4	75,4	329,8	40,4	
META			25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
INDICADOR:	Índice de Treinamento	U.M.	%	FAMILIA:	M	REF.	c	
GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	ANO					
			2007	2008	2009	2010	2011	
Auditado	Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo	A.1	1,1	2,0	2,2	2,9	2,2	
	Indústria Papel - Grande São Paulo	A.2	1,7	2,0	2,2	1,8	1,8	
	Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo	A.3	0,8	1,2	1,8	1,1		
	MEDIA GRUPO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	A	1,3	1,8	2,1	2,0	2,0	
Não Auditado	Indústria de Autopeças - Grande São Paulo	N.1	0,4	1,3	2,3	2,3	2,2	
	Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste	N.2	1,2	1,5	1,5	1,3	0,1	
	Indústria de Autopeças - Minas Gerais	N.3			1,4	1,5	0,9	
	MEDIA GRUPO NÃO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	N	0,6	1,3	1,9	1,9	1,5	
META			2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
INDICADOR:	Índice de Horas Extras	U.M.	%	FAMILIA:	M	REF.	d	
GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	ANO					
			2007	2008	2009	2010	2011	
Auditado	Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo	A.1	10,4	10,1	12,3	13,1	14,2	
	Indústria Papel - Grande São Paulo	A.2	17,2	7,6	8,8	10,4	4,6	
	Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo	A.3	6,7	3,9	2,1	5,9	0,9	
	MEDIA GRUPO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	A	12,1	7,5	8,3	10,2	7,1	
Não Auditado	Indústria de Autopeças - Grande São Paulo	N.1	23,1	6,8	7,0	14,3	13,8	
	Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste	N.2	13,8	12,4	17,0	26,0	17,9	
	Indústria de Autopeças - Minas Gerais	N.3	11,1	20,5	13,9	17,0	29,0	
	MEDIA GRUPO NÃO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	N	18,1	11,8	10,5	16,7	19,1	
META			8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	

Tabela 7		COMPARATIVO DE INDICADORES ENTRE UNIDADES DE TRABALHO					Parte 2	
INDICADOR:	Absenteísmo	U.M.	%	FAMILIA:	M	REF.	e	
GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	ANO					
			2007	2008	2009	2010	2011	
Auditado	Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo	A.1	4,8	4,9	6,0	5,8	6,0	
	Indústria Papel - Grande São Paulo	A.2	2,2	2,0	2,4	3,6	4,1	
	Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo	A.3	2,6	4,8	5,4	5,8	7,8	
	MEDIA GRUPO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	A	3,2	3,7	4,5	5,0	5,7	
Não Auditado	Indústria de Autopeças - Grande São Paulo	N.1	2,5	2,1	2,6	3,3	4,3	
	Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste	N.2	0,2	0,0	0,6	5,2	4,2	
	Indústria de Autopeças - Minas Gerais	N.3	1,4	2,0	1,7	2,5	2,3	
	MEDIA GRUPO NÃO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	N	1,8	1,8	2,0	3,3	3,7	
META			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
INDICADOR:	Turn-over de substituição	U.M.	%	FAMILIA:	M	REF.	f	
GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	ANO					
			2007	2008	2009	2010	2011	
Auditado	Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo	A.1		5,5	4,9	4,1	5,9	
	Indústria Papel - Grande São Paulo	A.2		2,9	1,8	3,4	3,6	
	Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo	A.3		6,0	4,5	5,0	1,2	
	MEDIA GRUPO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	A		4,6	3,6	4,0	3,8	
Não Auditado	Indústria de Autopeças - Grande São Paulo	N.1		2,9	3,0	3,5	2,1	
	Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste	N.2		3,4	2,2	4,4	3,6	
	Indústria de Autopeças - Minas Gerais	N.3			3,0	2,8	6,3	
	MEDIA GRUPO NÃO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	N		3,0	2,9	3,4	3,6	
META				3,0	3,0	3,0	3,0	
INDICADOR:	Satisfação do Cliente	U.M.	%	FAMILIA:	Q	REF.	g	
GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	ANO					
			2007	2008	2009	2010	2011	
Auditado	Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo	A.1	43,8	67,1	57,3	73,3	75,0	
	Indústria Papel - Grande São Paulo	A.2	39,5	79,8	85,9	91,5	85,0	
	Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo	A.3	77,9	81,7	86,9	80,6		
	MEDIA GRUPO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	A	50,9	75,8	76,0	82,2	80,2	
Não Auditado	Indústria de Autopeças - Grande São Paulo	N.1	64,7	79,6	80,3	74,9	72,4	
	Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste	N.2	91,7	89,1	75,7	59,3	37,0	
	Indústria de Autopeças - Minas Gerais	N.3	80,9	76,6	75,7	82,3	72,9	
	MEDIA GRUPO NÃO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	N	73,4	80,0	78,3	75,1	67,8	
META			80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	
INDICADOR:	Variação da produtividade sobre o objetivo	U.M.	%	FAMILIA:	C	REF.	h	
GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	ANO					
			2007	2008	2009	2010	2011	
Auditado	Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo	A.1		-28,6	-11,4	-4,6	0,6	
	Indústria Papel - Grande São Paulo	A.2			11,9	5,2	-2,9	
	Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo	A.3		-17,3	-11,6	-16,3	14,2	
	MEDIA GRUPO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	A		-23,9	-2,4	-3,8	2,7	
Não Auditado	Indústria de Autopeças - Grande São Paulo	N.1	-10,0	56,4	-0,4	-13,2	-4,4	
	Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste	N.2	-22,4	-17,6	-29,2	-6,4		
	Indústria de Autopeças - Minas Gerais	N.3			-12,3	-11,4	-25,4	
	MEDIA GRUPO NÃO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	N	-12,4	41,9	-8,0	-11,7	-11,9	
META			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tabela 7		COMPARATIVO DE INDICADORES ENTRE UNIDADES DE TRABALHO					Parte 3	
INDICADOR:	Variação Resultado Operacional sobre objetivo	U.M.	%	FAMILIA:	C	REF.	i	
GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	ANO					
			2007	2008	2009	2010	2011	
Auditado	Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo	A.1	-15,2	-1,9	-7,6	1,7	4,0	
	Indústria Papel - Grande São Paulo	A.2	5,0	2,4	0,1	0,9	3,1	
	Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo	A.3	-10,2	-9,4	-7,8	-10,9	0,2	
	MEDIA GRUPO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	A	-6,1	-2,1	-4,7	-1,8	2,7	
Não Auditado	Indústria de Autopeças - Grande São Paulo	N.1	-2,5	-4,8	6,1	5,0	-0,5	
	Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste	N.2	-1,2	-0,3	-1,4	-0,5	-8,8	
	Indústria de Autopeças - Minas Gerais	N.3	3,4	-5,8	-4,4	-0,2	-12,8	
	MEDIA GRUPO NÃO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	N	-0,5	-4,5	1,8	2,6	-5,4	
META			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Tabela 8		PONDERAÇÃO ENTRE UNIDADES (BASE FATURAMENTO ANUAL 2010)		
GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	FATURAMENTO(R\$)	PESO
Auditado	Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo	A.1	5.305.387	0,355
	Indústria Papel - Grande São Paulo	A.2	5.810.298	0,389
	Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo	A.3	3.827.113	0,256
	MEDIA GRUPO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	A	14.942.798	1,000
Não Auditado	Indústria de Autopeças - Grande São Paulo	N.1	3.384.386	0,555
	Indústria de Eletrodomésticos - Nordeste	N.2	824.885	0,135
	Indústria de Autopeças - Minas Gerais	N.3	1.886.205	0,309
	MEDIA GRUPO NÃO AUDITADO (ponderada: faturamento 2010)	N	6.095.476	1,000

A figura 23 apresenta, de forma gráfica, a comparação dos *KPI* médios ponderados com as linhas de tendências dos 2 grupos de casos estudados (UT dos grupos A e N).

Síntese de casos cruzados dos resultados entre UT dos Grupos “A” e “N”

INDICADORES CHAVE DE DESEMPENHO (KPI)

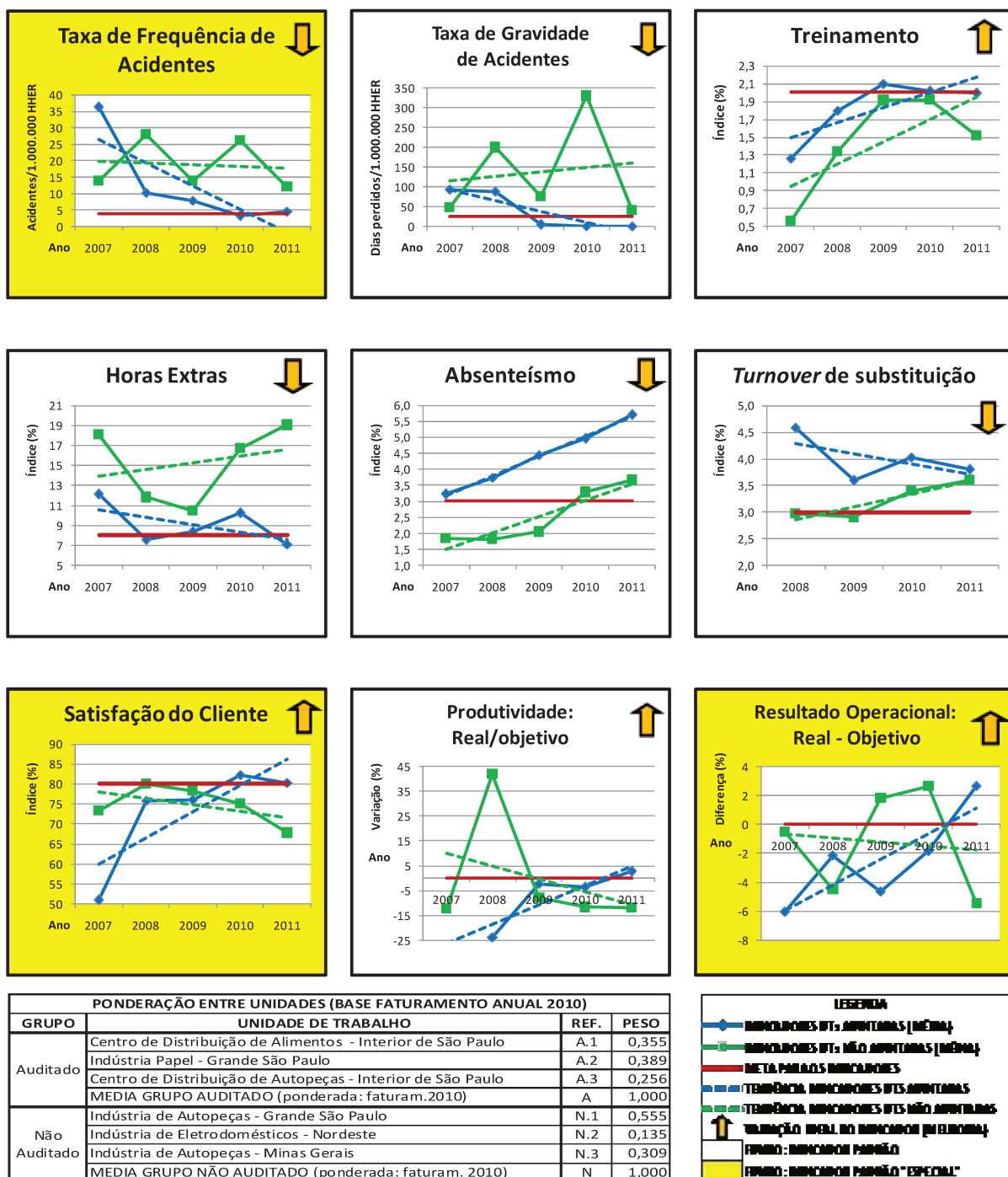


Figura 23. Conjunto de Gráficos comparativos da evolução dos 9 Indicadores Chave de Desempenho (KPI), padrão do Operador Logístico, entre as Unidades de Trabalho onde o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas foi implantado (grupo A) e aquelas onde não foi aplicado (grupo N).

Conforme pode ser visto nos gráficos da figura 23, dos 9 *KPI* padrão do Operador Logístico (utilizados em todas as UT da empresa), cujas médias ponderadas por grupo (A e N) foram calculadas e as respectivas linhas de tendências foram traçadas, a síntese dos resultados foram:

- 7 *KPI* apresentaram melhoria de desempenho, no período estudado, nas Unidades de Trabalho do grupo A e, simultaneamente, pioraram o desempenho ou mantiveram seu desempenho ruim praticamente inalterado nas Unidades de Trabalho do grupo N. Estes *KPI* são referentes à: frequência de acidentes, gravidade de acidentes, horas extras, *turnover* de substituição, satisfação do cliente, produtividade e resultado operacional. Destacamos que os 3 *KPI* prioritários para o Operador Logístico (gráficos com moldura amarela), ou seja, aqueles referentes a frequência de acidentes, satisfação do cliente e resultado operacional, encontraram-se nesta situação.
- 1 *KPI*, referente a treinamento, mostrou melhoria no tempo para as Unidades de Trabalho dos 2 grupos (A e N).
- 1 *KPI*, referente a absenteísmo, piorou no período analisado para as Unidades de Trabalho dos 2 grupos (A e N). A explicação para o fato, já apresentada no tópico 5.3.7 (Comentários gerais sobre os *KPI* analisados), está relacionada ao aquecimento da economia, ocorrido nos últimos anos.
- Assim, pela análise comparativa, feita nos 3 pontos anteriores, entre os 2 grupos de casos estudados (UT do Operador Logístico dos grupos A e N), obtida através dos resultados médios ponderados dos 9 *KPI* padrão do Operador Logístico, pode-se tirar uma segunda conclusão parcial: 78% dos *KPI* analisados (7 dos 9), apresentaram, simultaneamente, melhor desempenho nas UT onde o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas foi implantado (grupo A) e pior desempenho nas UT onde o sistema não foi implantado (grupo N).

CAPÍTULO 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo são apresentadas as conclusões deste estudo de casos múltiplos, feito no Operador Logístico, composta de síntese dos resultados, análise global do processo e benefícios conceituais e práticos obtidos com a realização do estudo. Também são apresentadas recomendações para aperfeiçoamento do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas no Operador Logístico objeto do estudo de casos. Por último são feitas sugestões de aplicação do método a outras operações industriais ou de serviços.

6.1. Conclusões

Conforme foi mostrado no capítulo 5, na síntese casos cruzados (tópico 5.4), quando os resultados são comparados através das séries temporais dos Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) padrão, utilizados pelo Operador Logístico focado neste estudo de casos, verifica-se o seguinte:

- Conforme mostrado no tópico 5.4.1 – Comparação dos *KPI* através de séries temporais, nas 3 Unidades de Trabalho (UT) onde o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas foi implantado (grupo A), das 32 séries temporais de *KPI* analisadas, **em 66% delas houve melhoria dos resultados**, como confirmam as linhas de tendência plotadas nos gráficos. Já nas 3 Unidades de Trabalho (UT) onde o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas não foi implantado (grupo N), análise similar mostra que, das 28 séries temporais analisadas, **em apenas 14% delas foi observado melhoria dos resultados**. Trata-se, portanto, de uma diferença considerável!
- Conforme mostrado no tópico 5.4.2 – Comparação gráfica dos *KPI* médios ponderados por grupo (com linhas de tendência), 7 dos 9 *KPI* padrão analisados, ou seja **78% dos casos, apresentaram melhoria de desempenho**, no período analisado, apenas para as UT onde o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas foi implantado (grupo A). Nas UT onde o sistema não foi implantado (grupo N), estes mesmo 7 *KPI* apresentaram piora de desempenho. Esta constatação, obtida por um ângulo diferente do visto no tópico anterior, é ainda mais significativa!

De acordo com as observações dos 2 tópicos anteriores, e utilizando-se os fundamentos e nomenclatura propostos por Yin (2005), conclui-se que **foi confirmada a proposição teórica utilizada como estratégia analítica geral deste estudo de casos múltiplos**, descrita anteriormente no tópico 4.1.6.5 (Ferramental analítico usado neste estudo de casos). Isto significa que existem reais vantagens para o Operador Logístico em ter adotado: um sistema de gestão da qualidade, baseado nas normas da família ISO 900, com a utilização de auditorias operacionais; aplicando-se os conceitos de melhoria contínua com base no ciclo *PDCA*; e efetuando o monitoramento de seus processos através de Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*).

Pelas mesmas premissas utilizadas no parágrafo anterior, pode-se concluir também, que **foi confirmada a validade do modelo lógico teórico proposto como técnica analítica específica deste estudo de casos**. Isto significa que o modelo, também comentado no tópico 4.1.6.5 (Ferramental analítico usado neste estudo de casos) e apresentado na figura 14, mostra-se verdadeiro. Segundo este modelo a implantação de um Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas conduz ao aumento de eficiência e eficácia do Operador Logístico, aumenta, com isso, sua competitividade no mercado e, por fim, proporciona-lhe maior lucratividade.

Quanto ao processo de concepção, execução e conclusão deste estudo de casos múltiplos, pode-se afirmar que foi um interessante trabalho de pesquisa, pois, trouxe muito aprendizado para a empresa e para este pesquisador, uma vez que:

- Teve um levantamento de dados de um período longo (duração de 5 anos);
- Foi concebido à luz da teoria aprendida na revisão da literatura realizada, utilizando conceitos referentes à: gestão de serviços; qualidade total; auditorias de sistemas de gestão da qualidade; auditoria logística; melhoria contínua, incorporando gerenciamento da rotina de trabalho, ciclo *Plan-Do-Check-Act (PDCA)*, Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) e ferramentas da qualidade; e de metodologia de estudos de caso.
- Contou com o envolvimento de especialistas no processo, técnicos, engenheiros e administradores, funcionários da empresa estudada;
- Envolveu replicações totalizando 6 Unidades de Trabalho, em várias cidades brasileiras, com atividades de movimentação e armazenagem de materiais de diversos segmentos da economia (alimentos, papel e celulose, autopeças e eletrodomésticos), de um Operador Logístico nacional de grande porte.

A análise da **qualidade do projeto de pesquisa**, utilizando-se dos 4 critérios propostos por Kidder e Judd (1986), citados por Yin (2005), vistos no tópico 4.1.2 (O projeto de pesquisa de um estudo de caso), mostra que o projeto pesquisa do presente estudo de casos tem uma avaliação positiva, conforme segue:

- **Validade do constructo:** desenvolveu um conjunto suficientemente operacional de medidas objetivas para a coleta de dados; utilizou fontes múltiplas de evidências, nos 6 casos estudados, compostas de 9 *KPI* padrão do Operador Logístico, além de outros *KPI* complementares; houve encadeamento das evidências com o objetivo de melhorar a lucratividade das operações, conforme raciocínio elaborado no tópico 5.2 (Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) analisados, baseado no modelo de referência de Corrêa e Caon (2002) para se obter lucratividade operacional com base em excelência na prestação de serviços (figura 2) e na interação entre as 5 famílias de *KPI* proposta por Falconi (2004), envolvendo Custos, Qualidade Atendimento, Moral e Segurança.
- **Validade Interna:** utilizou um modelo lógico, descrito na figura 14, que apresenta relações de causa-efeito no qual a intervenção ocorrida (implantação do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas), levou a resultados intermediários (melhoria da eficiência e eficácia das operações e, conseqüentemente, da sua competitividade) que, por sua vez, conduziram a resultados conclusivos (aumento da lucratividade) para o Operador Logístico.
- **Validade Externa:** a replicação do estudo de caso inicial, totalizando 6 UT do Operador Logístico, estabelece como domínio ao qual as conclusões são generalizáveis, ou seja, no qual se podem fazer inferências, as operações em todas as UT da empresa.
- **Confiabilidade:** o protocolo projetado permite que as operações do presente estudo de casos possam ser repetidas por outro pesquisador e apresentar resultados similares. Este protocolo, apresentado na figura 15 (capítulo 4) é composto de Questionário Base (anexo 2), Questionário/Relatório de Auditoria (informatizados) com planos de ação para os problemas e oportunidades encontrados na auditoria (anexo 3) e Guia (do auditor) para a pontuação da auditoria operacional (anexo 4); além disso, foi desenvolvido um banco de dados com os documentos das auditorias e as séries temporais dos *KPI* utilizados.

O benefício, no campo conceitual, proporcionado por este trabalho acadêmico de estudo de casos, é a proposição de um método sistêmico de Auditoria Operacional, que pode ser aplicado para

aumento da satisfação dos atores envolvidos no processo, o que conduz à melhoria da eficiência e eficácia operacionais. Esta conclusão é validada pelas constatações apresentadas nos parágrafos anteriores.

Do ponto de vista prático, o presente estudo de casos tem como principal resultado a criação de um método de trabalho, composto de formulários informatizados e outros recursos práticos que, atuando de maneira sistêmica, resolveu um problema real de perda de competitividade e, conseqüentemente, de lucratividade, de um Operador Logístico brasileiro, revertendo a situação operacional nas suas Unidades de Trabalho onde o método foi implantado. Os expressivos resultados obtidos pela técnica analítica de síntese de casos cruzados comprovam esta afirmação.

6.2. Recomendações

Recomendamos que, para implantação deste procedimento, é importante que haja o comprometimento de todos os níveis hierárquicos da organização, o adequado treinamento e motivação das pessoas diretamente envolvidas com o procedimento e a prévia implantação de Indicadores Chave de Desempenho (*KPI*) consistentes, ou seja, bem concebidos e, de preferência, suportados por sistemas de Tecnologia da Informação adequados. É importante que as auditorias operacionais sejam feitas por pessoas que realmente conheçam os processos e estejam imbuídas do espírito de ensinar e ajudar, objetivando sempre a melhoria contínua das operações, ao invés de apenas apontar erros e criticar.

Com o decorrer das auditorias nas diversas Unidades de Trabalho (UT) do Operador Logístico, objeto deste estudo de casos, verificou-se que o sistema pode ser aprimorado através, primeiro, de uma revisão geral nos seus procedimentos operacionais, tornando-os mais claros e abrangentes e, segundo, como consequência das revisões dos procedimentos, fazer-se uma revisão e adequação das questões abordadas no procedimento de auditoria.

Como em todo processo empresarial que envolve interação entre pessoas, deve se ter especial atenção quanto aos alertas de O'Hanlon (2005), referentes ao lado humano da auditoria, mencionados no tópico 3.3.6, evitando-se, desta maneira, que a ferramenta seja usada de forma inadequada, burocrática e omissa, pelas pessoas envolvidas no processo, quer sejam elas auditores, auditados, gerentes dos processos operacionais e guias de auditoria.

Por fim, outra importante evolução prática do método, que pode ser feita, tomando-se as devidas precauções quanto ao treinamento, amadurecimento e comprometimento dos gestores

operacionais, é a adoção do conceito de **auto-auditoria**, segundo o qual, os próprios gestores operacionais das UT poderiam fazer a auditoria de verificação em suas próprias operações, elaborar os planos de ações corretivas, executá-los, controlar os processos por meio de *KPI* e atuar com os ajustes que se fizerem necessários, girando, assim, o ciclo *PDCA*.

6.3. A expansão da aplicação do Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas

Entende-se que, com pequenas adaptações, o procedimento desenvolvido para o Operador Logístico focado neste trabalho acadêmico possa ter a sua validade externa ampliada. Assim, acredita-se que o Sistema de Auditorias Operacionais Logísticas proposto, possa ser utilizado em operações logísticas de quaisquer outros Operadores Logísticos e também nas operações logística internas (não terceirizadas) de qualquer empresa. Os motivos considerados para esta conclusão são:

- O caráter geral dos conceitos teóricos utilizados como base para a elaboração das proposições deste estudo de casos;
- O fato dos temas abordados na auditoria se aplicarem a qualquer operação de logística interna;
- O fato dos KPI utilizados, baseados nas 5 famílias propostas por Falconi (2004), serem de ampla aplicação em praticamente qualquer operação de logística interna.
- A experiência prática adquirida por este autor na observação em campo durante o desenvolvimento deste trabalho acadêmico.

Indo um pouco além, nessa proposta de expansão do uso desse sistema, acredita-se também, ser perfeitamente possível adapta-lo para uso, com resultados satisfatórios, em quaisquer operações de serviços ou industriais, que envolvam instalações, equipamentos, informações, materiais, processos, atores participantes (pessoas, clientes, fornecedores e acionistas) e outros. Assim, entende-se que as possibilidades de expansão da aplicação do sistema de auditorias aqui estudado, são bastante amplas.

REFERÊNCIAS

- ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS (2012). Disponível em: <<http://www.linguee.com.br/>>. Acesso em: 11 mar. 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LOGÍSTICA. (2009). Glossário Logístico. *Logística no Brasil*. Ano 2, n.2, p.134-145. São Paulo.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10520 (2002)**. *Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação*. Rio de Janeiro.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9000 (2005)**. *Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário*. Rio de Janeiro.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9001 (2008)**. *Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos*. Rio de Janeiro.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9004 (2010)**. *Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da gestão da qualidade*. Rio de Janeiro.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 19011 (2012)**. *Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão*. Rio de Janeiro.
- BATEMAN, T.S e SNELL, S.A. (1998). *Administração: construindo vantagem competitiva*. Atlas. São Paulo.
- BEZZON, L.C.; MIOTO, L.B. e CRIVELARO, L.P. (2005). *Guia prático de monografias, dissertações e teses: elaboração e apresentação*. Alínea, 3ª Edição. Campinas.
- BALLOU, R. (2001). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. Bookman, 4ª Edição. Porto Alegre.
- BATOCCHIO, A.; MINATOGAWA, V.L.F. e SILVA, I.B. (2012). Cadeia de Suprimentos: uma sistemática para ganho de competitividade empresarial. *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 5, n.26, p. 38-46, jan-fev.
- BERNARDO, M.;CASADESUS, M. e HERAS, I. (2009). Auditorías integradas de los sistemas de gestión: un estudio empírico. *Dirección y Organization*. n.39, dic.
- BÊRNI, D.A. (2006). Mudanças no padrão de uso de mão-de-obra no Brasil entre 1949 e 2010. *Revista Nova Economia*. Belo Horizonte. ano 16, n.1, p. 139-172, jan-abr.

- BOTTER, D.A. e BELMONTE, E.C.M. (2011). Uma proposta de indicadores de desempenho logístico voltados para a indústria. *Revista Tecnológica*. Publicare. São Paulo. ano 16, n.182, p. 62-67, jan.
- BOWERSOX, D. J. e CLOSS, D. J. (2008). *Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento*. Atlas. São Paulo.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2012). *Indicadores IBGE: Pesquisa Mensal de Emprego – Março 2012*. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>> Acesso em: 01 mai.2012.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego - MTE. *Relação Anual de Informações Sociais – RAIS (2010)*. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/pdet/index.asp>. Acesso em: 11 mar.2011.
- CALDERON, T.G. e OFOBIKE, E. (2008). Determinants of client-initiated and auditor changes. *Managerial Auditing Journal*. Emerald Group Publishing Limited. vol. 23, n.1, p. 4-25.
- CARILLO, E. (2009). Terceirização logística vale a pena? *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. Ano 2, n.12, p. 74-75, set-out.
- CHIAVENATO, I. (1999). *Administração nos novos tempos*. Campus, 3ª Edição. Rio de Janeiro.
- CHIAVENATO, I. (2000). *Introdução à teoria geral da administração*. Campus, 6ª Edição. Rio de Janeiro.
- COELHO, L.C.; FOLLMANN, N. e RODRIGUES, C.M.T. (2008). Aumentando a percepção de valor dos seus produtos junto aos seus clientes. *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 2, n.7, p. 56-60, nov-dez.
- CORRÊA, H.L. e CAON, M. (2002). *Gestão de Serviços – Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes*. Atlas, São Paulo.
- MIHRET, D.G. e WOLDEYOHANNIS, G.Z. (2008). Value-added role of internal audit: an Ethiopian case study. *Managerial Auditing Journal*. Emerald Group Publishing Limited. vol. 23, n.6, p. 457-595.
- FALCONI, V. (2004). *Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia*. INDG, 8ª edição. Minas Gerais.
- FERREIRA, A.B.H (1988). *Dicionário Aurélio Básico da Língua Portuguesa*. Editora Nova Fronteira S/A, Rio de Janeiro.
- FIGUEIREDO, L.A. (2002). Auditoria e sua utilização na logística. *In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, 22º, 2002, Curitiba-PR. Anais...Curitiba: ABEPRO, 23–25 out

2002. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002>_TR11_0304>. Acesso em: 19 dez.2009.

- FITZSIMMONS, J. A. e FITZSIMMONS, M. J. (2005). *Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia da Informação*. Bookman, 4ª edição. São Paulo.
- FIORENTINO, G. e CARDI, F. *Reduzir os custos logísticos: como vencer o desafio do momento*. Disponível em: <<http://www.bain.com.br/>>. Acesso em: 26 nov. 2011.
- FRYE, C. D. (2007). *Microsoft Office Excel 2007: passo a passo*. Bookman. Porto Alegre.
- GIL, A.L. (2000). *Auditoria operacional e de gestão*. Atlas, 5ª edição. São Paulo.
- GILMOUR, P. (1999). A strategic audit framework to improve supply chain performance. *In: Journal of Business & Industrial Marketing*. Vol. 14 pp.355-363.
- HALLDÓRSSON, A.; KOTZAB, H. e LARSEN, T.S. (2009). Supply chain management on the crossroad to sustainability: a blessing ou a course. *Logist. Res.* Springer-Verlang. p. 83-94.
- ISVOR-FIAT SPA (2002). *Manuale degli strumenti “Qualit Tools” per Il Process Management*. Isvor. Turim, Itália.
- JACINTHO, J.C.A. e LIMA JUNIOR, O.F. (2008). Sistema de Inventário Rotativo. *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 1, n.2, p. 14-22, jan-fev.
- JURAN, J.M. (1990). *Juran Planejando para a Qualidade*. Pioneira. São Paulo.
- KELECHI, N.J. (2007). *The impact of ERP system on the audit process*. Master of science thesis in accounting – Swedish School of Economics and Business Administration.
- KARAPETROVIC, S. e WILLBORN, W. (2000) Quality and assurance and effectiveness of audit systems. *International Journal of Quality & Reliability Management*. vol.17, n.6, p. 679-703.
- LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R. e VANTINE, J.G.(1998). *Administração estratégica da logística*. Vantine Consultoria, São Paulo.
- LANDEGHEM, R. e PERSOONS, K. (2001). Benchmarking of logistical operations based on a casual model. *International Journal of Operations and Production Management*. MCB University Press. vol. 21, n.1/2, p. 254-266.
- LAS CASAS, A. L.(2004). *Qualidade Total em Serviços: Conceitos, Exercícios e Casos Práticos*. Atlas. 4ª edição. São Paulo.
- LIMA JUNIOR, O. F. (2007). Inovação e tendências para a logística no século XXI. *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. Ano 1, n.1, p. 34-41, nov-dez.

- MACÍAN, V. et al. (2010). Determinants of client-initiated and auditor changes. *Journal of Quality in Maintenance*. Emerald Group Publishing Limited. vol. 16, n.1, p. 34-43.
- MANO, C. (2011). O homem e a máquina. *Revista Exame*. Grupo Abril. São Paulo. ano 45, n.23, edição 1005, p. 48-56, 23 nov.
- MARINO, S. (2011). Alinhada à estratégia: entrevista com Gennaro Oddone – diretor presidente da Tegma Logística. *Revista Tecnológica*. Publicare. São Paulo. ano 17, n.187, p. 56-60, jun.
- MARINO, S. (2011). Dividir para governar: entrevista Thomas Rittscher III – diretor executivo da Wilson Sons Logística. *Revista Tecnológica*. Publicare. São Paulo. ano 17, n.191, p. 52-61, out.
- MARINO, P. (2012). Admirável mundo novo: entrevista Paulo Resende – professor da Fundação Dom Cabral. *Revista Tecnológica*. Publicare. São Paulo. ano 17, n.196, p. 58-63, mar.
- MARKHAM, W.J. (2003). *Auditoria da Logística*. IMAM, São Paulo.
- MATOSO, M.C.; DUBOIS, M.C.T. e ROSSIGNATTI, M.H.S. (2010). *Orientações para apresentação de trabalhos acadêmicos*. Pontifícia Universidade Católica - PUC. Campinas.
- MELLO, C.H.P. et al. (2002). *ISO 9001:2000 – Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços*. Atlas. São Paulo.
- MEYBODI, M. (2006). Internal manufacturing strategy audit. *Benchmarking: An International Journal*. Emerald Group Publishing Limited. vol. 13, n.05, p. 580-595.
- MIGLIAVACCA, P.N. (1999). *Business Dictionary = Dicionário de Termos de Negócios: inglês-português, português-inglês*. Edicta, São Paulo.
- MORAZ, E. (2009). *Excel na prática*. Universo dos Livros, São Paulo.
- MOURA, R.A. (1998). *Check sua logística*. IMAM. São Paulo.
- MOURA, R.A. et al. (2004). *Dicionário de Logística: Suplpy /chain, movimentação e armazenagem, comércio exterior, produtividade, qualidade*. IMAM. São Paulo.
- MUSA, A.A.A. (2008). Information Technology and its implications for internal auditing – An empirical study on Saudi organizations . *Managerial Auditing Journal*. Emerald Group Publishing Limited. vol. 23, n.5, p. 438-466.
- NEVES, M.A.O. (2008). Pesquisa de Satisfação com clientes em operadores logísticos e transportadoras. *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 1, n.4, p. 32-35, maio-jun.
- NEVES, M.A.O. (2008). Terceirização logística vale a pena? *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 1, n.5, p. 48-55, jul-ago.

