

LUIZ VICENTE DE PAULO

**APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL E AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS  
FRENTE ÀS EXIGÊNCIAS DOS ÓRGÃOS DE REGULAÇÃO AMBIENTAL: UM  
ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS EM LAVANDERIAS DE *JEANS* EM  
TORITAMA-PE**

Recife/PE  
2011



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
DEPARTAMENTO DE LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS – DLCH  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO RURAL  
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO RURAL**

**APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL E AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS  
FRENTE ÀS EXIGÊNCIAS DOS ÓRGÃOS DE REGULAÇÃO AMBIENTAL: UM  
ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS EM LAVANDERIAS DE *JEANS* EM  
TORITAMA-PE**

LUIZ VICENTE DE PAULO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração e Desenvolvimento Rural (PADR) da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito complementar para obtenção do título de Mestre em Administração e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Orientador: Prof. Dr. Romilson Marques Cabral

Recife/PE  
Fevereiro, 2011

Ficha catalográfica

P331a Paulo, Luiz Vicente de  
Aprendizagem organizacional e a aquisição de  
competências frente as exigências dos órgãos de regulação  
ambiental: um estudo de múltiplos casos de lavanderias de  
jeans em Toritama – PE / Luiz Vicente de Paulo. – 2011.  
130 f. : il.

Orientador: Romilson Marques Cabral  
Dissertação (Mestrado em Administração e  
Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal Rural de  
Pernambuco, Departamento de Letras e Ciências Humanas,  
Recife, 2011.  
Inclui referências, anexo e apêndice.

1. Aprendizagem 2. Conhecimento 3. Meio ambiente  
4. Políticas públicas 5. Lavanderias 6. Toritama – PE  
7. Jeans I. Cabral, Romilson Marques II. Título

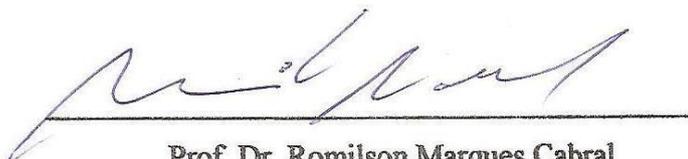
CDD 304.2

**LUIZ VICENTE DE PAULO**

**APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL E AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS  
FRENTE ÀS EXIGÊNCIAS DOS ÓRGÃOS DE REGULAÇÃO AMBIENTAL: UM  
ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS DE LAVANDERIAS DE JEANS EM  
TORITAMA-PE**

Dissertação apresentada para a obtenção do título de Mestre em Administração e Desenvolvimento Rural da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

**Orientador:**



**Prof. Dr. Romilson Marques Cabral**  
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

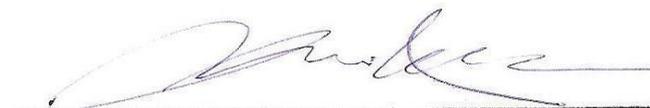
**Examinadores:**



**Prof.ª Dr.ª Maria Gilca Pinto Xavier**  
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)



**Prof.ª Dr.ª Tânia Nobre Gonçalves Ferreira Amorim**  
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)



**Prof. Dr. Ivo Vasconcelos Pedrosa**  
Universidade de Pernambuco (UPE)

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me concedido forças para enfrentar o desafio de cursar um mestrado, realizando um objetivo que muito desejava alcançar.

A minha mãe Josefa Alexandrina da Conceição, *in memórian*, que sempre me estimulou ao estudo.

À minha esposa e filhos, que me acompanharam durante o período de curso.

Ao meu orientador, Professor Dr. Romilson Marque Cabral, por sua dedicação e paciência.

Ao Prof. Dr. Rodolfo Araújo de Moraes Filho, por suas orientações na qualificação do projeto.

Aos professores do ITEP Jefferson Silva e Celerino, pelas informações sobre a instituição e apoio nas visitas às lavanderias.

Ao Técnico da CPRH Luiz Cometti, pelas informações recebidas sobre o órgão em relação às lavanderias de Toritama.

Aos proprietários das lavanderias, por terem me concedido as visitas e entrevistas para a realização deste trabalho.

À Coordenação, professores e funcionários do PADR/UFRPE.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> – Processo de criação do conhecimento	39
<b>Figura 02</b> – Identificação de competências	46
<b>Figura 03</b> – Polo de confecção de Pernambuco	55
<b>Figura 04</b> – Cadeia produtiva do <i>jeans</i> de Toritama/PE	56
<b>Figura 05</b> – Processo de lavagem e tingimento de lavanderias industriais	59
<b>Figura 06</b> – Sacas de resíduos sólidos: lodo resultante do processo de lavagem	62
<b>Figura 07</b> – Cartilha Lavar sem Sujar	66
<b>Figura 08</b> – Diagrama representativo da construção do modelo de análise	75
<b>Figura 09</b> – Diagrama da visão geral de pesquisa	82

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01</b> – Fatores determinantes do processo de aprendizagem	35
<b>Quadro 02</b> – Processo de aprendizagem	38
<b>Quadro 03</b> – Métrica para avaliar processos de aprendizagem interorganizacionais	40
<b>Quadro 04</b> – Detalhamento das características dos processos de aprendizagem	42
<b>Quadro 05</b> – Competências técnico-profissionais	45
<b>Quadro 06</b> – Relações entre as mudanças incremental, radical e de desenvolvimento Organizacional	51
<b>Quadro 07</b> – Especificação de processo de lavagem de <i>jeans</i>	60
<b>Quadro 08</b> – Diagnóstico ambiental das lavanderias de Toritama	63
<b>Quadro 09</b> – Planilha de cursos de capacitação técnico-profissional	64
<b>Quadro 10</b> – Cronograma de ações do projeto para os anos de 2009 e 2010	68
<b>Quadro 11</b> – Estruturação para coleta de dados	74
<b>Quadro 12</b> – Quadro de análise de dados – Sentenças e palavras-chave	76
<b>Quadro 13</b> – Modelo de análise - Aquisição externa do conhecimento	77
<b>Quadro 14</b> – Modelo de análise - fatores internos e externos determinantes do aprendizado	78
<b>Quadro 15</b> – Modelo de análise – competências empresariais	79

## LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ABIT– Associação Brasileira da Indústria Têxtil  
ACIT – Associação Comercial e Industrial de Toritama  
ACIC – Associação Comercial de Caruaru  
APL – Arranjo Produtivo Local  
BB – Banco do Brasil  
BNB – Banco do Nordeste do Brasil  
ÓLEO BPF (Baixo Ponto de Fluidez) – Óleo combustível para caldeiras ou fornos industriais  
BFZ – Centro de Formação Profissional de Baviera da Alemanha  
CCQ – Círculo de Controle de Qualidade  
CCI – Câmara de Comércio Internacional  
CFC – Clorofluorcarboreto  
C&T – Ciência e Tecnologia  
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente  
CONSEMA/PE – Conselho Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco  
CERH – Comitê Estadual de Recursos Hídricos  
CPRH – Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos  
CT Moda – Centro Tecnológico da Moda  
DS – desenvolvimento Sustentável  
DO – Desenvolvimento Organizacional  
ETE – Estação de Tratamento de Efluentes  
FEMA – Fundo Estadual do Meio Ambiente  
FJP – Fundação João Pinheiro  
FPM – Fundo de Participação dos Municípios  
FUNDEF – Fundo de Desenvolvimento do Ensino Fundamental  
GLP – Gás Liquefeito de Petróleo  
GTP – Grupo de Trabalho Permanente  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis  
ICMS – Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços  
IDH-M – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal  
IMETRO – Instituto de Metrologia

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada  
ISO – International Organization for Standardization  
ITEP – Instituto Tecnológico de Pernambuco  
ITR – Imposto Territorial Rural  
MMA – Ministério do Meio Ambiente  
MPE – Ministério Público de Pernambuco  
NBR – Norma Brasileira  
OCDE – Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
ONU – Organização das Nações Unidas  
ONUDI – Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial  
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento  
PE – Pernambuco  
PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos  
pH – Potencial Hidrogeniônico  
PIB – Produto Interno Bruto  
P+L – Produção Mais Limpa  
PND – Plano Nacional de Desenvolvimento  
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento  
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio a Micros e Pequenas Empresas  
SENAI – Serviço Nacional da Indústria  
SECTMA – Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente  
SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente  
SGA – Sistema de Gestão Ambiental  
SINDIVEST/PE – Sindicato das Indústrias de Vestuários de Pernambuco  
SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente  
TAC – Termos de Ajustamento de Conduta  
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

## RESUMO

PAULO, Luiz Vicente de. Aprendizagem organizacional e aquisição de competências frente às exigências dos órgãos de regulação ambiental: um estudo de múltiplos casos em lavanderias de *jeans* em Toritama/PE. 2011. 133 f. Dissertação de Mestrado em Administração e Desenvolvimento Rural – Departamento de Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

O objetivo do presente estudo foi analisar como as lavanderias de *jeans*, no Município de Toritama/PE, estão desenvolvendo aprendizagem organizacional e adquirindo competências frente às exigências de adequação ambiental. A atividade de confecção se iniciou em Toritama a partir de 1977. Seu crescimento levou à criação de lavanderias para a lavagem e acabamento das peças em *jeans*. Atualmente, existem cerca de 55 lavanderias no município. O processo de lavagem consome grande volume de água que, por sua vez, é necessário ao tratamento da mesma a fim de evitar efluentes negativos no meio ambiente. Devido aos efluentes gerados, o Estado, com suas políticas públicas e órgãos reguladores, intervém nas lavanderias com o propósito de adequar seus processos de lavagens. Há também os projetos de apoio consistentes em cursos e treinamentos para capacitação dos empresários e suas lavanderias, visto que precisam desenvolver novas aprendizagens e competências sobre suas operações produtivas relacionadas às questões ambientais. Aprendizagem organizacional e competências são o foco deste trabalho. Aprendizagem organizacional refere-se aos conhecimentos e suas práticas adquiridas pelas empresas através de fontes internas e externas. As competências estão relacionadas ao domínio e aplicação dos conhecimentos aprendidos pelas empresas. Além desses conceitos, a revisão de literatura trata do desenvolvimento sustentável, por ser considerada a preservação da natureza na atividade de lavagem de *jeans*; políticas públicas, em função das leis ambientais e normas reguladoras; e mudança organizacional, devido aos empresários necessitarem de reformas em suas lavanderias por exigência dos órgãos reguladores. Este trabalho utilizou-se da pesquisa exploratória com base na entrevista, observação e coleta documental, bem como do método de estudo de caso com enfoque qualitativo e da análise de conteúdo. A pesquisa foi realizada em três lavanderias (de pequeno, médio e maior porte). No processo de intervenção, as exigências maiores dos órgãos reguladores concentram-se no uso da água, caldeira, tratamento do lodo e guarda de produtos químicos – estes são os maiores provocadores de poluição. Observa-se, também, a segurança do trabalho devido à exposição dos empregados aos acidentes. Os resultados apontam que após a intervenção as lavanderias estão adquirindo novos aprendizados e competências técnico-operativas dos seus processos de lavagens de *jeans*, e seguindo as instruções, normas reguladoras e leis ambientais. Nas lavanderias de menor e médio porte, a adequação vem sendo gradativa pelos itens de maiores exigências; a lavanderia de maior porte já se encontra adequada, sendo referência no tratamento da água. Constatou-se que os empresários estão adquirindo a compreensão sobre a importância de as lavanderias operarem sem poluir o meio ambiente.

**Palavras-chave:** aprendizagem; conhecimento; meio ambiente; políticas públicas; lavanderias; *Jeans*; Toritama/PE.

## ABSTRACT

PAULO, Luiz Vicente de. Organizational learning and competences acquisition before the demands of environmental regulations bodies: a study of multiple cases in jeans laundries from Toritama city/PE. 2011. 133 f. Master Thesis in Business Administration and Rural Development – Humanities and Social Sciences Division, Rural Federal University of Pernambuco, Recife.

The aim of this study was to analyze how the jeans laundries in the city of Toritama/PE have been developing their organizational learning and competences acquisition before the environmental suitability requirements. This manufacture activity began in Toritama, in 1977. Its growth has led to laundries foundation for washing and finishing of jeans components. There are, currently, about 55 laundries in the city. The washing process consumes large volumes of water which, in turn, are necessary to treat the water again in order to avoid negative effluents into the environment. Because of these effluents, the Government is involved with public policies and regulations in the laundries in order to adapt their wash processes. There are also support projects consisting in courses and training for entrepreneurs and their laundries, as they need to develop new competences and learning about their business operations related to environmental issues. Organizational learning and competences are the focus of this work. Organizational learning refers to knowledge and practices acquired by firms through internal and external sources. The competences are related to the mastery and the application of the knowledge learned by companies. In addition to these concepts, the literature review deals with sustainable development since it's considered the conservation of nature in the jeans wash activity; public policies, according to environmental laws and regulatory norms, and organizational changes because the entrepreneurs need to reform their laundries, required by regulation bodies. This work has used an exploratory research based on interviews, observation and documents collection, as well as the case study method with a qualitative approach and content analysis. This survey was carried out in three laundries (a small, a medium and a large one). During the intervention process, the greatest requirement from regulation bodies are focused on the use of water, boiler, sludge treatment and chemicals storage – these are the biggest pollution causes. It can also be seen the labor safety due to the employees exposure to accidents. The results indicate that after the intervention, the laundries have been acquiring new learning and competences of their technical and operational procedures for washing jeans, and following the instructions, regulations and environmental laws. In the small and medium laundries the suitability has been gradually coming through the items with a greater requirement; the largest laundry is already adequate, being a reference in water treatment. It's been concluded that entrepreneurs have been acquiring an understanding about the importance of operating the laundries without polluting the environment.

Keywords: learning, knowledge, environment, public policies, laundries; Jeans; Toritama/PE.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	13
<b>1 A CONTEXTUALIZAÇÃO E O PROBLEMA</b>	15
1.1 Objetivos	17
1.1.1 Objetivo geral	17
1.1.2 Objetivos específicos	17
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b>	18
2.1 Desenvolvimento sustentável	18
2.1.1 O Meio ambiente e a questão ambiental	19
2.1.2 A questão ambiental no Brasil	21
2.1.3 A empresa e a poluição ambiental	22
2.1.4 A gestão ambiental	24
2.2 Políticas públicas ambientais	25
2.2.1 Políticas públicas	25
2.2.2 Gestão e políticas públicas ambientais	26
2.2.3 Políticas públicas ambientais no Brasil	27
2.2.4 Relação constitucional	29
2.2.5 Políticas públicas ambientais de Pernambuco	30
2.2.5.1 Políticas de recursos hídricos e resíduos sólidos de Pernambuco	32
2.3 Aprendizagem organizacional	34
2.3.1 Fatores determinantes do processo de aprendizagem	35
2.3.2 Aprendizagem como ampliação do conhecimento	37
2.3.3 Mecanismos internos e externos de aquisição do conhecimento	41
2.4 Competências empresariais	44
2.4.1 Identificação de competências	45
2.4.2 Competências essenciais	47
2.5 Mudança organizacional	50
2.5.1 Mudanças nas empresas relacionadas ao meio ambiente	52
<b>3 O SEGMENTO DE CONFECÇÕES E AS LAVANDERIAS EM TORITAMA</b>	54
3.1 O setor de confecções	54
3.2 Caracterização de Toritama	55
3.3 Lavanderias de Toritama	57
3.4 O processo de lavagem de <i>jeans</i>	58
3.5 Problemas ambientais decorrentes	61
3.6 Projeto de desenvolvimento e ajuste tecnológico das lavanderias	64
3.7 Projeto Lavar sem Sujar	66
3.8 Projeto consciência limpa	67
3.9 Apoio institucional para resolução do problema	69
<b>4 METODOLOGIA</b>	71
4.1 Método	71
4.2 Tipo de pesquisa	72
4.3 Abrangência do estudo	72
4.4 Unidade de análise	73
4.5 Coleta dos dados	73
4.6 A análise dos dados	74

<b>5 CARACTERIZAÇÃO DAS 3 LAVANDERIAS PESQUISADAS</b>	80
<b>6 DIAGRAMA DA VISÃO GERAL DA PESQUISA</b>	82
<b>7 ANÁLISE DE RESULTADOS</b>	83
7.1 Análise dos principais mecanismos de aquisição interna e externa do conhecimento	83
7.1.1 O aprender fazendo	84
7.1.2 O aprender treinando	85
7.1.3 O aprender interagindo	87
7.1.4 O aprender testando	89
7.1.5 O aprender através das instituições	90
7.1.6 A socialização interna	92
7.1.7 A socialização com fornecedores	93
7.1.8 Aprendendo com os clientes	94
7.1.9 Aprendendo pela codificação do conhecimento	96
7.1.10 Considerações preliminares – principais mecanismos de aquisição interna e externa do conhecimento	97
7.2 Os fatos internos e externos determinantes do aprendizado	99
7.2.1 Mudanças nas operações produtivas	99
7.2.2 Normas ambientais	101
7.2.3 Participação associativa	102
7.2.4 Concorrência	103
7.2.5 Tecnologia	104
7.2.6 Considerações preliminares – fatores internos e externos determinantes do aprendizado	105
7.3 As competências	107
7.3.1 Competências técnico-profissionais	107
7.3.2 Competências sociais – interação entre pessoas	109
7.3.3 Competências relacionadas aos negócios	110
7.3.4 Considerações preliminares – aquisição de competências	112
<b>CONCLUSÕES</b>	115
<b>REFERÊNCIAS</b>	119
<b>APÊNDICE</b>	125
<b>ANEXO</b>	130

## INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo geral analisar como as empresas de lavanderias de Toritama/PE estão desenvolvendo a aprendizagem organizacional e adquirindo competências frente às exigências de adequação ambiental.

A justificativa consiste no fato das lavanderias estarem passando por um processo de intervenção dos órgãos reguladores a fim de adequarem seus processos de lavagens de *jeans* e, assim, não causarem danos ao meio ambiente com a emissão de efluentes negativos.

O problema da pesquisa centra-se no desenvolvimento da aprendizagem organizacional e aquisição de competências pelas lavanderias em função das exigências da adequação ambiental dos seus processos de lavagens de *jeans*, pelos órgãos reguladores e ambientais.

O problema investigado tem relevância socioeconômica em função do envolvimento de centenas de pessoas na atividade de lavagem no Município de Toritama. A reestruturação dos processos de lavagens de *jeans*, com interveniência dos órgãos de regulação ambiental, pode representar uma contribuição para posteriores trabalhos nesta linha de pesquisa.

A pesquisa está calcada no campo da aprendizagem organizacional e competências empresariais que formam o eixo do projeto. Em adição, associa-se o desenvolvimento sustentável e políticas públicas ambientais com o aporte de conceitos de mudança organizacional.

A importância da aprendizagem organizacional se dá pelo fato de os empresários de lavanderias terem que, a partir da intervenção dos órgãos reguladores, conhecer e aplicar novas práticas relacionadas às atividades de lavagens de *jeans* a fim de evitar a geração de poluição ambiental.

As competências contribuem para a definição de opções estratégicas mais adequadas à empresa, bem como favorecem as oportunidades de expansão nos mercados, além de constituírem uma condição para a qualidade dos serviços nas empresas, envolvendo conhecimento, imaginação, visão, habilidade e atitudes.

No direcionamento do trabalho, embora os conceitos teóricos sejam focados por autores diversos, para efeito desta pesquisa o modelo de análise se concentra nos seguintes autores: Fleury e Fleury, Nonaka e Takeuchi, Figueiredo, Takahashi, Hamel e Prahalad, Tigre, Quinn, Teixeira, Wood Jr., Barbieri, Donaire e Leis ambientais, os quais conceituam políticas públicas ambientais, gestão ambiental, conhecimento, fatores internos e externos da aprendizagem e competências.

O método de pesquisa empregado é o estudo de caso com enfoque qualitativo, pois não se contempla dados numéricos para a análise. A coleta de dados foi feita com base na triangulação: entrevista a partir de questionário semiestruturado, observação das instalações e processos de lavagens além de análise de documentos e *sites* da internet. A análise de conteúdo é o tipo empregado na apreciação dos resultados decorrentes das respostas às perguntas do questionário semiestruturado aplicado aos empresários das lavanderias.

Na sua disposição temática, esta dissertação está dividida em oito capítulos. No primeiro, encontram-se a contextualização e o problema que envolve o estudo de caso da aprendizagem e aquisição de competências pelos empresários e suas lavanderias, além do objetivo geral e dos específicos.

O segundo capítulo aborda os seguintes temas: a revisão de literatura, compreendendo desenvolvimento sustentável e envolvendo os conceitos de meio ambiente, questão, poluição e gestão ambiental; políticas públicas ambientais, considerando sua gestão e relação com as leis no âmbito do nacional e estadual; aprendizagem organizacional, envolvendo conceitos de suas práticas e ampliação nas empresas, os fatores que determinam seu processo de ocorrência e os mecanismos internos e externos de aquisição de conhecimento; as competências empresariais como suporte técnico para as operações produtivas, na interação de pessoas e relacionadas aos negócios de lavanderias; as mudanças envolvidas em função da intervenção dos órgãos reguladores.

No terceiro capítulo analisa-se o segmento de confecções e as lavanderias, a caracterização de Toritama e de suas lavanderias, o processo de lavagem de *jeans* e os problemas ambientais dele decorrentes, os projetos de capacitação e o apoio de instituições para viabilizar o processo de adequação ambiental das lavanderias.

O quarto capítulo traz a metodologia e especifica o método e tipo de pesquisa, a unidade de análise e o procedimento de coleta e análise dos dados a partir do modelo estabelecido.

No quinto capítulo, tem-se a caracterização das lavanderias pesquisadas.

O sexto capítulo trata do diagrama de visão geral da pesquisa; expõe as relações do desenvolvimento sustentável e das políticas públicas a partir da sustentabilidade ambiental direcionada à sustentabilidade socioeconômica em função da adequação ambiental

O sétimo capítulo consta da análise dos resultados com as considerações preliminares.

Por fim, as conclusões.

## 1 A Contextualização e o problema

O Município de Toritama representa, atualmente, um dos maiores produtores de *jeans* do Brasil, com uma produção estimada em 800.000 peças mensais. As empresas de confecções são responsáveis por 62% da economia local – trata-se do segmento que gera mais trabalho e fonte de renda à população, atraindo pessoas de outras regiões e municípios.

Na cadeia produtiva local, as lavanderias apresentam importância por fazerem as lavagens de toda a produção de peças em *jeans*. Estima-se que existam mais de 400 lavanderias em operação no Estado de Pernambuco, sendo mais de 50% na Região Agreste. Em Toritama já existem 55 unidades (LIMA, 2005).

Esse crescimento vem sendo acompanhado pelos órgãos reguladores mediante execução de políticas públicas específicas para adequação das lavanderias às demandas ambientais. Para esta adequação, vem sendo exigido das lavanderias conhecimentos das normas ambientais relacionadas às suas atividades, o que requer novas aprendizagens das operações de lavagens de *jeans*.

Observa-se que as lavanderias surgiram da necessidade de suporte às empresas de confecções, contribuindo para o crescimento econômico do município. O problema maior refere-se à utilização da água que, sem o tratamento adequado, provoca resíduos e efluentes nocivos ao meio ambiente. Os empresários líderes das lavanderias vêm, mediante interação com os órgãos ambientais, adquirindo novos conhecimentos e competências para a adequação de suas instalações e processos de lavagens. A Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH), o Instituto Tecnológico de Pernambuco (ITEP) e o Serviço Brasileiro de Apoio a Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE) estão desenvolvendo programas de monitoramento e capacitação para essa adequação às normas ambientais.

Verifica-se que as lavanderias utilizam grande quantidade de água no processo de lavagem que, conseqüentemente, gera um alto volume de efluentes negativos, devido ao uso de substâncias químicas.

Os problemas ambientais decorrentes do processo de lavagem são: a água contaminada pelos produtos químicos que gera efluentes negativos lançados nas galerias, valas e córregos que vão para o Rio Capibaribe, causando poluição ambiental, o lodo que é o resíduo de tecido misturado com os dos produtos químicos utilizados na lavagem, a fumaça e fuligem provocadas pelo uso da caldeira à lenha para o aquecimento da água, a questão da segurança do trabalho aos empregados por trabalharem numa atividade de risco.

O conjunto das lavanderias, observando-se sua infraestrutura, ainda está em processo de desenvolvimento. Conforme expressa Figueiredo (2009), as empresas situadas em locais ainda em desenvolvimento necessitam de conhecimentos para construir suas capacidades tecnológicas inovadoras. Observa-se que a deficiência é geralmente de pessoal qualificado, deficiência na automação e nas instituições de apoio. Assim, operam com baixa capacidade tecnológica.

O interesse pelos resultados da acumulação de conhecimentos é dos empresários. Querem saber “se e quando poderão colher os benefícios, tanto de inovação quanto em termos de indicadores de desempenho competitivo, resultante e processo de aprendizagem tecnológica” (FIGUEIREDO, 2009, p. 9).

Devido à intensificação desses problemas, com o aumento da quantidade de lavanderias, os órgãos reguladores junto ao Ministério Público de Pernambuco (MPPE) fizeram a intervenção nas lavanderias para adequarem suas instalações, sobretudo da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), e os processos de lavagens de *jeans* para não geração de poluição ambiental. O Ministério Público de Pernambuco, com o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)<sup>1</sup>. A CPRH, por sua vez, procedeu com a regularização da água. O ITEP ficou responsável pelos programas de capacitação junto ao SEBRAE. O IBAMA ficou com a inspeção da lenha para queima na caldeira. O IMETRO ficou responsável pela inspeção e calibragem das máquinas e equipamentos. O Corpo de Bombeiros, com o uso da caldeira. A Polícia Federal ficou com uso de produtos químicos. A Higiene Sanitária, com a higienização do local de trabalho e, por fim, a DRT com a segurança do local de trabalho. Cada órgão faz o monitoramento de sua respectiva área de regulação.

Observa-se que as lavanderias estão passando por reformulação para adequação às demandas ambientais, o que exige novas aprendizagens e conhecimentos. Para identificação mais aproximada dessa reformulação, tornou-se necessária uma investigação, a qual foi feita através de pesquisa na forma de estudo de casos em três lavanderias, entre as 55 lavanderias existentes.

A escolha de três lavanderias foi feita aleatoriamente, considerando os seus tipos em pequena, média e grande. Foi escolhida uma de cada tipo. A maioria das lavanderias está localizada na área urbana do município onde mais se concentra a população. Assim, optou-se por analisar uma de cada porte, para averiguação dos respectivos níveis de aprendizagem e

---

<sup>1</sup> Convocação do Ministério Público de Pernambuco aos empresários das lavanderias, no segundo semestre de 2003, para a celebração de Termo de Ajuste de Conduta (TAC) visando o cumprimento das normas reguladoras e ambientais recomendadas pelos órgãos reguladores (LIMA, 2005).

aquisição de competências, relacionadas à adequação de seus processos de lavagens a não poluição ambiental. A indicação das três lavanderias foi dos órgãos de intervenção em função dos resultados da aprendizagem.

De acordo com a literatura das organizações, várias são as fontes de criação e mudança. No caso específico das lavanderias, foram os órgãos de regulação os responsáveis pela imposição de novos processos de lavagens.

Resta uma pergunta: como as lavanderias selecionadas em Toritama/PE estão desenvolvendo a aprendizagem organizacional e adquirindo competências, frente às exigências de adequação ambiental dos seus processos de lavagens de *jeans*?

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral**

Analisar como as lavanderias selecionadas em Toritama/PE estão desenvolvendo a aprendizagem organizacional e adquirindo competências frente às exigências de adequação ambiental.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- Verificar quais são os principais mecanismos de aquisição e conversão do conhecimento;
- identificar quais são os fatores internos e externos determinantes do aprendizado para essa adequação ambiental;
- compreender como novas competências vêm sendo adquiridas pelo empreendedor, gestores, técnicos e operários diante da necessidade de adequação ambiental.

Apresentados os elementos que norteiam esta pesquisa, no capítulo seguinte são desenvolvidos os principais conceitos que dão suporte a mesma.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Desenvolvimento sustentável

O conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS) fundamentou-se na publicação do Relatório Brundtland, em abril de 1987, intitulado *Nosso Futuro Comum*, feito pela Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente da ONU (Comissão de Brundtland). No Brasil, foi traduzido em 1989 pelo Instituto de Documentação da Fundação Getúlio Vargas (DONAIRE, 2009).

Para Donaire (2009), o desenvolvimento sustentável ocorre quando o crescimento econômico tem por base a equidade social e a sustentabilidade no uso dos recursos naturais, de forma a não comprometer as gerações futuras. É a busca da sociedade por um novo modelo de desenvolvimento associado à idéia de conservação do meio ambiente e da justiça social.

Leis, regulamentações e projetos de governos estão surgindo como medidas de proteção ambiental da sociedade que avança no desenvolvimento econômico. O conceito de desenvolvimento sustentável tornou-se mais evidente nas ações e administração dos recursos do meio ambiente, no sentido de assegurar o progresso e a sobrevivência da humanidade.

Para aprofundar o conceito de DS, Ignacy Sachs (*apud* SEIFFERT e LOCH, 2004, p. 10) enfoca “somente ser possível mediante um equilíbrio integrado entre as dimensões de sustentabilidade cultural, ecológica, econômica, social e espacial (geográfica), cujo foco é uma configuração rural-urbana equilibrada”.

Seiffert e Loch (2004) consideram que o conceito abrange uma perspectiva sistêmica, aspectos mais relevantes do processo e suas relações necessárias para alcançar e manter um modelo de desenvolvimento global, necessário para construir uma sociedade ecologicamente sustentável. Para o alcance desse desenvolvimento, são necessárias leis ambientais em níveis nacional, estadual e municipal que compreendam a preservação ambiental numa condição participativa do Estado e da sociedade num mesmo interesse. Ademais, é também necessária adoção de políticas e planos de educação ambiental adequados a todas as faixas etárias.

Na visão de Seiffert e Loch (2004), no conceito de DS são observados que os melhores processos de produção são aqueles que consideram o ambiente. Neste sentido, incorporam-se aspectos como rentabilidade econômica e financeira, eficiência de produção, qualidade de produtos e processos. O princípio de "quem polui paga" é fundamental, pois

permite a internalização dos custos resultantes de danos ambientais, devido ao processo. A expressão "passivo ambiental" envolve taxas e impostos pagos pela violação às leis ambientais. O principal é o dano à natureza. Também os custos de implantação de procedimentos e tecnologias para a correção de falhas e cumprimentos legais, e ainda despesas para a recuperação de áreas degradadas e compensação da população afetada.

Devido à necessidade de processos de produção e produtos adequados à condição ambiental, para o êxito da organização nas atribuições relativas ao desenvolvimento sustentável, faz-se necessária a atenção das empresas em desenvolverem suas atividades produtivas respeitando o meio ambiente.

### **2.1.1 O meio ambiente e a questão ambiental**

Segundo Seiffert (2006), o relacionamento do ser humano com o meio ambiente abre o questionamento sobre como ele constrói as suas condições de vida e quais os reflexos de suas escolhas econômicas. A qualidade de vida do ser humano é uma consequência direta da condição ambiental. Tanto a vida humana quanto a condição ambiental são interdependentes e relacionam-se diretamente com a questão econômica.

O meio ambiente é o ecossistema planetário que toda atividade humana pode degradar ou melhorar. [...] Para defesa e proteção do meio ambiente é necessário entendê-lo como um sistema interativo complexo que só pode ser apreendido por uma abordagem interdisciplinar (BACKER, 1995, p. 11).

Brilhante (1999, p. 24), buscando formular o conceito de meio ambiente, indica como mais adequado o postulado pelo Conselho Internacional de Língua Francesa<sup>2</sup> que assim descreve: “Meio ambiente é um conjunto, a um dado momento, de agentes físicos, químicos, biológicos e de fatores sociais suscetíveis de provocar um efeito direto ou indireto, imediato ou a termo, sobre os seres vivos e as atividades humanas”.

Para Tachizawa (2002, p. 44), as mudanças climáticas, a degradação da camada de ozônio e a redução da biodiversidade chamam a atenção para a necessidade de definição de novos padrões de industrialização e consumo. Os efeitos tornaram-se visíveis em qualquer parte do planeta. “Com maiores visões de efeitos ambientais e dadas às novas descobertas científicas sobre as ameaças decorrentes da radiação, resíduos tóxicos, metais pesados,

---

<sup>2</sup> O Tribunal Penal Internacional. O primeiro tribunal penal internacional permanente. Estabelecido em 2002 na Cidade de Haia, na Holanda (BRILHANTE, 1999, p. 24).

hidrocarbonetos clorinados na água e emissões atmosféricas, o referencial social se tornou contestado no mundo”. Esses fatos forçaram a evolução do debate sobre a questão ambiental.

A questão ambiental começou a tomar forma a partir da 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente que ocorreu em Estocolmo, na Suécia, no ano de 1972. Sob a influência dessa Conferência, o Conselho da Comunidade Econômica Européia (CCE) criou o primeiro Programa de Meio Ambiente que vigorou de 1973 a 1979 (BARBIERI, 2004).

Nos anos de 1980 surgiram as noções de Gestão Ambiental. Na busca de interações com as causas ecológicas, muitas empresas na Europa iniciaram suas práticas em seus sistemas administrativos, formando programas ambientais. Cita Donaire (2009) que o mais bem sucedido foi o Sistema Integrado de Gestão Ambiental, desenvolvido por George Winter em 1989, conhecido como Modelo Winter, o qual expõe como um gerente aplica o princípio da Gestão Ambiental na empresa, e a existência de uma economia com a mesma orientação ambiental que proporcionará à humanidade vida com qualidade.