- NEVES, M.A.O. (2009). Como obter sucesso na terceirização logística? *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 2, n.11, p. 66-70, jul-ago.
- NEVES, M.A.O. (2009). Tudo sobre indicadores de desempenho em logística. *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 2, n.12, p. 30-45, set-out.
- O'HANLON, T. (2005). *Auditoria da qualidade*. Saraiva. São Paulo.
- OVRETVEIT, J.A. (1993). Auditing for service quality – Towards service partnership contracting. *Quality Forum*. Emerald Group Publishing Limited. vol. 19, n.01, mar, p. 4-9.
- PARDO, M.V.C. e BRITO, F.G. (2011). A importância da intralogística para as empresas . *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 4, n.22, p. 48-54, mai-jun.
- PEURSEM, C.V. e JIANG, L. (2008). Internal audit outsourcing practice and rationales: SME evidence from New Zeland. *Asian Review of accounting*. Emerald Group Publishing Limited. vol. 16, n.3, p. 219-245.
- PFOHL, H.C.; GAREIS, K. e STÖLZLE, W. (1999). Logistikaudit: einsatz fur die Lieferantenauswahl und –entwicklung. *Logistik management*. p. 5-19, aug.
- PSA PEUGEOT CITROËN (2000). *Curso de piloto EVALOG: avaliação e melhoria do sistema logístico*. Lino. São Paulo.
- RENAULT DO BRASIL AUTOMÓVEIS S.A (1998). *As ferramentas do progresso: EAQL*. Curitiba.
- RAMLY, E.F.; YUSOF, S.M. (2007). Manufacturing audit to improve quality performance – a conceptual framework. *In: World Engineering Congress*. Pennag, Malaysia. p 25-31, 5–9aug.
- RATNATUNGA, J. (2007). The Valuation and Reporting of Reputation Risk Management Capability. *Journal of Business & Economics Research*. Vol. 5, n.10, p. 7-24.
- ROSS, S.A.; WESTERFIELD, R.W. e JAFFE, J.F. (1995). *Administração financeira*. Atlas, São Paulo.
- SALAMA, K.F. et al (2009). The value of auditing supply chains. *International Journal of Production Economics*. Elsevier. Ed.119, p.34-45.
- SALOMÃO, A. e GIANINI, (2011). T. Um país em busca de gente. *Revista Exame*. Grupo Abril. São Paulo. ano 45, n.6, edição 989, p. 32-43, 6 abr.
- SAMPAIO, M. e HILSDORF, W.C. (2011). Processos de *Suppy Chain*. *Revista Tecnológica*. Publicare. São Paulo. ano 16, n.186, p. 96-100, maio.

- SORATTO DA SILVA, A.N.R. (2011). *Auditorias de Sistemas de Gestão: competências para agregação de valor* Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis
- TACLA, D. (1999). *Estudo para Otimização de Rotas no Transporte Rodoviário de Cargas Granelizadas na Indústria Química*. Tese de Doutorado. Escola Politécnica. São Paulo.
- THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS (2009). **IAA POSITION PAPER**. *The role of internal auditing in Enterprise-wide Risk Management*. Ireland-UK, jan, p.01-08.
- THIOLLENT, M. (2007). *Metodologia da pesquisa-ação*. Cortez, 15ª edição. São Paulo.
- VECCHI, E. e STEVEN, L. (2011). Gestão de indicadores para a melhoria contínua da logística. *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 4, n.21, p. 70-75, mar-abr.
- VIEIRA, D.R. e ROUX, M. (2012). *Auditoria Logística: uma abordagem prática para operações de centros de distribuição*. Elsevier, Rio de Janeiro.
- VIVALDINI, M. e PIRES, S.R.I. (2010). Operadores logísticos: integrando operações em cadeia de suprimentos . *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 4, n.19, p. 94-105, nov-dez.
- WANKE, P. e AFFONSO, C.R. (2010). Determinantes e evolução da eficiência de escala. *Revista Mundo Logística*. Mundo. Curitiba. ano 3, n.18, p. 74-80, set-out.
- YIN, R.K. (2005). *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. Bookman, 3ª Edição. Porto Alegre.
- YOSHIDA, E. (2012). Outro ângulo: emprego uma bomba-relógio. *Revista Exame*. Grupo Abril. São Paulo. ano 46, n.7, edição 1014, p. 32-36, 18 abr.
- ZINN, W. (2012). Globalização e complexidade em supply chains. *Revista Tecnológica*. Publicare. São Paulo. ano 17, n.194, p. 54-57, jan.

ANEXO 1

TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA OPERACIONAL

TÉCNICA	OBJETIVOS	ATUAÇÃO	APLICAÇÃO	EXEMPLOS
(1) Exame físico de documentos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar situações de irregularidades em termos de: <ul style="list-style-type: none"> - documentos rasurados, ilegíveis, extraviados (segurança física); - armazenamento em ambiente impróprio (ameaça à integridade); - atendimento a normas empresariais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão do ambiente/sistema. • Caracterização dos documentos. • Determinação de amostras reais. • Análise física dos documentos. • Visita aos ambientes de manuseio e arquivamento dos documentos. • Conclusão quanto a segurança física e ambiental dos documentos. • Emissão de relatório de auditoria com as provas documentais (documentos irregulares). 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar a necessidade atuação do fator surpresa em função da natureza do documento a ser verificado. • Evitar interferência na mecânica das áreas organizacionais na verificação. • Analisar os documentos em seu manuseio, transporte e arquivamento. • Auditar o documento consoante a natureza de seu conteúdo. • Caracterizar as condições de destruição dos documentos (prazo de retenção, substituição por microfichas ou registro em arquivos magnéticos). • Identificar situações ambientais de proteção aos documentos, como: <ul style="list-style-type: none"> - controles de acesso; - cuidados contra acidentes; - proteção contra catástrofes e catástrofes (incêndio, inundação e desabamento). 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação de arquivos de Notas Fiscais. • Verificação de arquivos de procedimentos operacionais. • Características de preenchimento dos documentos quanto à facilidade de rasuras, adulterações, complementações, etc...
(2) Contagens físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir a existência dos ativos empresariais, tais como: <ul style="list-style-type: none"> - máquinas e equipamentos; - móveis e utensílios; - instalações; - materiais diversos; - software; - documentos e relatórios; - pessoal. • Tabulação das operações empresariais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação do ambiente onde se encontra o ativo empresarial. • Obtenção da unidade de medição e dos equipamentos e procedimentos para a realização da contagem física. • Realização da contagem pelo auditor, acompanhado pelo responsável pelo ativo. • Registro da contagem em formulário com as rubricas do auditor e auditado. • Confrontação das quantidades apuradas x registros contábeis. • Registros em relatório de auditoria das divergências encontradas, suas causas e soluções previstas. 	<ul style="list-style-type: none"> • O auditor deve atuar com um roteiro e ter conhecimento de técnicas a respeito do ativo sob contagem. • Disponibilizar aos auditores planilhas para apuração da contagem. • Considerar o “fator surpresa”. • Apurar as divergências entre a contagem e os registros existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contagem ou pesagem dos materiais. <ul style="list-style-type: none"> • Enumeração de bens patrimoniais. • Medições de tanques, depósitos e armazéns. • Dimensionamento de cargas para efeito de deslocamentos, distribuição e faturamento.

TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA OPERACIONAL

TÉCNICA	OBJETIVOS	ATUAÇÃO	APLICAÇÃO	EXEMPLOS
(3) Comparação de registros	<ul style="list-style-type: none"> • Correlacionar situações sob auditoria em termos de: <ul style="list-style-type: none"> - arquivos operacionais com arquivos contábeis; - registros manuais com registros em computador; - informações existentes na filial A com aquelas da filial B. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação da informação a ser analisada. • Determinação dos arquivos a serem correlacionados da filial A e desta com a filial B. • Compreensão do conteúdo da informação e análise (se a lógica de cada informação é a mesma). • Verificar a existência de possíveis divergências entre as informações analisadas. • Preencher formulários retratando os procedimentos de auditorias aplicados e caracterizando as divergências. • Emissão de relatório de auditoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo da lógica/natureza das informações a serem confrontadas para evitar conclusões indevidas devido a comparação de informações de conteúdo distinto. • Obter do auditado a origem histórica da informação, a abordagem de sua utilização e características quanto a: <ul style="list-style-type: none"> - tipo de informação (operacional ou de controle). - periodicidade na apuração da informação; - nível de agregação da informação; • Em ambiente informatizado usar o dicionário de dados para compreensão da natureza da informação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comparação da posição dos clientes com os registros da empresa. • Comparação da posição dos fornecedores com os registros da empresa.
(4) Análise de registros	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a qualidade de informações existentes na organização em termos de: <ul style="list-style-type: none"> - lógica de armazenamento (eficiência); - pertinência de sua existência (eficácia); - sua importância para a operacionalização empresarial (produtividade); - enquadramento da informação em normas legais ou empresariais; - rastreamento do tratamento dado a determinado tipo de transação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão do binômio Sistema-Informação no sentido de: <ul style="list-style-type: none"> - ciclo de vida do mesmo; - necessidade do mesmo no contexto empresarial; - forma/momento de uso do mesmo pelos profissionais/funções empresariais. • Identificação das normas e regulamentos atinentes ao binômio. • Análise de cada registro/informação consoante o conhecimento da problemática do ambiente auditado. • Identificação de fraquezas do binômio sistema-informação quanto aos parâmetros: eficácia, eficiência, produtividade, 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar dar tratamento estatístico ao conteúdo dos registros e informações para identificação de coerência e pertinência, com aplicação de: média, desvio padrão, etc... • Identificação de padrões para o conteúdo das informações com vistas à rápida determinação de informações discrepantes, sem sentido lógico, fora do prazo, excedendo limites, com intensidade de uso anormal, com falta de coerência entre a qualidade apresentada e a unidade de medida explicitada. • Estabelecimento de parâmetros de análise de sensibilidade para definição de níveis de tolerância para identificação de informações anacrônicas. • Montagem de cenários operacionais e simulações para identificar a real necessidade de informações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do conteúdo de relatórios, formulários e arquivos quanto a necessidades a serem atendidas, intensidade de uso e ciclo de vida das informações existentes. • Análise dos maiores saldos contábeis de materiais em estoque.

TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA OPERACIONAL

TÉCNICA	OBJETIVOS	ATUAÇÃO	APLICAÇÃO	EXEMPLOS
		normas legais e normas empresariais. <ul style="list-style-type: none"> • Emissão de relatório de auditoria. 		
(5) Observação de procedimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar a adequação das atividades operacionais em termos de: <ul style="list-style-type: none"> - execução de procedimentos errados; - realização de procedimentos em duplicidade; - omissão de procedimentos recomendados; - inexistência de procedimentos; - execução de procedimentos com dolo, como roubo, furto ou fraude. • Análise dos métodos de trabalho empresariais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamento, caracterização e documentação do fluxo de procedimentos do ambiente auditado. • Análise do fluxo com a hierarquização dos procedimentos mais importantes segundo os vetores: <ul style="list-style-type: none"> - segurança/confidencialidade; - produtividade (eficácia/eficiência); - obediência às normas /empresariais). • Estudo dos procedimentos mais críticos sob a ótica dos parâmetros definidos no objetivo. • Caracterização de dolo, omissão, inexistência, erros, duplicidades nas operações e procedimentos. • Emissão de relatório de auditoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização de técnicas de fluxograma adequadas para: <ul style="list-style-type: none"> - rapidez na elaboração do fluxo; - facilidade de compreensão e atualização do fluxo; - permitir a rápida hierarquização dos procedimentos; - facilitar a documentação. • Ter registros históricos que direcionem e agucem o espírito do auditor na hierarquia de procedimentos com potencialidade de fraquezas. • Utilização do conceito de desmonte da dinâmica dos trabalhos empresariais em termos de: <ul style="list-style-type: none"> - procedimentos operacionais/de controle; - resultados operacionais/de controle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Análise dos processos de vendas de contratos a novos clientes. • Constatação das atividades do operador de veículos e equipamentos quanto às manutenções preventivas e corretivas.
(6) Aplicação de questionários	<ul style="list-style-type: none"> • Direcionar para: <ul style="list-style-type: none"> - questões a serem colocadas para cobertura de todas as situações; - facilitar/acelerar entrevistas <i>in loco</i>; - viabilizar auditoria à distância; - facilitar a tabulação das respostas e a correlação de situações críticas entre ambientes auditados 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração prévia do questionário base cobrindo todas as situações do ambiente auditado. • Definição dos objetivos e abrangência da auditoria. • Programação da aplicação do questionário a distância ou <i>in loco</i>. • Registro/recebimento/análise das respostas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar o questionário visando obter respostas sempre positivas ou negativas, que indiquem o grau de confiabilidade do ambiente auditado. • Nas auditorias à distância enviar o questionário com um manual de instruções, tomando-se cuidado com interpretações subjetivas para perguntas e respostas. • Reciclar as questões a cada projeto de auditoria para manter uma base de 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionários segundo parâmetros do controle interno: <ul style="list-style-type: none"> - segurança lógica: quais os totais de controles a serem cruzados diariamente? - eficácia: qual a frequência de acesso a informações constantes no banco de dados contábil- financeiro? Qual a intensidade de uso de telas e relatórios gerenciais

TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA OPERACIONAL

TÉCNICA	OBJETIVOS	ATUAÇÃO	APLICAÇÃO	EXEMPLOS
	<p>distintos;</p> <ul style="list-style-type: none"> - permitir a apuração de notas de qualidade do ambiente auditado; - operacionalizar a auto-auditoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance de situações inconvenientes. • Aplicação de outras técnicas de auditoria para confirmação das fraquezas apuradas. • Elaboração do relatório de auditoria. 	<p>questões correta e de atualizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificar as questões em famílias para facilitar a abordagem da auditoria segundo: a função/área de estrutura orgânica do setor; natureza da situação crítica constatada. • Parâmetros do controle interno. • Linhas de negócios/produtos/serviços. 	<p>na área dos armazéns.</p>
(7) Realização de entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> • Captar dos profissionais auditados: <ul style="list-style-type: none"> - explicações acerca do funcionamento das dependências em termos do binômio sistemas-informações; - o nível de qualificação técnica necessária ao desempenho das funções; - sugestões para otimizações operacionais; - participação para institucionalização das inovações tecnológicas e viabilização de transferência de tecnologia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejar a entrevista a ser realizada: <ul style="list-style-type: none"> - identificar os profissionais que executam as tarefas ou detêm o conhecimento do ambiente auditado; - preparar <i>checklist</i>, roteiro, questionário para otimização do tempo necessário à entrevista; - marcar com antecedência local e hora da entrevista; • Realizar anotações durante a entrevista; • Fazer ata de reunião e obter assinatura do auditado ao questionário respondido ou à ata de reunião lavrada; • Analisar e correlacionar respostas e situações da entrevista com indentificação das inadequações operacionais; • Emitir relatório de auditoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar adequadamente o entrevistado em termos de seu nível de conhecimento do binômio sistema-informação, bem como respeitar a hierarquia empresarial e os vínculos entre as áreas, evitando colocações em duplicidade ou em áreas inadequadas. • Simular o desenrolar da entrevista estabelecendo critérios de início e fim de cada entrevista e a seqüência de raciocínio. • Ter conhecimento do binômio sistema-informação para poder ineragir em igualdade de condições técnicas com o entrevistado. • Quando os entrevistados comparecerem em equipe à uma reunião, os auditores também deverão atual em conjunto. • Manter clima de cordialidade profissional. • Evitar envolver-se com problemática política do ambiente sob auditoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista com co gerente do departamento para obter conhecimento do seu momento histórico operacional. • Entrevista com a área de novos produtos e/ou com especialistas de centros de pesquisa para montagem de cenários empresariais futuros.
(8) Efetuar circularização	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar um conjunto de procedimentos operacionais ou uma situação sob auditoria com o titular da posição ou o profissional que estabeleceu o 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação e escolha do campo/atividade e do esquema de segregação de funções a ser circularizado. • Caracterização do universo e estabelecimento dos critérios de escolha da amostra a ser 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o esquema de segregação de funções do ambiente sob auditoria para realizar a circularização entre as funções corretas. • Estabelecer critérios adequados para a obtenção de amostra que seja representativa do universo e através da 	<ul style="list-style-type: none"> • Circularizar situação de saldo de estoque de clientes em uma determinada data, em um sistema de controle de estoques.

TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA OPERACIONAL

TÉCNICA	OBJETIVOS	ATUAÇÃO	APLICAÇÃO	EXEMPLOS
	<p>procedimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantir a realidade de uma situação, via confirmação com mais de um interessado, admitindo-se que, pelo conceito de segregação de funções, mais de uma pessoa seja partícipe de cada situação sob auditoria. 	<p>circularizada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição das respostas à circularização a serem alcançadas. • Disparar processo de circularização, com envio de cartas/telefonemas, para obtenção de confirmação, com terceiro, da informação obtida. • Análise das respostas obtidas e confronto com respostas esperadas; • Identificação dos desvios e suas causas. • Emissão de relatório de auditoria. 	<p>qual possamos obter resposta de 100% das confirmações enviadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desvios acentuados devem ser objeto de reconfirmação. • Realizar a circularização em tempo hábil para que as confirmações guardem utilidade. • Informar adequadamente as pessoas funções da mecânica/propósitos da circularização. 	
<p>(9) Estabelecer trilhas de auditorias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar rotinas e informações de controle que permitam restabelecer os dados a partir das informações finais. • Determinar o caminho crítico, em termos de rotinas e resultados operacionais, para o funcionamento de uma área/sistema – caminho mínimo necessário para transformação de dado em informação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão da área/sistema sob auditoria com identificação de: <ul style="list-style-type: none"> - rotinas e resultados de controle; - rotinas e resultados operacionais mínimos necessários ao ambiente auditado. • Hierarquização e detalhamento dessas rotinas e resultados para o estabelecimento de prioridades de auditoragem. • Validação da trilha para convicção de sua utilidade: <ul style="list-style-type: none"> - evitar buracos na trilha que tornem onerosos processos de recomposição ou de otimização de área, não justificando a existência de trilha; - evitar duplicidades/redundâncias na trilha; 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar poluição da trilha com exagerado estabelecimento de controles, que dificultam a operacionalização da área/sistema. • Realizar <i>backup</i> da trilha para efeito de utilização pela auditoria quando necessário. • Buscar procedimentos de alerta operacional quando os controles da trilha não fecharem, para evitar continuidade de processamento desnecessário. • Registrar a lógica de cruzamento da trilha de auditoria. • Buscar a otimização da trilha caminho crítico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arquivo de monitoração e de fechamento das rotinas diárias, semanais, mensais, trimestrais e anuais de linhas de negócios, produtos e serviços.

TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA OPERACIONAL

TÉCNICA	OBJETIVOS	ATUAÇÃO	APLICAÇÃO	EXEMPLOS
		<ul style="list-style-type: none"> • Apuração das irregularidades. • Emissão de relatório de auditoria. 		
(10) Caracterização de ponto de controle	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer nome, código, ambiente do ponto de controle. • Caracterizar o ponto de controle em termos de seus recursos humanos, materiais e tecnológicos integrantes. • Identificar o ponto de controle como um <i>mix</i> de processos e resultados operacionais e de controle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entendimento do ambiente auditado. • Identificação e definição do enfoque de auditoria do ponto de controle (parâmetros controle interno, natureza da fraqueza, tipo de otimização desejada/prevista). • Definição da forma de validação do ponto de controle (técnica a ser aplicada, seqüência dos procedimentos, forma/intensidade da abordagem, sustentação/indícios vigentes). • Validação do ponto de controle (realização dos testes). • Análise dos resultados com enquadramento nos objetivos da auditoria realizada. • Emissão de relatório de auditoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento e leitura da forma de caracterização do ambiente sob auditoria. • Otimizar/melhora/focar o “espírito do auditor”, via experiência profissional ou uso de estatísticas para flagrar o ponto de controle coerente com os objetivos da auditoria desejada. • Tratar o ponto de controle segundo o enfoque de administração de projetos, cumprindo o ciclo administrativo (planejamento/execução/controle) e atendendo ao nível organizacional (operacional/tático/estratégico). • Utilizar guia/programa de auditoria para documentação do projeto de auditagem do ponto de controle. • Classificação do ponto de controle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rotinas de arquivamento de documentos e normas operacionais da dependência. • Relatórios emitidos a cada área empresarial. • Instalações, depósitos e armazéns. • Estocagem de matéria-prima ou do produto acabado. • Elaboração de plano diretor anual e plano estratégico.
(11) Determinar amostras	<ul style="list-style-type: none"> • Dar velocidade ao trabalho de auditoria evitando testes repetitivos. • Testar as situações e casos mais significativos. • Emitir uma opinião sobre o universo a partir da análise de um subconjunto representativo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensão do universo via análise da documentação do ambiente auditado. • Estabelecer regras para amostragem: <ul style="list-style-type: none"> - campos de valores ou quantidades; - datas de vencimentos; - limites para enquadramento da amostra; - utilização de estatística para estabelecer média, desvio-padrão, quartis, etc... 	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar as regras de escolha das amostras com o objetivo de acompanhamento das futuras avaliações a serem realizadas. • Aplicar as técnicas de amostragem em universo consistente e denso. • Utilização de computação para realizar o tratamento matemático. • Referenciar no relatório de auditoria que o trabalho foi realizado utilizando-se da técnica de amostragem estatística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Selecionar uma amostra de equipamentos para serem analisados valendo-se dos seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"> - valor dos equipamentos; - custos de manutenção dos equipamentos; - criticidade dos equipamentos na operação; - índice de utilização dos equipamentos; - severidade da operação para os equipamentos.

TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA OPERACIONAL

TÉCNICA	OBJETIVOS	ATUAÇÃO	APLICAÇÃO	EXEMPLOS
		<ul style="list-style-type: none"> - aplicação de tabelas de números aleatórios. • Aplicação das regras de amostragem. • Teste das amostras e análise dos resultados dos testes. • Emissão de relatórios de auditoria com as fraquezas identificadas. 		
(12) Realizar levantamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar o ambiente auditado em determinado momento histórico. • Permitir aos auditados exporem a lógica de funcionamento de suas áreas/sistemas. • Documentar/mapear o ambiente foco do trabalho de auditoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o ambiente auditado via entrevistas, coleta de normas, documentos, formulários e telas. • Utilizar uma estrutura de registro de dados em termos de formação de uma pasta permanente com: <ul style="list-style-type: none"> - <i>layout</i> físico do ambiente auditado; - fluxogramação, via DFD (diagrama de fluxo de dados) da dinâmica operacional/fluxo de informações da área auditada; - ordenação via codificação dos documentos, norma, telas, etc..., coletados; • Sistematização do registro de atualizações da documentação das rotinas das áreas auditadas; • Reuniões com os executivos das áreas auditadas para atualização dos dados sobre as mesmas, inclusive durante o transcorrer do trabalho/projeto de auditoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento de uma técnica rápida e que permita liberdade de ação ao auditor. A fluxogramação da dinâmica das áreas auditadas é fundamental para a imediata compreensão do contexto sob auditoria. • Deve existir uma metodologia de trabalho com o encaixe correto da fase de levantamento, bem como das subseqüentes fases de atualização, com uma estrutura da forma e dos meios de realização da documentação para facilitar o acesso futuro. • A aplicação de <i>checklist</i> para o levantamento facilita e agiliza os trabalhos. • A estrutura orgânica com a correspondente descrição de funções é capital para um bom levantamento. • Visita ao ambiente auditado e atuação anterior em situações/momentos análogos permitem maior precisão nos levantamentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura orgânica, layout físico e DFD da dependência ou unidade de trabalho, arquivadas em uma pasta permanente.
(13) Exame lógico e confidencialidade	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar a existência, coerência e utilidade dos totais de controle em 	<ul style="list-style-type: none"> • Exame dos documentos/telas/relatórios identificando os operacionais, 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a cultura e o nível de sensibilidade quanto a controles e sigilo dos profissionais da área organizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura para manutenção do sigilo de informações de preços dos produtos do

TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA OPERACIONAL

TÉCNICA	OBJETIVOS	ATUAÇÃO	APLICAÇÃO	EXEMPLOS
de informações	<p>relatórios/telas operacionais ou de controle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar o cumprimento das normas e preceitos de sigilo vigentes na organização. 	<p>seus totais e relatórios de controle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação e entrevista com os profissionais que usam/cruzam os totais e relatórios de controle. • Obtenção de amostras de totais e de relatórios de controle e realização de testes para identificar a correção dos controles. • Identificar os documentos/telas/relatórios e respectivas informações confidenciais e avaliar se os critérios de confidencialidade organizacionais estão atendidos. • Formação de opinião quanto a correção, integridade e sigilo de processos e informações operacionais e de controle. • Emissão do relatório de auditoria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar reciclar as normas que tratem de grau de sigilo. • Evitar duplicidade de controles. • Procurar identificar controles em outros níveis/áreas empresariais que complementam ou compensem os das áreas auditadas. • O auditor deve prestar assessoria aos profissionais auditados na melhoria dos controles. • Usar estatísticas para efeito de validação da necessidade do controle vigente. 	<p>cliente, mantidos em estoque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coerência das informações geradas em um ciclo de processamento em comparação com aquelas do ciclo anterior. • Segregação de funções para evitar o domínio de um conjunto de informações por somente um profissional/área/função.
(14) Verificação <i>in loco</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar comprovação, através da presença física, da mecânica e situação operacional do ambiente auditado. • Familiarização com o ambiente sob auditoria. • Interagir pessoalmente com a área auditada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obter descrição prévia do ambiente auditado para estabelecimento do roteiro da visita e dos tópicos básicos a serem constatados: <ul style="list-style-type: none"> - determinação dos objetivos da auditoria e da verificação de cada tópico; - detalhamento do roteiro da visita. • Identificação das fraquezas e diálogo com os auditados acerca de causas e conseqüências. • Captação por sensibilidade própria do auditor ou denuncia do auditado acerca de situações 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar a visita acompanhado dos executivos/profissionais auditados caso o fator surpresa seja necessário. • Certificar-se de que os auditados estarão presentes e participarão da visita. • Documentar a visita através de: <ul style="list-style-type: none"> - elaboração de ata de visita; - comunicado de confirmação da visita; - registro da visita em formulário de trabalho. • Procurar ter conhecimento técnico da terminologia e da tecnologia, previamente à visita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Visita a uma unidade de trabalho para a verificação das condições de segurança e saúde ocupacional das instalações. • Conhecimento, via presença física, do <i>modus operandi</i> de um armazém ou centro de distribuição. • Verificar pessoalmente as condições dos equipamentos de movimentação de materiais nas unidades de trabalho.

TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE AUDITORIA OPERACIONAL				
TÉCNICA	OBJETIVOS	ATUAÇÃO	APLICAÇÃO	EXEMPLOS
		irregulares ou de melhorias necessárias. • Emissão de relatório de auditoria.		

Nota: quadro elaborado via adaptação de técnicas e procedimentos propostos em texto de Gil (2000) para auditoria de *e-business*, *e-commerce* e Serviços Financeiros Digitais

ANEXO 2

AUDITORIA OPERACIONAL QUESTIONÁRIO BASE

1. PESSOAS:

1.1- ESTRUTURA E CONTROLE:

- 1.1.1. Dimensionamento da equipe de trabalho (funções, quantidades, alocação nas áreas ou atividades): (a) Existe estudo formal (edital do cliente, proposta comercial ou levantamento técnico de necessidades de recursos humanos)? (b) A equipe real está de acordo com o dimensionamento previsto no estudo formal? (c) As remunerações e benefícios da equipe estão de acordo com o previsto no estudo formal?
- 1.1.2. Documentação da equipe de trabalho: (a) Existe organograma definindo a posição de cada função na estrutura organizacional do contrato? (b) Existe documentação abrangente de descrição de cargos com funções, suas responsabilidades e autoridades?
- 1.1.3. Existem situações que possam ser caracterizadas como problemas legais em relação a:
(a) Salários em desacordo com convenções coletivas; (b) Paradigmas salariais e (c) Situações especiais tais como não reconhecimento de periculosidade e insalubridade?
- 1.1.4. As jornadas de trabalho, a realização de horas extras ou uso de banco de horas e os intervalos para refeição, descanso ou entre jornadas de trabalho estão em conformidade com: (a) Normas da empresa? (b) Acordos específicos com o sindicato da categoria? (c) Acordos coletivos de trabalho? (d) A legislação trabalhista?
- 1.1.5. Quanto à contratação, promoção ou substituição de pessoas: (a) Existem procedimentos formais para estes processos? (b) São de conhecimento dos responsáveis? (c) Estão sendo seguidos? (d) As contratações, promoções ou substituições estão aprovadas pelo nível hierárquico previsto nos procedimentos da empresa?
- 1.1.6. A documentação de pessoal na Unidade de Trabalho está: (a) Disponível?; (b) Atualizada (sendo usada a versão correta)? (c) Organizada e arquivada corretamente? (d) Seguindo o fluxo de acordo com os procedimentos da empresa?
- 1.1.7. As interfaces entre a equipe e o cliente incluindo a figura do preposto: (a) Estão formalmente documentadas? (b) São claramente definidas (descritas)? (c) São de conhecimento de todos os envolvidos (funcionários da empresa e do cliente)? (d) São realmente seguidas?
- 1.1.8. Quanto ao controle do **absenteísmo**: (a) Existe indicador para isto com meta claramente definida? (b) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (c) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (d) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?
- 1.1.9. Quanto ao monitoramento do **turn-over**: (a) Existe indicador para isto com meta claramente definida? (b) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (c) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (d) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?

- 1.1.10. Quanto ao **plano de carreira** levando em conta as funções existentes na Unidade de Trabalho, visando o crescimento profissional dos funcionários e a retenção dos mesmos (diminuição do *turn-over*): (a) Existe um plano de carreira formalizado (escrito)? (b) O plano é amplo, podendo envolver mudanças de funções dentro da empresa, de/para funções do cliente e de/para funções de outras empresas prestadoras de serviço ao cliente? (c) Existem evidências de que o plano é divulgado nos eventos de integração de novos funcionários na empresa? (d) O plano é de conhecimento de toda a equipe? (e) Existem evidências de que o plano é realmente seguindo?
- 1.1.11. Quanto ao plano de ações para melhoria continua da gestão de pessoas: (a) Existe um plano de ações formalizado (escrito)? (b) O plano está consistente com: eventuais problemas referentes aos tópicos acima detectados em auditorias anteriores; eventuais reclamações oficiais do cliente através da pesquisa de satisfação do cliente (interna ou externa) ou de comunicações formais; e problemas detectados pela própria empresa LSI (coordenadores, gerentes, diretores ou departamentos de apoio)? (c) Existe acompanhamento periódico do plano tanto formal (através da revisão escrita do mesmo) quanto informal (através de telefonemas, anotações correspondências e e-mail)? (d) O plano tem se demonstrado eficiente (os responsáveis são atuantes e as ações são cumpridas no prazo)? (e) O plano tem se demonstrado eficaz (as ações resolvem efetivamente os problemas)?

1.2- TREINAMENTO:

- 1.2.1. Plano de Treinamento para a equipe: (a) Existe um plano formal e abrangente para todas as funções? (b) O mesmo está coerente com as diretrizes estratégicas da empresa e com as necessidades existentes na Unidade de Trabalho? (c) A planilha de acompanhamento de treinamentos necessários *versus* realizados por funcionário (**treinograma**) é utilizada e atualizada? (d) O Plano de Treinamento prevê as necessidades levantadas no plano de carreira dos funcionários (item 1.1.11, acima)? (e) O programa de treinamento é divulgado aos funcionários?
- 1.2.2. Quanto à participação dos funcionários nos treinamentos: (a) Existe definição clara das quantidades de funcionários que deverão participar de cada evento de treinamento? (b) Existe “lista de presença” completa e atualizada para todos os treinamentos considerando colaboradores em todos os turnos e folguistas (c) Existe **indicador de participação dos treinandos nos treinamentos** com meta claramente definida? (d) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (e) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (f) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?
- 1.2.3. Quanto ao controle da execução do Plano de Treinamento: (a) Existe indicador de cumprimento do plano de treinamento, como por exemplo, **índice de realização de treinamentos** (quantidade de treinamentos previstos x realizados) com meta claramente definida? (b) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (c) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (d) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas? (e) Do ponto de vista qualitativo (tipo de treinamento) os treinamentos previstos são realizados?

- 1.2.4. Quanto à intensidade dos treinamentos na Unidade de Trabalho: (a) Existe **indicador de “percentual de tempo destinado ao treinamento”** com meta claramente definida? (b) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (c) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (d) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?
- 1.2.5. Quanto ao conteúdo dos treinamentos: (a) Existe arquivo físico ou eletrônico com os conteúdos dos treinamentos? (b) O arquivo é atualizado? (c) No caso de treinamentos gerais da empresa é seguido o padrão definido pela empresa? (d) Existe acesso da Unidade de Trabalho ao banco de dados central de treinamentos da empresa?
- 1.2.6. Quanto aos recursos físicos para se dar treinamentos (da LSI ou do cliente): (a) Existe sala de aula com mobiliário básico adequado (cadeiras, mesa e quadro)? (b) A sala é dotada de recursos de conforto tais como cortinas, ventilador e condicionador de ar? (c) São utilizados recursos didáticos como apostilas, retro-projetor e *flip chart*? (d) São utilizados recursos tecnológicos como *datashow*, televisão e reproduzidor de DVD?
- 1.2.7. Quanto à eficiência dos treinamentos: (a) Existe avaliação formal de aproveitamento dos treinamentos pelos treinandos, feita pelo treinador? (b) Existe definição de **nota mínima** de aprovação nos treinamentos? (c) Existem ações de recuperação dos treinandos caso não sejam atingidas as notas mínimas exigidas? (d) Estas ações têm se mostrado efetivas?
- 1.2.8. Quanto ao controle de eficiência dos treinamentos: (a) São aplicados testes de verificação de aprendizado? (b) Existe **indicador de aproveitamento dos treinamentos** (índice de aprovação, em primeira realização do treinamento)? (c) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (d) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (e) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?
- 1.2.9. Quanto à satisfação dos treinandos com os treinamentos: (a) Existe avaliação formal sobre o treinamento e treinadores, feita pelos treinandos? (b) Existe **indicadores de avaliação do treinamento e do treinador** (notas médias de cada evento)? (c) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (d) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (e) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?
- 1.2.10. Quanto ao comprometimento do coordenador da Unidade de Trabalho com o assunto treinamento: (a) Existem evidências de que o coordenador/supervisor do contrato atua como instrutor nos treinamentos, de modo a dar importância, exemplo e credibilidade ao mesmo? (b) No caso de treinamentos proferidos por treinadores diferentes do coordenador da Unidade de Trabalho, existem evidências da participação (presença) deste nos treinamentos? (c) O coordenador possui capacitação como treinador (técnicas de apresentação)? (d) O coordenador participa dos treinamentos a ele designados pela empresa?
- 1.2.11. Quanto ao plano de ações para melhoria contínua da gestão de treinamento? (a) Existe um plano de ações formalizado (escrito)? (b) O plano está consistente com: eventuais problemas referentes aos tópicos acima detectados em auditorias anteriores; eventuais reclamações oficiais do cliente através da pesquisa de satisfação do cliente (interna ou externa) ou de comunicações formais; e problemas detectados pela própria empresa

LSI (coordenadores, gerentes, diretores ou departamentos de apoio)? (c) Existe acompanhamento periódico do plano tanto formal (através da revisão escrita do mesmo) quanto informal (através de telefonemas, anotações correspondências e e-mail)? (d) O plano tem se demonstrado eficiente (os responsáveis são atuantes e as ações são cumpridas no prazo)? (e) O plano tem se demonstrado eficaz (as ações resolvem efetivamente os problemas)?