Também Barbieri (2004) descreve que nos anos 1980 teve início o desenvolvimento do Programa Produção Mais Limpa (P+L) (*Cleaner production*), pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e pela Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (ONUDI). O P+L consiste em uma estratégia ambiental preventiva aplicada a processos, produtos e serviços para minimizar os impactos ambientais.

A P+L envolve produtos e processos, e estabelece como hierarquia de prioridades a prevenção, redução, reuso e reciclagem, energia e tratamento com recuperação de materiais. Objetiva a prevenção ambiental nos segmentos industriais, escritórios e lares. Observa ações para conservar energia, matéria-prima, eliminar substâncias tóxicas, reduzir desperdícios e poluições resultantes de produtos e processos produtivos (BARBIERI, 2004).

A P+L é difundida pelo PNUMA e ONUDI que coordenam os seus Centros Nacionais no Brasil, China, Hungria, Índia, México, República Eslovaca, República Tcheca, Tanzânia, Tunísia, Zimbábue. No Brasil é coordenada pelo Centro Nacional de Tecnologia Limpa do SENAI do Rio Grande do Sul (BARBIERI, 2004).

Na década de 1990 inicia-se a busca pela integração do desenvolvimento com a questão ambiental. O conceito de Desenvolvimento Sustentável consolida-se diante da afirmação de que os recursos naturais do planeta são limitados para absorver os efeitos da produção e do consumo, diferentemente dos anos 60 em que prevalecia a idéia de serem os recursos infinitos. A partir da mudança de conceito ganharam espaço as novas perspectivas relativas à empresa e ao meio ambiente (TACHIZAWA, 2002).

### 2.1.2 A questão ambiental no Brasil

No Brasil, também as atividades produtivas no contexto econômico são, em sua maioria, usuárias de recursos naturais. Neste aspecto, desde a época colonial a economia brasileira veio se caracterizando por ciclos nos quais se praticavam a exploração de determinados recursos naturais (ALMEIDA *et al*, 2004).

O Brasil começou a formalizar a questão ambiental a partir da 1ª Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, da qual participou. Embora o Brasil inicialmente não aceitasse os padrões internacionais de proteção ambiental, depois passou a adotá-los. O governo brasileiro iniciou a implementação de políticas públicas e criação de órgãos específicos: “O modelo, baseado na industrialização rápida e concentrada, criou as primeiras deseconomias de escala, com agravamentos de problemas urbanos, crescimento da poluição industrial, falta de infra-estrutura” (ALMEIDA *et al*, 2004).

Uma evidência relacionada à degradação ambiental é mencionada através da publicação do Relatório “O Estado das Águas no Brasil”, de 2003/04, elaborado pela Defensoria das Águas. Relata que as contaminações das águas dos rios, lagos e lagoas quintuplicaram nos últimos dez anos devido ao aumento de usos pelas indústrias e consequentes despejos nas correntes fluviais (DIAS, 2009, p. 9).

Reportando-se às empresas brasileiras, Donaire (2009) argumenta que suas preocupações com o meio ambiente ainda são recentes e com influências provenientes da legislação ambiental e pressões das comunidades nacionais e internacionais. As empresas com problemas ambientais têm se confrontado com a sociedade local e órgãos reguladores. Nelas, a atenção ao meio ambiente deve ampliar-se para responder às exigências da sociedade.

Em função das leis ambientais e pressões da sociedade, as organizações vêm fazendo suas adequações ao meio ambiente. Conforme Tachizawa (2002), no Brasil vem aumentando a quantidade de empresas no setor de siderurgia, autopeças, saúde, alimento e componentes mecânicos dentre outros que trabalham integrados ao mundo e certificados na área de meio ambiente com NBR ISO 14001. Estas empresas atuam integradas aos parceiros de mesmas condições de envolvimento com a não poluição ambiental.

### 2.1.3 A empresa e a poluição ambiental

As empresas dependem do meio ambiente para as suas operações de produção de bens e serviços. “Gerar confronto entre um ecossistema industrial e um ecossistema natural, leva ao esquecimento de suas semelhanças e de que devem ser administrados de maneira responsável” (BACKER, 1995, p. 2).

Para Dias (2009), há uma relação de dependência entre empresas e meio ambiente, pois, a geração de bens ocorre a partir de insumos que na maioria das vezes são extraídos da natureza. A exploração do meio ambiente de forma a causar danos à sociedade constitui custos externos às empresas. Ocorrem quando as empresas não assumem esses custos e os transferem para a sociedade em forma de contaminação ambiental. Para evitar a poluição ambiental, as empresas devem adequar seus processos produtivos para não gerar resíduos sólidos.

Uma das ações contra a poluição ambiental é a utilização de leis coercitivas ou mecanismos fiscais que tornem mais barato ao contaminador tratar os resíduos antes de se desfazer deles. “A regulação, órgãos ambientais, pressão da sociedade e exigências do mercado, são formas de tornar mais conveniente aos empresários adotar mecanismos que evitem poluições” (DIAS, 2001, p. 46).

Do ponto de vista ecológico, Brilhante (1999, p. 20) define poluição como “qualquer alteração de composição e das características do meio que cause perturbações nos ecossistemas ou interferência danosa nos processos de transmissão de energia”. Consiste em distúrbios ambientais que comprometem a qualidade de vida. A poluição representa uma das maiores causas de degradação ao ambiente.

Diante do volume de poluentes das indústrias, levantaram-se as preocupações dos governos e sociedades para contenção. Backer (1995) considera que degradação é a preocupação para grupos de pressão e para o Estado. Há quatro categorias de poluidores que caracterizam a degradação: primeira, a indústria que produz resíduos sólidos, efluentes líquidos e gás de emanação, provocando acidentes ambientais; segunda, os serviços que produzem resíduos sólidos através dos meios de transportes, comunicação e equipamentos; terceira, a distribuição que produz resíduos sólidos das embalagens, efluentes líquidos da limpeza e derrames de produtos, emanação tóxica da incineração; quarta, as famílias produzem resíduos sólidos, efluentes líquidos e fumaça, através dos produtos consumidos.

No objeto de estudo, as lavanderias de *jeans* de Toritama/PE estão relacionadas à primeira categoria de poluidores apresentada por Backer (1995) em razão da geração de resíduos sólidos, do lodo e efluentes líquidos e da água contaminada.

Para Dias (2009), o controle da poluição provocada pelas empresas é função do Estado, da comunidade, do mercado e dos fornecedores. O Estado, através da legislação ambiental e órgãos reguladores que estabelecem regulamentações para o uso dos recursos ambientais, faz acompanhamentos e aplicações de sanções aos não cumprimentos.

A comunidade é quem sofre com as consequências da poluição e, como participante, através dos mecanismos legais, deve cobrar do Estado e das empresas o cumprimento de suas responsabilidades ambientais. O mercado, operando com empresas comprometidas e com produtos beneficiadores do meio ambiente. Os fornecedores, adotando ações que lhes proporcionem certificações ambientais.

Já para Seiffert (2006), a geração de poluição em forma de resíduos representa desperdícios de matérias-primas e insumos, caracterizando falhas de projeto e processo de produção. Aponta como esforço para eliminá-los a utilização mais eficiente dos insumos, a não utilização de materiais perigosos ou de manuseio difícil, e a diminuição ou eliminação de atividades de menores envolvimento.

Gerar menos resíduos ou eliminá-los representa uma vantagem competitiva, pois, os resultados indicam melhorias no processo produtivo. É mais fácil produzir e vender produtos sem se preocupar com disposição dos resíduos. Muitas vezes a implantação de processos ou tecnologias de produtos mais ambientalmente adequados acaba aumentando a eficiência dos processos e sua produtividade (SEIFFERT, 2006, p. 167-68).

Quanto ao controle de resíduos, Seiffert (2006) defende que deve ser feito periodicamente e sem deixar lacunas. A redução de resíduos sólidos, mediante o controle, mesmo que somente para atender a legislação, representa um avanço na eficiência de um processo e aumento de ganhos.

As empresas consideram mais a gestão de resíduos em cumprimento da regulamentação ambiental. Muitas ainda não consideram como uma ferramenta de redução de custos associados aos processos. Para modificar esse paradigma convém

a implantação integrada da ISO 14000, associada ao programa de Produção mais Limpa, que seria de extrema valia para melhoria do desempenho ambiental após uso dos recursos naturais, redução na produção de resíduos e economia de energia (SEIFFERT, 2006, p. 169).

Considera-se, portanto, que em função do agravamento da poluição do ambiente gerada pelas atividades produtivas, faz-se necessária a implantação da gestão ambiental nas organizações para subsidiar seus demais projetos empresariais.

#### **2.1.4 A gestão ambiental**

Do ponto de vista empresarial, Dias (2009) afirma que a gestão ambiental é a expressão utilizada para denominar a ação empresarial orientada para evitar danos ao meio ambiente e obter um desenvolvimento sustentável. Seu objetivo é conseguir que os efeitos ambientais não excedam a capacidade de carga do meio onde se encontra a organização.

Já Andrade (*apud* SEIFFERT, 2006) afirma que a gestão ambiental é um processo de adaptação contínua no qual a organização define seus objetivos e metas relacionadas ao meio ambiente, saúde dos empregados, clientes e comunidade. O conceito de gestão ambiental é mais extensivo nas conotações, pois considera questões estratégicas que são materializadas através de ações objetivas integrando à política o planejamento e o gerenciamento ambiental.

Política ambiental refere-se ao conjunto de princípios que aspira a organização nas suas ações de controle, proteção e conservação do ambiente; o planejamento ambiental é o estudo prospectivo para a adequação do uso, controle e proteção do ambiente, conforme o estabelecido na política; o gerenciamento ambiental refere-se ao conjunto de ações para a execução da política e avaliação dos resultados (SEIFFERT, 2006)

Na descrição de Brilhante (1999), compreende-se que, no passado, as políticas ambientais consideravam somente as questões da saúde pública e do controle de doenças infecciosas. Com os avanços da tecnologia e das especialidades no campo das ciências, mudou o enfoque tradicional. Hoje se combinam os conceitos de saúde e qualidade de vida com os fatores ambientais.

Conforme a descreve Donaire (2009), a composição do conceito de gestão ambiental começou no início dos anos 1990, com base no relatório *Nosso Futuro Comum*, da Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas (ONU), publicado em 1997. Baseada neste relatório, a Câmara de Comércio Internacional (CCI), vendo a necessidade da proteção ao ambiente diante das organizações, estabeleceu em 27 de novembro de 1990 o *Business Charter for Sustainable Development (A Carta das Empresas para o Desenvolvimento Sustentável)*, com um conjunto de princípios para possibilitar o desenvolvimento sustentável.

Para o envolvimento temático relativo ao desenvolvimento sustentável e meio ambiente neste projeto, o marco teórico consta dos autores: Donaire (2009), que trata do DS relacionado às ações de administração dos recursos do meio ambiente; Tachizawa (2002), que inclui em sua análise ambiental na empresa a participação da sociedade. Barbieri (2004), que trata da produção mais limpa; Dias (2009), que observa a relação de dependência entre a empresa e o meio ambiente.

A interação da organização com a prática da gestão ambiental pode ser iniciada a partir da realidade de suas práticas de produção relacionadas com o meio ambiente, em conformidade com as políticas públicas ambientais que regem suas atividades produtivas.

## **2.2 Políticas públicas ambientais**

### **2.2.1 Políticas públicas**

As instituições do Estado e a sociedade estão submetidas às normas constitucionais, às leis e políticas públicas compreendidas no âmbito dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, na sociedade civil e no setor privado, lucrativo ou não. Sobre Políticas Públicas, Matias-Pereira (2008) afirma que são estabelecidas no espaço governamental, conjugando os objetivos e princípios das políticas do Estado previstas na lei ou Constituição.

As políticas públicas são compostas por normas, princípios e atos voltados a objetivos determinados de interesses gerais. São ações de governos, a partir de decisões políticas, com vistas a orientar e alocar recursos públicos e privados, para atingir objetivos considerados relevantes à sociedade (MATIAS-PEREIRA, 2008, p. 137).

Dentre as demandas por políticas públicas, Matias-Pereira (2008) cita as reivindicações de bens e serviços como saúde, educação, estradas, transportes, segurança pública, previdência social. Elas podem vir da participação no sistema político como reconhecimento do direito de voto dos analfabetos, organização de associações políticas e direito de greve, dentre outras. Consta também a demanda relativa à preservação do meio ambiente cujas ações são conduzidas por políticas públicas ambientais.

Embora o tema políticas públicas tenha um caráter mais amplo, para esta dissertação adota-se o entendimento das mesmas como sendo as ações de governos sobre situações específicas de poluição ambiental relacionadas à atividade de lavagem de *jeans*.

### 2.2.2 Gestão e políticas públicas ambientais

A Gestão Ambiental Pública, como relata Barbieri (2004), representa a ação do poder público<sup>3</sup> através de políticas públicas ambientais com seus objetivos, diretrizes e instrumentos de ação relativos à preservação do meio ambiente. No âmbito nacional brasileiro, as políticas públicas para o meio ambiente têm registro na Constituição Federal de 1988. Existem também as leis estaduais. No caso do Estado de Pernambuco, tem-se a Lei 11.426 que dispõe sobre sua política de recursos hídricos.

As primeiras ações dos Estados relacionadas à Gestão Ambiental Pública se iniciaram após a Revolução Industrial, voltadas aos problemas de poluição. Cita Barbieri (2004) que as ações eram de caráter corretivo, por já ter havido o problema. Somente a partir daí, na já mencionada 1ª Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, na Suécia, em 1972, os governos começaram a tratar as questões ambientais como sendo de caráter preventivo.

Gestão ambiental Pública é a ação do Poder Público conduzida de acordo com uma política pública ambiental, sendo esta compreendida, por sua vez, como os objetivos, diretrizes e instrumentos de ação de que o poder público dispõe para produzir efeitos desejáveis sobre o meio ambiente (BARBIERI, 2004).

Os instrumentos de ação aos quais se referem à definição de Barbieri (2004) podem ser implícitos e explícitos. Os implícitos podem ser exemplificados por uma lei criada para ordenar o trânsito de uma cidade que resulta em menos ruído e poluição do ar, ou por investimentos em educação ambiental que resultem em mais cobrança das pessoas às empresas e órgãos públicos por ações de proteção ao ambiente.

Já os instrumentos explícitos são classificados em três grupos: o primeiro refere-se ao comando e controle que são as proibições, restrições e obrigações legais impostas às pessoas e organizações que degradam o meio ambiente; o segundo é o econômico que interfere nas organizações com medidas que podem resultar em benefícios ou custos fiscais como transferência de tributos e ICMS Ecológico ou de mercado pelas compensações financeiras por usarem menos a propriedade em proteção ao meio ambiente; o terceiro refere-se à inovação tecnológica, educação e conservação ambiental, informação à sociedade para não degradação ambiental.

---

<sup>3</sup> Poder público refere-se ao conjunto dos órgãos legislativos, executivos e judiciários, com autoridade para realizar os trabalhos do Estado (BARBIERI, 2004, p. 60).

As lavanderias de Toritama/PE se enquadram no primeiro grupo por estarem sob proibições, restrições e obrigações legais de não causarem poluição ao meio ambiente.

A degradação ambiental é entendida como uma externalidade negativa, um efeito adverso que recai sobre aqueles que a provocam, tornando-se um custo social. Este custo pode ser minimizado com a cobrança de tributos ao poluidor (princípio do poluidor-pagador). O objetivo da cobrança é: “internalizar os custos ambientais gerados por particulares, arrecadar receita para custear os serviços públicos ambientais e estimular o tratamento preventivo ao ambiente pelas empresas em suas atividades produtivas” (BARBIERI, 2004, p. 66).

Nas atividades produtivas, além dos custos de produção e distribuição, ocorrem outros que se não forem pagos pela empresa recaem sobre a sociedade. São os custos externos. Um deles é a perda de qualidade do meio ambiente decorrente do uso de recursos naturais, ou poluição gerada pelo processo de produção. A poluição de um rio causada por um processo de produção industrial representa custos reais, porém é a sociedade que paga por eles constituindo-se dessa forma, em custos externos à empresa poluidora (BARBIERI, 2004, p. 66-68)

No contexto das políticas públicas, insere-se a participação do Brasil, por também ser um país de convivência com problemas ambientais, em função dos seus planos de industrialização com o conseqüente uso de recursos naturais e o processo de urbanização. Conforme relata Barbieri (2004), no Brasil apresentam-se três fases de políticas públicas ambientais: na década de 1930, a partir de 1970 e a iniciada nos anos 1980.

### **2.2.3 Políticas públicas ambientais no Brasil**

A partir de 1934, o governo brasileiro inicia suas ações de políticas públicas ambientais. Almeida (2004) cita que o início se deu com a promulgação do Código das Águas, Código de Mineração e Código Florestal. Depois, em 1937, com a criação do Parque Nacional de Itatiaia.

Para condução das políticas públicas, recorrendo à descrição de Barbieri (2004), foram criados órgãos específicos tais como o Departamento Nacional de Recursos Minerais e o Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica.

Na narrativa de Donaire (2009), as ações tomadas a partir dos anos 1930 já indicavam resguardar o meio ambiente do uso exploratório para fins econômicos. As atividades produtivas são em sua maioria usuárias de recursos naturais. Portanto, desde a

época colonial a economia brasileira vem se caracterizando por ciclos nos quais se praticavam a exploração de determinados recursos naturais, em função do crescimento econômico.

A partir de 1950, nos relatos de Almeida (*et al*, 2004), registra-se que as estratégias visavam o crescimento econômico em curto prazo, mediante a modernização dos meios de produção. A industrialização, implantação de grandes projetos de infraestrutura e a exploração de recursos minerais e agropecuários para fins de exportação fizeram parte dessas estratégias, mas causavam danos ao meio ambiente. Os reflexos foram: processo de urbanização com concentração populacional, falta de política urbana de infraestrutura, desníveis sociais e condições subumanas. Tudo levou à prática da degradação ambiental.

Na década de 1960, segundo descreve Barbieri (2004), os problemas ambientais no Brasil começaram a se agravar com o processo de industrialização. Até então, os problemas de poluição industrial eram vistos pelos políticos e empresários como progresso, visão essa que perdurou até início da década de 1970.

Explica Donaire (2009) que, com a intensificação desses problemas ambientais e também os debates iniciados, a partir dos anos 70, aos níveis de setores da sociedade e das nações através de conferências, ações de proteções ambientais passaram a ser iniciadas.

Em 1972, o Brasil, ao participar da já citada 1ª Conferência em Estocolmo, na Suécia, iniciou sua política relacionada às questões ambientais em função das consequências do seu modelo de desenvolvimento. Em 1973 foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada ao Ministério do Interior (ALMEIDA *et al*, 2004).

A partir de 1975, conforme descreve Donaire (2009), com o Segundo Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), período de 1975/79, o governo passou a definir regras para o controle de poluição ambiental industrial e preservação do meio ambiente, através de normas e políticas de localização industrial.

Os problemas ambientais passaram a ser tratados conforme sua localização quanto à poluição provocada pela atividade industrial. Cita-se como exemplo o Decreto 1.413/75 (sobre medidas de prevenção da poluição industrial); a Lei 6.762/76 que trata do parcelamento do solo urbano; a Portaria 231/76 do Ministério do Interior, sobre padrões de qualidade do ar e água e a Lei nº. 53/79, sobre disposição de resíduos sólidos (BARBIERI, 2004).

No início da década de 1980 foi instituída a Lei 6.938/81 que trata da Política Nacional de Meio Ambiente, iniciando uma mudança em integrar as “ações governamentais numa abordagem sistêmica”. O objetivo foi à preservação e recuperação da qualidade

ambiental propícia à vida em prol do desenvolvimento socioeconômico. O meio ambiente passou a ser considerado patrimônio público (BARBIERI, 2004, p. 88).

Mediante a Lei 6.938/81, o governo passou a expandir os instrumentos de controle. Foram criados o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), vinculado à Presidência da República e responsável pela formulação das políticas ambientais; o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), vinculado ao CONAMA, para coordenar as instituições governamentais voltadas à proteção e gestão ambiental nos níveis federal, estadual, distrital e municipal. Os Estados criaram os conselhos e secretarias ambientais. Os órgãos federais e os conselhos ambientais passaram a coordenar as ações dos setores estaduais sobre meio ambiente. Em 1985 foi criado o Ministério de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, assumindo a coordenação das atividades na área ambiental e, em 1989, o Instituto Nacional de Meio Ambiente e Recursos Florestal, vinculado a SEMA (ALMEIDA, 2004).

Além da Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, a ênfase ao tema também foi considerada na Constituição Brasileira de 1988 que contemplou em sua composição artigos específicos sobre meio ambiente.

#### **2.2.4 Relação constitucional**

Com a Constituição Federal de 1988, avançaram as questões ambientais. A defesa do meio ambiente foi um dos princípios a serem observados para as atividades econômicas, em função do desenvolvimento sustentável. O art. 5º LXXIII dispõe sobre os direitos e deveres dos cidadãos, através de ação popular, a anulação de atos que comprometam à proteção ambiental:

Qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise anular ato lesivo ao patrimônio público ou entidade de que o estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência (CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA, 1988, p.11-12).

No título VIII, dedicado à ordem social, capítulo VI, específico do Meio Ambiente, o artigo 225 cita o direito ao meio ambiente de todos os brasileiros, o dever do Poder Público e à coletividade de defendê-lo e preservá-lo para as atuais e futuras gerações (CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA, 1988, p.146).

Em 1989 foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), pela Lei nº 7.804/89, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). Sua finalidade é executar as políticas nacionais de meio ambiente, no âmbito das atribuições federais permanentes, relativas à preservação, conservação e uso sustentável dos recursos ambientais. Fazer também a fiscalização, incluindo as ações de gestão, proteção e controle da qualidade dos recursos ambientais (CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA, 1988).

Em agosto de 2007 ocorreu um desmembramento no IBAMA com a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), através da Lei 11.516/07, como autarquia vinculada ao SISNAMA. O Instituto ficou responsável pelas Unidades de Conservação instituídas pela União, bem como pela definição e aplicação de estratégias para a proteção de espécies ameaçadas de extinção, apoio às Reservas Particulares do Patrimônio Natural, execução de políticas para uso de recursos naturais renováveis, execução de programas de sustentabilidade e educação ambiental e de programas ecoturísticos nas Unidades de Conservação permitidas (BRASIL, 2007).

Também foi instituída a Lei dos Crimes Ambientais, Lei nº 9.605/98. Nela são estabelecidas as “sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente”. O capítulo V é específico dos crimes ambientais e suas penalidades. O artigo 22 descreve as penalidades aplicadas à pessoa jurídica em caso de danos ambientais.

### **2.2.5 Políticas públicas ambientais de Pernambuco**

O Estado de Pernambuco tem como órgão gestor das questões ambientais a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente – SECTMA, criada em 1988 e extinta em 1991, e recriada em 1993. Sua principal função é controlar a poluição ambiental e aliar a inovação tecnológica, por meio de pesquisas ambientais, ao desenvolvimento sustentável do estado. Para o cumprimento da sua função, promove a preservação, melhoria e recuperação da qualidade do ambiente, coordenando e integrando atividades ligadas à sua defesa e estruturando políticas de conservação do ambiente em consonância com os aspectos sociais e econômicos do Estado (SECTMA, 2010).

Os órgãos vinculados à SECTMA envolvidos com a questão ambiental e desenvolvimento de tecnologia são a Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH), até janeiro de 2011, que trata das questões relacionadas à preservação dos

recursos hídricos, e a Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP), voltada para o desenvolvimento de tecnologia pelo setor produtivo do Estado (SECTMA, 2010).

A CPRH, criada em 1976 pela Lei Estadual 7.267 de 16/12/76, atua como autarquia especial estadual, com personalidade jurídica de direito público. Com autonomia administrativa, financeira e patrimonial é responsável pela execução da política estadual de meio ambiente e recursos hídricos. Sua missão é atuar como um órgão ambiental com atuação na proteção, conservação e pesquisa aplicada às atividades do controle ambiental, em função do aproveitamento dos recursos hídricos do estado (CPRH, 2010).

A Lei nº 12.916/05, sobre licenciamento ambiental, infrações administrativas ambientais e outras providências, legitima a CPRH como órgão responsável pela execução da política estadual de meio ambiente e de recursos hídricos. Em seu artigo 1º referencia a Lei Complementar nº 049/03; em seu artigo 2º, atribui à CPRH o poder de polícia administrativa, cabendo-lhe exercer essa função em relação às atividades e empreendimentos que utilizem recursos naturais considerados efetivos ou poluidores, ou que possam degradar o meio ambiente. Possui, dentre as suas atribuições, fazer o licenciamento e fiscalização das atividades relacionadas à preservação hidrográficas; controlar as fontes poluidoras; fazer a proteção e conservação dos recursos naturais, educação ambiental e desenvolvimento de pesquisas voltadas para melhoria do meio ambiente.

A Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP) é oriunda da Fundação Instituto Tecnológico de Pernambuco, criada em 1942, e passou a ser associação em outubro de 2003. Atua com a missão de geração e difusão do conhecimento científico e de tecnologias relevantes ao desenvolvimento sustentável do estado. Tem como objetivos: formular e executar projetos, estudos e pesquisas visando o desenvolvimento da sociedade; gerar e difundir tecnologias para modernização e melhoria da qualidade dos serviços e bens produzidos no estado; promover o empreendedorismo, a gestão tecnológica empresarial e capacitação de pessoas em tecnologia; prestar serviços tecnológicos aos setores públicos, privados e sociedade (ITEP, 2010).

A partir de janeiro de 2011, o Governo de Pernambuco cria a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade, ficando a ela vinculados a CPRH, o Horto e o Zoológico de Dois Irmãos. Tem como principal competência tratar das questões ambientais e elevar positivamente as expectativas da sociedade civil organizada (DIÁRIO DE PERNAMBUCO, 2011).

### **2.2.5.1 Políticas de recursos hídricos e resíduos sólidos de Pernambuco**

Em função de maior controle dos recursos hídricos, devido ao aumento da necessidade de uso da água nas atividades econômicas e pela população, os estados brasileiros passaram a instituir suas políticas observando o princípio do valor econômico da água, controle e cobrança pelo direito de uso. Nesta linha, o Estado de Pernambuco também instituiu sua Política Estadual de Recursos Hídricos, através da Lei nº 11.426/97.

O objetivo da Lei nº 11.426/97, conforme o artigo 3º é assegurar, às atuais e futuras gerações, a disponibilidade dos recursos hídricos, proteção da água para garantir o desenvolvimento econômico, qualidade de vida e equilíbrio ambiental. Outros artigos específicos são: o artigo 4º, sobre Política Estadual de Recursos Hídricos e que observa o direito das pessoas, gestão descentralizada e compatível com o desenvolvimento regional, prevenção ao meio ambiente e combate aos problemas ambientais e integração do estado, município e a União no planejamento dos usos das águas; o artigo 11, referente às infrações e penalidades sobre a utilização dos recursos hídricos sem autorização dos órgãos competentes e em desacordo com as condições estabelecidas; os artigos 25 ao 27, referentes ao Comitê Estadual de Recursos Hídricos (CERH) com seus órgãos representantes, entre os quais a SECTMA.

Em relação à Política Estadual de Resíduos Sólidos, consta da Lei nº 12.008/01 que fora regulamentada pelo Decreto nº 23.941/02 para o cumprimento da Resolução nº 313/02 do CONAMA que dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

Os objetivos da Lei nº 12.008/01, conforme disposto no artigo 2º, são: proteger o meio ambiente, garantir seu uso racional e estimular a recuperação de áreas degradadas, evitar o agravamento dos problemas ambientais gerados por resíduos sólidos, estabelecer políticas governamentais integradas junto aos cidadãos para a gestão e busca de soluções relacionadas às questões de resíduos sólidos.

Com a regulamentação da Lei nº 12.008/01, a CPRH editou a Instrução Normativa 002/2003 na qual prevê que as indústrias geradoras de resíduos sólidos, como extração de petróleo e minerais não metálicos; fabricação de produtos alimentícios, têxteis, vestuários, papel, artigos de borracha e plástico; máquinas, aparelhos e materiais elétricos; instrumentos médicos e hospitalares e móveis, dentre outras, deverão apresentar informações sobre geração, características, armazenamento, transportes e destinação dos mesmos. O não atendimento implica em penalidades e sanções previstas na Lei nº 9.605/98, supracitada, conforme estabelecido no art. 9º da Resolução do CONAMA nº 313/02 (CPRH, 2010).

Diferente das formas iniciais de regulação empregadas e das ações práticas, as leis e políticas atualmente empregadas são específicas das questões ambientais. A esfera federal e estadual, em particular em Pernambuco através do seu Comitê Estadual de Recursos Hídricos com seus órgãos representantes, estão presentes nas ações de proteção ao meio ambiente. A partir da perspectiva de integração entre os segmentos públicos e privados, as políticas setoriais e as leis imprimem um novo rumo de integração e coerência à gestão ambiental.

A demanda por políticas públicas de recursos hídricos em Pernambuco tem, dentre os instrumentos de regulação, o uso da água para fins industriais em suas regiões. Na Região Agreste Setentrional, o segmento de lavanderias do Município de Toritama vem sendo alcançado por essas políticas, em função do uso intenso da água nos processos de lavagens e diante das conseqüentes condições de resíduos sólidos. Tais condições levaram à intervenção pelos órgãos ambientais para a sua regulação adequando o processo de lavagem e cumprindo as normas reguladoras.

Para a análise das políticas públicas a que se reporta este item, Barbieri (2004) trata dos instrumentos implícitos e explícitos de gestão ambiental e das sanções do estado; a Constituição Federal, a Lei 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente) e a Lei nº 9.605/98 (Dos Crimes Ambientais).

Essa intervenção vem impondo aos empresários do segmento a necessidade de adquirirem novos conhecimentos no tratamento da água, do lodo, instalações e operações de máquinas e equipamentos para adequarem seus processos de lavagem de *jeans* às normas ambientais. Esta condição requer dos empresários uma nova postura de aprendizagem organizacional e aquisição de novas competências empresariais para fazer as mudanças que os submetem.

## 2.3 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL

A aprendizagem na organização se inicia a partir das pessoas que ao assimilarem novos dados refletem-na comparando-os às experiências anteriores e chegando a conclusões para, em seguida, agirem. É importante que o conhecimento adquirido com o aprendizado individual seja incorporado aos já existentes na empresa, evitando-se, assim, sua perda quando a pessoa é demitida (ANGELONI, 2003).

Para Teixeira (2005), o grande desafio que enfrentam as organizações em relação à aprendizagem é compreender seu significado – como ocorre com a pessoa e se processa sua transferência à organização, a fim de que possa gerenciar esse processo, direcionando-o para as estratégias e criando cultura organizacional que a favoreça.

Segundo afirma Teixeira:

Compreende-se aprendizagem organizacional como o conjunto de processos a partir dos quais organizações, por meio de seus empregados, adquirem conhecimentos e habilidades. Como as empresas e seus arranjos criam capacidades competitivas para o desempenho no mercado. Tal conceito associa-se ao conjunto de pessoas que interage socialmente, mediante os objetivos e atividades decorrentes dos papéis da organização na sociedade (TEIXEIRA, 2005, p.33).

Já a definição de aprendizagem atribuída por Argyris (1992) envolve duas condições: na primeira, a aprendizagem ocorre quando uma organização consegue aquilo que pretende, através das pessoas, correspondendo a sua concepção de ação e resultado; na segunda, ocorre quando se corrige uma discordância entre as intenções e os resultados pretendidos. A organização não executa as ações que produzem a aprendizagem e sim as pessoas que a formam. A organização pode criar as condições que influenciam as pessoas. Entretanto, as pessoas podem fazer restrições para as situações de aprendizagens que são independentes das necessidades da organização.

Para Klein (1998), as organizações aprendem ao fazer uma escolha consciente, o que é fundamental para a sua sustentabilidade. As organizações promovem o aprendizado desenvolvendo capacidades que são coerentes com seus objetivos, outras não fazem tal esforço, o que as leva a adquirir hábitos que lhes são contraproducentes.

O autor associa uma organização que aprende à aprendizagem individual. Assim, a teoria da aprendizagem individual é o caminho para compreender a da organização. A importância da aprendizagem individual para a organizacional é óbvia e sutil, visto que as organizações dependem da mente humana para aprender.

Para Fleury e Fleury (1995) há um conjunto de processos que compõem a aprendizagem na organização. Os processos envolvem a elaboração de novos mapas cognitivos que possibilitam compreender melhor o que está ocorrendo em seu ambiente externo e interno, como também a definição de novos comportamentos que comprovam a efetividade do aprendizado. Os autores também consideram que alguns fatores, como a produção, são determinantes para a aprendizagem na organização.

### 2.3.1 Fatores determinantes do processo de aprendizagem

Fleury e Fleury (1995) consideram que no processo de aprendizagem organizacional a produção ocupa uma posição estratégica, uma vez que é parte da função tecnológica que envolve marketing, pesquisa, engenharia e serviços técnicos. Como integrante da função tecnológica, a produção representa um dos fatores determinantes da aprendizagem devido às práticas do aprender, indicadas no Quadro 01 e que se pode utilizar para a boa operacionalização do processo produtivo.