2. EQUIPAMENTOS:

- 2.1- Dimensionamento dos equipamentos de trabalho (tipos, quantidades, alocação nas áreas ou atividades): (a) Existe estudo formal (edital do cliente, proposta comercial ou levantamento técnico) sobre a quantidade e especificação dos equipamentos necessários à Unidade de Trabalho? (b) O quadro real de equipamentos está de acordo com o dimensionamento previsto no estudo formal? (c) Os custos de aquisição dos equipamentos estão de acordo com o previsto no estudo formal? (d) As aquisições, transferências ou substituições de equipamentos estão aprovadas pelo nível hierárquico previsto nos procedimentos da empresa?
- 2.2- Quanto ao controle dos equipamentos existentes na Unidade de Trabalho: (a) Existe meio formal (planilha, lista ou arquivo) de controle dos equipamentos com definição clara de responsabilidade quanto a atualização de dados? (b) Este meio formal de controle está atualizado? (c) Este meio formal de controle é conhecido e tem acesso para consulta ao coordenador da Unidade de Trabalho? (d) Eventuais valores de depreciação (ou figura contábil equivalente) são registrados corretamente nos sistemas contábeis da empresa? (e) Estes eventuais lançamentos contábeis são de conhecimento do coordenador da Unidade de Trabalho?
- 2.3- Quanto à manutenção preventiva destes equipamentos: (a) Existe Plano Formal de periodicidade e tarefas a serem realizadas em cada manutenção preventiva, baseado nas recomendações do fabricante, nas boas práticas de manutenção e na experiência dos técnicos do setor de manutenção? (b) Existe programação (cronograma) de realização das manutenções preventivas? (c) É utilizado **indicador de cumprimento do programa de manutenções preventivas**? (d) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (e) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (f) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?
- 2.4- Quanto ao *check list* dos equipamentos: (a) Existe processo organizado de *check list* com as verificações a serem feitas em cada evento? (b) Existe periodicidade definida (semanal, diária ou nas trocas de turno) para sua realização? (c) As regras para o *check list* (documentos, tarefas e periodicidades) são seguidas? (d) O procedimento de *check list* se mostra eficaz?
- 2.5- Quanto à limpeza dos equipamentos: (a) Existe processo organizado de limpeza dos equipamentos? (b) Existe periodicidade definida (semanal, diária ou nas trocas de turno) para sua realização? (c) As regras para a limpeza dos equipamentos (documentos tarefas e periodicidades) são seguidas? (d) O procedimento de limpeza se mostra eficaz?
- 2.6- Quanto às manutenções corretivas dos equipamentos: (a) Existe procedimento formal com fluxo de tarefas a serem realizadas e documentos a serem utilizados, tais como Ordens de Serviço? (b) É utilizado o indicador **índice de quebras** para monitoramento

- das quebras? (c) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (d) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (e) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?
- 2.7- No caso de existir equipamentos reserva (pagos ou não pelo cliente): (a) O indicador **índice de indisponibilidade de equipamentos** (ou índice de quebra líquido, que difere do índice do item anterior devido à possibilidade de substituição do equipamento quebrado pelo reserva, não afetando a disponibilidade do equipamento para a operação do cliente) é monitorado? (b) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (c) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (d) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?
- 2.8- Quanto à intensidade de uso dos equipamentos: (a) Existe **indicador de utilização dos equipamentos** que monitora horas realmente utilizadas (controle de horímetro) em relação às horas totais disponíveis? (b) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (c) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (d) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?
- 2.9- Os equipamentos estão visualmente bem conservados e identificados quanto a: (a) pintura, bancos, espelhos, comandos, mostradores e acessórios? (b) Número de controle (Frota, Bem Patrimonial, etc...)? (c) Logotipo da empresa? (d) Placa de dados técnicos do equipamento? (e) Outras identificações solicitadas pelo cliente?
- 2.10- Quanto às peças de reposição dos equipamentos: (a) Existe processo organizado para sua obtenção (compra e controle de reposição de eventuais estoques)? (b) Existe sistemática de *follow-up*? (c) No caso de existência de estoque de materiais de reposição a estocagem é feita de forma organizada e controlada? (d) Existe sistemática formal para se evitar a obsolescência de peças de reposição no estoque?
- 2.11- Quanto ao controle e avaliação dos ativos (equipamentos e acessórios): (a) Existe registro formal dos ativos existentes na Unidade de Trabalho (lista oficial, numeração de bem patrimonial e valor residual)? (b) São realizados inventários periódicos para controle dos ativos? (c) Existem critérios definidos para substituição dos ativos? (d) São realizadas avaliações periódicas para decisão sobre substituição dos ativos?
- 2.12- Quanto ao plano de ações para melhoria contínua da gestão de equipamentos? (a) Existe um plano de ações formalizado (escrito)? (b) O plano está consistente com: eventuais problemas referentes aos tópicos acima detectados em auditorias anteriores; eventuais reclamações oficiais do cliente através da pesquisa de satisfação do cliente (interna ou externa) ou de comunicações formais; e problemas detectados pela própria empresa LSI (coordenadores, gerentes, diretores ou departamentos de apoio)? (c) Existe acompanhamento periódico do plano tanto formal (através da revisão escrita do mesmo) quanto informal (através de telefonemas, anotações correspondências e e-mail)? (d) O plano tem se demonstrado eficiente (os responsáveis são atuantes e as ações são cumpridas no prazo)? (e) O plano tem se demonstrado eficaz (as ações resolvem efetivamente os problemas)?

3. PROCESSOS:

- 3.1- Os processos operacionais (relacionados à atividade fim) ou de apoio (relacionados às atividades meio): (a) são bem definidos em procedimentos escritos sobre os mesmos? (b) Os procedimentos são registrados formalmente no sistema da qualidade da empresa? (c) Na prática são utilizadas as versões atualizadas (no sistema da qualidade da empresa) destes procedimentos bem como de seus respectivos formulários, planilhas de coleta de dados, instruções de trabalho, tabelas de dados e outros documentos formais? (d) Os processos efetivamente realizados estão de acordo com os procedimentos escritos? (e) Os procedimentos operacionais estão de acordo com as recomendações dos manuais ou procedimentos de nível superior da empresa, com as recomendações ou procedimentos de nível superior do cliente ou com as boas práticas de trabalho?
- 3.2- Os processos não operacionais de aquisição e controle de estoques de materiais aplicados na operação direta (tais como embalagens, etiquetas e adesivos); não aplicados na operação direta (tais como uniformes, materiais de escritório e peças de reposição de equipamentos); e ativos (tais como máquinas, equipamentos, móveis e veículos): (a) São bem definidos em procedimentos escritos sobre os mesmos? (b) Os procedimentos são registrados formalmente no sistema da qualidade da empresa? (c) Na prática são utilizadas as versões atualizadas (no sistema da qualidade da empresa) destes procedimentos bem como de seus respectivos formulários, planilhas de coleta de dados, instruções de trabalho, tabelas de dados e outros documentos formais? (d) Os processos efetivamente realizados estão de acordo com os procedimentos escritos? (e) Os procedimentos estão de acordo com as recomendações dos manuais ou procedimentos de nível superior da empresa, com as recomendações ou procedimentos de nível superior do cliente ou com as boas práticas de trabalho?
- 3.3- Quanto ao controle do nível de serviço prestado pelo setor de suprimentos da empresa: (a) Existe monitoramento do atendimento às requisições de materiais (**indicador de nível de serviço**) dentro das regras combinadas entre as áreas de operação e de suprimentos? (b) Os dados coletados e as fórmulas de cálculo do indicador estão corretos? (c) Existe efetivo monitoramento (verificação periódica) do mesmo por parte da coordenação e gerência da unidade de trabalho? (d) Existem evidências de aplicação de ações corretivas caso o indicador esteja fora das metas previstas?
- 3.4- As pessoas envolvidas com determinados procedimentos de trabalho nas Unidades de Trabalho: (a) Têm acesso aos mesmos? (b) Têm conhecimento dos mesmos? (c) Existem evidências de que foram treinadas? (d) Aplicam os procedimentos na prática? (e) Sugerem melhorias?
- 3.5- São definidos Indicadores de Controle dos Processos: (a) Baseados em **Custo**, tais como Produtividade (ex. produção/homem-hora ou produção/homem-dia), Custo/homem-hora ou Custo/produção; (b) Baseados em **Qualidade**, tais como Índice de Avarias, Erros de Operação, Acuracia dos Estoques, Avaliação de Limpeza e Organização (programa 5S), Satisfação do Cliente, etc...; (c) Baseados em **Atendimento**, tais como Tempo Médio de Processamento (carga, descarga, conferência, embalamento, etc...) ou Índice de Atendimento dentro do Prazo (Nível de Serviço); (d) Baseados em **Moral**, tais como Índice de Absenteísmo, Índice de *turn-over*, ou Índice de Tempo dedicado a Treinamento; (e) Baseados em **Segurança** das pessoas, que serão tratados no tópico específico sobre SSO (item 4 abaixo).
- 3.6- Quanto à filosofia de melhoria contínua, no âmbito da Unidade de Trabalho: (a) Existem reuniões formais de análise crítica dos resultados, visualizados através dos Indicadores de Controle dos Processos (definidos no item 3.5 acima)? (b) São utilizadas ferramentas da

qualidade (tais como Análise de Pareto, Gráfico de “Espinha de Peixe” ou Ferramentas Estatísticas) para análise e solução dos problemas referentes aos indicadores cujas metas não foram atingidas? (c) Existe quadro de gestão visual na UT com os principais indicadores? (d) O mesmo se encontra atualizado? (e) Os gráficos são claros e descritos corretamente?

- 3.7- Quanto ao plano de ações para melhoria contínua da gestão de processos, no âmbito da Unidade de Trabalho? (a) Existe um plano de ações formalizado (escrito)? (b) O plano está consistente com: eventuais problemas referentes aos tópicos acima detectados em auditorias anteriores; eventuais reclamações oficiais do cliente através da pesquisa de satisfação do cliente (interna ou externa) ou de comunicações formais; e problemas detectados pela própria empresa LSI (coordenadores, gerentes, diretores ou departamentos de apoio)? (c) Existe acompanhamento periódico do plano tanto formal (através da revisão escrita do mesmo) quanto informal (através de telefonemas, anotações correspondências e e-mail)? (d) O plano tem se demonstrado eficiente (os responsáveis são atuantes e as ações são cumpridas no prazo)? (e) O plano tem se demonstrado eficaz (as ações resolvem efetivamente os problemas)?
- 3.8- No caso de indicadores de processos “vitais” com desvio relevante em relação às metas previstas existe acompanhamento focado evidenciado por: (a) Super-controle (por exemplo monitoramento diário)? (b) Reuniões específicas (com evidências por escrito)? (c) Planos de ação específicos? (d) Treinamentos específicos? (e) Senso de urgência (velocidade) no tratamento dos problemas?

4. SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL (SSO):

- 4.1- Documentação base para a SSO: (a) Existe Planilha de Aspectos e Impactos (SSO e Ambientais)? (b) Existe Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)? (c) Existe Programa de Controle Médico da Saúde Ocupacional (PCMSO)? (d) Estes documentos são abrangentes quanto às atividades do contrato? (e) Estes documentos estão atualizados? (f) Estes documentos estão disponíveis nos arquivos apropriados (Webdesk)?
- 4.2- Equipamentos de Proteção Individual (EPI): (a) Estão especificados e registrados no PPRA? (b) São distribuídos e controlados corretamente (de acordo com o procedimento previsto)? (c) Estão disponíveis em condições e quantidades adequadas? (d) Os colaboradores possuem treinamento sobre o uso dos mesmos? (e) Os colaboradores os usam de forma adequada e contínua?
- 4.3- Uniformes (roupas, calçados e outras peças): (a) Seguem a especificação técnica prevista? (b) Têm sua distribuição registrada e controlada quanto a quantidade e durabilidade? (c) Os colaboradores os utilizam de forma adequada (asseio e apresentação pessoal)? (d) Os colaboradores os utilizam de forma contínua?
- 4.4- Caso seja necessário o uso de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC), tais como sistemas de exaustão, filtros, corrimãos e outros: (a) Os mesmos existem? (b) Estão especificados corretamente? (c) Estão em plenas condições operacionais? (d) São realmente utilizados?
- 4.5- Quanto à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) e Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT): (a) A CIPA está implantada ou tem designado nomeado? (b) Os “cipeiros” ou designados estão treinados? (c) O SESMT está dimensionado, implantado e registrado conforme NR4?

- (d) Existe entrosamento entre SESMT e CIPA? (e) Existe entrosamento entre o Técnico de Segurança e a CIPA, analisando os indicadores de SSO?
- 4.6- Plano Diretor de Segurança: (a) Todas as ferramentas estão implantadas? (b) As ferramentas são acompanhadas de forma sistêmica (dados lançados no SIG)? (c) As ferramentas estão implantadas de forma consistente (com implementação de ações de correção para os desvios)?
- 4.7- Ações de conscientização de SSO: (a) São realizados Dialogos Periódicos de Segurança (diários ou semanais) com toda a equipe tratando de assuntos diretamente relacionados às atividades de trabalho? (b) São realizadas Reuniões de Segurança periódicas que tratam de assuntos gerais de SSO? (c) Existe um plano de Treinamentos Gerais de Segurança? (d) As estatísticas de SSO estão registradas no SIG?
- 4.8- Identificação e tratamento de desvios de SSO: (a) Os processos formais de identificação de desvios são aplicados? (b) Os desvios são tratados de forma consistente quanto à periodicidade e profundidade? (c) Os desvios são tratados e registrados no SIG? (d) A quantidade de desvios identificada é coerente com as proporções previstas na Pirâmide de Bird com as taxas de freqüência de acidentes da UT?
- 4.9- Tratamento de Acidentes e Incidentes: (a) Todos os incidentes e acidentes são tratados? (b) São registrados no SIG? (c) São tratados conforme procedimento padrão da empresa? (d) As ações corretivas estão no prazo?
- 4.10- . Preparação e atendimento a emergências: (a) Existe sistemática definida? (b) Está formalizada através de um procedimento escrito? (c) Todos os colaboradores foram informados (treinados)? (d) Ela é acompanhada através de exercícios simulados?
- 4.11- . Equipamentos de transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais (Norma NR 11): (a) Os equipamentos estão devidamente sinalizados quanto à sua capacidade de carga máxima? (b) Estão equipados com os dispositivos de segurança recomendados (norma/empresa/cliente) tais como extintores de incêndio, faróis, luminosos, alarmes sonoros, controladores de velocidade, controladores de capacidade (peso) e outros? (c) Possuem plano de manutenção preventiva? (d) Existe um *checklist* periódico incluindo os acessórios e dispositivos de segurança? (e) Os dispositivos de segurança são utilizados corretamente pelos funcionários?
- 4.12- . Operadores de equipamentos de transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais (Norma NR 11): (a) Todos os operadores dos equipamentos com força motriz própria possuem Carteira Nacional de Habilitação (CNH)? (b) Estão habilitados pela empresa (treinamento, prova de conhecimento e exames médicos)? (c) Estão devidamente identificados (cartão com foto, nome e equipamento para o qual estão habilitados); (d) Estão com a habilitação da empresa em dia?
- 4.13- . Uso e armazenamento de produtos químicos/inflamáveis: (a) Existe inventário escrito? (b) Existe arquivo atualizado de Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQ)? (c) As pessoas foram informadas e treinadas sobre os riscos associados ao seu manuseio? (d) As pessoas utilizam os EPI adequados? (e) Os equipamentos e instalações são adequados e as áreas estão com sinalização correta?

5. ENGENHARIA LOGÍSTICA:

- 5.1- Com relação à implantação ou reformulação da Unidade de Trabalho (UT) existem evidências documentais da atuação da Engenharia de: (a) Na formatação da proposta técnica? (b) Na especificação de aquisição (compra ou transferência de outra unidade da

- empresa) de equipamentos de movimentação e armazenagem de materiais (quando aplicados)? (c) No acompanhamento da entrega (fornecedor ou outra unidade da empresa) dos equipamentos até a Unidade de Trabalho? (d) Nas eventuais adaptações ou reformas de equipamentos até a entrega na Unidade de Trabalho?
- 5.2- Os equipamentos estão adequados às condições de trabalho da Unidade de Trabalho, tais como: (a) Capacidade de carga? (b) Altura de elevação? (c) Altura de obstáculos aéreos (portas, vigas, tubulações, etc...)? (d) Largura de corredores? (e) Distâncias percorridas? (f) Inclinação de rampas? (g) Tipos de rodagem? (h) Tipo de motorização?
- 5.3- Quanto à definição de profissional de engenharia responsável pela Unidade de Trabalho: (a) Existe a definição clara do profissional de engenharia responsável? (b) Existe cronograma formalizado das datas de atendimento do profissional de engenharia à Unidade de Trabalho? (c) Este cronograma é respeitado? (d) Existe Plano de Ação com projetos em andamento e respectivas prioridades? (e) A atuação da Engenharia tem sido eficaz (ou seja, tem produzido resultados concretos de melhoria contínua, evidenciados através de indicadores irrefutáveis)?
- 5.4- As ações da engenharia na Unidade de Trabalho têm produzido comprovadamente: (a) Resultados Financeiros (redução de custos ou aumento de receitas) para a empresa? (b) Resultados Financeiros (redução de custos) para o Cliente? (c) Resultados não financeiros para a empresa tais como melhoria da satisfação dos funcionários ou da SSO? (d) Resultados não financeiros para o cliente tais como: melhoria do atendimento, da qualidade do trabalho ou dos cuidados com o patrimônio (construções, instalações e equipamentos)? (d) Melhoria do Índice de Satisfação do Cliente?
- 5.5- Visando a Melhoria de Competitividade (Produtividade, Qualidade e Atendimento) ou a Análise e Solução de Problemas, a Engenharia tem utilizado as metodologias e tecnologias disponibilizadas à mesma tais como: (a) Levantamento de dados (preciso)? (b) Cronoanálise? (c) Métodos Heurísticos? (d) Simulação Computacional? (e) Ferramentas Estatísticas? (f) Métodos Matemáticos Otimizantes (Programação Linear)?

6. RELACIONAMENTO COM O CLIENTE:

- 6.1- Quanto à formalização da relação com o cliente: (a) Existe contrato assinado? (b) O contrato é abrangente e detalhado quanto ao escopo, valores monetários e demais condições dos serviços prestados? (c) O mesmo está atualizado quanto a escopo, valores monetários e demais condições da prestação do serviço? (d) Em especial as cláusulas referentes aos preços da prestação do serviço são claras e detalhadas quanto a serviços básicos e extraordinários (não rotineiros ou feitos em horas extras) e locações de equipamentos? (e) O contrato prevê fórmula paramétrica ou previsão para reajustes dos valores da prestação do serviço? (f) Existe equilíbrio contratual entre obrigações e deveres do prestador de serviço (contratado)?
- 6.2- Quanto à aplicação do contrato: (a) Todas as cláusulas são praticadas? (b) As práticas correntes na Unidade de Trabalho são previstas no contrato? (c) O contrato está disponível no arquivo oficial da empresa? (d) O coordenador da Unidade de Trabalho tem acesso à cópia do mesmo? (e) O coordenador da Unidade de Trabalho demonstra ter conhecimento do seu conteúdo?
- 6.3- Quanto à análise crítica do contrato: (a) São definidos formalmente com os clientes os Indicadores Chave de Performance (KPI) com suas respectivas metas a serem atingidas? (b) Os mesmos são mostrados, ao menos, mensalmente ao cliente? (c) Estão sendo

coletados e calculados corretamente? (d) É feita uma análise detalhada destes indicadores junto ao cliente? (e) Existe um plano de ações formal com o cliente visando ajuste dos indicadores divergentes das metas estipuladas? (f) Existem evidências de que este plano de ações seja monitorado pelo Coordenador e Gerente?

- 6.4-** Quanto à Pesquisa de Satisfação do Cliente: (a) A mesma é aplicada trimestralmente ao cliente? (b) Os resultados são divulgados através de indicador formal (gráfico)? (c) Existem metas claras das pontuações a serem atingidas? (d) Existe um Plano de Ações Formal para o atingimento das metas acertadas com cliente? (e) Os eventuais pontos fracos e recomendações apontadas pelo cliente são devidamente tratados no Plano de Ações Formal?

7. CONTRATO COM FORNECEDORES:

- 7.1- Quanto à formalização da relação com os fornecedores (representativos): (a) Existe contrato assinado? (b) O mesmo está atualizado? (c) O contrato é abrangente e detalhado quanto ao escopo, valores monetários e demais condições dos serviços prestados? (d) Está disponível no arquivo oficial da empresa?
- 7.2- Quanto à eficiência e eficácia do contrato: (a) Todas as cláusulas são praticadas? (b) As práticas correntes na Unidade de Trabalho são previstas no contrato? (c) O coordenador da Unidade de Trabalho tem acesso à cópia do mesmo? (d) O coordenador da Unidade de Trabalho demonstra ter conhecimento do seu conteúdo? (e) As condições de faturamento e pagamento praticadas atendem às normas e recomendações da empresa?
- 7.3- Quanto à análise crítica do contrato: (a) São definidos formalmente com os fornecedores Indicadores Chave de Performance (KPI) relevantes com suas respectivas metas a serem atingidas? (b) Os mesmos são mostrados, ao menos mensalmente, aos fornecedores? (c) Estão sendo coletados e calculados corretamente? (d) É feita uma análise estruturada destes indicadores junto aos fornecedores? (e) Existe um plano de ações formal com os fornecedores visando ajuste dos indicadores divergentes das metas estipuladas? (f) Existem evidências de que este plano de ações seja monitorado pelo Coordenador e Gerente?

8. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS DO CONTRATO:

- 8.1- Sistema de Informações Gerenciais (SIG): (a) Existe um SIG para acompanhamento do desempenho da Unidade de Trabalho? (b) O SIG é completo, ou seja, mostra os Indicadores Chave de Performance (KPI) da UT, definidos no item 3.5 acima? (c) O SIG possui o histórico (abrangência no tempo) atualizado dos Indicadores Chave de Performance da UT? (d) O SIG possui recursos gráficos para facilitar a visualização dos Indicadores Chave de Performance? (e) O coordenador da Unidade de Trabalho tem acesso ao SIG?
- 8.2- Elaboração do orçamento Executivo: (a) Existe um Orçamento Executivo para o ano com as previsões mensais de Receitas e Despesas (Demonstrativo de Resultados) e os respectivos Resultados Operacionais (Margens Brutas)? (b) O orçamento Executivo é completo e abrangente? (c) O Orçamento Executivo está disponível no SIG da empresa? (d) O coordenador da Unidade de Trabalho participa da elaboração do Orçamento Executivo? (e) Existem evidências de que o coordenador da Unidade de Trabalho domina as informações contidas no Orçamento Executivo?

- 8.3- Quanto aos resultados econômicos do contato: (a) Existe no SIG relatório comparando valores orçados *versus* realizados do Demonstrativo de Resultados da Unidade de Trabalho? (b) O Demonstrativo de Resultados reais é completo, ou seja, mostra todos os lançamentos contábeis que deram origem ao Resultado Operacional do período? (c) O relatório Demonstrativo de Resultados possui histórico (abrangência no tempo) dos lançamentos contábeis da Unidade de Trabalho? (d) Existem evidências de que o coordenador da Unidade de Trabalho domina as informações contidas no Demonstrativo de Resultados? (e) Existe Plano de Ações eficaz para ajuste dos valores reais divergentes dos orçados?
- 8.4- Apuração de Receitas: (a) A medição dos serviços prestados é feita corretamente e baseada na realidade dos serviços prestados? (b) O Faturamento é feito corretamente baseado na medição dos serviços prestados e amparado pelas cláusulas contratuais correlatas? (c) Os prazos de medição dos serviços, emissão de Notas Fiscais de faturamento e de pagamento pelo cliente estão de acordo com as cláusulas contratuais correlatas? (d) As receitas são lançadas corretamente no relatório Demonstrativo de Resultados? (e) Os reajustes dos preços contratuais são realizados da forma prevista no contrato ou negociada quanto a índices, formas de aplicação e prazos?
- 8.5- Apuração de custos: (a) Os custos são apurados corretamente quanto a valores e prazos (período de competência)? (b) São lançados corretamente no relatório de Demonstrativo de Resultados quanto a valores e prazos (período de competência)? (c) Existem evidências claras de que os principais custos envolvendo pessoas (Salários, Horas Extras, Transporte, Alimentação, Plano de Saúde, Uniformes e EPI) são bem administrados (comparados, negociados e controlados)? (d) Existem evidências de que os valores dos demais custos (comunicação, viagens, materiais aplicados, de manutenção de equipamentos, com avarias e outros) são bem administrados (comparados, negociados e controlados)?

9. MEIO AMBIENTE:

- 9.1- As normas e procedimentos de preservação do meio ambiente: (a) São de conhecimento do coordenador da Unidade de Trabalho? (b) O mesmo tem acesso às mesmas? (c) Existem evidências de que ele as pratica? (d) Existe plano de ações formal para correção de resultados divergentes? (e) O plano se mostra eficaz na solução dos problemas apontados?
- 9.2- Cuidados com o meio ambiente: (a) Existe processo eficaz de coleta e destinação de resíduos de processos operacionais indiretos da empresa tais como, troca de óleos e lubrificantes de empilhadeiras? (b) Existe controle de exaustão de ambientes com partículas em suspensão, tais como salas de baterias, estação de pintura e outros? (c) Existe processo de coleta seletiva de materiais inservíveis? (d) Existem evidências de que o coordenador e gerente da Unidade de Trabalho estão engajados quanto aos cuidados com o meio ambiente?

10. ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA:

- 10.1- Ambientes Operacionais: (a) Existe definição de locais apropriados para colocação ou posicionamento de materiais operacionais (do cliente), embalagens vazias (tais como paletes, caixas e caçambas), insumos operacionais (tais como etiquetas, adesivos e

- materiais de embalagens), instrumentos de trabalho (tais como bancadas, leitores de código de barra e ferramentas manuais) e veículos de movimentação de materiais (tais como empilhadeiras, paleteiras e carrinhos)? (b) Os locais definidos são claramente sinalizados através de identificação visual? (c) Os materiais, equipamentos e veículos são posicionados nos locais definidos? (d) Existem lixeiras posicionadas em locais apropriados de forma a se evitar que detritos sejam atirados ao chão? (e) O ambiente se mostra limpo (piso, paredes e bancadas)? (f) Existem evidências de que os colaboradores foram treinados quanto à organização e limpeza?
- 10.2- Oficina de veículos: (a) Existe definição de locais apropriados para colocação ou posicionamento de insumos de manutenção (tais como combustíveis e lubrificantes), instrumentos de trabalho (tais como bancadas, ferramentas manuais e caixas de peças retiradas dos veículos em manutenção), veículos em manutenção (tais como empilhadeiras, paleteiras e carrinhos), veículos fora de manutenção (aguardando manutenção ou já liberados) e limpeza/lavagem de veículos? (b) Os locais definidos são claramente sinalizados através de identificação visual? (c) Os materiais, equipamentos e veículos são posicionados nos locais definidos? (d) Existem lixeiras e coletores de detritos de manutenção posicionadas em locais apropriados de forma a se evitar que os detritos caiam no chão? (e) O ambiente se mostra limpo (piso, paredes e bancadas)? (f) Existem evidências de que os colaboradores foram treinados quanto à organização e limpeza?
- 10.3- Almoxarifado de materiais de apoio da empresa: (a) Existe definição de locais apropriados para estocagem de insumos diversos tais como: materiais e peças de manutenção de equipamentos (por exemplo lubrificantes e peças de reposição), uniformes, EPIs, materiais aplicados e ferramentas? (b) Os locais definidos são claramente sinalizados através de identificação visual? (c) Os materiais são posicionados nos locais definidos? (d) Existem lixeiras e coletores de detritos posicionados em locais apropriados de forma a se evitar que os detritos caiam no chão? (e) O ambiente se mostra limpo (piso, paredes, armários e bancadas)? (f) Existem evidências de que os colaboradores foram treinados quanto à organização e limpeza?
- 10.4- 10.4. Escritório: (a) O *lay out* é adequado? (b) O mobiliário (mesas, cadeiras e armários) está de acordo com padrão definido pela empresa e em bom estado? (c) Os equipamentos de apoio tais como computadores, impressoras, fax e lixeiras são apropriados e estão em bom estado? (d) O ambiente é organizado? (e) O ambiente se mostra limpo (piso, paredes, móveis e equipamentos)? (f) O estoque de materiais de escritório encontra-se bem acondicionado?
- 10.5- 10.5. Quadros de gestão visual: (a) Existem quadros de gestão visual de responsabilidade da empresa nas diversas áreas da Unidade de Trabalho (operação, escritório, oficina e almoxarifado)? (b) Os quadros são apropriados e seguem o padrão adotado pela empresa? (c) Os quadros estão bem conservados e limpos? (d) As informações contidas nos quadros estão de acordo com o padrão definido pela empresa? (e) As informações dos quadros estão atualizadas?

NOTA:

Um Indicador correto deve ter os seguintes elementos: (a) definição do seu significado; (b) definição de como é calculado (processo ou fórmulas) (c) unidade de medida; (d) meta a ser alcançada e (e)

determinação da necessidade de se haver a versão “acumulada” (ao longo do ano, por exemplo) deste indicador.

ANEXO 3

**QUESTIONÁRIO/RELATÓRIO DE
AUDITORIA OPERACIONAL
(INFORMATIZADO)**

**LOGOTIPO DO OPERADOR
LOGÍSTICO**

RELATÓRIO DIAGNÓSTICO

Logotipo do cliente

**UNIDADE DE TRABALHO (UT)
01.0098.001**

**INDÚSTRIA DE PAPEL
MUNICÍPIO**

<p>Avaliadores: José Carvalho de Ávila Jacintho Pedro Rando</p>	<p>Período da avaliação: 31/03/2009 e 13/04/2009</p>
<p>Distribuição: J. Jacintho - Diretor de Operações Logísticas M. Maregatti - Gerente de Operações E. Carrilho - Coordenador da UT</p>	

Logotipo Operador Logístico	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	ÍNDICE	INDÚSTRIA DE PAPEL

A - OBJETIVO

B - ESCOPO DO CONTRATO

C - ORGANOGRAMA DA UT

D - REGISTRO DA ENTREVISTA COM REPRESENTANTE DO CLIENTE

E - PROCESSOS AVALIADOS

1. PESSOAS

1.1 Estrutura e controle

1.2 Educação e capacitação das pessoas

2. EQUIPAMENTOS

3. PROCESSOS

4. SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL

5. ENGENHARIA LOGÍSTICA

6. RELACIONAMENTO COM O CLIENTE

7. CONTRATO COM FORNECEDORES

8. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS DO CONTRATO

9. MEIO AMBIENTE

10. ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA

F - RESULTADO GERAL

G - COMENTÁRIOS GERAIS

H - AÇÕES IMEDIATAS

I - PLANO DE AÇÃO

J - OPORTUNIDADES

Logotipo Operador Logístico	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	OBJETIVO	INDÚSTRIA DE PAPEL

Auditar os setores de recebimento, almoxarifado de matérias primas, abastecimento de linhas de produção, paletização de produtos acabados, armazém de produtos acabados e expedição no prazo previsto.

Logotipo Operador Logístico	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001 INDÚSTRIA DE PAPEL
	ESCOPO DO CONTRATO	

recebimento, almoxarifado de matérias primas, abastecimento de linhas de produção, paletização de produtos acabados, armazém de produtos de acabados e expedição

Logotipo Operador Logístico	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001 INDÚSTRIA DE PAPEL
	ORGANOGRAMA DA UT	

Diretor
Gerente:
Coordenador UT:
Supervisores:
Líderes de turno:
Executantes:

Logotipo Operador Logístico	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT)
	ENTREVISTA COM REPRESENTANTE DO CLIENTE	01.0098.001 INDÚSTRIA DE PAPEL

A visão do cliente:

▸ como o Operador Logístico é visto por sua empresa?

▸ quais são as três principais coisas que podemos fazer para melhorar nossos serviços?

▸ que tecnologias precisamos dominar para trabalharmos com vocês?