Prática	Caracterização
Aprender ao operar ( <i>Learning by operating</i> )	A aprendizagem acontece à medida que ocorre o <i>feedback</i> da atividade produtiva.
Aprender ao mudar ( <i>Learning by changing</i> )	Aprender a acompanhar a mudança que ocorre sempre que a empresa faz uma adaptação ou inovação incremental que muda as características operacionais. A mudança exige entendimento e confiança para manipular a nova tecnologia.
Aprender pela análise do desempenho ( <i>System performance feedback</i> )	Aprender com o método utilizado pela empresa para gerar e interpretar as informações referentes ao desempenho da produção, comparando-as aos indicadores de desempenho atribuídos à estratégia competitiva. O aprendizado e o aumento da capacitação vão depender das informações obtidas e das habilidades e conhecimentos necessários para a análise.
Aprender ao treinar ( <i>Learning through training</i> )	É a forma mais convencional de aprendizagem. Ocorre quando a empresa faz aquisição de máquinas e equipamentos mais complexos, sendo necessário treinamento para operá-las.
Aprender por contratação ( <i>Learning by hiring</i> )	Contratar profissionais com experiência e conhecimento explícito para dar suporte de aprendizado aos novos projetos. O reforço para os resultados positivos desta prática de aprendizagem consiste em: saber qual o tipo de conhecimento necessário a ser adquirido; estruturar o projeto a ser implementado para melhor aproveitar o potencial das pessoas envolvidas; tornar patrimônio da empresa os conhecimentos adquiridos com os profissionais contratados.
Aprender por buscar ( <i>Learning by searching</i> )	Identificar quem possui o conhecimento e negociar a sua transferência. É necessário, então, que a empresa adquirente já possua conhecimentos acumulados e nível satisfatório de capacitação tecnológica para que ocorra a efetiva transferência desse conhecimento.

**Quadro 01** – Fatores Determinantes do Processo de Aprendizagem.

**Fonte:** Fleury e Fleury (1995, p. 63-68) – Adaptado pelo autor.

Além das práticas citadas, Fleury e Fleury (1995) também apontam a aprendizagem através da aplicação de testes e experimentações que é motivada pela oportunidade de crescimento da empresa, e não pelas dificuldades correntes

Apesar das práticas serem óbvias como fatores determinantes da aprendizagem, a questão que levantam Fleury e Fleury (1995, p. 65)

é como a empresa deve organizá-las para garantir a eficiência do processo de aprendizagem. Muitas empresas de países em industrialização utilizaram esta forma de aprendizagem como um quebra-cabeça e não como uma estratégia de aprendizado.

No âmbito externo, para Fleury e Fleury (2001), os fatores determinantes da aprendizagem são: mudanças do mercado vendedor para o comprador com seu poder de escolha conforme suas necessidades e desejos; globalização dos mercados financeiros, comerciais e tecnológicos; maior ênfase ao trabalho intelectual de uso intensivo da inteligência, num ciclo contínuo de aprendizado e sua transferência às diferentes atividades empresariais.

A relação de transferência da aprendizagem individual para a organizacional, Senge (2006) referencia que é uma característica da dinâmica da organização que aprende. É aquela organização que reconhece não existirem forças separadas e sim fatos e situações inter-relacionadas. Para o autor:

É uma organização que está continuamente expandindo sua capacidade de criar seu futuro, descobrindo como cultivar nas pessoas o comprometimento e a capacidade de aprender em todos os níveis. Organizações desse gênero promovem a capacidade das pessoas de criarem os resultados que desejam, primando pelo estímulo a novos padrões de relacionamento nos quais a aspiração coletiva é liberada e as pessoas aprendem continuamente a aprender em grupo (SENGE, 2006, p. 38).

Afirma Senge (2006) que uma organização que aprende evolui da criação adaptativa às mudanças, mas este é apenas o primeiro passo no processo de aprendizagem. O desejo de aprender segue adiante de forma criativa e produtiva. O autor aponta cinco novas “tecnologias componentes” (disciplinas) que estão gradualmente convergindo para inovar as organizações que aprendem. São as disciplinas da aprendizagem: pensamento sistêmico, domínio pessoal, modelos mentais, visão compartilhada, aprendizagem em equipe.

A prática dessa aprendizagem, através das operações, mudanças, treinamentos, contratações e buscas, como também pelas disciplinas, contribuem para a ampliação do conhecimento nas organizações.

### 2.3.2 Aprendizagem como ampliação do conhecimento

A melhor maneira de saber sobre o conhecimento de uma empresa é examinar as coisas que ela faz bem e mal. O que ela faz bem, sem grandes esforços, enquanto as concorrentes não conseguem fazer o mesmo, com muitos esforços.

Não é fácil uma empresa descobrir que seu conhecimento está se tornando secundário para o mercado e que precisa mudar para que ela possa progredir. Para que uma empresa tenha sucesso, o conhecimento precisa ter significado para o cliente em termos de satisfação e valor. Uma empresa somente é eficaz através da contribuição que traz para os clientes, mercado e sociedade (DRUCKER, 2002).

Tigre (2006) considera que o conhecimento vem como consequência do processo de aprendizado cumulativo interno e externo às organizações. O autor aponta os conhecimentos tácitos e codificados utilizados nas organizações.

O conhecimento tácito é subjetivo, requer experiências pessoais ou de grupos e habilidades técnicas nas áreas de atuação da organização tais como produção, atividades de pesquisas, desenvolvimento de produtos e mercado, dentre outros. É de difícil transmissão por meio da informação. Permite a diferenciação da capacitação entre diferentes empresas, pois constitui uma vantagem competitiva única. Pode ser adquirido pela experiência própria ou através de profissionais qualificados (TIGRE, 2006).

Para Tigre (2006), a aprendizagem constitui um processo cumulativo de informações formando um estoque de conhecimentos que proporciona a criação de inovações para a organização.

O processo de aprendizado procura desenvolver na empresa a capacitação produtiva, organizacional e tecnológica. A capacitação produtiva e organizacional se refere aos recursos utilizados para a produção eficiente, envolve o uso de equipamentos, rotinas, métodos e sistemas organizacionais e a combinação de insumos. A capacitação tecnológica envolve as habilidades técnicas, o conhecimento individual, o coletivo e a experiência tácita. O processo de aprendizado pode ser através do aprender fazendo, usando, procurando e interagindo entre empresas e pela ciência, como exemplifica o Quadro 02.

<b>Práticas</b>	<b>Características</b>
Aprender fazendo	Fazendo as operações produtivas na empresa.
Aprender usando	Usando insumos, equipamentos e <i>software</i> .
Aprender procurando	Buscando informações e atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).
Aprender interagindo	Interagindo com fornecedores e clientes da cadeia produtiva.
Aprender pelas relações interempresariais	Imitando tecnologias ou contratando técnicos de concorrentes.
Aprender com a ciência	Absorvendo novos conhecimentos gerados pela ciência e tecnologia (C&T).

**Quadro 02** – Processo de aprendizagem.

**Fonte:** Tigre (2006, p. 104-105).

Na versão de Takahashi (2007), o conhecimento tácito é pessoal, implícito, difícil de formalização e comunicação às outras pessoas. Já o conhecimento codificado é apresentado na forma de informações através de materiais escritos. A codificação permite que ele seja transmitido, manipulado, armazenado e reproduzido. Por ser mais fácil de transferir, sua rápida evolução limita seus benefícios a quem não adquire capacitação necessária para decodificá-lo.

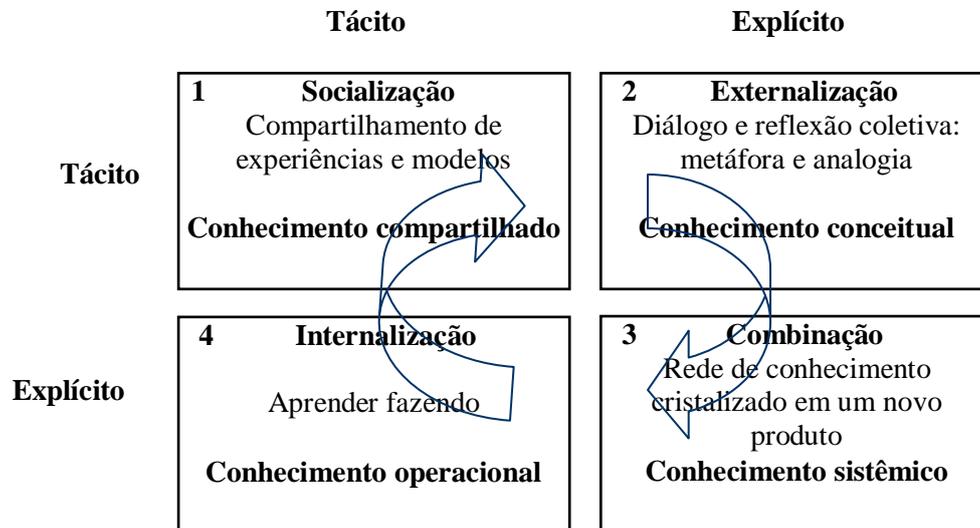
O conhecimento codificado é também denominado de conhecimento explícito o qual, afirma Teixeira (2005), é passível de ser formalizado, transmitido ou ensinado, podendo ser armazenado, registrado e incorporado como um bem ou patente da organização.

Qualquer processo de manufatura, seja ele automatizado ou formalizado através de um procedimento, é construído a partir do conhecimento implícito daquilo que um dia foi o conhecimento individual de pessoas. Uma vez registrado, torna-se codificado para o estoque de conhecimento da empresa (DAVENPORT e PRUSAK, 2003).

A criação do conhecimento, conforme cita Takahashi (2007), acontece através de informações apoiadas nas convicções do possuidor. Informações e conhecimento são específicos ao contexto e dependem da situação e são criados na interação social entre as pessoas.

Na criação, descrevem Nonaka e Takeushi (1997), o conhecimento acontece e se constitui num processo em espiral dinâmico e sequenciado, inicia com a socialização seguida da externalização, depois a combinação e, por fim, a internalização. Na socialização, o

conhecimento é compartilhado; na externalização, é conceitual; na combinação, é sistêmico e na internalização, é operacional, conforme Figura 01.



**Figura 01** – Processo de criação do conhecimento.

Fonte: Nonaka e Takeuchi (1997)

No processo de criação do conhecimento, Nonaka e Takeuchi (1997) consideram a conversão do conhecimento pelo compartilhamento entre os conhecimentos tácito e explícito.

Na socialização ocorre a conversão do conhecimento tácito para tácito uma vez que as pessoas trocam experiências e compartilham seus conhecimentos tácitos diretamente com outras, pela linguagem, observação, imitação e prática. Tem-se o compartilhamento das experiências e modelos já aprendidos entre as pessoas envolvidas.

Na externalização ocorre a conversão do conhecimento tácito para o explícito. A pessoa compartilha seus conhecimentos com várias outras, mas de forma indireta. O conhecimento é percebido pelas pessoas através do diálogo, observação e análise e se torna conceito para quem o aprende.

Na combinação, o conhecimento explícito combina-se a outro explícito, na medida em que o conhecimento é partilhado entre as pessoas de forma explícita e direta. Já identificado, é materializado em uma nova ação ou produto na empresa.

Na internalização, por sua vez, o conhecimento explícito torna-se tácito. O conhecimento é compartilhado de forma direta, sendo que o receptor o transforma em tácito. Sua transformação ocorre no aprendizado devido à necessidade da prática no aprendizado.

Para Nonaka e Takeuchi (1997), a criação do conhecimento na organização está relacionada à sua capacidade de criar e disseminar novos conhecimentos, e depois incorporá-lo aos serviços, produtos e sistemas. A criação não é somente aprender com outras pessoas ou adquirir conhecimento externamente. O conhecimento deve ser construído de uma maneira própria através de frequentes interações intensivas entre os membros da organização. A organização só se beneficia como um todo quando o conhecimento é difundido, transferido, compartilhado e alavancado, ou seja, quando existem efetivos fluxos de conhecimentos.

Para realização do processo de aquisição do conhecimento, as empresas recorrem também às instituições de apoio. Elas facilitam a disseminação de tecnologia e outros conhecimentos necessários para introdução de inovações aos processos às vezes obrigatórias.

Para Figueiredo (2009), o conjunto dessas instituições forma os arranjos institucionais que cobrem uma diversidade de mecanismos e processos de apoio às atividades inovadoras das empresas. A relação acontece pelas ligações informais ou vinculadas à formação de pessoas e ligações formais. Veja-se no Quadro 03.

<b>Itens de avaliação</b>	
<b>Ligações Informais</b>	1. Contratos informais com pesquisadores. 2. Acesso à literatura especializada. 3. Acesso à pesquisa de departamentos específicos. 4. Participação em seminários e conferências. 5. Acesso aos equipamentos da universidade e/ou dos institutos de pesquisa. 6. Participação em programas específicos (educacionais e de treinamento). 7. Outras ligações informais.
<b>Recursos Humanos</b>	8. Envolvimento de estudantes em projetos industriais. 9. Recrutamento de recém-graduados. 10. Recrutamento de cientistas e engenheiros mais experientes. 11. Programas de treinamento organizados para atender às necessidades dos recursos humanos. 12. Outras ligações relacionadas aos recursos humanos.
<b>Ligações Formais</b>	13. Consultoria desenvolvida por pesquisadores ou consultores. 14. Análises e teste (ensaios técnicos). 15. Serviços de atualização de acervo (normas técnicas atualizadas, patentes). 16. Respostas técnicas (diagnóstico de problemas em termos de processo produtivo). 17. Estabelecimento de contratos de pesquisa. 18. Estabelecimento de pesquisa conjunta. 19. Outras ligações formais.

**Quadro 03** – Métrica para avaliar processos de aprendizagem interorganizacionais.

**Fonte:** Figueiredo (2009, p. 85).

Figueiredo (2009, p. 4-5) assegura que a aprendizagem é o requisito para a ampliação do conhecimento nas organizações, a partir da prática constante e evolutiva que eleva o

capital humano e a força do ativo intangível. A prática torna-se a base do conhecimento ou capacidade tecnológica. “É com base na capacidade tecnológica que as empresas podem realizar suas atividades de produção em bens, serviços e inovação”.

As empresas devem examinar os mecanismos de aprendizagem tecnológica, observando a realização das fases de existência das empresas em termos de construção e acumulação de capacidades tecnológicas. Tais processos e mecanismos são os referenciados pelo autor em seu modelo de análise, quais sejam: intraempresariais, relacionadas à disseminação do conhecimento entre as áreas internas e resultantes de busca de informações externas sobre a natureza do negócio; interempresariais, que consistem no fluxo de informações entre empresas do setor; interorganizacionais, que são voltados para a geração de conhecimento a partir das organizações do sistema de inovação tecnológica (FIGUEIREDO, 2009).

Os resultados decorrentes da acumulação de capacidade tecnológica são de interesses dos empresários, pois os mesmos querem saber “quando poderão colher os benefícios, tanto de inovação quanto em termos de indicadores de desempenho competitivo, resultante do processo de aprendizagem tecnológica” (FIGUEIREDO, 2009, p. 7).

Na avaliação de Figueiredo (2009), embora a aprendizagem seja um fator de influência no processo de acumulação de capacidade tecnológica da empresa, tal processo pode sofrer influências de outros fatores internos e externos complexos. Nos internos, convém destacar formas de liderança, normas, valores e crenças da corporação. Os externos constam de organizações de apoio ao sistema de inovação e às políticas industrial, setorial e macroeconômica. Tais fatores caracterizam os mecanismos internos e externos de aquisição do conhecimento.

### **2.3.3 Mecanismos internos e externos de aquisição do conhecimento**

A eficácia da aprendizagem vai depender da habilidade da empresa em criar uma base organizacional que facilite a absorção do conhecimento adquirido externamente, ou seja,

integrar a aprendizagem externa e interna no processo de constituição da capacidade inovadora. [...] Constituir esforços de aprendizagem interna, a fim de trazer os conhecimentos adquiridos externamente para a empresa em função de fazer diferentes atividades inovadoras. Tais esforços constituem o mecanismo de aprendizagem interna (FIGUEIREDO, 2009.p.75).

Figueiredo (2009) afirma que na organização a composição e características da aprendizagem são definidas pelos processos de aquisição interna e externa, socialização e codificação de conhecimentos relacionados aos itens de variedade, intensidade, funcionamento e interação, exemplificados no Quadro 04, conforme demonstrado a seguir:

Processos de aprendizagem	Características-chave dos processos de aprendizagem			
	<b>Variedade</b> Ausente-Presente Limitada/Moderna/ Diversa	<b>Intensidade</b> Uma vez Intermitente/ Contínuo	<b>Funcionamento</b> Ruim-Moderado Bom-Excelente	<b>Interação</b> Fraca/Moderada/ Forte
<b>Processos e mecanismos de aquisição de conhecimento</b>				
<b>Aquisição externa do conhecimento</b>	Presença/ausência de processos para adquirir conhecimento local ou externo	A empresa pode usar este processo de forma contínua, intermitente ou de uma só vez.	O modo criação operação do processo influencia variedade e intensidade. Aprender antes de fazer.	O modo como processo influencia outro de aquisição interna de conhecimento/ conversão
<b>Aquisição interna do conhecimento</b>	Presença/ausência de processos para adquirir conhecimento fazendo atividades internas.	O modo como a Empresa usar diferentes processos pode influenciar o entendimento quanto à tecnologia envolvida.	O modo de criação e operação do processo com o tempo influencia a variedade e intensidade. Aprender antes de fazer.	Processo de conhecimento interno pode ser influenciado por aquisição externa. Influencia no processo de conversão
<b>Processos de mecanismos de conversão de conhecimento</b>				
<b>Socialização do conhecimento</b>	Presença/ausência de processos em pessoas compartilham conhecimentos.	O modo como o processo prossegue ao longo do tempo. Intensidade contínua da socialização pode influenciar a codificação do conhecimento.	O modo como mecanismos de socialização são criados e operam implica na variedade e intensidade do processo de conversão.	Condução de conhecimentos tácitos para um sistema efetivo. A socialização pode ser influenciada pela aquisição externa e interna de conhecimento
<b>Codificação do conhecimento</b>	Presença/ausência de processos e mecanismos para codificar o conhecimento tácito.	O modo como processo de padronização de operações são repetidamente feitos. Codificação contínua ou intermitente pode limitar a aprendizagem organizacional	O modo como a codificação do conhecimento é criada, com o tempo influencia processo de conversão na variedade e intensidade do processo.	O modo como a codificação do conhecimento é influenciada por processos de aquisição ou compartilhamento.

**Quadro 04** – Detalhamento das características dos processos de aprendizagem.

Fonte: Figueiredo (2009, p. 81).

Figueiredo (2009) demonstra, conforme exposto no Quadro 04, a convergência do processo de aprendizagem em que a aquisição interna e a externa, bem como a socialização e codificação do conhecimento, estão relacionadas às características de variedade, intensidade, funcionamento e interação, ou seja, a cada processo são envolvidas as quatro características.

Nas relações entre os quatro processos de aprendizagem e as respectivas características-chave de mecanismos de aquisição e conversão, verifica-se a aquisição de conhecimentos tácitos e codificados adquiridos através da participação em treinamentos, cursos e congressos, dentre outros.

Aquisição de conhecimentos internos – adquire-se conhecimento em função do exercício de diferentes atividades da empresa, bem como através da elaboração de testes e experimentações de novos produtos e processos, nos quais se adquire conhecimento tácito.

Aquisição por socialização do conhecimento – processo em que se compartilha conhecimento tácito através da transmissão entre as pessoas, podendo ser por meio de cursos, reuniões, treinamento, conversas, visitas e outros.

Aquisição por codificação de conhecimento – processo que transforma o saber tácito e passa a ser expresso em conceitos explícitos compreensíveis, facilitando a sua disseminação nas empresas. Envolve instruções, procedimentos e outros registros internos da organização (FIGUEIREDO, 2009).

Davenport e Prusak (2003) afirmam que a codificação converte o conhecimento para formatos acessíveis e aplicáveis. O objetivo é tornar o conhecimento acessível para as pessoas que precisam, de modo que a empresa, para fazer uma boa codificação, deve decidir quais objetivos o conhecimento codificado irá servir; identificar o conhecimento nas várias formas; avaliar sua utilidade e adequação; identificar o meio apropriado para codificar e divulgar.

Codificar o conhecimento é importante para dar a importância do seu valor para a organização – a codificação registra o conhecimento que somente existiria na mente das pessoas, tornando difícil o seu acesso.

Para Tigre (2006), o conhecimento codificado é fácil de transferir, mas sua rápida evolução limita seus benefícios para quem tem menos capacidade para aprendê-lo. Cria a possibilidade de transformar informações em mercadorias, mas seu valor será muito limitado para quem não o sabe utilizar produtivamente.

Dentre as diferentes abordagens da aprendizagem organizacional expostas, constituem o marco de referência desta dissertação as de Fleury e Fleury (1995) sobre os fatores determinantes da aprendizagem bem como a de Tigre (2006), sobre o processo de aprendizagem; a de Nonaka e Takeuchi (1997), sobre criação e conversão do conhecimento; Figueiredo, (2009) com o processo de aquisição do conhecimento; Davenport e Prusak (2003), sobre codificação do conhecimento,

A aprendizagem organizacional apresentada sob o enfoque dos autores citados conduz a uma articulação com o conceito de competências empresariais.

## 2.4 COMPETÊNCIAS EMPRESARIAIS

Para Hamel e Prahalad (1995), a palavra competência é utilizada para indicar as qualidades da pessoa que possui capacidade, habilidade, aptidão e idoneidade, ou seja, competente é aquela pessoa qualificada para realizar alguma ação em função dos seus conhecimentos, habilidades e atitudes.

Conforme afirma Penrose (2006), a competência empresarial envolve conhecimentos, habilidades, atitudes, imaginação e visão, mas se as idéias não forem praticadas não têm utilidades para a firma. Na medida em que a firma fica limitada a um só rol de produtos torna restrita sua possibilidade de expansão no mercado, de modo que um executivo versátil e com competência para expandir e diversificar novos produtos e mercados será imprescindível.

Empresários obtusos limitam o crescimento da firma. [...] Satisfeitos com o bom trabalho que vem fazendo, empresários mesmos empreendedores, podem muitas vezes nem mesmo considerar as possibilidades mais amplas que ficariam ao seu alcance se apenas levantassem a cabeça para vislumbrá-las (PENROSE, 2006, p. 78).

Prahalad e Hamel (1995, p. 233) evocam como o conceito de competência essencial: “uma competência na organização é um conjunto de habilidades e tecnologias, e não uma única habilidade e tecnologia. A interação é a marca de autenticidade das competências essenciais nas organizações”. O conceito será tratado com mais profundidade adiante.

As habilidades estão associadas às áreas de atuação profissional sendo método para as funções técnicas e operacionais, humanas, para o relacionamento de pessoas e conceitual, relacionada ao entendimento dos negócios das organizações.

Fleury e Fleury (2001) consideram que a formação de competências nas empresas envolve as relações das pessoas numa perspectiva sistêmica. Para tanto, os autores categorizam três blocos de competências: técnico-profissionais – específicas à operação, ocupação ou atividade tais como conhecimento do produto, operações técnicas, finanças; sociais – necessárias à interação com pessoas e trabalho em equipe, comunicação, mobilização para mudança, integração e sensibilidade cultural; sobre o negócio – relacionadas à compreensão do negócio, seus objetivos na relação com o mercado, com os concorrentes e clientes.

A idéia de competência técnico-profissional está associada aos verbos saber, agir e decidir. Saber mobilizar recursos e criar sinergia entre eles, integrar saberes múltiplos e complexos; saber comunicar e transmitir informações; saber aprender o conhecimento, se

desenvolver e propiciar o desenvolvimento de pessoas; saber comprometer-se e se engajar com os objetivos da organização; saber assumir responsabilidades e riscos; saber ter visão estratégica sobre negócios.

A idéia deve unir os valores econômicos e sociais para a organização, e respectivamente para as pessoas que nela atuam. O Quadro 05 apresenta, em síntese, as ações destas competências.

<b>Competências</b>	<b>Ações</b>
Saber agir	- Saber o que e porque faz. - Saber julgar, escolher e decidir.
Saber mobilizar	- Saber mobilizar recursos de pessoas, financeiros, materiais, criando sinergia entre eles.
Saber comunicar	- Compreender, processar, transmitir informações e conhecimentos assegurando o entendimento da mensagem pelos outros.
Saber aprender	- Trabalhar o conhecimento e a experiência. - Rever modelos mentais. - Saber desenvolver-se e propiciar o desenvolvimento dos outros.
Saber comprometer-se	- Saber engajar-se e comprometer-se com os objetivos da organização.
Saber assumir responsabilidades	- Ser responsável, assumindo os riscos e as competências de suas ações, e ser por isso, reconhecido.
Saber ter visão estratégica	- Conhecer e entender o negócio da organização, seu ambiente, identificando oportunidades e alternativas.

**Quadro 05** – Competências técnico-profissionais.

**Fonte:** Fleury e Fleury (2001, p. 22).

Fleury e Fleury (2001, p.21) chegam à seguinte definição de competência:

Um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos e habilidades, que agregue valor econômico à organização e valor social ao indivíduo.

Desta forma, é necessário à organização identificar suas competências para então agir.

#### **2.4.1 Identificação de competências**

A identificação de competências não é tarefa fácil, visto que devem estar relacionadas à natureza dos cargos, sistema de remuneração e direcionamento da organização.

Para tanto, Wood Jr. (1999) sugere um processo para a identificação de competências, estruturado em quatro passos, conforme mostra a Figura 02.



**Figura 02** – Identificação de competências.  
**Fonte:** Wood Jr. (1999)

Wood Jr. (1999) cita como primeiro passo levantar as informações relacionadas ao direcionamento estratégico, visão de futuro e missão da empresa. Segundo passo, identificar as competências essenciais da organização. Terceiro passo, desdobrar as competências essenciais nas áreas de marketing, vendas, pesquisa, produção e demais, e cada processo como desenvolvimento de novos produtos e logística, dentre outros. Quarto passo, fazer o desdobramento final das competências grupais em individuais.

Fontes adicionais auxiliam no processo de identificação, cita Wood Jr. (1999), a saber: listas de competências já elaboradas por pesquisador com suas classificações e aplicações; experiências de outras empresas, sem fazer a transformação pura, pois como cada empresa tem sua realidade são observadas as competências mais adequadas; análise dos principais processos de negócios, ou seja, empresas que fazem revisões identificam pontos críticos e os redesenham para melhor desempenho e foco no cliente.

Identificadas as competências para as organizações, Wood Jr. (1999) recomenda seu aperfeiçoamento com base em oito princípios: focar as competências genéricas, pois podem ser mais aplicadas; agrupar as competências por semelhanças, para tornar a lista mais prática; visar às necessidades futuras antevendo quais as competências necessárias para garantir a direção estratégica da empresa; manter as competências definidas operacionalmente para evitar similaridade; evitar competências óbvias; ter objetivo para tornar clara a competência

necessária; definir os critérios de excelência para a expectativa de desempenho aos profissionais nos seus diferentes níveis de experiências; evitar personalizar as competências, salvo se necessário, porém em listas separadas.

Hamel e Prahalad (1995) consideram que para desenvolver competências deve haver, como primeiro passo, esforço e consenso das equipes de gerências encarregadas. Sem o consenso, as equipes podem se fragmentar levando, assim, cada unidade de negócio a buscar seus objetivos independentemente dos estabelecidos pela organização, comprometendo o desenvolvimento de novas competências.

O segundo passo é fazer a distribuição interna de competências entre as unidades, submetendo-as a cada gerência para, numa ação coletiva de aprendizado, tornar a organização mais eficaz no mercado.

Segundo Quinn (2003), uma competência envolve tanto o conhecimento quanto a maneira adequada de agir. Para desenvolvê-la são necessários o conhecimento teórico e sua prática. Entretanto, embora o desenvolvimento de competências deva ser estendido a todos os participantes da organização, o ocupante de cargo de gerente deve ter habilidades e competências gerenciais, uma vez que a competência é relacionada ao nível hierárquico do cargo de gerência.

Dentre as competências, Quinn (2003) cita algumas que são mais essenciais ao cargo de gerência, tais como: mentor – saber ouvir, compreender, treinar e desenvolver pessoas; facilitador – promover o espaço coletivo, o trabalho em equipe e a solução de conflitos; coordenador – coordenar as etapas dos processos, os esforços das equipes, os problemas tecnológicos e logísticos; negociador – criar novas idéias e fazer acordos; inovador – adaptar-se às mudanças, ter idéias criativas, enxergar longe, considerar os riscos e vislumbrar inovações.

A identificação aponta quais competências sobre os negócios são consideradas as essenciais nas organizações.

#### **2.4.2 Competências essenciais**

“Qualquer empresa que queira captar uma fatia de lucro dos mercados de amanhã, precisa desenvolver competências que contribuirão para formar o valor do futuro do cliente”.

As competências mais importantes para a empresa são aquelas que a conduzem com seus produtos a novos mercados. Estas são competências essenciais (*core competence*) que proporcionam as oportunidades futuras (HAMEL e PRAHALAD, 1995, p. 227)

Hamel e Prahalad (1995) utilizam o termo competência essencial (*core competence*) quando esta é desenvolvida como estratégia para as organizações liderança em seus em seus setores de mercados. O foco é nas competências que levam ao sucesso às organizações que as descobrirem e desenvolverem.

Uma competência essencial é um conjunto de habilidades e tecnologias, e não uma única habilidade e tecnologia isolada. A integração é a marca de autenticidade das competências. A soma do aprendizado das habilidades, tanto pessoal quanto de unidades da organização, representa uma competência específica em aprendizagem. Entretanto, torna-se essencial por comportar várias habilidades (HAMEL e PRAHALAD, 1995, p.233).

Na diversificação de produtos e serviços, Hamel e Prahalad (1995) descrevem o conceito de competências essenciais considerando o seu núcleo nas empresas e os problemas no processo de crescimento empresarial. O gerenciamento das competências, quanto à diversificação, envolve cinco dimensões básicas: o seu desenvolvimento gradativo; a sua difusão na empresa correlacionada ao grau de conhecimento no plano empresarial; a sua integração para atingir objetivos predefinidos; o equilíbrio entre o que já foi aprendido e os esforços de capacitação para novos conhecimentos; e a sua renovação, contornando alguma rejeição que possa ocorrer.

Fleury e Fleury (2001) consideram que para ser essencial a competência deve estar associada ao conhecimento das condições de operações da empresa. Entretanto, tal conhecimento também deve ficar relacionado ao processo de aprendizagem envolvendo inovação e capacitação de pessoas.

Para Kupfer (2002), as organizações dotadas de competências essenciais são aquelas em que há evolução nos resultados dos seus processos internos resultantes do aprendizado e das mudanças no mercado. O aprendizado altera as competências organizacionais e tecnológicas, enquanto as competências definem as opções estratégicas mais favoráveis para a empresa e promovem oportunidades de expansão de mercado e diversificação de produtos.

No processo de diversificação, Kupfer (2002) afirma que existem dois impactos relacionados às competências: o primeiro permite incrementar a capacidade técnico-produtiva pela ampliação das fontes do aprendizado tecnológico, e também a exploração de oportunidades de mercados em que as competências já acumuladas representam vantagem competitiva; o segundo permite reduzir o risco da desestabilização do nível de capacitação da

empresa em virtude de mudanças tecnológicas radicais, facilitando a reconfiguração do perfil de competências e do processo de crescimento na direção mais promissora.

A empresa, na sua definição de estratégias competitivas, especifica as competências essenciais necessárias que também possibilitam a escolha estratégica, configurando um círculo virtuoso.

No âmbito estratégico, as competências são direcionadas para excelência operacional que resulte em menor custo, inovação dos produtos e orientação para serviços específicos aos clientes (FLEURY e FLEURY, 2001).

Para desenvolver competências, Hamel e Prahalad (1995) consideram que deve haver esforço e consenso das equipes de gerências encarregadas. Sem o consenso, as equipes podem sofrer fragmentação, forçando cada unidade de negócio a buscar seus objetivos independentemente dos estabelecidos pela organização, comprometendo o desenvolvimento de novas competências.

É necessário fazer a distribuição interna de competências entre as unidades, submetendo-as a cada gerência para, numa ação coletiva de aprendizado, tornar a organização mais eficaz no mercado.

As competências essenciais são aprendizado coletivo na organização, especialmente como coordenar as diversas habilidades de produção e integrar diversas correntes tecnológicas. [...] São a comunicação, o envolvimento e um profundo comprometimento para trabalhar pelas fronteiras organizacionais. [...] A ligação tangível entre as competências essenciais identificadas e os produtos finais são o que se chama produtos centrais a manifestação física de uma ou mais competências (HAMEL e PRAHALAD, 1995, p. 233).

Afirmam Hamel e Prahalad (1995) que o desenvolvimento de competências essenciais numa organização deve atender às seguintes necessidades: identificar valor de benefícios aos produtos que sejam percebidos pelos clientes; colocar no mercado produtos com atributos diferenciados dos concorrentes; ter capacidade de expansão a partir de novos produtos gerados e da introdução em novos mercados; ter liderança de mercado através de inovações em produtos e marcas; fazer investimentos no negócio para melhoria do desempenho de produtos em médio e longo prazo; beneficiar os consumidores; ser difícil de imitar. “Um líder em uma competência essencial tem opção de participação em vários mercados”.

As novas competências essenciais impulsionam as pessoas nas empresas a adquirirem e empregarem novos conhecimentos com comprometimento. Envolve a empresa de modo que esta venha a fazer parcerias com outras, com fornecedores e instituições. As

parcerias tornam-se uma das práticas que contribui para a diferenciação da empresa no mercado e diversificação de seus produtos (DRUCKER, 2002).

Dentre os conceitos citados, referendam-se no modelo de análise desta dissertação os citados por Fleury e Fleury (2001) os quais especificam a identificação e formação de competências técnico-profissionais; também os elencados por Quinn (2003) que abordam competências relacionadas aos empresários e gerentes e Hamel e Prahalad (1995), com as competências essenciais.

Numa organização, a formação de competências também recebe influência das mudanças organizacionais provocadas pela evolução do mercado.