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001 INDÚSTRIA DE PAPEL
	processo: 1.1 - Pessoas - Estrutura e controle	

item	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
1.1.1	Dimensionamento da equipe (funções, quantidades, alocação nas áreas ou nas atividades)					X
1.1.2	Estrutura organizacional (organograma, descrição de cargos e interface com o cliente)					X
1.1.3	Remuneração					x
1.1.4	Jornada de trabalho (jornada definida, realização de horas extras, uso de banco de horas, intervalos para refeição, descanso entre jornadas e turnos especiais)					x
1.1.5	Administração do pessoal (admissão, transferência, promoções, demissão, férias, afastamentos, licenças, ..)					x
1.1.6	Documentação de registro dos colaboradores					x
1.1.7	Monitoramento do Absenteísmo					x
1.1.8	Monitoramento do turn-over					x
1.1.9	Plano de carreira					x
1.1.10	Plano de ação para melhoria contínua da gestão de pessoas				x	

pontos fracos

oportunidades

comentários

evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:	resultado do processo:
	itens avaliados: 10
	total de pontos: 39 máx 40 mín 10
data da avaliação:	- % equivalente: 98%

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001 INDÚSTRIA DE PAPEL
	processo: 1.2 - Pessoas - Treinamento	

Item	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
1.2.1	Levantamento das necessidades de treinamento		X			
1.2.2	Plano de treinamento		X			
1.2.3	Participação nos treinamentos		x			
1.2.4	Monitoramento da execução do Plano de Treinamento		X			
1.2.5	Intensidade dos treinamentos		X			
1.2.6	Conteúdo dos treinamentos		X			
1.2.7	Instalações (do cliente ou da LSI)		X			
1.2.8	Eficiência dos treinamentos		X			
1.2.9	Verificação da eficácia dos treinamentos		X			
1.2.10	Satisfação dos treinandos		X			
1.2.11	Importância dada aos treinamentos		X			
1.2.12	Plano de ação para melhoria contínua da gestão de treinamento		X			

pontos fracos

oportunidades

comentários

evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:

resultado do processo:

itens avaliados: **12**

total de pontos: **12** máx **48** mín **12**

data da avaliação:

- % equivalente: **25%**

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001			
	processo: 2 - Equipamentos	INDÚSTRIA DE PAPEL			

seq	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
2.1	Dimensionamento do conjunto de máquinas e equipamentos					X
2.2	Controle das máquinas e equipamentos			x		
2.3	Manutenção preventiva das máquinas e equipamentos		x			
2.4	Check-list das máquinas e equipamentos				x	
2.5	Limpeza dos equipamentos				x	
2.6	Manutenção corretiva das máquinas e equipamentos		x			
2.7	Indisponibilidade de máquinas e equipamentos		x			
2.8	Intensidade de uso das máquinas e equipamentos			x		
2.9	Aspecto visual das máquinas e equipamentos				x	
2.10	Peças de reposição		x			
2.11	Controle e avaliação dos ativos			x		
2.12	Plano de ação para melhoria contínua da gestão de equipamentos				x	

pontos fracos

oportunidades

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 2 - Equipamentos	INDÚSTRIA DE PAPEL

comentários

evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:	resultado do processo: itens avaliados: 12 total de pontos: 26 máx 48 mín 12 - % equivalente: 54%
data da avaliação:	

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 3 - Processos	INDÚSTRIA DE PAPEL

seq	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
3.1	Procedimentos operacionais (atividades fim e atividades meio)		x			
3.2	Procedimentos de aquisição e controle de estoques de materiais (embalagens, etiquetas, adesivos, EPI's, uniformes, material de escritório, peças de reposição e ativos)		x			
3.3	Controle do nível de atendimento da Gerência de Suprimentos Corporativa			x		
3.4	Utilização dos procedimentos pelos colaboradores				X	
3.5	Acompanhamento dos processos através de indicadores/itens de controles			x		
3.6	Reuniões de avaliação do desempenho			x		
3.7	Verificação e análise dos problemas detectados			x		
3.8	Ações corretivas e de melhoria do processo			x		
3.9	Desdobramento dos resultados para a equipe		x			
3.10	Registros no Sistema de Informações Gerenciais (SIG)		x			
3.11	Tratamento dos desvios nos Indicadores de processos vitais		x			

pontos fracos

oportunidades

comentários

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001 INDÚSTRIA DE PAPEL
	processo: 3 - Processos	

evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:	resultado do processo: itens avaliados: 11 total de pontos: 18 máx 44 mín 11
data da avaliação:	- % equivalente: 41%

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001			
	processo: 4 - Segurança e Saúde Ocupacional	INDÚSTRIA DE PAPEL			

seq	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
4.1	Planilha de aspectos e impactos (SSO e Ambientais) / PPRA / PCMSO		x			
4.2	EPI's				x	
4.3	UNIFORMES			x		
4.4	EPC's			x		
4.5	CIPA / SESMT				x	
4.6	Plano Diretor de Segurança			x		
4.7	Ações de conscientização de SSO				x	
4.8	Identificação e tratamento de desvios de SSO				x	
4.9	Tratamento de incidentes / acidentes			x		
4.10	Preparação e atendimento a emergências		x			
4.11	NR 11 - Equipamentos de transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais				x	
4.12	NR 11 - Operadores de equipamentos de transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais			x		
4.13	Uso e armazenamento de produtos químicos/inflamáveis	x				

pontos fracos

oportunidades

comentários

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 4 - Segurança e Saúde Ocupacional	INDÚSTRIA DE PAPEL

comentários (cont.)

evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:

resultado do processo:

itens avaliados: **12**

total de pontos: **27** máx **48** mín **12**

data da avaliação:

- % equivalente: **56%**

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001			
	processo: 5 - Engenharia Logística	INDÚSTRIA DE PAPEL			

seq	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
5.1	Implantação ou reformulação da Unidade de Trabalho		x			
5.2	Adequação dos equipamentos as condições de trabalho da Unidade de Trabalho			x		
	capacidade de carga		sim		não	x
	altura de elevação		sim	x	não	
	altura de obstáculos aéreos (portas, vigas, tubulações, etc)		sim		não	x
	largura dos corredores		sim	x	não	
	distâncias percorridas		sim		não	x
	inclinação de rampas		sim	x	não	
	tipos de rodagem		sim		não	x
	tipo de motorização		sim	x	não	
5.3	Atendimento da Engenharia à Unidade de Trabalho			x		
5.4	As ações da Engenharia tem produzidos comprovadamente:			x		
	redução dos custos ou aumento da receita para a LSI		sim	x	não	x
	redução dos custos para o cliente		sim		não	
	melhora na satisfação dos empregados da LSI		sim		não	x
	melhora nos índices de SSO		sim		não	x
	melhora no atendimento, na qualidade do trabalho e nos cuidados com o patrimônio (construções, instalações e equipamentos), perceptíveis pelo cliente		sim	x	não	
	melhora na satisfação do cliente		sim		não	x
5.5	Utilização de metodologias e tecnologias na melhoria da competitividade (produtividade, qualidade e atendimento) ou na análise e solução de problemas				x	
	levantamento de dados preciso		sim		não	
	cronoanálise (saturação)		sim	x	não	
	métodos heurísticos		sim	x	não	
	simulação computacional		sim	x	não	
	ferramentas estatísticas		sim		não	X
	métodos matemáticos otimizantes (programação linear)		sim		não	X

pontos fracos

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 5 - Engenharia Logística	INDÚSTRIA DE PAPEL

oportunidades

comentários

evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:	resultado do processo:
	itens avaliados: 5
	total de pontos: 10 máx 20 mín 5
data da avaliação:	- % equivalente: 50%

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 6 - Relacionamento com o cliente	INDÚSTRIA DE PAPEL

seq	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
6.1	Implantação ou reformulação da Unidade de Trabalho				x	
	----- existe contrato assinado		sim	x	não	
	----- o contrato é abrangente e detalhado quanto ao escopo, valores monetários e demais condições dos serviços prestados		sim		não	x
	----- o contrato está atualizado quanto a escopo, valores monetários e demais condições da prestação do serviço		sim	x	não	
	----- as cláusulas referentes aos preços da prestação do serviço são claras e detalhadas quanto a serviços básicos, extraordinários (em horas extras ou não rotineiros por tempo determinado) e locações de equipamentos		sim	x	não	
	----- o contrato prevê fórmula paramétrica ou previsão para reajustes dos valores		sim		não	x
	----- existe equilíbrio contratual entre obrigações e deveres da contratante e do contratado		sim		não	x
6.2	Aplicação do contrato				x	
	----- todas as cláusulas são praticadas		sim	x	não	
	----- as práticas correntes da Unidade de Trabalho são previstas no contrato		sim	x	não	
	----- o contrato está disponível no arquivo oficial da empresa		sim	x	não	
	----- o Coordenador da Unidade tem acesso a cópia do mesmo e demonstra ter conhecimento do seu conteúdo		sim		não	x
6.3	Análise crítica do contrato				x	
	----- os indicadores (KPI) e suas respectivas metas são definidos formalmente com o cliente		sim	x	não	
	----- estes indicadores são mostrados mensalmente ao cliente		sim	x	não	
	----- estes indicadores são coletados e calculados corretamente		sim		não	x
	----- é feita análise detalhada destes indicadores junto com o cliente		sim		não	x
	----- existe plano de ações formal para todos os indicadores em desvio com relação a sua meta		sim	x	não	
	----- existem evidências de que este plano de ações esta sendo monitorado pelo Coordenador e Gerente		sim		não	x
6.4	Pesquisa de satisfação do cliente			x		
	----- a pesquisa é aplicada trimestralmente		sim		não	x
	----- os resultados são divulgados através de indicador formal (gráfico)		sim	x	não	
	----- existem metas claras de pontuação a serem atingidas		sim	x	não	
	----- existe plano de ações formal para atingimento das metas acertadas, correção de pontos fracos e recomendações apontadas pelo cliente		sim		não	x

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 6 - Relacionamento com o cliente	INDÚSTRIA DE PAPEL

pontos fracos

oportunidades

comentários

evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:	resultado do processo:
	itens avaliados: 4
	total de pontos: 11 máx 16 mín 4
data da avaliação:	- % equivalente: 69%

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 7 - Contrato com fornecedores	INDÚSTRIA DE PAPEL

seq	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
7.1	Formalização da relação com os fornecedores representativos		x			
	----- existe contrato assinado		sim	x	não	
	----- o mesmo está atualizado		sim		não	x
	----- o contrato é abrangente e detalhado quanto ao escopo, valores monetários e demais condições dos serviços prestados		sim		não	x
	----- está disponível no arquivo oficial da empresa		sim		não	x
7.2	Eficiência e eficácia do contrato			x		
	----- todas as cláusulas são praticadas		sim	x	não	
	----- as práticas correntes da Unidade de Trabalho são previstas no contrato		sim	x	não	
	----- o Coordenador da Unidade tem acesso a cópia do mesmo e demonstra ter conhecimento do seu conteúdo		sim		não	x
	----- as condições de faturamento e pagamento praticadas atendem às normas e recomendações da empresa		sim		não	x
7.3	Análise crítica do contrato				x	
	----- os indicadores (KPI) e suas respectivas metas são definidos formalmente com o cliente		sim	x	não	
	----- estes indicadores são mostrados mensalmente ao cliente		sim	x	não	
	----- estes indicadores são coletados e calculados corretamente		sim		não	x
	----- é feita análise detalhada destes indicadores junto com o cliente		sim		não	x
	----- existe plano de ações formais para todos os indicadores em desvio com relação a sua meta		sim	x	não	
	----- existem evidências de que este plano de ações esta sendo monitorado pelo Coordenador e Gerente		sim		não	x

pontos fracos

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 7 - Contrato com fornecedores	INDÚSTRIA DE PAPEL

oportunidades

comentários

evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:	resultado do processo: itens avaliados: 3 total de pontos: 6 máx 12 mín 3
data da avaliação:	- % equivalente: 50%

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001			
	processo: 8 - Análise crítica dos resultados	INDÚSTRIA DE PAPEL			

seq	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
8.1	Registros no Sistema de Informações Gerenciais (SIG)			x		
8.2	Elaboração do Orçamento executivo		x			
8.3	Controle dos resultados economicos (orçamento executivo)				x	
8.4	Gerenciamento do orçamento executivo				x	
8.5	Apuração de receitas				x	
	a medição dos serviços prestados é feita corretamente e baseada na realidade dos serviços prestados		sim	x	não	
	o faturamento é feito baseado na medição e amparado pelas cláusulas contratuais correlatas		sim	x	não	
	os prazos de medição, emissão das notas fiscais e o pagamento estão em acordo com as cláusulas contratuais correlatas		sim	x	não	
	as receitas são lançadas corretamente no relatório de demonstrativo de resultados		sim	x	não	
	os reajustes dos preços contratuais são realizados da forma prevista no contrato ou são negociados quanto a índices, formas de aplicação e prazos		sim		não	x
8.6	Apuração de custos			x		
	os custos são apurados corretamente quanto a valores e prazos (período de competência)		sim	x	não	
	os custos são lançados corretamente no relatório Demonstrativo de Resultados quanto a valores e prazos (período de competência)		sim		não	x
	existem evidências de que os principais custos envolvendo pessoas (salários, horas extras, encargos e benefícios) são bem administrados (comparados, negociados e controlados)		sim	x	não	
	existem evidências de que os valores dos demais custos (comunicações, viagens, materiais de aplicação direta ou indireta, etc...) são bem administrados (comparados, negociados e controlados)		sim		não	x
8.7	Resultados não financeiros do contrato			x		
	Os resultados não financeiros do contrato (satisfação do cliente, qualidade do trabalho, produtividade, atendimento, moral e segurança) são analisados criticamente pela alta direção da empresa com relação ao tratamento previsto no âmbito da Unidade de Trabalho		sim	x	não	
	Existem evidências formais de que esta análise crítica é realizada		sim		não	x
	Existe plano de ações formais para correção de resultados divergentes		sim	x	não	
	Existem evidências de que a análise crítica resulta em melhoria dos resultados não financeiros do contrato		sim		não	x

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001 INDÚSTRIA DE PAPEL
	processo: 8 - Análise crítica dos resultados	

pontos fracos

oportunidades

comentários

evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:	resultado do processo:
	itens avaliados: 7
	total de pontos: 16 máx 28 mín 7
data da avaliação:	- % equivalente: 57%

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 9 - Meio ambiente	INDÚSTRIA DE PAPEL

seq	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
9.1	Normas e procedimentos de preservação ambiental				x	
	são de conhecimento do coordenador da Unidade		sim	x	não	
	o mesmo tem acesso às mesmas		sim	x	não	
	existem evidências de que são praticadas		sim	x	não	
	exist plano de ações formal para correção de resultados divergentes		sim	x	não	
	o plano se mostra eficaz na solução dos problemas apontados		sim		não	x
9.2	Cuidados com o meio ambiente			x		
	existe processo eficaz de coleta e destinação dos resíduos dos processos operacionais indiretos da empresa tais como, troca de óleo e lubrificantes das empilhadeiras		sim	x	não	
	existe controle de exaustão de ambientes com partículas em suspensão, tais como salas de baterias, estação de pintura e outros		sim		não	x
	existe processo de coleta seletiva de materiais inservíveis		sim	x	não	
	existem evidências de que a Unidade está engajada quanto aos cuidados com o meio ambiente		sim		não	x

pontos fracos

oportunidades

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 9 - Meio ambiente	INDÚSTRIA DE PAPEL

comentários

evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:	resultado do processo: itens avaliados: 2 total de pontos: 5 máx 8 mín 2
data da avaliação:	- % equivalente: 63%

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001			
	processo: 10 - Organização e limpeza	INDÚSTRIA DE PAPEL			

seq	item descrição	N.A.	Pontuação			
			1	2	3	4
10.1	Nos ambientes operacionais				x	
	existe definição dos locais apropriados para colocação e posicionamento de materiais operacionais, embalagens vazias, insumos, instrumentos de trabalho e veículos de movimentação		sim	x	não	
	os locais definidos são claramente sinalizados através de identificação visual		sim	x	não	
	os materiais, equipamentos e veículos são posicionados nos locais definidos		sim	x	não	
	existem lixeiras e coletores de detritos posicionados em locais apropriados de forma a se evitar que detritos sejam atirados ao chão		sim		não	x
	o ambiente se mostra limpo (piso, paredes e bancadas)		sim		não	x
	existem evidências de que os colaboradores foram treinados quanto à organização e limpeza		sim		não	x
10.2	Nas oficinas de veículos				x	
	existe definição dos locais apropriados para colocação e posicionamento de insumos de manutenção, instrumentos de trabalho, veículos em manutenção, veículos em espera para manutenção, veículos liberados e limpeza/lavagem de veículos		sim	x	não	
	os locais definidos são claramente sinalizados através de identificação visual		sim	x	não	
	os materiais, equipamentos e veículos são posicionados nos locais definidos		sim	x	não	
	existem lixeiras e coletores de detritos de manutenção posicionadas em locais apropriados de forma a se evitar que detritos sejam caiam no chão		sim		não	x
	o ambiente se mostra limpo (piso, paredes, armários e bancadas)		sim		não	x
	existem evidências de que os colaboradores foram treinados quanto à organização e limpeza		sim		não	x
10.3	Nos almoxarifados de materiais de apoio				x	
	existe definição dos locais apropriados para estocagem de insumos diversos, uniformes, EPI's, materiais aplicados e ferramentas		sim	x	não	
	os locais definidos são claramente sinalizados através de identificação visual		sim		não	
	os materiais são posicionados nos locais definidos		sim	x	não	
	existem lixeiras e coletores de detritos posicionados em locais apropriados de forma a se evitar que detritos caiam no chão		sim	x	não	
	o ambiente se mostra limpo (piso, paredes, armários e bancadas)		sim	x	não	
	existem evidências de que os colaboradores foram treinados quanto à organização e limpeza		sim		não	x

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001			
	processo: 10 - Organização e limpeza	INDÚSTRIA DE PAPEL			

10.4	Nos escritórios			x	
	o lay-out é adequado		sim	x	não
	o mobiliário (mesas, cadeiras e armários) está em acordo com o padrão definido pela empresa e em bom estado de conservação		sim		não x
	os equipamentos de apoio (computadores, impressoras, fax e lixeiras) estão em bom estado de conservação		sim	x	não
	o ambiente está organizado		sim		não x
	o ambiente se mostra limpo (piso, paredes, móveis e equipamentos)		sim	x	não
	o estoque de materiais de escritório encontra-se bem acondicionado		sim	x	não
10.5	Quadros de gestão visual			x	
	existem quadros de gestão visual de responsabilidade da empresa nas diversas áreas da Unidade de Trabalho		sim	x	não
	os quadros são apropriados e seguem o padrão adotado pela empresa		sim		não x
	os quadros estão bem conservdos e limpos		sim	x	não
	as informações contidas nos quadros estão em acordo com o padrão definido pela empresa		sim		não
	as informações dos quadors estão atualizadas		sim		não x

pontos fracos

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	processo: 10 - Organização e limpeza	INDÚSTRIA DE PAPEL

oportunidades

comentários

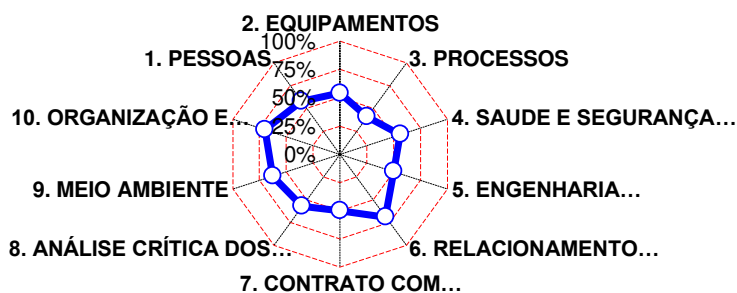
evidências verificadas:

colaboradores contactados:

equipe avaliadora:	resultado do processo:
	itens avaliados: 5
	total de pontos: 14 máx 20 mín 5
data da avaliação:	- % equivalente: 70%

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	RESULTADO GERAL	INDÚSTRIA DE PAPEL

ATENDIMENTO POR PROCESSO



PROCESSO sub-processo	pontuação				condição atual
	mín	máx	real	%	
1. PESSOAS	22	88	51	58%	REGULAR
1.1 Estrutura e controle	10	40	39	98%	ÓTIMO
1.2 Educação e capacitação das pessoas	12	48	12	25%	PÉSSIMO
2. EQUIPAMENTOS	12	48	26	54%	REGULAR
3. PROCESSOS	11	44	18	41%	RUÍM
4. SAUDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL	12	48	27	56%	REGULAR
5. ENGENHARIA LOGÍSTICA	5	20	10	50%	REGULAR
6. RELACIONAMENTO COM O CLIENTE	4	16	11	69%	REGULAR
7. CONTRATO COM FORNECEDORES	3	12	6	50%	REGULAR
8. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS DO CONTRATO	7	28	16	57%	REGULAR
9. MEIO AMBIENTE	2	8	5	63%	REGULAR
10. ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA	5	20	14	70%	BOM
AVALIAÇÃO GERAL FINAL	83	332	184	55%	REGULAR

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001 INDÚSTRIA DE PAPEL
	COMENTÁRIOS GERAIS	

--

	DIAGNÓSTICO	UNIDADE DE TRABALHO (UT) 01.0098.001
	OPORTUNIDADES	INDÚSTRIA DE PAPEL

--

ANEXO 4

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 1.1 – Pessoas: Estrutura e Controle			
		Pontuação			
item	Descrição	1	2	3	4
1.1.1	Dimensionamento da equipe (funções, quantidades, alocação nas áreas ou nas atividades)	O dimensionamento da equipe não está baseado em um estudo formal (edital do cliente, proposta técnico-comercial ou levantamento técnico de necessidades)	A equipe dimensionada está baseada em um estudo formal (edital do cliente, proposta técnico-comercial ou levantamento técnico de necessidades), mas não está sendo seguido	A equipe dimensionada está baseada em um estudo formal (edital do cliente, proposta técnico-comercial ou levantamento técnico de necessidades) que é seguido em relação a quantidade mas não em relação a massa salarial	A equipe dimensionada está baseada em um estudo formal (edital do cliente, proposta técnico-comercial ou levantamento técnico de necessidades) que é seguido em relação a quantidade e em relação a massa salarial
1.1.2	Estrutura organizacional (organograma, descrição de cargos e interface com o cliente)	Estrutura não definida formalmente	Estrutura formalmente definida mas não determina as interfaces com o cliente	Estrutura formalmente definida, determinando as interfaces com o cliente, organograma definido, atualizado, formalizado, com os níveis de responsabilidade condizentes com as necessidades operacionais e do contrato e as descrições de cargos definidas e registradas, mas não são divulgadas e seguidas	Estrutura formalmente definida, determinando as interfaces com o cliente, divulgada/ aplicada pelos colaboradores e são tomadas ações para sua melhoria

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 1.1 – Pessoas: Estrutura e Controle			
		Pontuação			
item	Descrição	1	2	3	4
1.1.3	Remuneração	Existem situações de salários praticados que podem caracterizar problemas legais (desacordo com convenções coletivas, paradigmas salariais e situações de periculosidade e insalubridade)	Existem situações de salários praticados que podem caracterizar problemas legais em função de desacordo com convenções coletivas	Não existe reconhecimento de situações praticadas que podem caracterizar problemas legais com periculosidade e/ou insalubridade e/ou paradigmas salariais	Os salários praticados estão em acordo com nossa proposta comercial e as situações que podem caracterizar problemas legais estão contempladas (desacordo com convenções coletivas, paradigmas salariais e situações de periculosidade e insalubridade)
1.1.4	Jornada de trabalho (jornada definida, realização de horas extras, uso de banco de horas, intervalos para refeição, descanso entre jornadas e turnos especiais)	A jornada praticada e respectivos intervalos de descanso não atendem a legislação vigente, aos acordos coletivos e são contrárias as normas da empresa	Os intervalos de descanso e/ou de não atendem a legislação vigente e/ou aos acordos coletivos e/ou as normas da empresa.	A jornada de trabalho praticada não atende a legislação vigente e/ou aos acordos coletivos e/ou as normas da empresa, quanto as horas extras trabalhadas ou ao uso de banco de horas	A jornada praticada e respectivos intervalos de descanso atendem a legislação vigente, aos acordos coletivos e as normas da empresa
1.1.5	Administração do pessoal (admissão, transferência, promoções, demissão, férias, afastamentos,	Não existe conhecimento/entendimento sobre as rotinas internas (IA-045)	Existe conhecimento/entendimento sobre as rotinas internas (IA-045), mas esta não são feitas através do SIRH e/ou não têm as	Existe conhecimento/entendimento sobre as rotinas internas (IA-045) que são feitas através do SIRH e com a aprovação dos níveis	Existe conhecimento/entendimento sobre as rotinas internas (IA-045) que são feitas através do SIRH, atendendo a todos os

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 1.1 – Pessoas: Estrutura e Controle			
		Pontuação			
item	Descrição	1	2	3	4
	licenças, ..)		aprovações dos níveis hierárquicos competentes	hierárquicos competentes, mas não atendendo a todos os prazos instituídos	prazos instituídos
1.1.6	Documentação de registro dos colaboradores	Não existe conhecimento/entendimento da necessidade de manter, em arquivo da UT, cópia da documentação mínima dos colaboradores	Existe conhecimento/entendimento da necessidade de manter, em arquivo da UT, cópia da documentação mínima dos colaboradores, mas não existe o arquivo desta documentação	Existe conhecimento/entendimento da necessidade de manter, em arquivo da UT, cópia da documentação mínima dos colaboradores, existe o arquivo, mas a documentação não está organizada ou completa para todos os colaboradores	Existe conhecimento/entendimento da necessidade de manter, em arquivo da UT, cópia da documentação mínima dos colaboradores, existe o arquivo e a documentação está organizada ou completa para todos os colaboradores
1.1.7	Monitoramento do Absenteísmo	não existe indicador para o monitoramento do absenteísmo	existe indicador para absenteísmo com meta claramente definida, mas os dados coletados e o cálculo do indicador são feitos manualmente	existe indicador para absenteísmo com meta claramente definida, o seu cálculo é feito automaticamente pelo SIG, mas os desvios detectados não são analisados e tratados	existe indicador para absenteísmo com meta claramente definida, o seu cálculo é feito automaticamente pelo SIG e os desvios detectados são analisados e corrigidos
1.1.8	Monitoramento do turn-over	não existe indicador para o monitoramento do turn-over	existe indicador para turn-over com meta claramente definida, mas os desvios detectados não são	existe indicador para turn-over com meta claramente definida, os desvios detectados são analisados e tratados	existe indicador para turn-over com meta claramente definida, os desvios detectados são analisados e

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 1.1 – Pessoas: Estrutura e Controle			
		Pontuação			
item	Descrição	1	2	3	4
			analisados		corrigidos
1.1.9	Plano de carreira	Não existe plano de carreira para a UT	Carreira, mas não é amplo o suficiente (mudança de função dentro da empresa, de/para o cliente ou de/para outras prestadoras de serviços do cliente) e/ou não é praticado	Existe um plano de carreira, é amplo o suficiente (mudança de função dentro da empresa, de/para o cliente ou de/para outras prestadoras de serviços do cliente), mas não existem evidências de que é conhecido pelos colaboradores	Existe um plano de carreira, é amplo o suficiente (mudança de função dentro da empresa, de/para o cliente ou de/para outras prestadoras de serviços do cliente), é conhecido pelos colaboradores e é praticado
1.1.10	Plano de ação para melhoria contínua da gestão de pessoas	Não existe um plano de ações formalizado	Existe um plano de ações formalizado, mas este não é consistente (eventuais problemas apontados em auditorias anteriores, pesquisa de satisfação, comunicação formal do cliente ou problemas detectados pela própria empresa) ou não é acompanhado de forma sistêmica	Existe um plano de ações formalizado, que é consistente (eventuais problemas apontados em auditorias anteriores, pesquisa de satisfação, comunicação formal do cliente ou problemas detectados pela própria empresa) e acompanhado de forma sistêmica	Existe um plano de ações formalizado e consistente, que é acompanhado de forma sistêmica mostrando-se eficaz e eficiente e está registrado no SIG

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 1.2 – Pessoas: Treinamento			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
1.2.1	Levantamento das necessidades de treinamento	Não existe a identificação das habilidades requeridas para os cargos da UT	As habilidades requeridas estão identificadas e registradas em Descrição de Cargo formal, mas não existe levantamento das habilidades adquiridas colaborador a colaborador	Existe mapeamento das habilidades adquiridas pelos colaboradores x habilidades requeridas para o cargo	Estão identificadas as necessidades de desenvolvimento profissional de cada colaborador da UT e estas são revisadas anualmente
1.2.2	Plano de treinamento	Não existe um plano de treinamentos para a UT, que supra as necessidades de mão de obra qualificada (aperfeiçoamento ou formação profissional)	Existe um plano de treinamentos para a UT, mas este não está subsidiado pelo Levantamento das necessidades de desenvolvimento humano e/ou pelas diretrizes estratégicas da empresa	Existe um plano de treinamentos para a UT subsidiado pelo Levantamento das necessidades de desenvolvimento humano e/ou pelas diretrizes estratégicas da empresa, com uma programação anual definida, mas que não foi divulgado aos colaboradores UT e não está sendo praticado/ aproveitado em benefício dos mesmos	Existe um plano de treinamentos para a UT subsidiado pelo Levantamento das necessidades de desenvolvimento humano e/ou pelas diretrizes estratégicas da empresa, com uma programação anual definida, que foi divulgado aos colaboradores UT e está sendo praticado/ aproveitado em benefício dos mesmos
1.2.3	Participação nos treinamentos	Não existem registros sobre a participação nos	Existem registros da participação através de Lista de Presença (F-	Existem registros da participação através de Lista de Presença (F-	Existem registros da participação através de Lista de Presença (F-

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 1.2 – Pessoas: Treinamento			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
		treinamentos	006) contendo: relação dos colaboradores inscritos, identificação dos participantes (através de assinatura), duração prevista e real e instrutor claramente identificado, mas não existe monitoramento através de indicadores	006) contendo: relação dos colaboradores inscritos, identificação dos participantes (através de assinatura), duração prevista e real e instrutor claramente identificado, monitorada através do Índice de Participação em Treinamentos, mas não existem evidências de ações corretivas para os desvios registrados	006) contendo: relação dos colaboradores inscritos, identificação dos participantes (através de assinatura), duração prevista e real e instrutor claramente identificado, monitorada através do Índice de Participação em Treinamentos e existem evidências de ações corretivas eficazes para os desvios registrados
1.2.4	Monitoramento da execução do Plano de Treinamento	Não existe indicador definido para o monitoramento	Existe um indicador (Índice de Realização de Treinamentos), mas a informação disponível não é confiável (fórmula incorreta e/ou dados não sustentado em Listas de Presenças)	Existe um indicador (Índice de Realização de Treinamentos), a informação disponível é confiável (fórmula correta e dados sustentados em Listas de Presenças), mas os desvios não são analisados e tratados (não há evidência de ações corretivas), inclusive com eventuais revisões no plano	Existe um indicador (Índice de Realização de Treinamentos), a informação disponível é confiável (fórmula correta e dados sustentados em Listas de Presenças e na última revisão existente do plano), os desvios são analisados e tratados (não há evidência de ações corretivas), inclusive com eventuais revisões no plano

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 1.2 – Pessoas: Treinamento			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
1.2.5	Intensidade dos treinamentos	Não existe indicador definido para o monitoramento	Existe um indicador (Treinamento), mas a informação disponível não é confiável (dados não sustentado em Listas de Presenças)	Existe um indicador (Treinamentos), a informação disponível é confiável (dados sustentados em Listas de Presenças), mas os desvios não são analisados e tratados (não há evidência de ações corretivas)	Existe um indicador (Treinamentos), a informação disponível é confiável (dados sustentados em Listas de Presenças), os desvios são analisados e tratados e as ações corretivas são eficazes.
1.2.6	Conteúdo dos treinamentos	Os conteúdos (apresentações, apostilas, cartilhas, ...) Não estão disponíveis	Os conteúdos (apresentações, apostilas, cartilhas, ...) Estão disponíveis (atualizados ou não) em meio físico	Os conteúdos atualizados (apresentações, apostilas, cartilhas, ...) Estão disponíveis em meio eletrônico (Webdesk) e atualizados, mas a UT não tem acesso a este meio, impossibilitando a distribuição sempre que necessária	Os conteúdos atualizados (apresentações, apostilas, cartilhas, ...) Estão disponíveis em meio eletrônico (Webdesk) e atualizados,e a UT tem acesso a este meio, possibilitando a distribuição sempre que necessária
1.2.7	Instalações (do cliente ou da LSI)	Não existe espaço adequado (tamanho, limpeza e conforto) para a realização de treinamentos	Existe espaço adequado (tamanho, limpeza e conforto) para a realização de treinamentos, porém com restrições para o uso (compartilhamento,	Existe espaço adequado (tamanho, limpeza e conforto) para a realização de treinamentos, sem restrições para o uso (compartilhamento,	Existe espaço adequado (tamanho, limpeza e conforto) para a realização de treinamentos, sem restrições para o uso (compartilhamento,

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 1.2 – Pessoas: Treinamento			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
			muita procura, ..)	muita procura, ..), mas sem os recursos audiovisuais necessários (quador branco, flip-shart, retroprojeter / data-show)	muita procura, ..) E com os recursos audiovisuais necessários (quador branco, flip-shart, retroprojeter / data-show)
1.2.8	Eficiência dos treinamentos	Não existe avaliação formal de aproveitamento feita durante o treinamento	Existe avaliação formal de aproveitamento indicando os aprovados ao final do treinamento, porém não existem ações de recuperação para os não aprovados	Existe avaliação formal de aproveitamento indicando os aprovados ao final do treinamento, com ações de recuperação para os não aprovados, mas estas não se mostram efetivas	Existe avaliação formal de aproveitamento indicando os aprovados ao final do treinamento, com ações de recuperação para os não aprovados que se mostram efetivas
1.2.9	Verificação da eficácia dos treinamentos	Não é feita verificação da eficácia dos treinamentos recebidos	A verificação da eficácia é realizada mas não é representada por um indicador apropriado	A verificação da eficácia é realizada e representada por um indicador apropriado, mas não existem ações de recuperação para os casos constatados de ineficácia do treinamento	A verificação da eficácia é realizada e representada por um indicador apropriado, existem ações de recuperação para os casos constatados de ineficácia do treinamento
1.2.10	Satisfação dos treinandos	Não é feita verificação da satisfação dos treinandos quanto ao treinamento recebido	A verificação da satisfação dos treinandos quanto ao treinamento recebido é realizada (através do F-004), mas não é	A verificação da satisfação dos treinandos quanto ao treinamento recebido é realizada (através do F-004), sendo	A verificação da satisfação dos treinandos quanto ao treinamento recebido é realizada (através do F-004), sendo

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 1.2 – Pessoas: Treinamento			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
			representada por um indicador apropriado	representada por um indicador apropriado, mas não existem ações corretivas para os desvios detectados	representada por um indicador apropriado e as ações corretivas implementadas mostram-se efetivas
1.2.11	Importância dada aos treinamentos	O Coordenador da UT não atua diretamente na realização dos treinamentos da UT	O Coordenador da UT atua diretamente nos treinamentos (conferindo importância, exemplo e credibilidade aos mesmos), mas não se observam registros que comprovem disponibilidade do material do treinamento, "treinogramas atualizados, listas de presença de todos os treinamentos realizados na UT e avaliação dos mesmos.	São observados os registros que comprovam a disponibilidade do material do treinamento, "treinogramas" atualizados, list de presença de todos os treinamentos realizados na UT e avaliação dos mesmos, mas não existem evidências das ações de melhoria para os pontos fracos detectados nas avaliações.	São observados os registros que comprovam a disponibilidade do material do treinamento, "treinogramas" atualizados, list de presença de todos os treinamentos realizados na UT e avaliação dos mesmos, os pontos fracos detectados nas avaliações são corrigidos para os treinamentos seguintes.
1.2.12	Plano de ação para melhoria contínua da gestão de treinamento	Não existe um plano de ações formalizado	Existe um plano de ações formalizado, mas este não é consistente (eventuais problemas apontados em auditorias anteriores, pesquisa de	Existe um plano de ações formalizado, que é consistente (eventuais problemas apontados em auditorias anteriores, pesquisa de	Existe um plano de ações formalizado e consistente, que é acompanhado de forma sistêmica mostrando-se eficaz e eficiente e está