## **2.5 Mudança organizacional**

A palavra mudança significa a passagem de um estado a outro, de uma situação a outra diferente. Entretanto, considerando a definição no contexto das organizações,

mudança organizacional é qualquer transformação de natureza estrutural, estratégica, cultural, tecnológica, humana ou de qualquer outro componente, capaz de gerar impacto em partes ou no conjunto da organização (WOOD Jr, 2009, p. 287).

Schumpeter (1982) tratou sobre mudança quando se reportou aos fenômenos que fundamentam o desenvolvimento econômico. Observou o aspecto de mudança ao fazer a seguinte correlação: “A vida econômica em seu fluxo circular ocorre semelhante à circulação do sangue no organismo e se altera com o tempo conforme esse organismo cresce ou declina. Porquanto, o curso da economia convive com mudanças”.

Para Schumpeter (1982, p. 46), as mudanças

podem ocorrer de forma contínua, assim, os impactos são menores e pode transformar uma empresa pequena em grande, mediante adaptações contínuas. Podem também ocorrer de forma revolucionária, quando são de grandes expressões. Tais mudanças, que surgem da própria iniciativa das organizações, caracterizam as ações de impulso ao desenvolvimento econômico.

Quando a mudança é voluntária, descreve Wood Jr. (1999), geralmente a organização desenvolve um processo planejado compreendendo a área onde ocorrerá, grupo de trabalho, diagnóstico situacional, programação (estrutura estratégica, formação de equipes, estilo gerencial, sistema de apoio e recompensas), implantação e avaliação dos resultados.

Dentre os tipos de mudanças, tem-se a incremental, radical e desenvolvimento organizacional, cujas relações comparativas se apresentam indicadas no Quadro 06.

	<b>Mudança Incremental</b>	<b>Mudança Radical</b>	<b>Mudança Desenvolvimento Organizacional</b>
<b>Tipo</b>	Contínua e gradual	Planejada e revolucionária	Contínua, planejada e gradual
<b>Início / local</b>	Processo já existente	Reinvenção do processo	Problemas diagnosticados
<b>Período</b>	Diariamente	Periódica	Contínua
<b>Prazo</b>	Curto	Longo	Médio
<b>Envolvimento de Pessoas</b>	Participativo da base para o topo das áreas envolvidas	Imposto do topo para a base das áreas envolvidas	Participativos a todos
<b>Risco</b>	Moderado	Elevado	Moderado
<b>Acompanhamento</b>	Equipes de pessoas internas	Consultoria externa e equipes internas	Consultoria externa e equipes Internas

**Quadro 06** – Relações comparativas entre as mudanças incremental, radical e desenvolvimento organizacional.

**Fonte:** Adaptado pelo autor.

A mudança incremental está relacionada ao processo de melhoria contínua, fazendo os ajustes necessários de adequações. Como exemplo remete-se ao Círculo de Controle de Qualidade (CCQ), cuja filosofia é a melhoria contínua dos processos produtivos.

A mudança radical indica fazer tudo novo no processo por considerar obsoleta sua composição. Um exemplo é a mudança sob o enfoque da reengenharia. Em termos de mudança radical, “podem-se exigir mudar os valores mais específicos de uma organização, de forma que o velho paradigma ceda lugar a um novo, capaz de dotá-la de novos padrões interpretativos e novas capacidades de respostas” (WOOD Jr., 2009, p. 292).

A mudança no sentido do desenvolvimento organizacional (DO), para Wood Jr. (2009), ocorre de forma planejada a partir do diagnóstico de problemas. Na sua aplicação participam equipes internas da própria empresa e também externas. É uma estratégia de mudança organizacional normativa e re-educativa, caracterizada por um esforço de longo prazo para melhorar a eficácia dos processos de solução de problemas, com ênfase na cultura dos grupos de trabalho e uso da teoria e tecnologia das ciências comportamentais.

Para Robbins (2005), o trabalho com DO está relacionado ao processo de mudança planejada, baseado em valores humanos e democráticos que buscam melhorar a eficácia organizacional e o bem-estar dos empregados. Atua em função da colaboração das pessoas, sendo necessárias sensibilidades e integração para atuarem como equipes de mudanças.

Deve-se considerar o meio ambiente, focalizando aspectos como: a turbulência ambiental, conhecimento, tecnologia e comunicações; a organização, observando os impactos decorrentes da turbulência ambiental; o grupo social, considerando liderança, relações interpessoais e conflitos; e as pessoas, quanto às motivações, atitudes e necessidades. Estas são quatro condições necessárias numa situação de mudanças para que se atinjam os objetivos organizacionais propostos (ROBBINS, 2005, p. 249).

Wood Jr. (2009) e Robbins (2005) dizem que trabalhar mudança na organização não é tarefa fácil, visto que além do aspecto cultural existem outros que caracterizam pontos de referências, dentre os quais o comprometimento voltado para as questões relacionadas ao meio ambiente.

### **2.5.1 Mudanças nas empresas relacionadas ao meio ambiente**

As empresas sofrem influências do ambiente externo e ficam sujeitas a constantes mudanças. A questão ambiental passou a ser considerada no processo produtivo, levando a uma visão mais abrangente do meio ambiente pelos empresários. As empresas já começam a entender sobre a necessidade de assegurar a viabilidade econômica de suas atividades produtivas compatíveis com as exigências legais ambientais de onde estão instaladas (SEIFFERT, 2006)

Na visão tradicional, as empresas são vistas como instituições econômicas que buscam mais lucros e menos custos. Os aspectos sociais e políticos que influenciam os negócios não são relevantes na tomada de decisão, e os reflexos pouco importam. Considera-se apenas o que é bom para a empresa e também para a sociedade (DONAIRE, 2009).

Para a classe empresarial ser mais representativa as leis e regulamentações emanadas do poder público a favorece em conceder sustentação para que as empresas atinjam seus objetivos econômicos, por geralmente ser composta por parcela representativa da classe dominante, onde existe um número significativo de empresários ou de políticos influenciados por ela (DONAIRE 2009, p. 15).

Na visão moderna, as empresas são vistas como instituições sócio-políticas devido à mudança do enfoque econômico para o social que vem ocorrendo. A relação com o ambiente é complexa e possui regulamentações e leis que provocam mudanças nos negócios. As empresas procuram melhorar o seu padrão ético e proteger o consumidor cada vez mais e seus negócios requerem observações e procedimentos de proteção ao meio ambiente.

Donaire (2009) explica que antes as exigências de proteção ao meio ambiente eram tidas como um empecilho ao crescimento da produção e que tinham altos investimentos de difícil recuperação. Depois, as exigências passaram a ser vistas de outra forma – a não proteção com o meio ambiente pode aumentar custos, reduzir lucros e perder posição no mercado. O meio ambiente e sua proteção estão se tornando oportunidades para abrir mercados, e nesta pesquisa registra-se que foram três as fases em que ocorreram as respostas das indústrias a essas mudanças relacionadas à proteção ao meio ambiente.

A primeira diz respeito à instalação de equipamentos de controle da poluição nas chaminés e redes de esgotos, mantendo a estrutura produtiva. Os resultados não se mostraram eficazes.

A segunda foi a integração do controle ambiental ao processo de produção, ou seja, a produção envolvendo seleção de matéria-prima, desenvolvimento de processos e produtos, reaproveitamento de energia, reciclagem de resíduos. Com a preocupação ambiental crescente, foi se configurando um mercado verde com leis de proteção ambiental.

A terceira trata da integração do controle ambiental na gestão administrativa. As respostas atendiam o presente e visualizavam o futuro, com análises mais amplas no planejamento corporativo.

Para Donaire (2009), as mudanças nas empresas relacionadas ao meio ambiente tornaram-se uma preocupação dos setores públicos e privados. A preocupação com o meio ambiente incorporou à esfera do Estado que, por meio dos órgãos responsáveis, passou a estabelecer controle mediante leis específicas. O Estado, as organizações e a sociedade convivem com a necessidade de preservar o meio ambiente.

Afirma Seiffert (2006) que a prevenção da poluição pelas empresas, reduzindo a geração de resíduos sólidos, mesmo que somente em cumprimento das leis específicas, representa um avanço de eficiência no processo produtivo e um aumento nos ganhos. No entanto, o enfoque gerencial das organizações deve mudar a fim de não se concentrar somente na observância da legislação, mas tornar-se uma prática de gestão ambiental.

Como teorias complementares para o modelo de análise desta dissertação citam-se Wood Jr. (1999) referente à mudança radical e incremental e Donaire (2009) que considera a mudança no contexto do meio ambiente.

O cenário a que se reporta este contexto ambiental refere-se ao pólo de confecções de Pernambuco, no qual se insere o Município de Toritama, de onde se extrai o estudo de múltiplos casos de suas lavanderias de *jeans*.

### 3 O SEGMENTO DE CONFECÇÕES E AS LAVANDERIAS EM TORITAMA

#### 3.1 O setor de confecções

As primeiras indústrias têxteis no Brasil surgiram nos Estados de Minas Gerais, no ano de 1816, Pernambuco, em 1830, depois Bahia e Rio de Janeiro. Com o acesso a matéria-prima (algodão) e mão de obra, houve crescimento dessas indústrias. Na Região Nordeste, os Estados de Pernambuco, Paraíba, Alagoas, Bahia e Maranhão cresceram basicamente em função da indústria têxtil. Com a produção de tecidos, surgiram também as de confecções e vestuários (ABIT, 2010).

Conforme Barreto (*apud* Galiza, 2006), o surgimento da indústria no Nordeste teve como objetivo suprir a demanda por sacos para o setor agrícola e de vestuário. O processo de produção tinha características artesanais; o uso de tecnologia a vapor, seguido da mecanização, surgiu primeiro no Estado de São Paulo, vindo depois para os estados do Nordeste.

No Agreste de Pernambuco, as atividades de confecção começaram nos finais dos anos 40 como forma de subsistência e utilizando produtos populares de pedaços de tecidos de malhas (helanca) que vinham do sul do país, dando origem ao nome Sulanca. Posteriormente, foram surgindo outros tipos de tecidos, dentre eles o *jeans* que ficou mais evidente no Município de Toritama.

A atividade de confecção não se iniciou num processo fabril convencional e sim, como produção artesanal em domicílio; depois, nos finais dos anos 70, Toritama se inspirou na moda de *jeans* em suas confecções que levaram a considerar o município como: “terra do *jeans*”. O município se transformou no maior pólo de confecções em *jeans* do Norte-Nordeste (CABRAL, 2007).

O pólo de confecções de Pernambuco (vide mapa na Figura 03) está localizado na Região do Agreste compreendendo os municípios de Caruaru (Vale do Ipojuca), Toritama e Santa Cruz do Capibaribe.

O ramo de confecções concentra mais de 60% dos estabelecimentos industriais do setor, gerando empregos formais e informais na região. Em Toritama, a atividade de confecção, com o *jeans*, torna-se a base da cadeia produtiva e a principal atividade econômica do município. Toritama fabrica roupas de índigo (*jeans*), Caruaru, roupas de tecido plano e malhas, e Santa Cruz do Capibaribe, roupas de malhas e moda praia (SEBRAE, 2009).



**Figura 03** – Pólo de confecção de Pernambuco.

**Fonte:** Projeto de Confecção do Agreste Pernambucano (SEBRAE-PE; SINDIVEST; SENAI; FIEPE, 2009).

Em Toritama, a formação do pólo de confecções se iniciou a partir dos anos 1980, sem o acompanhamento dos órgãos de fiscalização fazendária, ambiental e do trabalho, ou seja, de maneira informal. O Estado não atuou junto às empresas na observação das legislações fiscais, ambientais e trabalhistas, como também não forneceu serviços de infraestrutura econômica. Essas condições propiciaram a informalidade (ALMEIDA, 2004).

Numa análise comparativa feita por Almeida (2004), verifica-se que Santa Cruz do Capibaribe e Toritama, em Pernambuco, se sobressaem economicamente, porém com baixos índices sociais. Esta disparidade, segundo o autor, é consequência do baixo envolvimento do poder público, refletindo-se, inclusive, sobre a degradação ambiental, consequente das atividades de confecções.

### 3.2 Caracterização de Toritama

Toritama é um município que fica localizado na Região Agreste Setentrional de Pernambuco, distante 170 km da capital Recife. Tem uma área de 34,8 km<sup>2</sup> e população de 33.209 habitantes. Suas principais atividades econômicas são confecções e lavanderias industriais. Tornou-se a cidade dos *jeans* em função de a sua população, na segunda metade da década de 1970, iniciar suas as atividades de confecções com este tecido (IBGE, 2009).

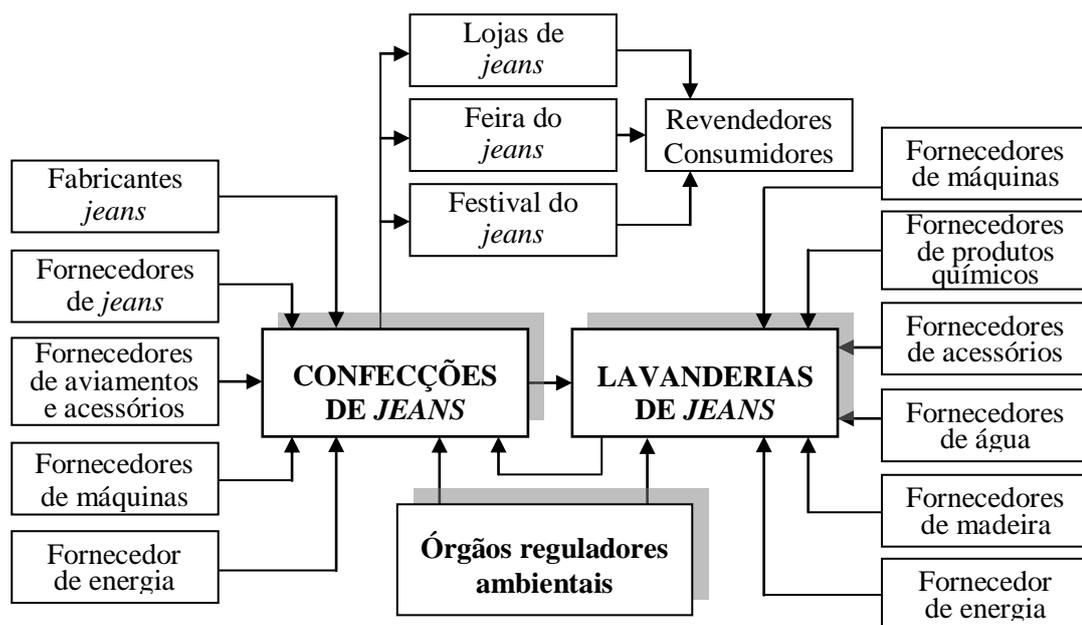
Toritama produz cerca de 16% da produção nacional de *jeans* do país (calças, saias, camisas, vestidos e jaquetas, etc), significa que são aproximadamente dois milhões de peças feitas mensalmente, número impressionante para uma cidade pequena.

Os *jeans* antes eram trazidos de São Paulo e hoje são produzidos localmente. De início foi uma única fábrica, depois outras surgiram de forma que atualmente já ultrapassam 2,5 mil. A maior parte da produção é consumida pelo mercado interno, incluindo o comércio das capitais nordestinas e rede de lojas de São Paulo e Rio de Janeiro. Também atinge o mercado externo com exportações.

A produção e confecção de *jeans* absorvem quase toda a população economicamente ativa, de modo que o município tem se destacado pela sua relevância em crescimento econômico, fruto do empreendedorismo dos seus habitantes na produção de peças em tecido *jeans* (SEBRAE, 2009).

A economia de Toritama se concentra na cadeia produtiva do *jeans*, mostrada na Figura 04. A base da cadeia está nas indústrias de confecções e lavanderias. Para as operações produtivas, as indústrias de confecções são supridas pelos fabricantes de *jeans*, fornecedores, aviamentos, acessórios, máquinas equipamentos e de energia.

As confecções em *jeans* vão para as lojas, feiras e festivais que comercializam com os revendedores e consumidores finais, e as lavanderias são supridas pelos fornecedores de máquinas equipamentos, produtos químicos, acessórios, água, madeira e energia as quais recebem das confecções as peças em *jeans* para lavagem e acabamento. A presença dos órgãos reguladores na cadeia deve-se ao processo de intervenção nas lavanderias para a não poluição ambiental.



**Figura 04** – Cadeia produtiva do *jeans* de Toritama/PE.

**Fonte:** Elaborado pelo autor,

Constam também como atividades o comércio e os serviços que consistem em agências bancárias, correios, postos de combustíveis, emissora de rádio, hotéis e pousadas. A área agrícola é pouco desenvolvida devido ao clima semiárido, havendo plantios de coco, feijão e milho. A pecuária conta com os pequenos rebanhos bovinos, suínos, equinos, asininos, muares, caprinos, ovinos e aves. O extrativismo vegetal concentra-se na castanha de caju e umbu. No município, cerca de 90% da população trabalha na indústria de confecções, lavanderias e comércio (SEBRAE, 2009).