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 1.2 – Pessoas: Treinamento			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
			satisfação, comunicação formal do cliente ou problemas detectados pela própria empresa) ou não é acompanhado de forma sistêmica	satisfação, comunicação formal do cliente ou problemas detectados pela própria empresa) e acompanhado de forma sistêmica	registrado no sig

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 2: Equipamentos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
2.1	Dimensionamento do conjunto de máquinas e equipamentos	O dimensionamento das máquinas e equipamentos não está baseado em um estudo formal (edital do cliente, proposta técnico-comercial ou levantamento técnico de necessidades)	O dimensionamento das máquinas e equipamentos está baseado em um estudo formal (edital do cliente, proposta técnico-comercial ou levantamento técnico de necessidades) atendendo a quantidade e custos de aquisição previstos, mas não atende a demanda dos serviços contratado	O dimensionamento das máquinas e equipamentos está baseado em um estudo formal (edital do cliente, proposta técnico-comercial ou levantamento técnico de necessidades) atendendo a quantidade e custos de aquisição previstos e demanda atual dos serviços contratados	O dimensionamento das máquinas e equipamentos está baseado em um estudo formal (edital do cliente, proposta técnico-comercial ou levantamento técnico de necessidades) atendendo a quantidade, custos de aquisição previstos e demanda atual dos serviços contratados. Todas as novas aquisições, transferências ou substituições estão aprovadas pelo nível hierárquico previsto nos procedimentos da empresa
2.2	Controle das máquinas e equipamentos	Não existe meio formal para controle das máquinas e equipamentos	Existe meio formal para controle das máquinas e equipamentos com os registros atualizados	Existe meio formal para controle das máquinas e equipamentos com os registros atualizados, mas com valores de depreciação/leasing lançados incorretamente no sistema contábil da	Existe meio formal para controle das máquinas e equipamentos com os registros atualizados, com valores de depreciação/leasing lançados corretamente no sistema contábil da

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 2: Equipamentos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
				empresa	empresa e são do conhecimento e domínio do Coordenador
2.3	Manutenção preventiva das máquinas e equipamentos	Não existe um plano de manutenção preventiva (tarefas, periodicidade, recursos, ...) Baseado nas boas práticas e recomendações do fabricante	Existe um plano de manutenção preventiva (tarefas, periodicidade, recursos, ...) Baseado nas boas práticas e recomendações do fabricante, mas este não é monitorado	Existe um plano de manutenção preventiva (tarefas, periodicidade, recursos, ...) Baseado nas boas práticas e recomendações do fabricante, monitorado através do Índice de realização da manutenção preventiva de equipamentos, mas os desvios não são analisados e tratados (não há evidência de ações corretivas)	Existe um plano de manutenção preventiva (tarefas, periodicidade, recursos, ...) Baseado nas boas práticas e recomendações do fabricante, monitorado através do Índice de realização da manutenção preventiva de equipamentos, os desvios são analisados e tratados e as ações corretivas mostram-se efetivas
2.4	Check-list das máquinas e equipamentos	Não existe procedimento formalizado para verificações das condições das máquinas / equipamentos	Existe procedimento formalizado (itens a serem verificados, periodicidades e regras de aplicação, ...) Para verificações das condições das máquinas / equipamentos, mas não é seguido	Existe procedimento formalizado (itens a serem verificados, periodicidades e regras de aplicação, ...) Para verificações das condições das máquinas / equipamentos que é seguido, mas não se mostra eficaz	Existe procedimento formalizado (itens a serem verificados, periodicidades e regras de aplicação, ...) Para verificações das condições das máquinas / equipamentos que é seguido e se mostra eficaz

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 2: Equipamentos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
2.5	Limpeza dos equipamentos	Não existe procedimento formalizado para limpeza das máquinas / equipamentos	Existe procedimento formalizado para limpeza (periodicidades e regras de aplicação, ...) das máquinas / equipamentos, mas não é seguido	Existe procedimento formalizado para limpeza (periodicidades e regras de aplicação, ...) das máquinas / equipamentos, que é seguido, mas não se mostra eficaz	Existe procedimento formalizado para limpeza (periodicidades e regras de aplicação, ...) das máquinas / equipamentos, que é seguido e se mostra eficaz
2.6	Manutenção corretiva das máquinas e equipamentos	Não existe um procedimento formal com o fluxo de tarefas e os documentos a serem utilizados (p. Ex: OS)	Existe um procedimento formal com o fluxo de tarefas e os documentos a serem utilizados (p. Ex: OS), mas não existe um indicador que demonstre o índice de quebras	Existe um procedimento formal com o fluxo de tarefas e os documentos a serem utilizados (p. Ex: OS), existe um indicador que demonstre o índice de quebras com metas claramente estabelecidas, mas os desvios não são analisados e tratados (não há evidências de ações corretivas)	Existe um procedimento formal com o fluxo de tarefas e os documentos a serem utilizados (p. Ex: OS), existe um indicador que demonstre o índice de quebras com metas claramente estabelecidas, os desvios são analisados e tratados e as ações corretivas mostram-se eficazes
2.7	Indisponibilidade de máquinas e equipamentos	Não existe indicador para monitoramento da indisponibilidade	Existe indicador para monitoramento da indisponibilidade, mas este não considera a substituição de equipamento indisponível por um	Existe indicador para monitoramento da indisponibilidade, este considera a substituição de equipamento indisponível por um reserva existente na UT de modo que a	Existe indicador para monitoramento da indisponibilidade, este considera a substituição de equipamento indisponível por um reserva existente na UT de modo que a

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 2: Equipamentos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
			reserva existente na UT de modo que a disponibilidade não seja afetada	disponibilidade não seja afetada, mas os desvios detectados não são analisados e tratados (não há evidência de ações corretivas)	disponibilidade não seja afetada, os desvios detectados são analisados e tratados e as ações corretivas mostram-se eficazes
2.8	Intensidade de uso das máquinas e equipamentos	Não existe indicador definido para o monitoramento das horas realmente utilizadas (controle de horímetro)	Existe indicador definido para o monitoramento das horas realmente utilizadas (controle de horímetro), mas a informação disponível não é confiável (fórmula incorreta e/ou dados não sustentado nas medições dos horímetros)	Existe indicador definido para o monitoramento das horas realmente utilizadas (controle de horímetro), mas a informação disponível é confiável (fórmula correta e dados sustentados nas medições dos horímetros), mas os desvios não são analisados e tratados (não há evidência de ações corretivas)	Existe indicador definido para o monitoramento das horas realmente utilizadas (controle de horímetro), mas a informação disponível é confiável (fórmula correta e dados sustentados nas medições dos horímetros), os desvios são analisados e tratados e as ações corretivas são eficazes.
2.9	Aspecto visual das máquinas e equipamentos	Equipamentos visualmente mau conservados (pintura, banco, espelho, comandos, mostradores, acessórios, ...) E sem identificação visual (número de	Equipamentos visualmente mau conservados (pintura, banco, espelho, comandos, mostradores, acessórios, ...), mas com identificação visual (número de	Equipamentos visualmente bem conservados (pintura, banco, espelho, comandos, mostradores, acessórios, ...) E sem identificação visual (número de controle, logotipo da empresa,	Equipamentos visualmente bem conservados (pintura, banco, espelho, comandos, mostradores, acessórios, ...), com identificação visual (número de controle, logotipo da empresa,

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 2: Equipamentos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
		controle, logotipo da empresa, dados técnicos, capacidade de carga, ...)	controle, logotipo da empresa, dados técnicos, capacidade de carga, ...)	dados técnicos, capacidade de carga, ...)	dados técnicos, capacidade de carga, ...)
2.10	Peças de reposição	Não existe um procedimento formalizado para obtenção (compra e reposição) e formação de eventuais estoques	Existe um procedimento formalizado para obtenção (compra e reposição) e formação de eventuais estoques, mas não é feito follow-up das compras	Existe um procedimento formalizado para obtenção (compra e reposição) e formação de eventuais estoques, é feito follow-up das compras, mas os eventuais estoques estão desorganizados e sem controle não havendo análise de obsolescência das peças sobressalentes e/ou para reaproveitamento em outros equipamentos	Existe um procedimento formalizado para obtenção (compra e reposição) e formação de eventuais estoques, é feito follow-up das compras, mas os eventuais estoques estão organizados e com controle, havendo análise de obsolescência das peças sobressalentes e/ou para reaproveitamento em outros equipamentos
2.11	Controle e avaliação dos ativos	Não existe controle dos ativos, nem estudos de avaliação de substituição destes ativos em fim de vida	Não existe controle dos ativos, mas existem estudos de avaliação de substituição destes ativos em fim de vida	Existe controle dos ativos, mas não existem estudos de avaliação de substituição destes ativos em fim de vida	Existe controle dos ativos e estudos de avaliação de substituição destes ativos em fim de vida
2.12	Plano de ação para melhoria contínua	Não existe um plano de ações	Existe um plano de ações formalizado,	Existe um plano de ações formalizado, que é	Existe um plano de ações formalizado e

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 2: Equipamentos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	da gestão de equipamentos	formalizado	mas este não é consistente (eventuais problemas apontados em auditorias anteriores, pesquisa de satisfação, comunicação formal do cliente ou problemas detectados pela própria empresa) ou não é acompanhado de forma sistêmica	consistente (eventuais problemas apontados em auditorias anteriores, pesquisa de satisfação, comunicação formal do cliente ou problemas detectados pela própria empresa) e acompanhado de forma sistêmica	consistente, que é acompanhado de forma sistêmica mostrando-se eficaz e eficiente e está registrado no sig

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 3: Processos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
3.1	Procedimentos operacionais (atividades fim e atividades meio)	Não existem procedimentos operacionais escritos	Existem procedimentos operacionais escritos, mas seus conteúdos não estão em acordo com recomendações de manuais ou procedimentos de nível superior da empresa e/ou do cliente ou as boas práticas do trabalho	Existem procedimentos operacionais escritos, com seus conteúdos em acordo com recomendações de manuais ou procedimentos de nível superior da empresa e/ou do cliente, ou as boas práticas do trabalho, mas não registrados formalmente no sistema de qualidade da empresa ou as atividades relacionadas não são executadas segundo a versão mais atualizada dos mesmos e de seus anexos (formulários, planilhas, instruções, tabela de dados, etc)	Existem procedimentos operacionais escritos, com seus conteúdos em acordo com recomendações de manuais ou procedimentos de nível superior da empresa e/ou do cliente, ou as boas práticas do trabalho, registrados formalmente no sistema de qualidade da empresa e as atividades relacionadas são executadas segundo a versão mais atualizada dos mesmos e de seus anexos (formulários, planilhas, instruções, tabela de dados, etc)
3.2	Procedimentos de aquisição e controle de estoques de materiais (embalagens, etiquetas, adesivos, EPI's, uniformes, material de	Não existem procedimentos não operacionais escritos	Existem procedimentos não operacionais escritos, mas seus conteúdos não estão em acordo com recomendações de manuais ou	Existem procedimentos não operacionais escritos, com seus conteúdos em acordo com recomendações de manuais ou procedimentos de nível superior da empresa e/ou	Existem procedimentos não operacionais escritos, com seus conteúdos em acordo com recomendações de manuais ou procedimentos de nível superior da empresa e/ou

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 3: Processos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	escritório, peças de reposição e ativos)		procedimentos de nível superior da empresa e/ou do cliente, ou as boas práticas do trabalho	do cliente, ou as boas práticas do trabalho, mas não registrados formalmente no sistema de qualidade da empresa ou as atividades relacionadas não são executadas segundo a versão mais atualizada dos mesmos e de seus anexos (formulários, planilhas, instruções, tabela de dados, etc)	do cliente, ou as boas práticas do trabalho, registrados formalmente no sistema de qualidade da empresa e as atividades relacionadas são executadas segundo a versão mais atualizada dos mesmos e de seus anexos (formulários, planilhas, instruções, tabela de dados, etc)
3.3	Controle do nível de atendimento da Gerência de Suprimentos Corporativa	Não existem indicadores definidos e/ou as fórmulas de cálculo/ dados coletados estão incorretos	Existem indicadores definidos e as fórmulas de cálculo/ dados coletados estão corretos, mas não é realizado o monitoramento (verificação periódica) do atendimento	Existem indicadores definidos e as fórmulas de cálculo/ dados coletados estão corretos, é realizado o monitoramento (verificação periódica) do atendimento mas não há evidências de aplicação de ações corretivas	Existem indicadores definidos e as fórmulas de cálculo/ dados coletados estão corretos, é realizado o monitoramento (verificação periódica) do atendimento e há evidências de aplicação de ações corretivas efetivas
3.4	Utilização dos procedimentos pelos colaboradores	Os colaboradores não são treinados nos procedimentos de trabalho	Os colaboradores foram treinados nos procedimentos de trabalho pertinentes as suas atividades,	Os colaboradores foram treinados nos procedimentos de trabalho pertinentes as suas atividades e os	Os colaboradores foram treinados nos procedimentos de trabalho pertinentes as suas atividades, os

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 3: Processos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
		pertinentes as suas atividades	mas não os aplicam na prática	aplicam na prática	aplicam na prática e identificam/ comunicam as melhorias na realização das atividades, afim de gerar revisão nos mesmos
3.5	Acompanhamento dos processos através de indicadores/itens de controles	Indicadores não foram definidos	Indicadores definidos em conjunto com o cliente, baseados nos pilares: qualidade, custo, atendimento, moral e segurança. a sistemática de levantamento e cálculo dos indicadores/itens de controle está em implantação	Existem os cálculos dos indicadores/itens de controle, baseados nos pilares: qualidade, custo, atendimento, moral e segurança, mas sem acompanhamento dos desvios	Indicadores, baseados nos pilares: qualidade, custo, atendimento, moral e segurança, sendo acompanhados de forma sistemática e consistente dos desvios (com geração de ações de correção, revisão periódica dos indicadores e das metas com o cliente)
3.6	Reuniões de avaliação do desempenho	Não são feitas reuniões com propósito de esclarecer os desvios (dos indicadores chaves de performance ou de procedimentos) e	As reuniões de avaliação para correção dos desvios (dos indicadores chaves de performance ou de procedimentos) estão sendo realizadas conforme um calendário	As reuniões de avaliação para correção dos desvios (dos indicadores chaves de performance ou de procedimentos) estão sendo realizadas conforme um calendário definido, com geração de registros (atas), mas não são geradas/registradas	As reuniões de avaliação para correção dos desvios (dos indicadores chaves de performance ou de procedimentos) estão sendo realizadas conforme um calendário definido, com registros (atas) e são geradas/registradas

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 3: Processos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
		suas ações corretivas	definido, mas sem gerar registros (atas)	ações para correção de desvios, reclamações de cliente, outros problemas levantados e para oportunidades de melhorias (com descrição do problema, ações, responsáveis e prazos)	ações para correção de desvios, reclamações de cliente, outros problemas levantados e para oportunidades de melhoria (com descrição do problema, ações, responsáveis e prazos)
3.7	Verificação e análise dos problemas detectados	Os problemas detectados não são analisados	Os problemas detectados não são analisados mas os efeitos foram removidos	Os problemas detectados são analisados mas as ações delineadas não estão embasadas nas ferramentas da qualidade (análise de pareto, diagrama de causa e efeito, ferramentas estatísticas)	Os problemas detectados são analisados e as ações delineadas estão embasadas nas ferramentas da qualidade (análise de pareto, diagrama de causa e efeito, ferramentas estatísticas)
3.8	Ações corretivas e de melhoria do processo	As ações acordadas não são cumpridas	As ações acordadas são cumpridas com atraso	As ações foram implantadas no prazo	As ações implementadas foram eficazes
3.9	Desdobramento dos resultados para a equipe	A equipe não é informada sobre os resultados do desempenho da ut	A equipe é informada sobre o desempenho (quadro de gestão com informações de acordo com o padrão da empresa), mas não se discute os resultados	A equipe é informada (quadro de gestão com informações de acordo com o padrão da empresa) sobre o desempenho e os resultados são discutidos (reuniões de apresentação)	A equipe é informada sobre o desempenho, os resultados são discutidos e demonstram conhecimento dos indicadores e comprometimento com as metas a serem atingidas

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 3: Processos			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
3.10	Registros no Sistema de Informações Gerenciais (SIG)	Os indicadores (com metas, vlr real, observações e planos de ações) não estão disponíveis no sig	Os indicadores corporativos (com metas, vlr real, observações e planos de ações) estão disponíveis no sig, mas os demais, acordados com o cliente, não.	Todos os indicadores (com metas, vlr real, observações e planos de ações) estão disponíveis no sig.	Todos os indicadores (com metas, vlr real, observações e planos de ações) estão disponíveis no sig e as informações estão abertas para consulta do cliente.
3.11	Tratamento dos desvios nos Indicadores de processos vitais	Não é feito tratamento diferenciado para os desvios nos processos vitais	É aplicado tratamento focado (monitoramento diário, planos e reuniões específicas ...), mas não existe desdobramento dos mesmos para todos os envolvidos no processo	É aplicado tratamento focado (monitoramento diário, planos e reuniões específicas ...), existe desdobramento dos mesmos para todos os envolvidos no processo mas não há evidência de eficaz deste tratamento	É aplicado tratamento focado (monitoramento diário, planos e reuniões específicas ...), existe desdobramento dos mesmos para todos os envolvidos no processo e há evidências de eficaz deste tratamento

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 4: Segurança e Saúde Ocupacional			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
4.1	Planilha de aspectos e impactos (SSO e Ambientais) / PPRA / PCMSO	Planilha, PPRA e PCMSO inexistentes	Planilha inexistente, PPRA existente, mas desatualizado ou não contemplando todas as funções e atividades do contrato, PCMSO inexistente ou desatualizado	Planilha existente, PPRA em fase com a mesma e atualizado, PCMSO atualizado e contemplando todas as funções e atividades do contrato - todos os documentos publicados no Webdesk	Planilha existente, PPRA em fase com a mesma e atualizado, PCMSO atualizado e contemplando todas as funções e atividades do contrato e o cronograma de ações preventivas e de controle está em dia – todos os documentos publicados no Webdesk
4.2	EPI's	Os EPI's não estão especificados e registrados no PPRA	Os EPI's estão especificados e registrados no PPRA , mas a sua distribuição não é registrada (F-37-SSO) e controlada (durabilidade e validade) de forma que aqueles em uso exerçam sua função mitigadora dos riscos e/ou os EPI's em uso não correspondem aos especificados e/ou não estão disponíveis na	Os EPI's estão especificados e registrados no PPRA , são distribuídos e controlados corretamente (F-37-SSO) estão disponíveis em condições e quantidades adequadas, mas os colaboradores não possuem treinamento sobre o uso ou não os usam de forma adequada e contínua.	Os EPI's estão especificados e registrados no PPRA , são distribuídos e controlados corretamente (F-37-SSO) estão disponíveis em condições e quantidades adequadas, os colaboradores possuem treinamento sobre o uso e os usam de forma adequada e contínua.

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 4: Segurança e Saúde Ocupacional			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
			quantidade necessária.		
4.3	UNIFORMES	Os uniformes utilizados não seguem a especificação (PA-465-MK)	Os uniformes utilizados seguem a especificação, mas sua distribuição não é registrada e controlada (quantidade x durabilidade) de forma que eles exerçam sua função de padronização estética, conforto e eventual mitigação de riscos.	Os uniformes utilizados seguem a especificação, têm sua distribuição registrada e controlada (quantidade x durabilidade), mas os colaboradores não os utilizam de forma adequada (asseio e apresentação pessoal) e contínua.	Seguem a especificação, têm sua distribuição registrada e controlada (quantidade x durabilidade) e os colaboradores os utilizam de forma adequada (asseio e apresentação pessoal) e contínua.
4.4	EPC's	Não existem EPC's nos locais e/ou atividades em que se façam necessários	Existem um ou outro EPC nos locais e/ou atividades em que se façam necessários	Existem EPC's nos locais e/ou atividades em que se façam necessários, porém nem todos estão especificados/instalados de forma correta	Existem EPC's corretamente especificados/instalados nos locais e/ou atividades em que se façam necessários
4.5	CIPA / SESMT	CIPA não implantada ou sem designado e/ou SESMT não implantado ou sem TS volante.	CIPA implantada ou designado nomeado e cipeiros/designado não treinados; E/ou; SESMT dimensionado, implantado, mas não registrado conforme	CIPA implantada ou designado nomeado e cipeiros/designado treinados e SESMT dimensionado, implantado, registrado conforme NR4, mas com atuação restrita ou	CIPA implantada ou designado nomeado e cipeiros/designado treinados. SESMT dimensionado, implantado, registrado conforme NR4. Forte atuação do SESMT,

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 4: Segurança e Saúde Ocupacional			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
			NR4, com atuação restrita ou TS volante com atuação restrita.	com TS volante com atuação restrita.	entrosada com a CIPA e analisando os indicadores de SSO ou com TS volante com forte atuação, entrosado com a CIPA e analisando os indicadores de SSO.
4.6	Plano Diretor de Segurança	Não implantado	Definido o cronograma de implantação e as responsabilidades.	100% das ferramentas do pds implantadas(em uso)	100% das ferramentas do pds implantadas(em uso)
4.7	Ações de conscientização de SSO	Não são realizadas ações de conscientização em SSO que atinjam toda a equipe de colaboradores	São realizados DDS com toda a equipe mas com assuntos genéricos e não diretamente relacionados as atividades do dia e/ou não são realizadas RS periódicas que tratam de assuntos gerais de SMS e/ou não existe um plano de TGS.	São realizados Dialogos Periódicos de Segurança (diarios ou semanais) com toda a equipe tratando de assuntos diretamente relacionados às atividades de trabalho, são realizadas Reuniões de Segurança periódicas que tratam de assuntos gerais de SSO, existe um plano de Treinamentos Gerais de Segurança, mas as estatísticas não estão registradas no	São realizados Dialogos Periódicos de Segurança (diarios ou semanais) com toda a equipe tratando de assuntos diretamente relacionados às atividades de trabalho, são realizadas Reuniões de Segurança periódicas que tratam de assuntos gerais de SSO, existe um plano de Treinamentos Gerais de Segurança e as estatísticas estão registradas no SIG

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 4: Segurança e Saúde Ocupacional			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
				SIG	
4.8	Identificação e tratamento de desvios de SSO	Os processos formais de identificação de desvios (OPAI, IPS, APR e AP) não são aplicados de forma consistente (periodicidade e profundidade)	Os processos formais de identificação são aplicados de forma consistente, mas os desvios não são tratados e/ou os registros não são lançados no SIG	Os processos formais de identificação são aplicados de forma consistente e os desvios são tratados e registrados no SIG, mas a quantidade identificada não é coerente (pirâmide Bird), com as taxas de frequência de acidentes da UT	Os processos formais de identificação são aplicados de forma consistente, os desvios são tratados e registrados no SIG e a quantidade identificada é coerente (pirâmide de Bird) com as taxas de frequência de acidentes da UT
4.9	Tratamento de incidentes / acidentes	Os acidentes/incidentes não são reportados (registrados no SIG)	Todos os acidentes reportados (registrados no SIG) são tratados conforme PA-205-SSO	Todos os acidentes são tratados conforme o PA-205-SSO e os incidentes estão sendo reportados (registrados no SIG)	Todos os incidentes e acidentes reportados (registrados no SIG) são tratados conforme PA-205-SSO e as ações corretivas estão no prazo.
4.10	Preparação e atendimento a emergências	Sistemática de preparação e atendimento não definida.	Sistemática de preparação e atendimento definida (procedimento escrito) mas não praticada	Sistemática de preparação e atendimento definida (procedimento escrito) mas não praticada, em fase de treinamento	Sistemática implantada, todos os colaboradores informados/treinados e acompanhada através de simulados

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 4: Segurança e Saúde Ocupacional			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
4.11	NR 11 - Equipamentos de transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais	Os equipamentos não têm indicação, em local visível, da carga máxima de trabalho permitida e/ou dispositivos de segurança recomendados	Os equipamentos estão devidamente sinalizados quanto a carga máxima, mas não possuem os dispositivos de segurança recomendados (norma/empresa/cliente), nem possuem plano de manutenção preventiva/check-list incluindo os acessórios e dispositivos de segurança necessários	Os equipamentos estão devidamente sinalizados quanto a carga máxima, possuem os dispositivos de segurança recomendados (norma/empresa/cliente), mas não possuem plano de manutenção preventiva/check-list periódico incluindo os acessórios e dispositivos de segurança necessários	Os equipamentos estão devidamente sinalizados quanto a carga máxima, estão equipados com os dispositivos de segurança recomendados (norma/empresa/cliente) possuem plano de manutenção preventiva/checklist periódico incluindo os acessórios e dispositivos de segurança
4.12	NR 11 - Operadores de equipamentos de transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais	Um ou mais operador(es) dos equipamentos com força motriz própria não está(ão) habilitado(s)	Todos os operador(es) dos equipamentos com força motriz própria está(ão) habilitado(s) (treinamento, prova de conhecimento e exames médicos), mas um ou mais operador(es) não está(ão) devidamente identificado(s) (cartão com foto, nome e equipamento para o	Todos os operadores dos equipamentos com força motriz própria estão habilitados (treinamento, prova de conhecimento e exames médicos), estão devidamente identificados (cartão com foto, nome e equipamento para o qual está habilitado),	Todos os operadores dos equipamentos com força motriz própria estão habilitados (treinamento, prova de conhecimento e exames médicos), estão devidamente identificados (cartão com foto, nome e equipamento para o qual estão habilitados)

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 4: Segurança e Saúde Ocupacional			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
			qual está habilitado)	mas um ou mais (operador(es) está(ão) com a habilitação vencida	e com a habilitação em dia
4.13	Uso e armazenamento de produtos químicos/inflamáveis	Não existe inventário escrito de produtos químicos/inflamáveis.	Inventário existente, mas as pessoas não foram informadas / treinadas sobre os riscos. Não existe arquivo atualizado com as FISPQ	Inventário e arquivo de FISPQ atualizados. Colaboradores Informados e Treinados, mas não utilizam os epi's/ equipamentos /instalações adequados e as áreas estão sem sinalização adequada.	Inventário e arquivo de FISPQ atualizados. Colaboradores Informados e Treinados, utilizando os epi's, equipamentos /instalações adequados e as áreas estão com sinalização adequada.

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 5: Engenharia Logística			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
5.1	Implantação ou reformulação da Unidade de Trabalho	não existem evidências da atuação da Engenharia durante a implantação e/ou reformulação da UT	existem evidências da atuação da Engenharia apenas na elaboração da proposta técnica que originou a UT ou na especificação de compra dos equipamentos de movimentação e armazenagem da UT	existem evidências da atuação da Engenharia na elaboração da proposta técnica e da especificação de compra dos equipamentos de movimentação e armazenagem da UT	existem evidências da atuação da Engenharia na elaboração da proposta técnica e da especificação de compra dos equipamentos de movimentação e armazenagem da UT, assim como na inspeção de recebimento e/ou das eventuais adaptações/reformas de equipamentos até a entrega na UT
5.2	Adequação dos equipamentos as condições de trabalho da Unidade de Trabalho	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1 ou 2	Se quantidade de SIM for igual a 3 ou 4	Se quantidade de SIM for igual a 5 ou 6	Se quantidade de SIM for igual a 7 ou 8
	Capacidade de carga	sim		não	
	Altura de elevação	sim		não	
	Altura de obstáculos aéreos (portas, vigas, tubulações, etc)	sim		não	
	Largura dos corredores	sim		não	
	Distâncias percorridas	sim		não	
	Inclinação de rampas	sim		não	
	Tipos de rodagem	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 5: Engenharia Logística			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	Tipo de motorização	sim		não	
5.3	Atendimento da Engenharia à Unidade de Trabalho	não existe definição clara do profissional de engenharia responsável pelo atendimento à UT	existe definição clara do profissional de engenharia responsável pelo atendimento à UT, mas não existe um cronograma que formalize o atendimento por este profissional	existe definição clara do profissional de engenharia responsável pelo atendimento à UT com um cronograma formalizando o atendimento por este profissional e um plano com projetos em andamento e respectivas prioridades	existe definição clara do profissional de engenharia responsável pelo atendimento à UT com um cronograma formalizando o atendimento por este profissional, planos com projetos em andamento e esta atuação tem se mostrado eficaz, produzindo resultados concretos de melhoria.
5.4	As ações da Engenharia tem produzidos comprovadamente:	Se quantidade de SIM for igual a 0	Se quantidade de SIM for igual a 1 ou 2	Se quantidade de SIM for igual a 3 ou 4	Se quantidade de SIM for igual a 5 ou 6
	Redução dos custos ou aumento da receita para a LSI	sim		não	
	Redução dos custos para o cliente	sim		não	
	Melhora na satisfação dos empregados da LSI	sim		não	
	Melhora nos índices de SSO	sim		não	
	Melhora no atendimento, na	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 5: Engenharia Logística			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	qualidade do trabalho e nos cuidados com o patrimônio (construções, instalações e equipamentos), perceptíveis pelo cliente				
	Melhora na satisfação do cliente	sim		não	
5.5	Utilização de metodologias e tecnologias na melhoria da competitividade (produtividade, qualidade e atendimento) ou na análise e solução de problemas	Se quantidade de SIM for igual a 0	Se quantidade de SIM for igual a 1 ou 2	Se quantidade de SIM for igual a 3 ou 4	Se quantidade de SIM for igual a 5 ou 6
	Levantamento de dados preciso	sim		não	
	Cronoanálise (saturação)	sim		não	
	Métodos heurísticos	sim		não	
	Simulação computacional	sim		não	
	Ferramentas estatísticas	sim		não	
	Métodos matemáticos	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 5: Engenharia Logística			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	otimizantes (programação linear)				

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 6: Relacionamento com o Cliente			
		Pontuação			
Item	descrição	1	2	3	4
6.1	Implantação ou reformulação da Unidade de Trabalho	Se quantidade de SIM for igual a 0	Se quantidade de SIM for igual a 1 ou 2	Se quantidade de SIM for igual a 3 ou 4	Se quantidade de SIM for igual a 5 ou 6
	Existe contrato assinado	sim		não	
	O contrato é abrangente e detalhado quanto ao escopo, valores monetários e demais condições dos serviços prestados	sim		não	
	O contrato está atualizado quanto a escopo, valores monetários e demais condições da prestação do serviço	sim		não	
	As cláusulas referentes aos preços da prestação do serviço são claras e detalhadas quanto a serviços básicos, extraordinários (em horas extras ou não rotineiros por tempo determinado) e locações de equipamentos	sim		não	
	O contrato prevê fórmula paramétrica ou previsão para reajustes dos valores	sim		não	
	Existe equilíbrio contratual entre obrigações e deveres da contratante e do contratado	sim		não	
6.2	Aplicação do contrato	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1	Se quantidade de SIM for igual a 2	Se quantidade de SIM for igual a 3	Se quantidade de SIM for igual a 4
	Todas as cláusulas são praticadas	sim		não	
	As práticas correntes da Unidade de Trabalho são previstas no contrato	sim		não	
	O contrato está disponível no arquivo oficial da empresa	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 6: Relacionamento com o Cliente			
		Pontuação			
Item	descrição	1	2	3	4
	O Coordenador da Unidade tem acesso a cópia do mesmo e demonstra ter conhecimento do seu conteúdo	sim		não	
6.3	Análise crítica do contrato	Se quantidade de SIM for igual a 0	Se quantidade de SIM for igual a 1 ou 2	Se quantidade de SIM for igual a 3 ou 4	Se quantidade de SIM for igual a 5 ou 6
	Os indicadores (KPI) e suas respectivas metas são definidos formalmente com o cliente	sim		não	
	Estes indicadores são mostrados mensalmente ao cliente	sim		não	
	Estes indicadores são coletados e calculados corretamente	sim		não	
	É feita análise detalhada destes indicadores junto com o cliente	sim		não	
	Existe plano de ações formal para todos os indicadores em desvio com relação a sua meta	sim		não	
	Existem evidências de que este plano de ações esta sendo monitorado pelo Coordenador e Gerente	sim		não	
6.4	Pesquisa de satisfação do cliente	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1	Se quantidade de SIM for igual a 2	Se quantidade de SIM for igual a 3	Se quantidade de SIM for igual a 4
	A pesquisa é aplicada trimestralmente	sim		não	
	Os resultados são divulgados através de indicador formal (gráfico)	sim		não	
	Existem metas claras de pontuação a serem atingidas	sim		não	
	Existe plano de ações formal para atingimento das metas acertadas, correção de pontos fracos	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 6: Relacionamento com o Cliente			
		Pontuação			
Item	descrição	1	2	3	4
	e recomendações apontadas pelo cliente				

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 7: Contrato com Fornecedores			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
7.1	Formalização da relação com os fornecedores representativos	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1	Se quantidade de SIM for igual a 2	Se quantidade de SIM for igual a 3	Se quantidade de SIM for igual a 4
	existe contrato assinado	sim		não	
	o mesmo está atualizado	sim		não	
	o contrato é abrangente e detalhado quanto ao escopo, valores monetários e demais condições dos serviços prestados	sim		não	
	está disponível no arquivo oficial da empresa	sim		não	
7.2	Eficiência e eficácia do contrato	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1	Se quantidade de SIM for igual a 2	Se quantidade de SIM for igual a 3	Se quantidade de SIM for igual a 4
	todas as cláusulas são praticadas	sim		não	
	as práticas correntes da Unidade de Trabalho são previstas no contrato	sim		não	
	o Coordenador da Unidade tem acesso a cópia do mesmo e demonstra ter conhecimento do seu conteúdo	sim		não	
	as condições de faturamento e pagamento praticadas atendem às normas e recomendações da empresa	sim		não	
7.3	Análise crítica do contrato	Se quantidade de SIM for igual a 0	Se quantidade de SIM for igual a 1 ou 2	Se quantidade de SIM for igual a 3 ou 4	Se quantidade de SIM for igual a 5 ou 6
	os indicadores (KPI) e suas respectivas metas são definidos formalmente com o cliente	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 7: Contrato com Fornecedores			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	estes indicadores são mostrados mensalmente ao cliente	sim		não	
	estes indicadores são coletados e calculados corretamente	sim		não	
	é feita análise detalhada destes indicadores junto com o cliente	sim		não	
	existe plano de ações formais para todos os indicadores em desvio com relação a sua meta	sim		não	
	existem evidências de que este plano de ações esta sendo monitorado pelo Coordenador e Gerente	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 8 – Análise Crítica dos Resultados			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
8.1	Registros no Sistema de Informações Gerenciais (SIG)	O coordenador da UT não tem acesso ao SIG	O coordenador da UT tem acesso ao SIG, mas não efetuou o registro de todos os indicadores de desempenho (KPI) no mesmo	O coordenador da UT tem acesso ao SIG, efetuou o registro de todos os indicadores de desempenho (KPI) no mesmo, mas não mantém histórico atualizado (abrangência no tempo) destes indicadores	O coordenador da UT tem acesso ao SIG, efetuou o registro de todos os indicadores de desempenho (KPI) no mesmo, mantém histórico atualizado (abrangência no tempo) destes indicadores e o SIG possui recursos gráficos
8.2	Elaboração do Orçamento executivo	A UT não tem o orçamento executivo (previsões de receitas, despesas e resultado operacional), para o ano em curso, registrado no SIG	A UT tem o orçamento executivo, para o ano em curso, registrado no SIG, mas este não é abrangente, ou seja, as previsões de receitas, despesas e RO não são mensais ou não cobrem todas as contas pertinentes à UT	A UT tem o orçamento executivo abrangente, para o ano em curso, registrado no SIG, mas a sua elaboração não conta com a participação do Coordenador da UT	A UT tem o orçamento executivo abrangente, para o ano em curso, registrado no SIG e a sua elaboração conta com a participação do Coordenador da UT
8.3	Controle dos resultados econômicos (orçamento executivo)	Não existe relatório com o demonstrativo de resultados comparando o	Existe relatório completo com o demonstrativo de resultados comparando o orçado	Existe relatório completo com o demonstrativo de resultados comparando o orçado	Existe relatório completo com o demonstrativo de resultados comparando o orçado

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 8 – Análise Crítica dos Resultados			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
		orçado com o realizado ou este é incompleto	e o realizado, mas o histórico não é abrangente ao longo do tempo	e o realizado e com histórico abrangente ao longo do tempo, mas o Coordenador não demonstra dominar as informações nele contidas	e o realizado, com histórico abrangente ao longo do tempo e o Coordenador demonstra dominar as informações nele contidas
8.4	Gerenciamento do orçamento executivo	O coordenador apenas acompanha a receita e as despesas (só tem conhecimento dos valores após a concretização dos fatos)	O coordenador acompanha a receita e as despesas e estabelece plano de ações para correção dos desvios	O coordenador controla a receita e as despesas (antecipa-se aos problemas), estabelece plano de ações preventivas para evitar desvios, mas as ações não são eficazes	O coordenador controla a receita e as despesas (antecipa-se aos problemas), estabelece plano de ações preventivas e as ações implementadas são eficazes
8.5	Apuração de receitas	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1	Se quantidade de SIM for igual a 2 ou 3	Se quantidade de SIM for igual a 4	Se quantidade de SIM for igual a 5
	A medição dos serviços prestados é feita corretamente e baseada na realidade dos serviços prestados	sim		não	
	O faturamento é feito baseado na medição e amparado pelas cláusulas contratuais	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 8 – Análise Crítica dos Resultados			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	correlatas				
	Os prazos de medição, emissão das notas fiscais e o pagamento estão em acordo com as cláusulas contratuais correlatas	sim		não	
	As receitas são lançadas corretamente no relatório de demonstrativo de resultados	sim		não	
	Os reajustes dos preços contratuais são realizados da forma prevista no contrato ou são negociados quanto a índices, formas de aplicação e prazos	sim		não	
8.6	Apuração de custos	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1	Se quantidade de SIM for igual a 2	Se quantidade de SIM for igual a 3	Se quantidade de SIM for igual a 4
	Os custos são apurados corretamente quanto a valores e prazos (período de competência)	sim		não	
	Os custos são lançados corretamente no	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 8 – Análise Crítica dos Resultados			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	relatório Demonstrativo de Resultados quanto a valores e prazos (período de competência)				
	Existem evidências de que os principais custos envolvendo pessoas (salários, horas extras, encargos e benefícios) são bem administrados (comparados, negociados e controlados)	sim		não	
	Existem evidências de que os valores dos demais custos (comunicações, viagens, materiais de aplicação direta ou indireta, etc...) são bem administrados (comparados, negociados e controlados)	sim		não	
8.7	Resultados não financeiros do contrato	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1	Se quantidade de SIM for igual a 2	Se quantidade de SIM for igual a 3	Se quantidade de SIM for igual a 4

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo 8 – Análise Crítica dos Resultados			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	Os resultados não financeiros do contrato (satisfação do cliente, qualidade do trabalho, produtividade, atendimento, moral e segurança) são analisados criticamente pela alta direção da empresa com relação ao tratamento previsto no âmbito da Unidade de Trabalho	sim		não	
	Existem evidências formais de que esta análise crítica é realizada	sim		não	
	Existe plano de ações formais para correção de resultados divergentes	sim		não	
	Existem evidências de que a análise crítica resulta em melhoria dos resultados não financeiros do contrato	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 9: Meio Ambiente			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
9.1	Normas e procedimentos de preservação ambiental	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1	Se quantidade de SIM for igual a 2 ou 3	Se quantidade de SIM for igual a 4	Se quantidade de SIM for igual a 5
	São de conhecimento do coordenador da Unidade	sim		não	
	O mesmo tem acesso às mesmas	sim		não	
	Existem evidências de que são praticadas	sim		não	
	Exist plano de ações formal para correção de resultados divergentes	sim		não	
	O plano se mostra eficaz na solução dos problemas apontados	sim		não	
9.2	Cuidados com o meio ambiente	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1	Se quantidade de SIM for igual a 2	Se quantidade de SIM for igual a 3	Se quantidade de SIM for igual a 4
	Existe processo eficaz de coleta e destinação dos resíduos dos processos operacionais indiretos da empresa tais como, troca de óleo e lubrificantes das empilhadeiras	sim		não	
	Existe controle de exaustão de ambientes com partículas em suspensão, tais como salas de baterias, estação de pintura e outros	sim		não	
	Existe processo de coleta seletiva de materiais inservíveis	sim		não	
	Existem evidências de que a Unidade está engajada quanto aos cuidados com o meio ambiente	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 10: Organização e Limpeza			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
10.1	Nos ambientes operacionais	Se quantidade de SIM for igual a 0	Se quantidade de SIM for igual a 1 ou 2	Se quantidade de SIM for igual a 3 ou 4	Se quantidade de SIM for igual a 5 ou 6
	Existe definição dos locais apropriados para colocação e posicionamento de materiais operacionais, embalagens vazias, insumos, instrumentos de trabalho e veículos de movimentação	sim		não	
	Os locais definidos são claramente sinalizados através de identificação visual	sim		não	
	Os materiais, equipamentos e veículos são posicionados nos locais definidos	sim		não	
	Existem lixeiras e coletores de detritos posicionados em locais apropriados de forma a se evitar que detritos sejam atirados ao chão	sim		não	
	O ambiente se mostra limpo (piso, paredes e bancadas)	sim		não	
	Existem evidências de que os colaboradores foram treinados quanto à organização e limpeza	sim		não	
10.2	Nas oficinas de veículos	Se quantidade de SIM for igual a 0	Se quantidade de SIM for igual a 1 ou 2	Se quantidade de SIM for igual a 3 ou 4	Se quantidade de SIM for igual a 5 ou 6

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 10: Organização e Limpeza			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	Existe definição dos locais apropriados para colocação e posicionamento de insumos de manutenção, instrumentos de trabalho, veículos em manutenção, veículos em espera para manutenção, veículos liberados e limpeza/lavagem de veículos	sim		não	
	Os locais definidos são claramente sinalizados através de identificação visual	sim		não	
	Os materiais, equipamentos e veículos são posicionados nos locais definidos	sim		não	
	Existem lixeiras e coletores de detritos de manutenção posicionadas em locais apropriados de forma a se evitar que detritos sejam caíam no chão	sim		não	
	O ambiente se mostra limpo (piso, paredes, armários e bancadas)	sim		não	
	Existem evidências de que os colaboradores foram treinados quanto à organização e limpeza	sim		não	
10.3	Nos almoxarifados de materiais de apoio	Se quantidade de SIM for igual a 0	Se quantidade de SIM for igual a 1 ou 2	Se quantidade de SIM for igual a 3 ou 4	Se quantidade de SIM for igual a 5 ou 6
	Existe definição dos locais apropriados para estocagem de	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 10: Organização e Limpeza			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	insumos diversos, uniformes, EPI's, materiais aplicados e ferramentas				
	Os locais definidos são claramente sinalizados através de identificação visual	sim		não	
	Os materiais são posicionados nos locais definidos	sim		não	
	Existem lixeiras e coletores de detritos posicionados em locais apropriados de forma a se evitar que detritos caiam no chão	sim		não	
	O ambiente se mostra limpo (piso, paredes, armários e bancadas)	sim		não	
	Existem evidências de que os colaboradores foram treinados quanto à organização e limpeza	sim		não	
10.4	Nos escritórios	Se quantidade de SIM for igual a 0	Se quantidade de SIM for igual a 1 ou 2	Se quantidade de SIM for igual a 3 ou 4	Se quantidade de SIM for igual a 5 ou 6
	O lay-out é adequado	sim		não	
	O mobiliário (mesas, cadeiras e armários) está em acordo com o padrão definido pela empresa e em bom estado de conservação	sim		não	
	Os equipamentos de apoio (computadores, impressoras, fax e lixeiras) estão em bom estado de	sim		não	

Critério de Pontuação	Diagnóstico	Processo – 10: Organização e Limpeza			
		Pontuação			
Item	Descrição	1	2	3	4
	conservação				
	O ambiente está organizado	sim		não	
	O ambiente se mostra limpo (piso, paredes, móveis e equipamentos)	sim		não	
	O estoque de materiais de escritório encontra-se bem acondicionado	sim		não	
10.5	Quadros de gestão visual	Se quantidade de SIM for igual a 0 ou 1	Se quantidade de SIM for igual a 2 ou 3	Se quantidade de SIM for igual a 4	Se quantidade de SIM for igual a 5
	Existem quadros de gestão visual de responsabilidade da empresa nas diversas áreas da Unidade de Trabalho	sim		não	
	Os quadros são apropriados e seguem o padrão adotado pela empresa	sim		não	
	Os quadros estão bem conservados e limpos	sim		não	
	As informações contidas nos quadros estão em acordo com o padrão definido pela empresa	sim		não	
	As informações dos quadros estão atualizadas	sim		não	

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Artigo publicado na revista “Mundo Logística”

APÊNDICE 2 – Artigo enviado para publicação na revista “Cargo News”
(via LALT)

revista **mundo LOGÍSTICA**

Artigo publicado
na edição 27



março e abril de 2012

Assine a revista através do nosso site

www.revistamundologistica.com.br



A finalidade deste artigo é apresentar um estudo de caso referente a um Sistema de Auditoria em Operações Logísticas Internas, implantado em um operador logístico brasileiro em suas operações de movimentação e armazenagem de materiais em indústrias, armazéns e centros de distribuição. Porém, por utilizar conceitos gerais, o sistema pode ser aplicado também em atividades industriais ou de serviços. O sistema de auditoria abrange a verificação da gestão dos 10 seguintes processos operacionais, diretos e indiretos, fundamentais para a eficiência e eficácia das operações: pessoas, equipamentos, controle de processos, segurança e saúde ocupacional, engenharia logística, relacionamento com o cliente, contrato com fornecedores, análise crítica de resultados, meio ambiente e organização e limpeza. É chamado de Sistema de Auditoria, pois vai além da proposição e aplicação da auditoria propriamente dita, tratando-se de uma abordagem sistemática, que visa à melhoria contínua das operações, através dos seguintes passos complementares: elaboração de planos de ação para a correção dos problemas apontados nas auditorias; incentivo ao uso das tradicionais ferramentas da qualidade; repetição periódica das auditorias e a aplicação de Indicadores Chave de Desempenho (KPI), para se acompanhar a evolução dos 10 processos auditados. Neste estudo de caso, para se verificar se a metodologia implantada foi bem-sucedida, foram analisados os resultados obtidos em seis unidades de trabalho do Operador Logístico, sendo três unidades onde o método foi implantado e três onde não foi. Estes resultados obtidos foram analisados através de alguns KPI escolhidos que, por ser padrão do Operador Logístico, existem também nas unidades de trabalho onde o Sistema de Auditoria não foi implantado. Foi feita, então, uma análise cruzada dos KPI, em um período de 5 anos, e os resultados comparados de duas formas: primeiro foi verificada a evolução dos KPI nas unidades de trabalho onde o sistema de auditorias foi implantado, para se saber se houve melhoria dos processos após a implantação do procedimento e, segundo, foi feita a comparação da evolução dos KPI entre os dois grupos de estudo (unidades onde o sistema foi implantado com aquelas onde não foi), para se verificar qual foi o impacto da implantação do sistema de auditorias. Ao final deste artigo são apresentadas conclusões e recomendações para aprimoramento do sistema de auditorias, dentro da filosofia de melhoria contínua praticada pelo operador logístico foco deste estudo.

José Carvalho de Ávila Jacintho
Engenheiro Mecânico pela Unesp, pós-graduado em Análise de Sistemas pela Fecap, MBA Executivo Internacional pela USP, mestrando em Engenharia Logística e membro do LALT da FEC Unicamp. Foi gerente de Logística de várias unidades da Magneti Marelli. Atualmente é diretor-técnico-operacional da LSI Logística (Grupo MANSERV) jose.jacintho@lsilogistica.com.br



Orlando Fontes Lima Jr.
Engenheiro Naval, livre docente e professor associado da FEC Unicamp. Foi professor da Escola Politécnica da USP e prefeito da Unicamp. Presidente da ANPET – Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes. Coordenador do LALT – Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes. oflimaj@fec.unicamp.br



Nos últimos anos, tem-se observado a ocorrência de três fatores que influenciam as atividades empresariais.

O primeiro deles é a necessidade das empresas se concentrarem em suas atividades-fim, visando ao aumento de sua competitividade, levando-as a terceirizarem suas atividades-meio, dentre elas os serviços logísticos. Este fenômeno levou ao surgimento de inúmeros Operadores Logísticos. As empresas tomadoras de serviços, devido à forte concorrência em seus mercados, têm aumentado seu nível de exigência em relação aos serviços prestados por seus fornecedores. Assim, sabemos que, com o passar do tempo, somente sobreviverão os Operadores Logísticos mais competentes, o que lhes torna imperativo a busca pela eficiência e eficácia em seus processos.

O segundo fator é o crescente interesse das empresas no bom desempenho das atividades logísticas devido, por um lado, à importância da logística como diferencial de marketing ao se dedicar à sua missão de atender bem aos clientes através da disponibilização do produto certo, no local certo e no tempo certo e, por outro lado, devido à necessidade das empresas realizarem uma boa administração dos seus custos, dentre os quais os custos logísticos, cuja participação no custo total dos produtos tem aumentado nos últimos anos, efeito este causado, principalmente, por:

- Custo de Transportes: devido ao fenômeno da globalização, que é caracterizado pelo maior intercâmbio comercial entre as nações, ou as regiões de um país, significando maiores distâncias a serem percorridas pelos produtos, e também aos crescentes aumentos dos preços dos combustíveis no mercado mundial.
- Custo do Capital, principalmente no Brasil, cuja política econômica governamental tem se caracterizado pela manutenção de taxas de juros ainda altas. Esta situação tem levado as empresas a se preocuparem em manter o seu capital investido em ativos em níveis baixos, sejam estes ativos equipamentos (como caminhões e empilhadeiras), estoques de materiais ou prédios e instalações para armazenagem.

O terceiro fator é a constatação de que, se o conceito

de qualidade total era um diferencial de competitividade das empresas, tanto de manufatura quanto de prestação de serviços, nos anos finais do século XX, agora, nos anos iniciais do século XXI, deverá ser uma premissa para as empresas que queiram competir num mercado com concorrência cada vez mais acirrada e clientes cada vez mais exigentes.

Com a missão de melhorar, de forma contínua, os níveis de competitividade do Operador Logístico objeto deste estudo de caso, foi desenvolvido e implantado um Sistema de Auditoria Operacional Logística de forma a ser uma ferramenta prática e objetiva, para auxiliar o Operador Logístico na busca da excelência na prestação de seus serviços. Descrevendo de uma maneira mais detalhada, os objetivos deste trabalho foram os seguintes:

- Considerando-se que o aumento da competitividade depende da satisfação dos diversos “atores” envolvidos no cenário da prestação dos serviços, o sistema de auditoria deveria ser desenvolvido considerando os interesses destes “atores”, que são: clientes do operador logístico, interessados em que o serviço prestado seja de qualidade, realizado no prazo previsto e ao menor custo possível; funcionários do operador logístico, interessados em trabalhar num ambiente seguro, saudável, com bons equipamentos e, principalmente, com remuneração e benefícios justos e, preferencialmente, motivadores; proprietários do operador logístico, interessados em melhorar ou, pelo menos, manter suas margens de lucro, missão tão difícil num mercado cada vez mais competitivo; sociedade, representada, entre outros, pelo governo, interessado em que as atividades econômicas prosperem para o desenvolvimento nacional, aumento da arrecadação de impostos e geração de empregos, porém, com os menores custos possíveis aos cofres públicos, via INSS, com problemas de acidentes e doenças do trabalho, além de um menor impacto negativo possível no meio ambiente.
- Implantar este Sistema de Auditoria Operacional, em um ambiente real, do Operador Logístico, em um grupo formado por algumas de suas Unidades de

Trabalho, e verificar, com o passar do tempo, se a implantação deste Sistema de Auditoria Operacional Logística conduziu aos resultados esperados de aumento da satisfação dos "atores" descritos, envolvidos no processo. Este aumento de satisfação deveria ser medido por Indicadores Chave de Desempenho (KPI) adequadamente escolhidos.

- Verificar, em um segundo grupo, formado por outras unidades de trabalho do Operador Logístico, nas quais o Sistema de Auditoria Operacional não foi implantado, se houve melhoria na satisfação dos mesmos "atores", medida através dos mesmos KPI utilizados nas unidades de trabalho do primeiro grupo. Foi feita uma comparação do desempenho médio entre as unidades de trabalho dos dois grupos.

É importante mencionar que o Sistema de Auditoria Operacional desenvolvido para o Operador Logístico, objeto deste estudo, pode ser aplicado em operações de logística interna, terceirizadas ou não, devido: à universalidade das premissas teóricas utilizadas; ao fato dos temas a serem verificados na auditoria se aplicarem a qualquer operação de logística interna; e também por serem os KPI, das cinco famílias propostas por Falconi Campos (2004), de ampla utilização em praticamente qualquer operação logística.

O Caso Estudado

O cenário de aplicação da pesquisa foi um Operador Logístico, com sede na grande São Paulo, pertencente a um grupo empresarial brasileiro dedicado ao setor de prestação de serviços. Este Operador Logístico possui, atualmente, aproximadamente 4.500 colaboradores, 400 equipamentos de movimentação e transporte de materiais e 30 clientes, prestando seus serviços em mais de 50 diferentes sites, denominados pela empresa como Unidades de Trabalho (UT), localizadas em diversos estados brasileiros. O foco principal deste Operador Logístico está na logística interna, ou seja, a movimentação, armazenagem e manuseio de materiais dentro das UTs.

Os clientes deste Operador Logístico são empresas do ramo industrial, de médio e grande porte, de capital brasileiro ou estrangeiro, de diversos segmentos da economia, tais como petróleo e gás, automobilístico, eletrônico, alimentos e bebidas, higiene pessoal e gráfico-editorial. A atuação do Operador Logístico ocorre tanto em estabelecimentos fabris, como em armazéns

O Sistema de Auditoria Operacional desenvolvido para o Operador Logístico, objeto deste estudo, pode ser aplicado em operações de logística interna, terceirizadas ou não.

ou em centros de distribuição (CD).

A estrutura organizacional deste Operador Logístico, na linha direta da operação é formada por diretores, gerentes regionais e, nas UTs, coordenadores, encarregados de turno/setor e funcionários executantes. Além disso, existe o apoio técnico de dois setores: um de engenharia logística e outro de manutenção de equipamentos e veículos, ambos subordinados à diretoria. Na sede da empresa, está instalada a presidência, diretoria, setores comerciais e de apoio (recursos humanos,

contabilidade, finanças, marketing, suprimentos, tecnologia da informação e saúde, meio ambiente e segurança ocupacional).

Existe uma grande preocupação da diretoria do Operador Logístico de que o forte crescimento pelo qual a empresa tem passado nos últimos anos não signifique perda de qualificação técnica dos funcionários, insuficiência na capacidade de gestão dos níveis de supervisão, aumento das jornadas de trabalho (excesso de realização de horas extraordinárias), falta de tempo para planejamento da implantação de novos contratos ou programas e aumento dos índices de acidentes de trabalho, entre outros transtornos.

O problema, que foi objeto de estudos, foi o de se encontrar uma metodologia que garantisse, em primeira instância, a manutenção dos níveis de desempenho do Operador Logístico, mesmo com o rápido crescimento de suas operações e, em segunda instância, criasse uma cultura de aumento de seus níveis de desempenho. Este desempenho, que conforme já comentamos, garante a satisfação de todos os "atores" envolvidos no processo, pode ser medido por KPI, que se agrupam em famílias. Este Operador Logístico utiliza as cinco famílias de Indicadores (ou itens de controle) proposta por Falconi Campos (2004) que são: de Qualidade, Custo (monetário ou técnico), Atendimento (ou Entrega), Moral (ou de Motivação) e Segurança (do trabalho).

Assim, foi desenvolvido, para este Operador Logístico, um trabalho composto dos seguintes passos: desenvolvimento dos conceitos teóricos; definição dos pontos a serem verificados e melhorados; elaboração de um procedimento (ferramenta) para auditoria operacional; implantação da ferramenta e análise dos resultados alcançados. Será visto no item Metodologia (adiante) detalhes de cada um destes passos.

A ideia-chave para a elaboração do Procedimento de Auditoria Operacional Logística foi o de um sistema de

adição de valor ao invés do foco das tradicionais auditorias baseadas apenas no apontamento de não-conformidades dos processos auditados, como sugere O' Hanlon (2005).

O Assunto na Literatura

Visando a proposição de um Sistema de Auditoria Operacional consistente, bem como a correta avaliação de sua utilidade, foi estudada a literatura existente sobre os diversos temas relacionados ao assunto, iniciando-se com os conceitos referentes à Gestão de Serviços, setor da economia no qual se enquadram as atividades de Operador Logístico, passando-se aos temas relacionados aos conceitos de Qualidade Total, Gerenciamento da Rotina de Trabalho e de Estudos de Caso. Na sequência, abordaremos estes temas com mais detalhes.

A Gestão de Serviços

A importância do setor de serviços na economia tem sido crescente nos últimos anos. Podemos dizer que estamos vivendo a "Era dos Serviços". Segundo Corrêa & Caon (2002), "O Setor de Serviços, além de ser responsável pela maior parcela do PIB (Produto Interno Bruto) mundial, apresenta-se, talvez, como a parcela mais dinâmica da economia, pois sua participação no PIB e o número de empregos no setor crescem a taxas mais elevadas do que dos demais setores econômicos". Ainda, segundo estes autores, as atividades de serviço exercem um importante papel no desempenho de outros setores da economia, principalmente o industrial, que pode ser sumarizado em três categorias:

- **Papel de apoio à criação de diferencial competitivo:** as atividades de serviços prestados ao cliente por empresas de manufatura, como, por exemplo, distribuição e logística reversa, têm atuado para diferenciar o "pacote de valor" que estas empresas oferecem ao mercado, gerando a elas um diferencial competitivo.
- **Papel de suporte às atividades de manufatura:** muitas funções dentro das empresas de manufatura são, na verdade, operações de serviços (como manutenção e logística interna, entre outros).
- **Papel de geradores de lucro:** muitas atividades de serviços de empresas de manufatura podem desenvolver-se a um ponto tal que ultrapassem a mera função de apoio, passando a constituir "centros de lucro" das empresas, que passam a vender serviços, tais como manutenção, consultoria ou softwares.

A qualidade total em serviços engloba os vários "atores" envolvidos no processo da prestação de serviços. Assim, uma empresa deve satisfazer necessidades, resolver problemas e fornecer benefícios a todos que com ela interagem".

Apesar da crescente importância do setor de serviços, conforme exposto, tem-se notado que, embora alguma mudança já esteja ocorrendo, neste setor ainda não são aplicados, com a mesma ênfase, os conceitos e técnicas de administração, utilizados pelas empresas do setor industrial. Temos, portanto, boas oportunidades de desenvolvimento deste setor; para que não se corra o risco de ter a economia dominada por atividades pouco produtivas e vulneráveis à competição internacional.

A Qualidade Total em Serviços

Segundo Albrecht (1992 apud Las Casas, 2004), "proporcionar qualidade total em serviços é uma situação na qual uma organização fornece qualidade e serviços superiores a seus clientes, proprietários e funcionários". Portanto, o que se percebe com esta definição é que não se limita apenas aos clientes externos", ou seja, a qualidade total em serviços engloba os vários "atores" envolvidos no processo da prestação de serviços, conforme definido anteriormente. Assim, segundo estes autores, "uma empresa deve satisfazer necessidades, resolver problemas e fornecer benefícios a todos que com ela interagem".

A série de normas ISO 9000

De acordo com Mello et al (2002), "A série de normas ISO 9000 é um conjunto de normas e diretrizes internacionais para sistemas de gestão da qualidade. Desde sua primeira publicação em 1987, ela tem obtido reputação mundial como a base para o estabelecimento de sistemas de gestão da qualidade. A vasta maioria de normas ISO é altamente específica para um produto, material ou processo particular. Contudo, a norma ISO 9000 é conhecida como norma genérica de sistema de gestão, podendo ser aplicada a qualquer tipo de organização, de qualquer tamanho, fabricante de qualquer produto, ou se for prestadora de serviços, em qualquer setor de atividade ou meio de negócio, independentemente de ser uma empresa pública ou privada".

No ano 2000 a família de normas ISO passou por uma modificação com a finalidade de simplificação, mas também de alterar algumas de suas diretrizes para atender às modernas abordagens de gestão, ficando com a seguinte configuração:

- ISO 9000 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário: descreve os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e estabelece a

terminologia para estes sistemas.

- ISO 9001 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos: especifica requisitos para um sistema de gestão da qualidade, onde uma organização precisa demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam aos requisitos do cliente e aos requisitos regulamentares aplicáveis, e objetiva aumentar a satisfação do cliente.
- ISO 9004 – Sistemas de Gestão da Qualidade – Diretrizes para Melhoria de Desempenho: fornece diretrizes que consideram tanto a eficácia quanto a eficiência do sistema de gestão da qualidade, tendo como objetivo melhorar o desempenho da organização e a satisfação do cliente e das outras partes interessadas.
- ISO 19011 – Diretrizes para Auditoria de Sistemas de Gestão da Qualidade e/ou Ambiental: fornece orientação sobre os princípios de auditoria, a gestão de programas de auditoria, a realização de auditorias de sistemas de gestão, assim como sobre a competência e a avaliação de auditores.

Juntas, elas formam um conjunto coerente de normas sobre sistema de gestão da qualidade, facilitando a compreensão mútua no comércio nacional e internacional. No Brasil, as normas da família ISO são editadas sob a responsabilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sendo equivalentes às normas internacionais originais, recebendo o prefixo NBR (de Norma Brasileira).

Segundo a ABNT NBR ISO 9000 (2000), para conduzir e operar com sucesso uma organização é necessário dirigi-la e controlá-la de maneira transparente e sistemática. O sucesso pode resultar da implementação e manutenção de um sistema de gestão concebido para melhorar continuamente o desempenho, levando em consideração, ao mesmo tempo, as necessidades de todas as partes interessadas. A administração de uma organização contempla a gestão da qualidade entre outras disciplinas de gestão.

Oito princípios de gestão da qualidade foram identificados pela ABNT NBR ISO 9000 (2000), os quais podem ser usados pela Alta Direção para conduzir a organização à melhoria do seu desempenho, a seguir descritos e comentados, quanto à sua aplicação e benefícios, por Mello et al (2002).

- Foco no Cliente: as organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam às

O sistema de Auditoria Operacional, proposto para o Operador Logístico objeto deste trabalho de pesquisa, procurou contemplar os oito princípios bem como os cuidados referentes à documentação.

necessidades atuais e futuras do cliente, a seus requisitos e procurem exceder suas expectativas.

- Liderança: líderes estabelecem a unidade de propósitos e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno, no qual as pessoas possam estar totalmente envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização.
 - Envolvimento das Pessoas: pessoas de todos os níveis são a essência de uma organização e seu total envolvimento possibilita que suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização.
 - Abordagem de Processo: um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo.
 - Abordagem Sistêmica para a Gestão: identificar, compreender e gerenciar os processos inter-relacionados como um sistema contribui para a eficácia e a eficiência da organização no sentido de esta atingir seus objetivos.
 - Melhoria Contínua: a melhoria contínua do desempenho global da organização deve ser um objetivo permanente, para aumentar a satisfação do cliente e de outras partes interessadas (os "atores" já citados).
 - Abordagem Factual para a Tomada de Decisão: decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações.
 - Benefícios Mútuos nas Relações com os Fornecedores: uma organização e seus fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambos em agregar valor.
- Outro ponto importante num sistema de gestão da qualidade é a documentação, porque permite a comunicação do propósito e a consistência da ação. De acordo com a ABNT NBR ISO 9000 (2000), seu uso contribui para: atingir a conformidade com os requisitos do cliente e a melhoria da qualidade; prover treinamento apropriado; assegurar a rastreabilidade e a "repetibilidade"; prover evidência objetiva e avaliar a eficácia e a contínua adequação do sistema de gestão da qualidade. Convém que a geração da documentação não seja um fim em si mesmo, mas uma atividade que agregue valor.
- O sistema de Auditoria Operacional, proposto para o Operador Logístico objeto deste trabalho de pesquisa, procurou contemplar os oito princípios bem como os cuidados referentes à documentação, que foram expostos.

Auditorias de Sistemas de Gestão

A seguir, são descritos alguns pontos importantes definidos pela ABNT NBR ISO 9000 (2000):

- Em processos de avaliação do sistema de gestão da qualidade convém que sejam formuladas quatro questões básicas em relação a cada processo: O processo está identificado e apropriadamente definido? As responsabilidades estão atribuídas? Os procedimentos estão implementados e mantidos? O processo é eficaz em alcançar os resultados requeridos? As repostas a essas perguntas podem determinar o resultado da avaliação, que pode variar no escopo e compreender uma série de atividades, tais como: auditoria, análise crítica do sistema de gestão da qualidade e autoavaliações.
- Auditorias de sistemas de gestão da qualidade são usadas para determinar em que grau os requisitos do sistema foram atendidos, para avaliar a eficácia do sistema e para identificar oportunidades de melhoria. Auditorias de primeira parte são realizadas pela própria organização ou em seu nome, para propósitos internos. Auditorias de segunda parte são realizadas pelos clientes da organização, ou por outras pessoas em nome do cliente. Auditorias de terceira parte são realizadas por organizações externas independentes, normalmente credenciadas, que fornecem certificações ou registros de conformidade com requisitos, tais como aqueles da ABNT NBR ISO 9001 (2000).
- A análise crítica de sistemas de gestão da qualidade é uma das atribuições da Alta Direção e consiste na avaliação sistemática sobre a pertinência, adequação, eficácia e eficiência do sistema, no que diz respeito à política e aos objetivos da qualidade. Esta análise pode incluir considerações sobre a necessidade de adaptações na política e nos objetivos da qualidade para atender as expectativas das partes interessadas e inclui também a determinação de se tomar ações corretivas.
- A autoavaliação é uma análise crítica das atividades e dos resultados da organização comparados com o sistema de gestão da qualidade ou um modelo de excelência, fornecendo uma visão geral do desempenho da organização e da maturidade de seu sistema de gestão, ajudando a identificar áreas que requerem melhorias.
- Sobre auditoria interna, objeto deste estudo de caso,

Auditar é muito mais do que apenas ficar examinando documentos e registros. Os auditores necessitam se certificar de que as pessoas da organização têm claras responsabilidades e reais níveis de autoridade.

a norma ABNT NBR ISO 9004 (2000) estabelece que:

- Convém que a Alta Direção assegure o estabelecimento de um processo eficaz e eficiente de auditorias internas para avaliar os pontos fortes e fracos do sistema de gestão da qualidade. O processo de auditoria fornece uma ferramenta independente para demonstrar, por meio da obtenção de evidências objetivas, que os requisitos existentes estão sendo atendidos, visto que ele avalia o desempenho da organização.

- É importante que a direção assegure que ações de melhoria sejam tomadas em resposta aos resultados das auditorias internas.

Convém que o planejamento destas auditorias seja flexível para permitir modificações com ênfase em constatações e evidências objetivas obtidas durante a auditoria. É conveniente que, no desenvolvimento dos planos das auditorias internas, sejam considerados dados de entrada pertinentes das áreas a serem auditadas e de outras partes interessadas.

- Exemplos de assuntos a serem considerados pelas auditorias internas incluem: implementação eficiente e eficaz dos processos; oportunidades para melhoria contínua; capacidade de processos; uso eficaz e eficiente dos recursos; resultados e expectativas relativas ao desempenho de processos; adequação e precisão de medidas de desempenho; atividades de melhoria e relacionamento com as partes interessadas.
- Os relatórios de auditorias internas, algumas vezes, incluem evidências da excelência do desempenho para subsidiar oportunidades de reconhecimento pela direção e motivação de pessoas.

Auditar é muito mais do que apenas ficar examinando documentos e registros. Os auditores necessitam se certificar de que as pessoas da organização têm claras responsabilidades e reais níveis de autoridade, não apenas no papel. A gerência deve ter a confiança de que os requisitos do processo e da legislação estão sendo atendidos, assim como as necessidades e expectativas de outras partes interessadas.

Em sua introdução, a norma ABNT NBR ISO 19011 estabelece que "embora esta norma seja aplicável às auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiental, o usuário pode considerar a adaptação ou extensão da orientação aqui fornecida para aplicação em outros tipos de auditorias, incluindo auditorias em outros sistemas de gestão". Neste estudo de caso, a

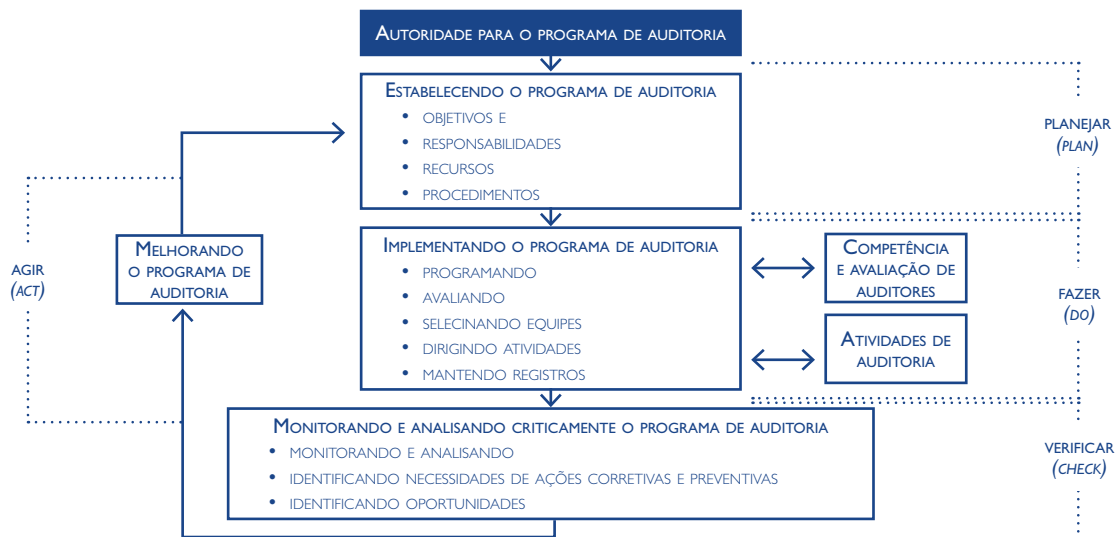


Figura 1. Ilustração do fluxo do processo de gestão de um programa de auditoria (norma ABNT NBR ISO 19011, 2002).

orientação desta norma foi adaptada para aplicação em auditoria de um sistema operacional de um Prestador de Serviços Logísticos.

Segundo a norma ABNT NBR ISO 19011 a auditoria é caracterizada pela confiança em alguns princípios cuja aderência aos mesmos é um pré-requisito para se fornecer conclusões de auditoria que sejam relevantes e suficientes, e também para permitir que auditores que trabalhem independentemente entre si cheguem a conclusões semelhantes em circunstâncias semelhantes. Os princípios relacionados a auditores ou a auditoria, por

definição independente e sistemática, são: conduta ética (integridade, confidencialidade e descrição), apresentação justa (reportar com veracidade e exatidão), devido cuidado profissional (diligência e competência), independência (liberdade e imparcialidade) e abordagem baseada em evidências verificáveis (amostras).

Gerenciamento de um programa de auditoria

Um programa de auditoria deve incluir todas as atividades necessárias para definir, planejar e organizar a quantidade de auditorias a serem realizadas e para fornecer os recursos para conduzi-las eficaz e eficientemente dentro do período de tempo especificado. Deve estabelecer também procedimentos para realizar as auditorias previstas. A norma ABNT NBR ISO 19011 sugere que a alta direção da organização conceda a autoridade para gerenciar o programa de auditoria e que aqueles designados com esta responsabilidade:

- Estabeleçam, implementem, monitorem, analisem criticamente e melhorem o programa de auditoria.
- Identifiquem os recursos necessários e assegurem que eles sejam providos.

A figura 1 ilustra o fluxo do processo de gestão de um programa de auditoria, conforme a referida norma. As Ações Plan, Do, Check e Act, mencionadas nesta figura, serão definidas com mais detalhes, adiante.

O Gerenciamento Rotineiro dos Processos

De acordo com Bowersox & Closs (2008), "numerosas pesquisas identificaram alta correlação entre níveis superiores de desempenho e o desenvolvimento e uso de sofisticados métodos de avaliação ou de capacitações voltadas para a mensuração de desempenho". Segun-

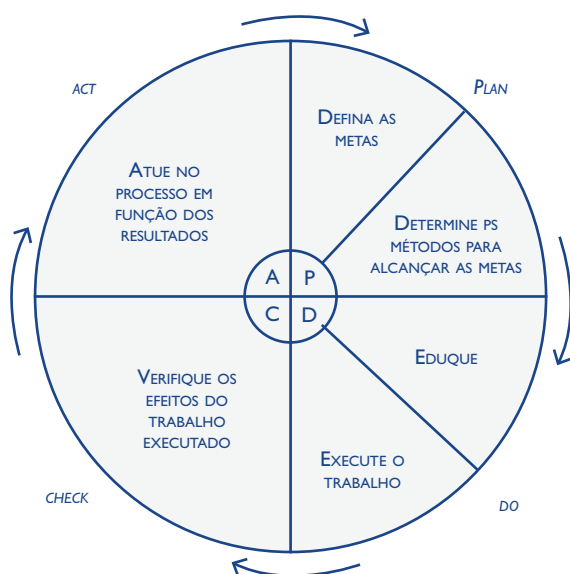


Figura 2. PDCA – Método de Gerenciamento de Processos (Falconi Campos, 2004).

do a consultoria A. T. Kearney (1985 apud Bowersox & Closs, 2008) "empresas empenhadas numa avaliação de desempenho abrangente obtinham melhorias na produtividade geral entre 14 e 22%". Prosseguem os autores: "As novas pesquisas continuam a sustentar a tese de que empresas de vanguarda possuem um comprometimento quase compulsivo com relação à mensuração de desempenho". Estas empresas fazem um gerenciamento rotineiro e constante dos seus processos.

Processo de melhoria contínua de Produtividade e Qualidade

Segundo Fitzsimmons & Fitzsimmons (2005) a abordagem de Deming relativa à qualidade enfatiza que verificar ou inspecionar a qualidade é apenas um estágio do processo de sua melhoria. Esta abordagem, representada por um ciclo, consiste em quatro passos: Planejar; Executar; Verificar e Agir. A figura 2 mostra a roda de Deming, que na verdade é um ciclo repetitivo, também conhecido como Ciclo PDCA (Plan, Do, Check e Act), com melhorias em produtividade e qualidade resultando de voltas incrementais contínuas da roda. Este ciclo representa o princípio da melhoria contínua e, se bem executado, quando o processo for submetido a uma auditoria, esta simplesmente confirmará que o processo está sendo eficiente e eficaz. A própria auditoria é uma forma de verificação (Check) do processo.

As ferramentas da qualidade

Equipes de gestão de processos, que atuam na melhoria da qualidade e produtividade, usam muitas ferramentas de apoio, notadamente nas fases de Verificação e Ação do ciclo PDCA, que ajudam na análise de dados e proporcionam uma fundamentação para a tomada de decisões. Fitzsimmons & Fitzsimmons (2005) propõem as oito seguintes ferramentas da qualidade, úteis para este fim: planilha de controle, cartas de controle, histograma, gráfico de pareto, fluxograma, diagrama de causa e efeito, diagrama de dispersão e gráfico de controle.

Planejamento e Métodos para Estudos de Casos

Segundo Yin (2005), uma das cinco técnicas analíticas específicas para a análise das evidências de estudos de casos é a chamada "Síntese de Casos Cruzados", que se aplica especificamente à análise de casos múltiplos. A técnica é especialmente importante se o estudo de caso consistir, pelo menos, dois casos.

Provavelmente, segundo o autor, a análise é mais fácil e as constatações são mais fortes do que ter apenas um caso único. Ter mais do que dois casos poderia reforçar ainda mais as descobertas. Para que se tenha uma análise mais clara dos resultados é aconselhável que se criem

tabelas de palavras que exibem os dados provenientes dos casos individuais de acordo com a mesma estrutura uniforme.

Metodologia Utilizada

Conforme comentado anteriormente no tópico 2, os passos desenvolvidos no projeto de definição do Sistema de Auditoria Operacional, objeto deste trabalho, foram os seguintes: levantamento da visão dos técnicos do setor; revisão bibliográfica para desenvolvimento dos conceitos teóricos; definição dos processos a serem verificados e melhorados; elaboração da ferramenta para a auditoria operacional (composto de questionário base, procedimento e guia de orientação); validação do piloto; implantação da ferramenta; análise dos resultados alcançados (visualizados através dos KPI) e análise comparativa (cruzada) dos dados (comparação com outras UT do Operador Logístico). A figura 3 apresenta um fluxograma da metodologia utilizada. A seguir são informados detalhes relevantes destas etapas.

Foi elaborada uma pesquisa bibliográfica sobre conceitos de logística, conceitos de gestão de serviços, sistemas de gestão da qualidade, sistemas de gerenciamento de processos, normas da qualidade, conceitos sobre auditorias e metodologias de estudo de casos, conforme pode ser visto no tópico 3 deste artigo, com o objetivo de se formar um referencial teórico para se definir o conteúdo e a forma do procedimento de auditoria operacional, como aplicá-lo, como interpretar os resultados e como garantir a ocorrência da melhoria contínua.

Desenvolvimento do procedimento de auditoria operacional logística

Questionário-base: utilizando-se a técnica de brainstorm, foi elaborado um questionário, dividido em assuntos, com inúmeros pontos a serem verificados na auditoria. Cada assunto refere-se a um dos 10 seguintes processos operacionais, diretos e indiretos, fundamentais para a eficiência e eficácia das operações, conforme pesquisado na literatura especializada. Ao todo foram elaboradas 370 questões, referentes a 79 temas.

1. Pessoas: estrutura e controle (11 temas – 42 questões) e treinamento (11 temas – 51 questões).
2. Equipamentos: movimentação e armazenagem de materiais (12 temas – 54 questões).
3. Controle de processos: operacionais diretos (8 temas – 39 questões).
4. Segurança e saúde ocupacional: SSO (13 temas – 56 questões).
5. Engenharia logística: melhoria e processos (5 temas – 28 questões).
6. Relacionamento com o cliente: operacional e comer-

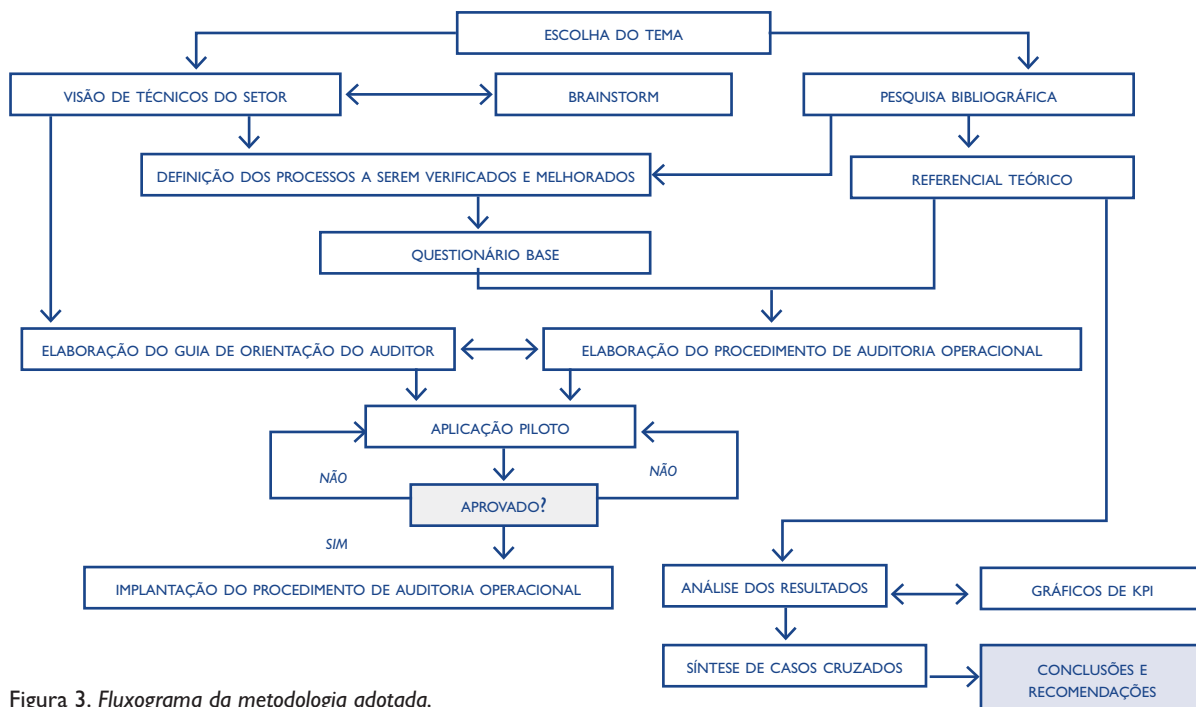


Figura 3. Fluxograma da metodologia adotada.

- cial (4 temas – 23 questões).
7. Contrato com fornecedores: de insumos diretos à operação (3 temas – 15 questões).
 8. Análise crítica de resultados: operacionais e financeiros (5 temas – 24 questões).
 9. Meio ambiente: no âmbito operacional (2 temas – 9 questões).
 10. Organização e limpeza: áreas operacionais, oficinas e escritórios (5 temas – 29 questões).

Procedimento de Auditoria Informatizado: o passo seguinte foi a elaboração do procedimento, baseado nas perguntas levantadas no questionário, com critérios de pontuação unificados e coerentes entre as perguntas similares dos diversos grupos de assuntos do questionário, sendo feitas algumas simplificações e ajustes. As principais características do procedimento foram:

- Os temas e questões foram desenvolvidos para serem respondidos no ambiente operacional, pelo cliente e pelos responsáveis, do Operador Logístico, na gestão, direta (coordenador da UT) e indireta (gerente regional) e também para que o auditor pudesse verificar in loco a real situação de cada tema do questionário.
- Foram montadas planilhas integradas em um arquivo eletrônico Microsoft Excel, no qual pode ser gerado o relatório de auditoria, com as seguintes partes:
 - Capa: com os dados da UT, cliente e localização.
 - Índice: com as páginas das diversas partes do

relatório de auditoria.

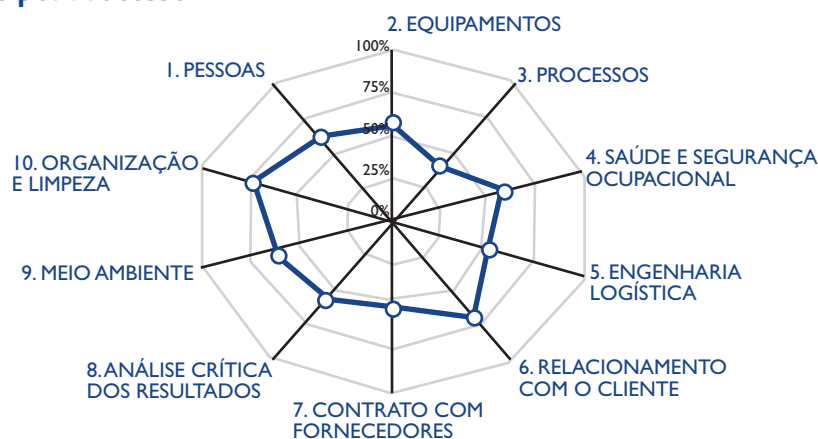
- Objetivo da Auditoria: quais os problemas que a mesma busca diagnosticar para resolver.
- Escopo do Contrato: quais os serviços prestados ao cliente naquela UT.
- Organograma da UT: coordenador, supervisores, encarregados e executantes.
- Entrevista com representante do cliente: visão geral do cliente quanto ao serviço prestado.
- Diagnóstico dos processos: quadros com respostas às questões da auditoria, divididos nos 10 processos propostos no item Questionário, apresentado anteriormente neste tópico 4; conforme as respostas são digitadas, baseado no Guia de orientação do auditor (mencionado a seguir), a planilha gera as pontuações percentuais da auditoria.
- Pontuação Geral: tabela e gráfico do tipo "radar" com as pontuações percentuais dos 10 processos da auditoria e a pontuação geral, com indicação visual da classificação e cores; vide exemplo na figura 4.
- Comentários Gerais: sobre a auditoria, o contrato, o cliente, os problemas etc.
- Ações imediatas: plano de ações a ser usado no caso de problemas que necessitem solução emergencial.
- Plano de Ações: plano de ações geral do tipo

PROCESSO SUBPROCESSO	PONTUAÇÃO				CONDIÇÃO ATUAL
	MIN.	MAX.	REAL	%	
1. PESSOAS	22	88	51	58%	REGULAR
1.1 ESTRUTURA E CONTROLE	10	40	39	98%	ÓTIMO
1.2 EDUCAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE PESSOAS	12	48	12	25%	PÉSSIMO
2. EQUIPAMENTOS	12	48	26	54%	REGULAR
3. PROCESSOS	11	44	18	41%	RUIM
4. SAÚDE E SEGURANÇA OPERACIONAL	12	48	27	56%	REGULAR
5. ENGENHARIA LOGÍSTICA	5	20	10	50%	REGULAR
6. RELACIONAMENTO COM O CLIENTE	4	16	11	69%	REGULAR
7. CONTRATO COM FORNECEDORES	3	12	6	50%	REGULAR
8. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS DO CONTRATO	7	28	16	57%	REGULAR
9. MEIO AMBIENTE	2	8	5	63%	REGULAR
10. ORGANIZAÇÃO E LIMPEZA	5	20	14	70%	BOM
AVALIAÇÃO GERAL FINAL	83	332	184	55%	REGULAR

LEGENDA		
PONTOS	CLASSIF.	COR
91 A 100	ÓTIMO	Verde
71 A 90	BOM	Verde Claro
51 A 70	REGULAR	Amarelo
31 A 50	RUIM	Vermelho
0 A 30	PÉSSIMO	Vermelho Escuro

Figura 4. Exemplo de tabela e gráfico do tipo “radar” com pontuação de Auditoria Operacional Logística.

Atendimento por Processo



4W-1H (o Que, Quem, Quando, Porque e Como) com todos os problemas verificados na auditoria, porque e como resolvê-los, responsáveis e prazos.

- Oportunidades: possibilidades de melhoria e ampliação do contrato, visualizadas na auditoria.
- Foram escolhidos auditores com grande conhecimento operacional, para que pudessem julgar de maneira correta cada ponto a ser verificado.
- As auditorias foram feitas de maneira construtiva e

didática, ao invés de punitiva, ou seja, a sua finalidade era de ajudar os gestores operacionais a enxergarem os pontos fracos dos seus processos e melhorá-los.

Guia de orientação do auditor: foi elaborado para orientar o auditor a responder ao questionário, com uma correlação entre situação verificada in loco para cada item sequencial e pontuação obtida no item sequencial, de tal forma que um determinado processo, numa UT, obtivesse a mesma pontuação se auditado por pessoas diferentes.

Implantação do procedimento de auditoria operacional logística

Aplicação de auditoria piloto: foi feito um teste-piloto de aplicação do procedimento para se verificar a consistência do mesmo, checar as dúvidas e dificuldades dos usuários, levantar o tempo a ser utilizado nas auditorias e fazer os ajustes necessários.

Implantação do procedimento de auditoria: após a aprovação final do piloto, foram escolhidas três UTs do Operador Logístico para a implantação do procedimento, levando-se em conta os seguintes critérios de escolha, não necessariamente nesta ordem:

- Tamanho da UT: baseado no seu faturamento mensal.
- Nível de problemas apresentado pela UT: baseado nos KPIs, reclamações do cliente, baixa lucratividade operacional, conhecimento de casos ocorridos ou solicitação dos gestores.
- Importância estratégica do cliente do Operador Logístico: definida pela direção do Operador Logístico em conjunto com o seu setor comercial.

Foi tomado o cuidado de se obter dos gestores operacionais do Operador Logístico (coordenador da UT e gerente regional) o entendimento do conceito da Auditoria Operacional como uma ferramenta de melhoria contínua para aumento da competitividade da empresa, visando obter o comprometimento dos mesmos para o sucesso do projeto.

Análise dos resultados da auditoria: feitas as auditorias, foram elaborados os planos de ação para a correção dos pontos falhos e estimulado o uso das ferramentas da qualidade, sugeridas pela literatura, para levantamento de dados, análise e solução dos problemas apontados. Estes Planos de Ação foram acompanhados periodicamente pelos gestores operacionais até a solução completa de todos os problemas.

Nesta fase, também, foram escolhidos os KPI pertencentes às cinco famílias de indicadores sugeridas por Falconi Campos (2004), a saber: qualidade, custos, atendimento, moral e segurança. A finalidade dos KPIs é o acompanhamento frequente dos processos. A frequência sugerida é mensal e, em casos mais críticos, diariamente ou até por turno de trabalho, se for necessário.

Foi definido que as auditorias deviam ser repetidas periodicamente para se acompanhar o progresso da UT, isto é, o procedimento deve ser utilizado de forma sistemática.

Estudo comparativo entre os casos de aplicação

O último passo do estudo de caso foi o uso de uma Síntese de Dados Cruzados para se tirar as conclusões do estudo. Para tanto, além das três UTs do Operador

Logístico (primeiro grupo), nas quais foram implantados o procedimento de Auditoria Operacional Logística, foram também escolhidas outras três UTs (segundo grupo), nas quais o procedimento de Auditoria Operacional não foi implantado, mas os KPI sim (análogos aos das UT do primeiro grupo).

A síntese de dados cruzados foi então realizada da seguinte maneira:

- Primeiramente fez-se uma comparação horizontal: observou-se a evolução dos KPI de uma determinada UT, do primeiro grupo, ao longo do tempo para se verificar se a implantação do procedimento sistematizado de Auditoria Operacional teve influência positiva no desempenho da UT, refletido na melhoria dos KPIs de desempenho escolhidos.
- Em segundo lugar, fez-se uma comparação vertical: consistiu em se verificar se existem diferenças significativas de comportamento dos KPI de desempenho nas UTs do segundo grupo, nas quais não foi implantado o procedimento de Auditoria Operacional.

Resultados Esperados: esperava-se, como resultado deste trabalho, que a implantação do procedimento de Auditoria Operacional Logística promovesse diferenças positivas e significativas para o desempenho das UTs nas quais esta ferramenta foi implantada, incentivando a disseminação do uso do procedimento para todas as UTs do Operador Logístico e aumentando, com isso, a sua competitividade, através do aumento da eficiência e eficácia dos processos que levam à satisfação de todos os "atores" envolvidos no processo. O que realmente ocorreu será visto a seguir.

Aplicação Prática

Foi aplicado o procedimento de Auditoria Operacional Logística, descrito no tópico 4, em três UTs do Operador Logístico (grupo A), abaixo descritas, com as respectivas regiões brasileiras, onde se localizam:

(A.1) Centro de Distribuição de Alimentos – Interior de São Paulo.

(A.2) Indústria Papel – Grande São Paulo.

(A.3) Centro de Distribuição de Autopeças – Interior de São Paulo.

Para efeito de comparação dos resultados da Auditoria Operacional, através dos KPIs, foram escolhidas outras três UTs do Operador Logístico (grupo N), onde o procedimento de Auditoria Operacional não foi aplicado, abaixo descritas, com as suas respectivas localizações:

(N.1) Indústria de Autopeças – Grande São Paulo.

(N.2) Indústria de Eletrodomésticos – Nordeste.

(N.3) Indústria de Autopeças – Minas Gerais.

Indicadores-chave de Desempenho (KPI)

O desempenho das seis UT, integrantes deste estudo, foi medido por KPI das cinco famílias propostas por Falconi Campos (2004), conforme descrito anteriormente, no tópico 3, a saber: Segurança (S); Moral (M); Atendimento (A); Qualidade; (Q) e Custo (C). O princípio de monitoramento do desempenho da operação expresso por estas famílias de KPI é o seguinte: uma equipe que trabalha com segurança (S) sem acidentes (e a queda de motivação, tempo e custos perdidos da equipe que eles acarretam), juntamente com o treinamento e atenção dados aos colaboradores, tem aumentada a sua moral (M). Isto se reflete num baixo absentismo e turnover, o que leva à redução da necessidade de horas extras, que aumenta a produtividade, promovendo um verdadeiro círculo virtuoso. Com isto, o atendimento (A) ao cliente melhora, devido a um melhor nível de serviço oferecido, e a qualidade (Q) da operação aumenta. Cliente bem atendido e satisfeito com a qualidade do serviço compra mais, penaliza menos com encargos e multas contratuais. Isto, juntamente com os baixos custos operacionais (C) obtidos com operação mais segura, com equipe mais motivada e produtiva conduz, do ponto de vista financeiro, a melhores resultados operacionais, ou seja, maior lucro.

Na sequência adiante, descrevemos, da letra "a" até "i", os nove KPIs que, dentre outros, são padrão do Operador Logístico sendo, portanto, medidos em todas as suas UTs. Os seis KPIs, escolhidos para análise neste estudo de caso, que dentre outros, são específicos de algumas UTs, são os descritos a seguir, da letra "j" até "o". A maioria destes KPI foi definida em conjunto com o cliente do Operador Logístico. A seguir descrevemos detalhes de cada KPI:

- a. Taxa de Frequência de Acidentes: quantidade de acidentes (com e sem afastamento) para cada 1.000.000 de horas-homem de exposição ao risco (HHER).
 - b. Taxa de Gravidade de Acidentes: quantidade de dias perdidos (com afastamentos) ou dias debitados para cada 1.000.000 de horas-homem de exposição ao risco (HHER). Para ocorrências mais graves, tais como perda de uma falange de um dedo, por exemplo, é debitado certo número de dias, conforme legislação.
 - c. Índice de Treinamento: relação entre horas dedicadas a treinamento realizadas no mês e horas totais da jornada de trabalho normal (sem horas extras) no mês.
 - d. Índice de Horas Extras: relação entre horas extraordinárias realizadas no mês e horas totais da jornada de trabalho normal (sem horas extras) no mês.
 - e. Índice de Absenteísmo: relação entre horas não trabalhadas (justificadas ou não) no mês e horas totais da jornada de trabalho normal (sem horas extras) no mês.
 - f. Turnover de substituição: relação entre quantidade de pessoas substituídas (demissões ou pedidos de demissão) no mês e a quantidade de pessoas no quadro de funcionários no início do mês; mede a rotatividade dos funcionários.
 - g. Índice de Satisfação do Cliente: quantidade de pontos obtidos na pesquisa de satisfação dos clientes (normalmente trimestral) em relação aos 100 pontos possíveis.
 - h. Índice de Produtividade: volumes movimentados na unidade de tempo, podendo ser expressa nas seguintes atividades:
 - (h1) Carregamento: quantidade média (no mês) de veículos expedidos por equipe (de 4 pessoas, sendo 1 operador de empilhadeira, 1 conferente e 2 auxiliares), por turno de trabalho.
 - (h2) Paletização: quantidade média mensal de fardos paletizados (para embarque) por hora-homem trabalhada (soma das horas normais e extras).
 - (h3) Embalagem: quantidade média mensal de peças embaladas (para embarque) por hora-homem trabalhada (soma das horas normais e extras).
 - (h4) Geral na operação: quantidade média mensal de produtos acabados produzidos pelo cliente por hora-homem trabalhada da equipe do Operador Logístico (soma das horas normais e extras).
- Nota: para efeito de comparação entre UT, foi utilizada a variação da produtividade prevista pelo Operador Logístico (Real/Objetivo).*
- i. Resultado Operacional: margem bruta da operação (sem os custos indiretos) retirada do relatório financeiro demonstrativo de resultados; para efeito de comparação entre UT, foi utilizada a variação do Resultado Operacional orçado pelo Operador Logístico (Real – Objetivo).
 - j. Nível de Serviço: relação entre a quantidade de veículos expedidos no prazo previsto e o total de veículos expedidos no mês.
 - k. Erro de Embarque: relação entre a quantidade de caixas embarcadas erradas para o cliente (a mais, a menos ou com itens diferentes do pedido) para cada 1.000.000 de caixas embarcadas no mês.
 - l. Tempo médio de carregamento: corresponde ao tempo médio mensal (em minutos) de carregamento de cada veículo na expedição.
 - m. Avaliação de housekeeping: quantidade de pontos obtidos em relação aos 100 pontos possíveis na avaliação mensal de organização e limpeza feita pelo cliente.

- n. Tempo aguardando processamento: quantidade média diária (apurada mensalmente) de dias que os produtos mais antigos estão aguardando processamento no CD (embalamento para expedição).
- o. Índice de quebra de empilhadeiras: relação entre horas (úteis) em que os equipamentos permaneceram parados por quebra e as horas úteis totais disponíveis no mês.

Resultados obtidos

Após a aprovação do piloto do procedimento de Auditoria Operacional Logística, foi implantado e consolidado, entre dezembro de 2008 e início de 2010, a versão definitiva do procedimento e seus desdobramentos, que incluem análise dos resultados da auditoria, definição de ações para solução dos problemas, planejamento e a implantação das ações corretivas, bem como as auditorias posteriores para acompanhamento dos resultados das ações planejadas.

Para se verificar se o procedimento de auditoria estava atingindo seus objetivos de promover melhorias, adicionando valor a todos os “atores” interessados no processo, conforme já mencionado anteriormente, foram levantados e acompanhados os KPIs, padrões e específicos, do período de 5 anos, de 2007 a 2011 (até maio), mostrando, assim, uma visão anterior, durante e após a execução das auditorias das três UTs do grupo A (onde foi Aplicado o procedimento). Para cada KPI foi traçada a linha de tendência da série de dados do período analisado, utilizando-se, para tanto, o recurso gráfico de “tendência linear” do Microsoft Excel.

Devido à impossibilidade de espaço para se apresentar, neste artigo, a evolução de todos os KPIs, das três UTs onde o procedimento foi aplicado (grupo A), mostraremos como exemplo, na figura 5, a evolução dos KPIs da UT Centro de Distribuição de Alimentos – Interior de São Paulo (referência A.1).

Os nove KPIs padrões desta UT são apresentados em gráficos com moldura branca ou amarela (prioritários na cultura no Operador Logístico) e os dois KPIs específicos, em gráficos com moldura cinza. Os KPI prioritários são três e se referem a: Frequência de Acidentes, Satisfação do Cliente e Resultado Operacional. Dos 11 KPIs acompanhados, no período de 5 anos, para esta UT observou-se que:

- Sete KPIs apresentaram significativa melhoria, dos quais cinco alcançaram ou ultrapassaram a meta estipulada. Estes sete KPIs são os referentes a: Frequência de Acidentes, Gravidade de Acidentes, Treinamento, Satisfação do Cliente, Produtividade, Resultado Operacional e Erros de Embarque; os dois KPIs que,

embora tenham melhorado, ainda faltou pouco para atingirem a meta foram: Satisfação do Cliente e Erros de Embarque.

- Um KPI (Nível de Serviço) permaneceu dentro da meta, com pequena piora do seu valor; a explicação para isto é que o cliente do Operador Logístico admitiu o que Lambert (1998) chama de trade off (troca compensatória) em Logística, permitindo uma queda no Nível de Serviço (mantendo-o porém dentro da meta) em troca de uma melhor produtividade no carregamento de caminhões, conforme pode ser comprovado observando-se o expressivo aumento ocorrido no indicador de Produtividade.
- Um KPI (Turnover de Substituição) apresentou linha de tendência estável no período; observando-se no detalhe verifica-se uma melhora nos primeiros anos, piorando porém, no último ano da série (2011); isto foi devido ao aquecimento da economia brasileira, principalmente no início deste ano, que levou a um aumento no nível de emprego e, conseqüentemente, à saída de muitos funcionários para outras empresas.
- Dois KPIs permaneceram fora da meta e pioraram no período analisado; são eles os índices de Horas Extras e de Absenteísmo; estes dois fatos estão relacionados entre si (foram necessárias horas extras para compensar o absenteísmo); o absenteísmo, por sua vez, está interligado ao Turnover (os funcionários faltam ao trabalho para procurar emprego ou trabalhar em empregos informais buscando melhores ganhos salariais).

Nota: entendemos que os fatores negativos associados aos indicadores de Turnover de Substituição, Absenteísmo e Horas Extras são exógenos ao procedimento de Auditoria. No entanto, o Operador Logístico estava tomando medidas de caráter motivacional para os colaboradores, visando mitigar estes problemas, cujos efeitos não são conhecidos, uma vez que se estavam sendo feitas no final do período de levantamento dos KPIs.

Síntese cruzada dos resultados

Para se fazer a síntese cruzada de dados, foram também levantados e analisados, no mesmo período de 5 anos, os KPIs das três UTs do grupo N (onde Não foi aplicado o procedimento de Auditoria Operacional Logística), mencionadas no início do item 5. A análise gráfica dos KPIs das UTs do grupo N mostrou um desempenho deste grupo consideravelmente inferior ao do grupo A. Devido à impossibilidade de se mostrar, no espaço deste artigo, todos os KPIs das três UTs do grupo N e também para se ter uma visualização macro e facilitar a comparação (síntese cruzada de dados), fize-

mos as médias ponderadas dos nove KPIs padrão do Operador Logístico para os dois grupos de UTs (A e

N). A base de ponderação foi o faturamento relativo de cada UT no seu respectivo grupo, uma vez que o

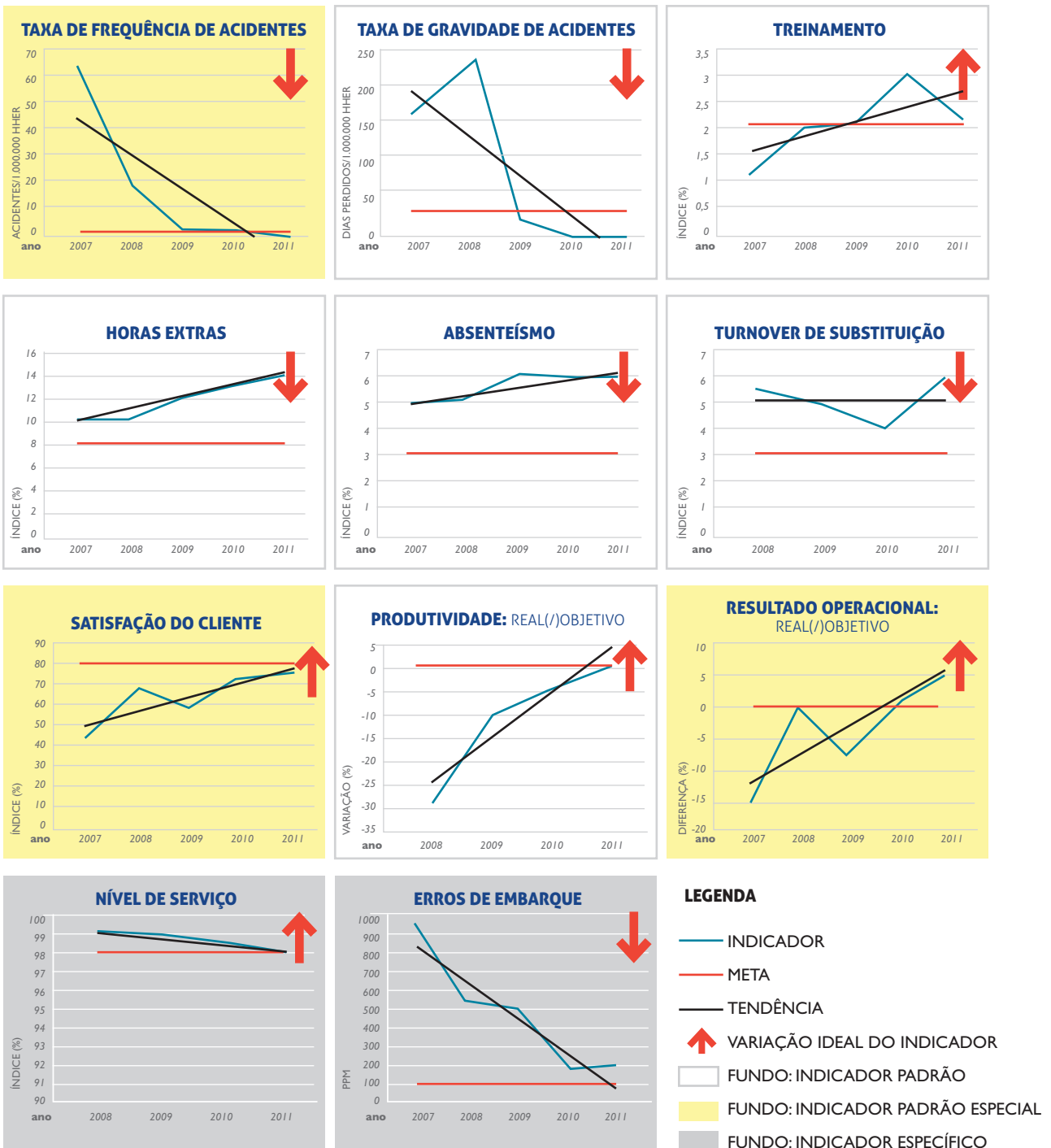
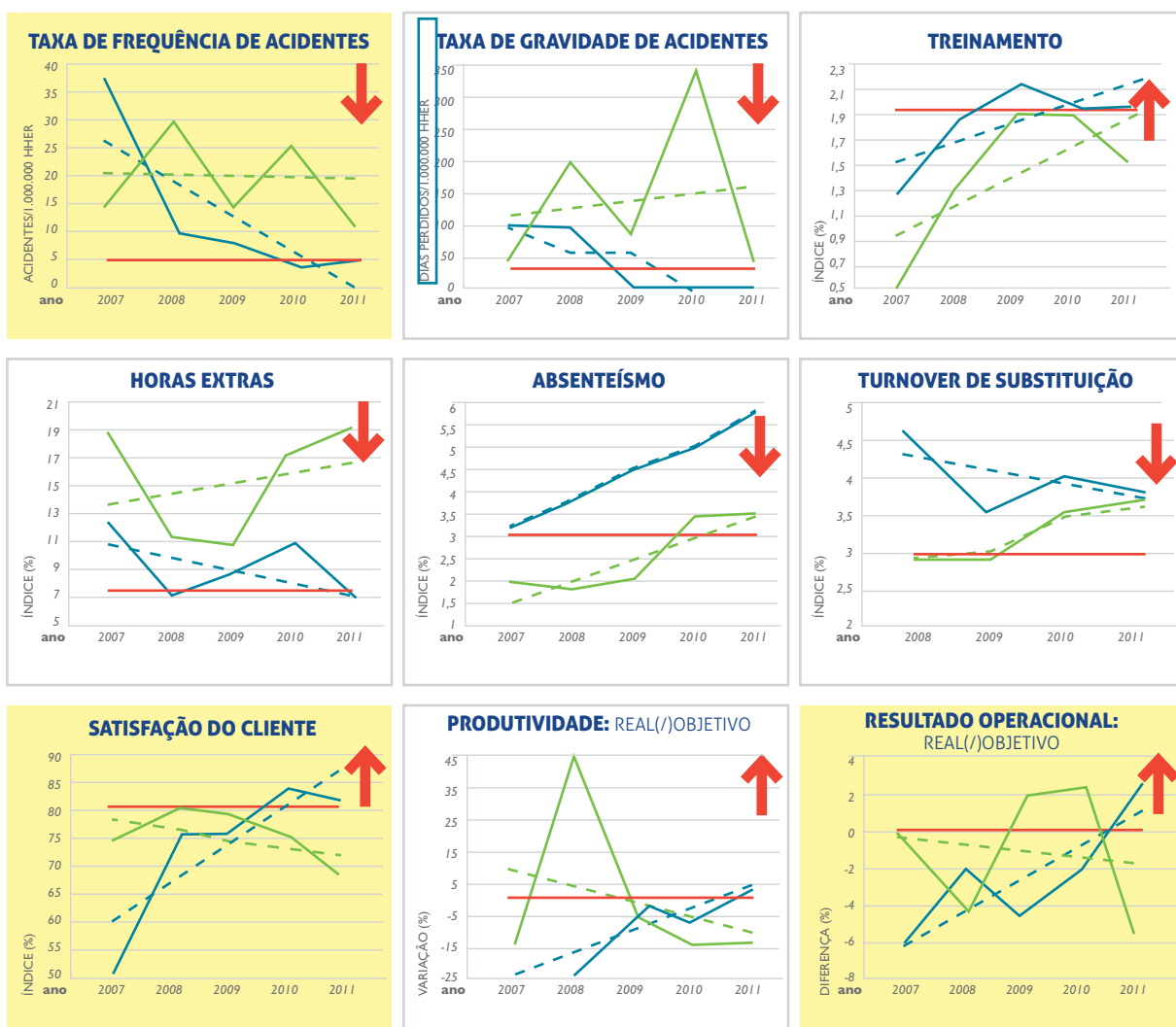


Figura 5. Evolução dos KPIs da UT Centro de Distribuição de Alimentos – Interior de São Paulo (ref.A.1).

faturamento expressa de maneira bastante apropriada o tamanho e a importância relativa de cada UT. A figura 6 sintetiza, de forma gráfica, a comparação dos KPI das

UTs dos grupos A e N.

Conforme pode ser visto nos gráficos da figura 6, dos nove KPIs, cujas médias ponderadas por grupo (A e N)



PONDERAÇÃO ENTRE UNIDADES (BASE FATURAMENTO ANUAL 2010)

GRUPO	UNIDADE DE TRABALHO	REF.	PESO
AUDITADO	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS -INTERIOR DE SÃO PAULO	A.1	0,355
	INDÚSTRIA PAPEL - GRANDE SÃO PAULO	A.2	0,389
	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DE AUTO-PEÇAS -INTERIOR DE SÃO PAULO	A.3	0,256
	MÉDIA GRUPO AUDITADO (PONDERADA: FATURAMENTO 2010)	A.	1,00
NÃO AUDITADO	INDÚSTRIA DE AUTO-PEÇAS - GRANDE SÃO PAULO	N.1	0,555
	INDÚSTRIA DE ELETRODOMÉSTICOS - NORDESTE	N.2	0,135
	INDÚSTRIA DE AUTO-PEÇAS - MINAS GERAIS	N.3	0,309
	MÉDIA GRUPO NÃO AUDITADO (PONDERADA: FATURAMENTO 2010)	N.	1,00

LEGENDA

- INDICADORES UTS AUDITADAS (MÉDIA)
- INDICADORES UTS NÃO AUDITADAS (MÉDIA)
- META PARA OS INDICADORES
- - - - - TENDÊNCIA INDICADORES UTS AUDITADAS
- - - - - TENDÊNCIA INDICADORES UTS NÃO AUDITADAS
- ↑ VARIÇÃO IDEAL DO INDICADOR (MELHORIA)
- FUNDO: INDICADOR PADRÃO
- FUNDO: INDICADOR PADRÃO ESPECIAL

Figura 6. Gráficos comparativos da evolução dos KPIs entre as UTs onde o Procedimento de Auditoria Logística foi aplicado (grupo A) e aquelas onde o procedimento não foi aplicado (grupo N)

foram calculadas e as respectivas linhas de tendências foram traçadas, a síntese dos resultados foram:

- Sete KPIs apresentaram melhoria de desempenho, no período, nas UTs do grupo A e simultânea piora de desempenho nas UTs do grupo N. Estes KPIs são referentes à: Frequência de Produtividade e Resultado Operacional. Destacamos que os três KPIs prioritários (gráficos com moldura amarela), ou seja, aqueles referentes à Frequência de Acidentes, Satisfação do Cliente e Resultado Operacional, também encontraram-se nesta situação.
- Um KPI referente a Treinamento mostrou melhoria no tempo para as UTs dos dois grupos (A e N).
- Um KPI referente à Absenteísmo apresentou piora no tempo para as UTs dos dois grupos (A e N). A explicação para o fato, já apresentada no tópico 5.2, está relacionada ao aquecimento da economia, ocorrido nos últimos anos.

Conclusões e recomendações

Este estudo de caso mostrou que o procedimento proposto de Auditoria em Operações Logísticas é importante porque, onde foi aplicado, promoveu o aumento da eficiência e eficácia das operações, tornando-as mais competitivas e promovendo o aumento de satisfação dos “atores” envolvidos no processo. A ferramenta se mostrou adequada por ter sido concebida através do envolvimento de especialistas no processo, à luz das normas de qualidade, dos conceitos de melhoria contínua encontrados na literatura e por ter sido analisada e validada, através de KPI, pelo período de 5 anos, que incluiu as fases pré, durante e pós-implantação.

Recomendamos que, para implantação deste procedimento, é importante que haja o comprometimento de todos os níveis hierárquicos da organização, o adequado treinamento e motivação das pessoas diretamente envolvidas com o procedimento e a prévia implantação de KPIs consistentes (bem concebidos e, de preferência, suportados por sistemas de Tecnologia da Informação adequados). É importante que as auditorias sejam feitas por pessoas que realmente conheçam os processos e estejam imbuídas de espírito de ensinar e ajudar, ao invés de apenas apontar erros e criticar.

Com o decorrer das auditorias nas diversas UTs do Operador Logístico, objeto deste estudo de caso, verificou-se que o sistema pode ser aprimorado através, primeiro, de uma revisão geral nos seus procedimentos operacionais, tornando-os mais claros e abrangentes e, segundo, como consequência das revisões dos procedimentos, fazer-se uma adequação das questões do procedimento de auditoria.

Entendemos também que, com pequenas adaptações, o procedimento desenvolvido para o Operador Logístico possa ser utilizado também em operações logísticas não terceirizadas e também em outros processos em empresas de prestação de serviços ou mesmo industriais. Assim este estudo de caso concluiu que a Auditoria em Operações Logísticas realmente funciona como ferramenta para Aumento de Competitividade das Empresas.

Referências Bibliográficas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS nbr iso 9000 (2000). *Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário*. Rio de Janeiro.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS nbr iso 9001 (2000). *Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos*. Rio de Janeiro.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS nbr iso 9004 (2000). *Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho*. Rio de Janeiro.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS nbr iso 19011 (2000). *Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade e/ou ambiental*. Rio de Janeiro.
- ballou, r.(2001). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos*. Editora Bookman, 4ª Edição. Porto Alegre.
- BOWERSOX, D. J. & CLOSS, D. J. (2008). *Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento*. Editora Atlas. São Paulo.
- CORRÊA, H.L. e CAON, M. (2002). *Gestão de Serviços – Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes*. Editora Atlas, São Paulo.
- FALCONI CAMPOS, V.(2004). *Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia*. Editora INDG, 8ª Edição. Minas Gerais.
- FITZSIMMONS, J.A. & FITZSIMMONS, M. J.(2005). *Administração de Serviços: Operações, Estratégia e Tecnologia da Informação*. Editora Bookman, 4ª Edição. São Paulo.
- FRYE, C. D.(2007). *Microsoft Office Excel 2007 passo a passo*. Editora Bookman. Porto Alegre.
- GIL, A.L.(2000). *Auditoria operacional e de gestão*. Editora Atlas. São Paulo.
- GILMOUR, P.(1999). *A strategic audit framework to improve supply chain performance*. In: *Journal of Business & Industrial Marketing*. Vol. 14 pp.355-363.
- KARAPETROVIC, S.;WILLBORN, W.(2000) *Quality and assurance and effectiveness of audit systems*. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Vol.17 n.6 pp. 679-703.
- LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R. e VANTINE, J.G. (1998). *Administração estratégica da logística*. Vantine Consultoria, São Paulo.
- LAS CASAS, A. L.(2004). *Qualidade Total em Serviços: Conceitos, Exercícios e Casos Práticos*. Editora Atlas. 4ª Edição. São Paulo.
- LIMA JR., O. F. (2007). *Inovação e tendências para a logística no século XXI*. *Revista Mundo Logística*. N.1, ano 1, nov/dez. pg.34-41.
- MARKHAM, W.J.(2003). *Auditoria da Logística*. IMAM, São Paulo.
- MELLO, C.H.P. et al. (2002). *ISO 9001:2000 – Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços*. Editora Atlas. São Paulo.
- O’HANLON, T.(2005). *Auditoria da qualidade*. Editora Saraiva. São Paulo.
- ROSS, S.A.; WESTERFIELD, R.W. e JAFFE, J.F.(1995). *Administração financeira*. Editora Atlas, São Paulo.
- YIN, R. K. (2005). *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. Editora Bookman, 3ª Edição. Porto Alegre.

Infraestrutura

O grande desafio do País
para 2013



Expo SCALA 2012

Grandes nomes e empresas confirmam
mais um ano de sucesso!

Auditoria Operacional Logística - uma metodologia para aumento da competitividade



**José Carvalho de Ávila
Jacintho**
Diretor no Grupo MANSERV.
jose.jacintho@manserv.com.br



Orlando Fontes Lima Jr.
Coordenador do LALT
(Laboratório de Aprendizagem
em Logística e Transportes) da
Unicamp
oflimaj@fec.unicamp.br

Devido a fatores das mais variadas origens, as atividades empresariais atravessaram profundas mudanças nos últimos anos. Uma delas, por exemplo, foi a crescente importância da logística como diferencial na operação e no marketing, pois ela se dedica à missão de atender bem aos clientes através da disponibilização do produto certo, no local certo e no tempo certo (de acordo com autores, como Lambert, Stock e Vantine (1998), Ballou (2001) e Bowersox e Closs (2008), entre outros).

Outra mudança relevante foi a necessidade das empresas realizarem uma melhor gestão dos seus custos, dentre os quais os logísticos, cuja participação no custo total dos produtos tem aumentado continuamente. Isso foi causado, por um lado – segundo Fiorentino e Cardi (2006) –, pelo aumento dos custos dos transportes. Eles foram decorrentes da alta dos preços dos combustíveis, das maiores distâncias percorridas, da descentralização e da globalização das movimentações; por outro lado, verificou-se também um aumento crescente da participação do custo da mão de obra no Brasil, como consequência do aumento do nível de emprego - segundo o IBGE (2012 apud Yoshida 2012) - e dos altos encargos trabalhistas no país.

Outra mudança relevante foi a constatação de que, se o conceito de qualidade total era um diferencial de competitividade das empresas no final do século XX, hoje, no começo do século XXI, converteu-se em uma premissa obrigatória no mercado, cuja concorrência é cada vez mais acirrada e os clientes são cada vez mais exigentes, conforme Coelho, Follmann e Rodriguez (2008).

Neste cenário, tendo como missão melhorar de forma contínua os níveis de competitividade de um operador logístico, e adotando-se como base um estudo de caso descrito a seguir, foi desenvolvido e implantado um Sistema de Auditoria Operacional Logística, que pode ser uma ferramenta prática e objetiva na busca da excelência na prestação de serviços.

Em sua elaboração, os objetivos do trabalho foram os seguintes:

- Considerando que o aumento da competitividade está relacionado à satisfação dos principais atores envolvidos no cenário da prestação dos serviços, o sistema de auditoria deveria ser desenvolvido para verificar as condições de atendimento aos interesses destes atores, que são os clientes, funcionários e proprietários do operador logístico;
- Implantar este sistema de auditoria em um ambiente real do operador logístico, em um grupo formado por algumas de suas Unidades de Trabalho (UT), e verificar, com o passar do tempo, se a implantação deste sistema conduziu às melhorias esperadas, medidas por Indicadores Chave de Desempenho (KPI) adequadamente escolhidos;
- Verificar, em um segundo grupo, formado por outras UT do operador logístico – nas quais o sistema de auditoria não foi implantado – os resultados medidos através dos mesmos KPI utilizados nas UT do primeiro grupo.
- Tirar conclusões a partir da comparação do desempenho médio entre as UT dos dois grupos observados.

O problema do operador logístico estudado

O operador logístico, pertencente a um grupo empresarial do setor de prestação de serviços, tem sede na Grande São Paulo e possui, atualmente, cerca de 4.500 colaboradores, 400 equipamentos de movimentação e armazenagem de materiais e 25 clientes, prestando serviços em mais de 40 UT em vários estados brasileiros. Seu foco está na logística interna, tanto em estabelecimentos fabris quanto em centros de distribuição. Seus clientes são empresas do ramo industrial, de diversos segmentos da economia.

A preocupação de sua diretoria são os efeitos do rápido crescimento da empresa nos últimos anos. Tal avanço pode levar à perda da qualificação técnica dos funcionários, insuficiência na capacidade de gestão dos níveis de supervisão, aumento das jornadas

de trabalho (excesso de horas extras), falta de tempo para planejamento da implantação de novos contratos ou processos e aumento dos índices de acidentes de trabalho, entre outros transtornos.

O problema, que foi objeto do estudo, foi o de se encontrar um procedimento que garantisse, em princípio, a manutenção dos níveis de desempenho do operador logístico, mesmo com o rápido crescimento de suas operações. Ao mesmo tempo, deveria também criar uma cultura de aumento progressivo dos seus níveis de desempenho, medido por KPI, agrupados nas cinco famílias de indicadores proposta por Falconi Campos (2004) que são:

- Qualidade • Custo • Atendimento (ou entrega)
- Moral (ou de motivação) • Segurança (do trabalho)

Metodologia utilizada neste trabalho

Os passos desenvolvidos no projeto de definição do Sistema de Auditoria Operacional foram os seguintes: levantamento da visão dos técnicos do setor; revisão bibliográfica para desenvolvimento dos conceitos teóricos; definição dos processos a serem verificados e melhorados; elaboração da ferramenta para a auditoria operacional (composto de questionário-base, procedimento e guia de orientação); validação

do piloto; implantação da ferramenta; análise dos resultados alcançados (visualizados através dos KPI) e análise comparativa (cruzada) dos dados (comparação com outras UT do operador logístico).

A figura 1 apresenta um fluxograma da metodologia utilizada. A seguir são informados detalhes relevantes dessas etapas.

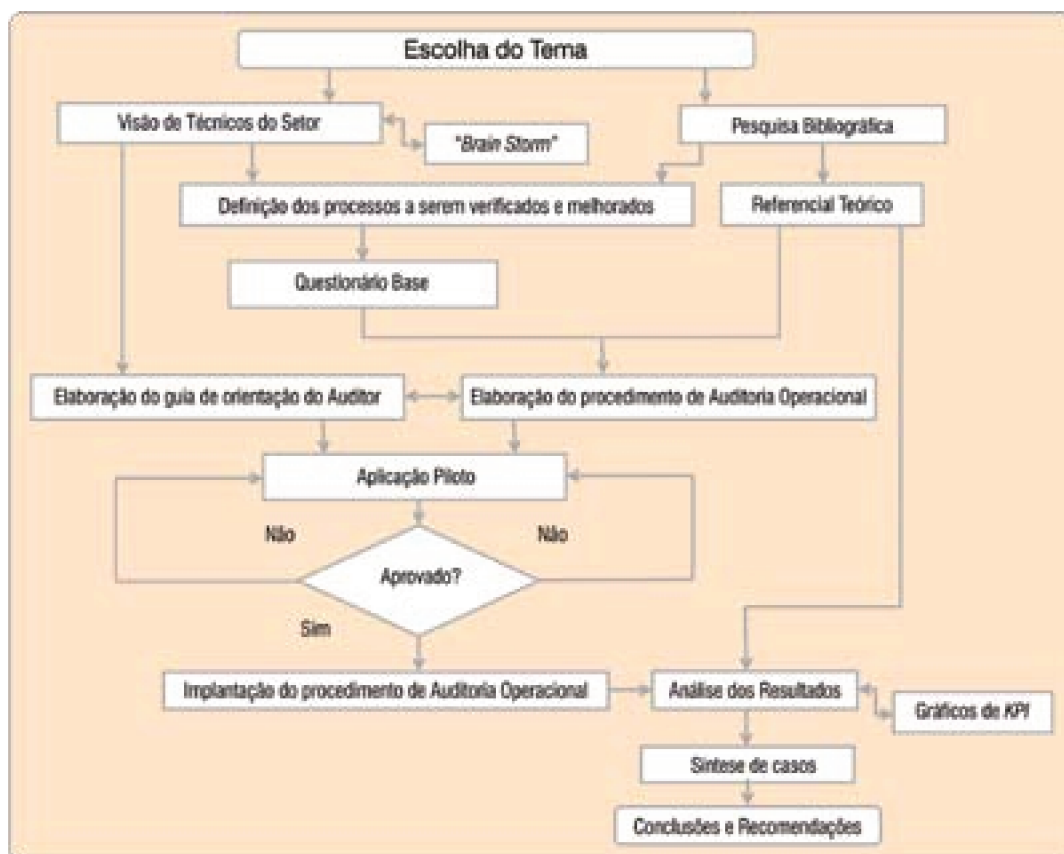


Figura 1: Fluxograma da Metodologia Adotada

O questionário-base foi elaborado utilizando-se a técnica de brain storm, dividido em assuntos referentes a cada um dos 10 seguintes processos operacionais, diretos e indiretos, totalizando 370 questões e abordando 79 temas da seguinte forma: pessoas (estrutura, controle e treinamento); equipamentos de movimentação e armazenagem; controle de processos operacionais; segurança e saúde ocupacional; engenharia de processos; relacionamento com o cliente; contratos com fornecedores; análise crítica de resultados; meio-ambiente; organização e limpeza.

O procedimento de auditoria informatizado, desenvolvido em Microsoft Excel, tomou como referência o questionário-base e gerou automaticamente o relatório de auditoria, as tabelas de pontuação com identificações visuais em cores (de acordo com a situação encontrada na auditoria), gráficos do tipo “radar” e planos de ações de melhoria, entre outros elementos. Um guia de orientação do auditor foi elaborado para orientá-lo a responder ao questionário, de forma que um determinado processo, numa UT, obtivesse a mesma pontuação se auditado por pessoas diferentes.

Após serem feitas as auditorias, foram elaborados os planos de ação para a correção dos pontos falhos e estimulado o uso das ferramentas da qualidade, sugeridas pela literatura, para levantamento de dados, análise e solução dos problemas apontados. Estes planos de ação foram acompanhados periodicamente pelos gestores operacionais até a solução completa de todos os problemas nos processos, monitorados através dos KPI.

Aplicação Prática

Foi aplicado o procedimento de Auditoria Operacional Logística em 3 UT do operador logístico (grupo A), abaixo descritas:

(A.1) Centro de Distribuição de Alimentos - Interior de São Paulo;

(A.2) Indústria de Papel - Grande São Paulo;

(A.3) Centro de Distribuição de Autopeças - Interior de São Paulo.

Para efeito de comparação dos resultados da Auditoria Operacional, através dos KPI, foram escolhidas outras 3 UT do operador logístico (grupo N), nas quais o procedimento de Auditoria Operacional não foi aplicado:

(N.1) Indústria de Autopeças - Grande São Paulo;

(N.2) Indústria de Eletrodomésticos – Nordeste;

(N.3) Indústria de Autopeças - Minas Gerais.

Para verificar se o procedimento de auditoria atingiu seus objetivos de promover melhorias, adicionando valor a todos os atores participantes no processo, foram levantados e acompanhados os KPI, padrões e específicos, no período de cinco anos entre 2007 e 2011 (até maio). Isso permitiu ter uma visão anterior,

durante, e após a execução das auditorias das três UT do grupo A (onde foi Aplicado o procedimento) e das 3 UT do grupo N (onde Não foi aplicado o procedimento). Para cada KPI foi traçada a linha de tendência da série de dados do período analisado, utilizando-se, para tanto, o recurso gráfico de “tendência linear” do Microsoft Excel. Devido à impossibilidade, no espaço deste artigo, de apresentação individual dos KPI das seis UT estudadas, é apresentado na figura 2 apenas a análise cruzada dos dados, obtida através da comparação das médias ponderadas e das suas linhas de tendência, dos 9 KPI padrões, comuns para os 2 grupos de UT (A e N), através das quais se observa que:

- 7 KPI apresentaram melhoria de desempenho, no período estudado, nas UT do grupo A e, simultaneamente, pioraram ou mantiveram seu desempenho ruim nas UT do grupo N. Estes KPI são referentes a: frequência de acidentes, gravidade de acidentes, horas extras, turnover de substituição, satisfação do cliente, produtividade e resultado operacional. Destacamos que os 3 KPI prioritários para o Operador Logístico (gráficos com moldura amarela), que são os de frequência de acidentes, satisfação do cliente e resultado operacional, encontraram-se nesta situação.

- 1 KPI, referente a treinamento, mostrou melhoria para as UT dos 2 grupos (A e N).

- 1 KPI, referente a absenteísmo, piorou no período para as UT dos 2 grupos (A e N). A explicação está no aquecimento da economia nos últimos anos (resultando na falta dos empregados ao trabalho para procura de empregos com melhores salários).

Conclusões E Recomendações

Este estudo de caso mostrou que o procedimento proposto de Auditoria em Operações Logísticas é importante porque, onde foi aplicado, promoveu o aumento da eficiência e da eficácia das operações, tornando-as mais competitivas e promovendo o aumento da satisfação dos atores envolvidos no processo. A ferramenta se mostrou adequada por ter sido concebida através do envolvimento de especialistas no processo, à luz das normas de qualidade, dos conceitos de melhoria contínua encontrados na literatura e por ter sido analisada e validada, através de KPI, pelo período significativo de 5 anos, que incluiu as fases pré, durante e pós implantação.

Recomendamos que, para implantação deste procedimento, é importante que haja o comprometimento de todos os níveis hierárquicos da organização, o adequado treinamento e motivação das pessoas diretamente envolvidas com o procedimento e a prévia implantação de KPI consistentes (bem concebidos e, de preferência, suportados por sistemas de Tecnologia da Informação adequados). É importante que as auditorias sejam feitas por pessoas que realmente

conheçam os processos e estejam imbuídas do espírito de ensinar e ajudar, ao invés de apenas apontar erros e criticar. Com o decorrer das auditorias nas UT do operador logístico deste estudo, verificou-se que o sistema pode ser aprimorado através de uma revisão geral nos procedimentos do operador logístico, tornando-os mais claros e abrangentes e, como consequência das revisões, fazer-se a adequação das questões do procedimento de auditoria.

Entendemos também que, com pequenas adaptações, o procedimento desenvolvido para o operador logístico possa ser utilizado também em operações logísticas não terceirizadas e também em outros processos em empresas de prestação de serviços ou mesmo industriais. Assim, este estudo de caso concluiu que o Sistema de Auditoria em Operações Logísticas realmente funciona como ferramenta para Aumento de Competitividade das Empresas.

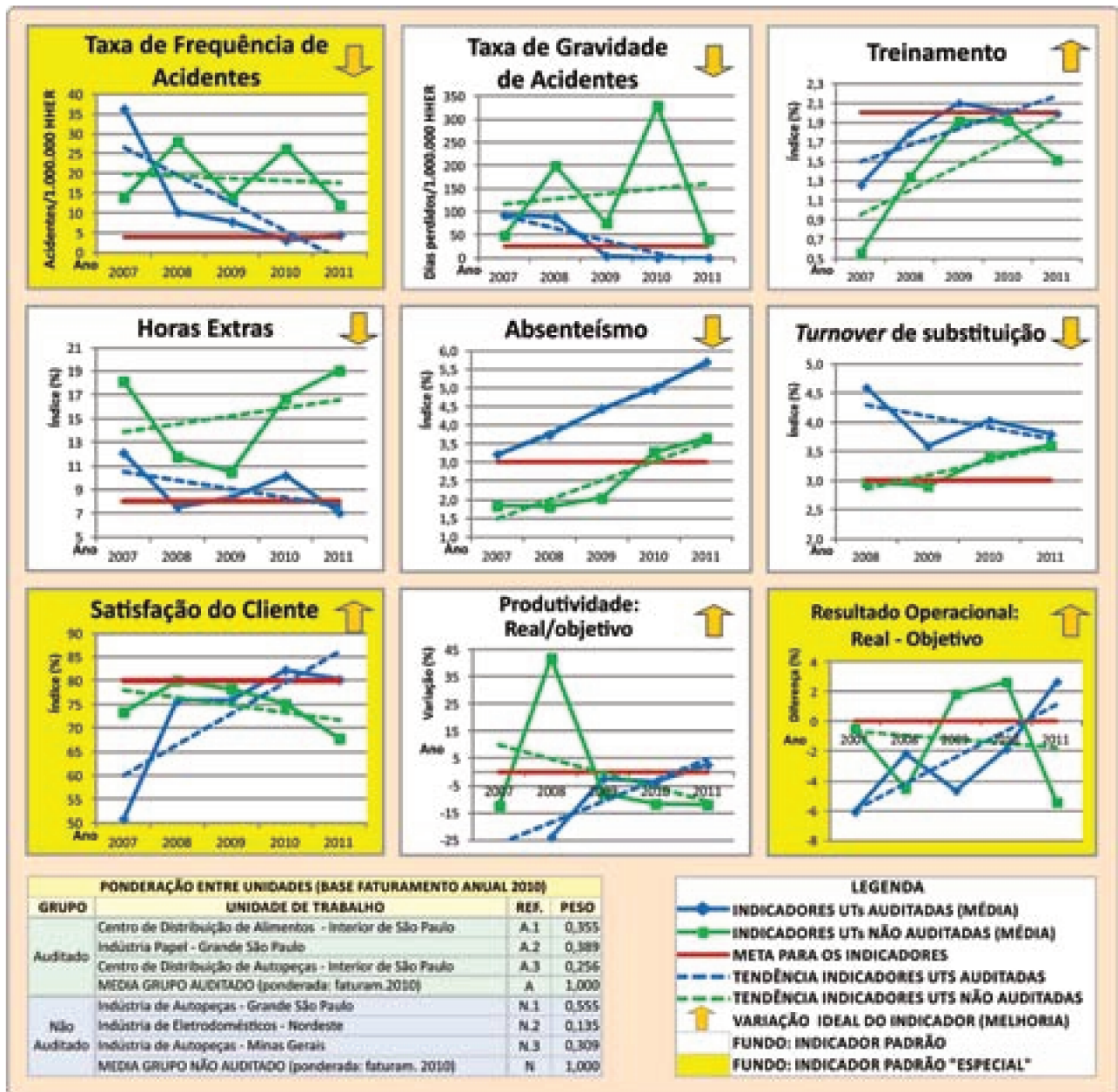


Figura 2: Gráficos comparativos da evolução dos KPI entre as Unidades de Trabalho (UT) onde o Procedimento de Auditoria Logística foi aplicado (grupo A) e aquelas onde procedimento não foi aplicado (grupo N).

Referências bibliográficas: BALLOU, R.(2001). Gerenciamento da cadeia de suprimentos. Editora Bookman, 4ª Edição. Porto Alegre. BÉRNÍ, D.A. Mudanças no padrão de uso de mão-de-obra no Brasil entre 1949 e 2010. Revista Nova Economia. Belo Horizonte. ano 16, n.1, p. 139-172, jan-abr.2006. BOWERSOX, D. J. e CLOSS, D. J.(2008). Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. Editora Atlas. São Paulo. COELHO, L.C.; FOLLMANN, N. e RODRIGUES, C.M.T. Aumentando a percepção de valor dos seus produtos junto aos seus clientes. Revista Mundo Logística. Mundo. Curitiba. ano 2, n.7, p. 56-60, nov-dez.2008. CORRÊA, H.L. e CAON, M. (2002). Gestão de Serviços – Lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. Editora Atlas, São Paulo. FALCONI CAMPOS, V.(2004). Gerenciamento da Rotina do Trabalho do Dia-a-Dia. Editora INDG, 8ª Edição. Minas Gerais. FIORENTINO, G. e CARDI, F. Reduzir os custos logísticos: como vencer o desafio do momento. Disponível em: <http://www.bain.com.br/>. Acesso em: 26 nov. 2011. LAMBERT, D.M.; STOCK, J.R. e VANTINE, J.G.(1998). Administração estratégica da logística. Vantine Consultoria, São Paulo. MELLO, C.H.P. et al.(2002). ISO 9001:2000 – Sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. Editora Atlas. São Paulo. ROSS, S.A.; WESTERFIELD, R.W. e JAFFE, J.F.(1995). Administração financeira.. Editora Atlas, São Paulo. YIN, R. K.(2005). Estudo de Caso: Planejamento e métodos. Editora Bookman, 3ª Edição. Porto Alegre. YOSHIDA, E.. Outro ângulo: emprego uma bomba-relógio. Revista Exame. Grupo Abril. São Paulo. ano 46, n.7, edição 1014, p. 32-36, 18 abr.2012.