Entretanto, apesar dessa força econômica, a principal fonte de receita do município é o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), ICMS repassado, o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Fundamental (FUNDEF) e o ITR. O IDH-M é igual de 0,670 segundo PNUD / IPEA / FJP. O PIB é de R\$ 94.335 mil (IBGE, 2005).

### **3.3 Lavanderias de Toritama**

A produção de *jeans* exige, além das empresas de confecções, as lavanderias para os beneficiamentos das peças fabricadas. Elas fazem a lavagem, coloração, acabamento e engomagem das peças. Atualmente são cerca de 55 lavanderias no município, fazendo o processo de beneficiamento das peças de *jeans* confeccionadas pelas indústrias de confecções e domicílios, tais como: lavagem, estonagem, amaciamento, tingimento, branqueamento e demais beneficiamento (CPRH, 2009).

Segundo Pedrosa (2006), depois das empresas de confecções, as atividades de lavagens e tingimentos de jeans formam o segundo segmento ligado diretamente ao setor produtivo do pólo de confecções do Agreste. Pelas condições de instalações e tendo a água como base principal para as suas operações produtivas, as lavanderias são as mais evidenciadas nas questões relativas ao meio ambiente.

As empresas de confecções e lavanderias surgiram em Toritama, a partir dos finais dos anos 1970, em substituição às confecções de calçados que entraram em decadência. Não procurando concorrer com os municípios vizinhos, como Santa Cruz do Capibaribe que já tinha experiência em confecções de vestuários em malhas, os empresários de Toritama passaram a produzir *jeans*, surgindo também às lavanderias (DUARTE, 2006).

Entre as empresas de confecções e lavanderias há uma relação de interdependência. As empresas necessitam da coloração e acabamento das peças de *jeans* confeccionadas e as

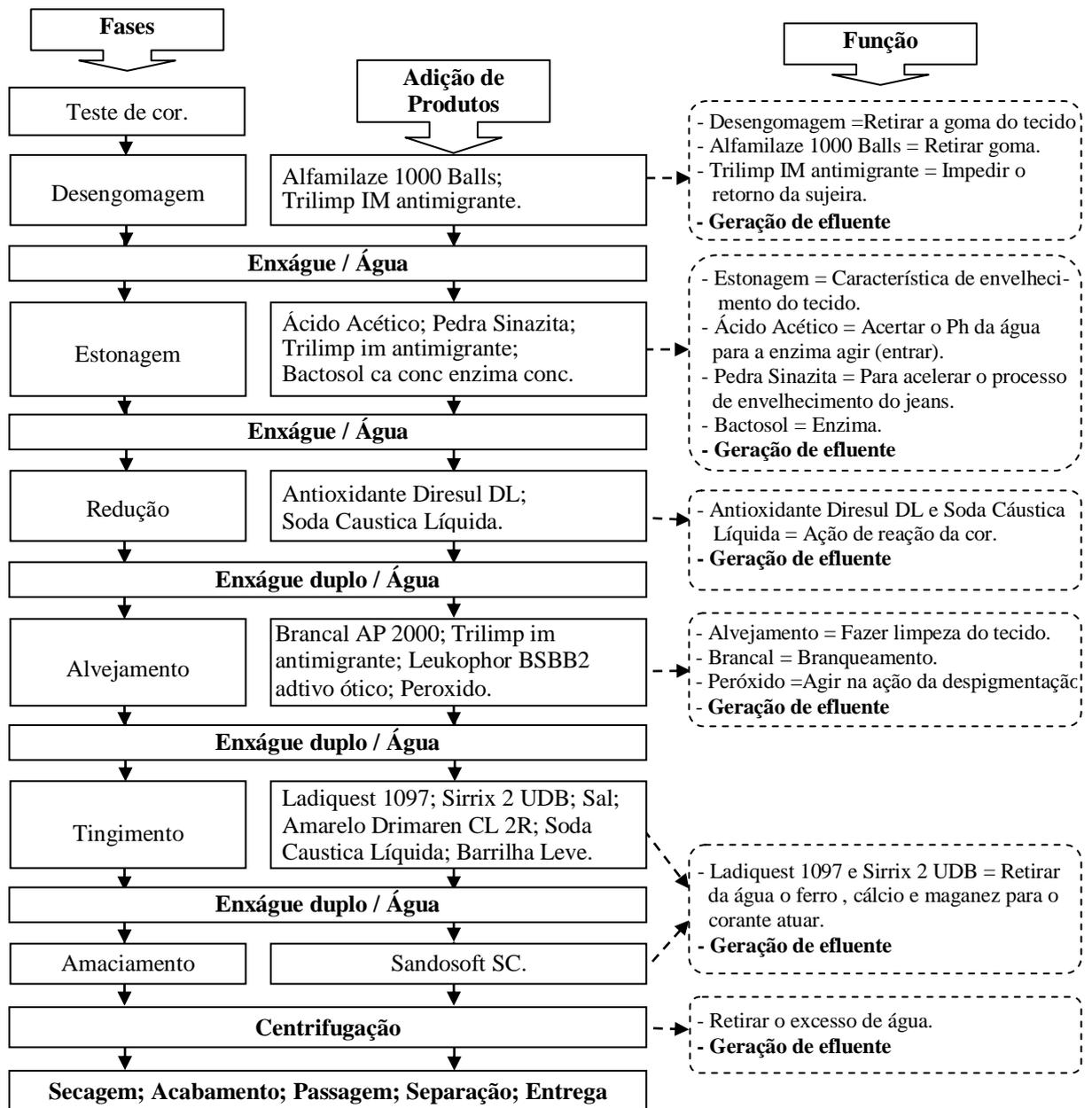
lavanderias precisam das peças confeccionadas que são os elementos principais para seus processos de lavagens.

### **3.4 O processo de lavagem de *jeans***

O processo de lavagem tem como características o uso de grande quantidade de água. Compõe-se de 9 etapas, cada uma com suas características específicas em uso de produtos químicos, temperaturas, tempo de duração e contato com a água. Cada etapa tem efluentes com diferentes características de poluentes ao meio ambiente (PEDROSA, 2006).

Este processo tem início com o teste de cores solicitado pelo cliente, depois as peças vão para as máquinas de lavagens e coloração. É feita a desengomagem que retira a goma, prepara o tecido, para a sequência do processo até o final com a passagem ao ferro, separação, embalagem e entrega ao cliente. Segue no fluxo exemplificado na Figura 05.

Nas etapas de desengomagem, estonagem e redução, há um só enxágue com água. No alvejamento, tingimento e amaciamento são dois enxágues. Todas estas etapas geram efluentes negativos em função dos produtos químicos utilizados.



**Figura 05** – Processo de lavagem e tingimento de lavanderias industriais.

**Fonte:** Dados gerados em pesquisa.

Os volumes de produtos químicos e de água utilizados em uma operação de lavagem variam conforme as quantidades de peças de *jeans* a serem lavadas. O consumo de água de cada uma das lavanderias fica entre 50 e 300 mil litros por mês. Como exemplo, cita-se o processo de lavagem denominado “sujinho”, indicado no Quadro 07, que deixa o *jeans* com o aspecto de sujo.

<b>Tipo de lavagem:</b> Sujinho reativo com redução		<b>Roupa:</b> <i>Jeans</i>	<b>Fibra:</b> Algodão	<b>Sujinho:</b> Goma Orgânica	<b>Lacre:</b> 000	<b>Peso:</b> 600kg	<b>Valor:</b> R\$ ---
<b>Fases</b>		<b>Tempo</b>	<b>Temperatura</b>		<b>Nível</b>		
<b>Desengomagem</b>		00:30	70C°		Médio		
			<b>Dosagem (%)</b>	<b>Gramas</b>	<b>Tempo</b>	<b>Temperatura (C°)</b>	
Produto	Alfamilaze 1000 Balls		0,50	300	00,00	70	
	Trilimp IM antimigrante		0,50	300	00,00	70	
<b>Enxágue</b>		00:05	28C°		Alto		
Produto	Água		0,00	0	00,00	28	
<b>Estonagem</b>		01,00	55C°		Baixo		
Produto	Ácido Acético		0,30	180	00:00	55	
	Pedra Sinazita		30,00	180	00:00	55	
	Trilimp IM antimigrante		0,50	300	00:00	55	
	Bactosol CA conc enzima		0,30	180	00:00	55	
<b>Enxágue</b>		00:05	28C°		Alto		
Produto	Água		0,00	0	00,00	28	
<b>Redução</b>		00:10	100C°		1 x 10		
Produto	Antioxidante diresul DL		10,00	6000	00,00	100	
	Soda Caustica líquida		10,00	6000	00,00	100	
<b>Enxágue Duplo</b>		00:10	28C°		Alto		
Produto	Água		0,00	0	00,05	28	
<b>Alveamento</b>		00:20	90C°		Médio		
Produto	Brancale AP 2000		0,50	300	00,00	90	
	Trilimp IM antimigrante		0,50	300	00:00	90	
	Leukophor BSBB2		0,30	180	00:00	90	
	Aditivo ótico						
	Peroxido		2,00	1200	00:00	90	
<b>Enxágue Duplo</b>		00:10	28C°		Alto		
Produto	Água		0,00	0	00,05	28	
<b>Tingimento</b>		00:55	60C°		1 x 10		
Produto	Ladisquest 1097		2,00	1200	00,10	60	
	Sirrix 2 UDB		1,00	600	00:00	60	
	Sal		35,00	21000	00:05	60	
	Amarelo Drimaren CL 2R		0,03	18	00:20	60	
	Soda Caustica líquida		0,50	300	00,20	60	
	Barrilha leve		5,00	3000	00:00	60	
<b>Enxágue Duplo</b>		00:10	28C°		Alto		
Produto	Água		0,00	0	00,05	28	
<b>Amaciamento</b>		00:15	28C°		Alto		
Produto	Sandosoft SC		2,00	1200	00,00	40	

**Etapas seguintes: Centrifugação – Secagem – Acabamento / Passagem – Separação – Entrega**

**Quadro 07** – Especificação de um processo de lavagem de *jeans*.

**Fonte:** dados gerados em pesquisa.

Após a lavagem, as peças seguem para a centrifugação e secagem em máquina, e também solar. Em seguida, para acabamento e passadoria, separação das peças em lotes e entrega ao cliente.

A cada fase do processo, tem-se o tempo de operação, temperatura e as dosagens dos produtos químicos utilizados. Em todas as etapas ocorrem o enxágue, no qual os resíduos dos produtos químicos se concentram. Mesmo não sendo indicada a quantidade em litros de água, observa-se o grande volume utilizado devido às várias fases do processo.

Além da coloração do *jeans*, as lavanderias também fazem beneficiamento de peças ou diferenciação de modelos com adereços no *jeans* cru ou já lavado (colorido). Alguns exemplos de diferenciação de modelos são: pistolado, com perfurações no tecido; lixado nas pernas das calças; rasgados nas pernas das calças; bigode, as pernas das calças com cortes desfiados; corrosão, partes da calça borradas; pingimento de cores no tecido; pinos metálicos pregados no tecido; pedaços de tecidos amarrados na calça; dentre outros que surjam como moda.

Como observado na Figura 05 e Quadro 07, no processo de lavagem utilizam-se diversos tipos de produtos químicos, cada qual com sua função específica e consequente geração de efluente. A intensidade com que os produtos são utilizados no ciclo contínuo de operação do processo de lavagem tem elevado a geração dos problemas ambientais pelas lavanderias.

### **3.5 Problemas ambientais decorrentes**

Os processos pelos quais passam as peças de *jeans*, tais como lavagem, estonagem, amaciamento, tingimento e branqueamento utilizam grande quantidade de água, que conseqüentemente, geram efluente de difícil caracterização, devido às diferentes etapas realizadas e aos produtos químicos empregados. Em conseqüência, surgiram os problemas ambientais em relação aos efluentes (águas impregnadas por tinturas e resíduos químicos) despejados no rio, como também as cinzas e fumaças da queima de lenha nas caldeiras.

Muitas lavanderias estão implantando sistema de tratamento fazendo o reuso de até 95% da água utilizada na lavagem do *jeans*. Os 5% não aproveitados, são considerados como perda técnica. Também há lavanderias, que embora fazendo o tratamento da água, reutilizam menos por insuficiência tecnológica, ficando descartado o resto do volume tratado (CPRH, 2009).

Para filtragem da água é utilizado filtro de areia onde ficam os resíduos ou lodo. Por não haver transporte adequado para condução e nem aterro de descarte apropriado para a

colocação, o lodo é colocado em sacas plásticas e deixado nas suas dependências das lavanderias. Vide imagem de sacas de resíduos na Figura 06 (CPRH, 2009).



**Figura 06** – Sacas resíduo sólido: lodo resultante do processo de lavagem.  
**Fonte:** Registro do autor, 2010.

Santos (2006), também verificando a questão do uso da água e poluentes, considera que o processo de lavagem, por ser complexo em elementos químicos, é o que mais gera efluentes com elevada carga poluidora e altos teores de compostos orgânicos tais como: amido, goma, graxas, pectinas, álcool, ácido, acético, corantes, sabões e detergentes, e ainda compostos inorgânicos como hidróxido de sódio, carbonetos, sulfetos e cloretos. Para o autor, a preocupação com o meio ambiente, atingido por estes efluentes, tem levado a busca de alternativas de tratamento adequado da água.

Outro aspecto poluente diz respeito aos resíduos dos tecidos de *jeans*, das sobras das confecções e do descarte que estes sofrem quando não mais forem usados. Comportam-se como qualquer outro resíduo, provocando impactos e agredindo o meio ambiente caso não sejam acondicionados em locais próprios de descartes.

Embora a fibra do tecido *jeans* possa ser parcialmente degradada, os acessórios das peças, tais como botões, zíper e outros adereços metálicos que o acompanham, não os são. Por estes aspectos, melhor que jogar em lixões ou acondicioná-los em locais de depósitos de resíduos, seria reciclá-los ou reaproveitá-los, pois, fazendo assim, além de ser fonte de renda, pode retardar ou eliminar os impactos gerados ao ambiente (LIMA, 2005).

A reciclagem, reaproveitamento ou outros usos são condições que minimizam ou até eliminam a externalidade provocada. No caso específico de lavanderias de *jeans*, pode-se utilizar os resíduos de *jeans* para queima nas caldeiras reduzindo, assim, o uso da lenha.

Um dos grandes desafios é a sustentabilidade do desenvolvimento sócioeconômico da região, minimizando a quantidade de água captada do rio através de reuso, além de diminuir o risco ao meio ambiente. O impacto ambiental causa risco quando os efluentes são jogados nos cursos das águas, principalmente pela inibição nos processos naturais de fotossíntese, diminuindo a quantidade de oxigênio e modificando suas propriedades físicas (LIMA, 2005).

A CPRH solicitou a presença do Ministério Público de Pernambuco (MPPE) que celebrou um Termo de Ajuste de Conduta (TAC)<sup>4</sup> com as lavanderias no segundo semestre de 2003. Mediante o TAC, os empresários se comprometeram a cumprir as exigências feitas pelo MPPE em tirar as licenças de funcionamento, inclusive a ambiental, além de construírem em suas lavanderias estações de tratamento da água utilizada no processo de lavagem.

No ano de 2005, em um diagnóstico ambiental realizado pela CPRH nas lavanderias de Toritama para levantar dados e subsidiar as ações de controle ambiental a serem implementadas junto ao Ministério Público, foi identificada, dentre outros resultados, a seguinte situação, constante do Quadro 08.

Itens identificados	Situação em porcentagens
Lavanderias identificadas e cadastradas	46 lavanderia
Porte das lavanderias.	93% ocupando área de até 1.000m <sup>2</sup> e 7% até 8.000m <sup>2</sup> . 67% sem alvará e 33% com.
Alvará de funcionamento.	Licença de funcionamento: 100% sem licença.
Fonte de abastecimento de água	27% poço próprio, 67% carro pipa e 6% do rio.
Destino final dos efluentes sanitários.	70% rede fluvial, 22% Rio Capibaribe, 4% fossa, 2% via pública e 2% reutilização após tratamento.
Destino final dos efluentes industriais.	70% rede fluvial, 16% céu aberto, 5% outros; 3% riacho; 3% terreno de terceiro e 3% via pública.
Sistema de controle de poluição do ar.	85% não possui sistema de controle. 15% possui.
Combustível utilizado nas caldeiras.	69% lenha, 29% retraços de tecidos, 1,5% Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), 0,5% óleo BPF (Baixo Ponto de Fluidez), 0,5% briquetes-tijolos do bagaço de cana. (LIMA, 2005).

**Quadro 08** – Diagnóstico ambiental das lavanderias de Toritama-PE.

**Fonte:** Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos-CPRH. (LIMA, 2005) (Adaptado pelo autor).

<sup>4</sup> O Termo de Ajuste de Conduta (TAC) é um documento utilizado pelos órgãos públicos, em especial pelos Ministérios Públicos, para o ajuste de condutas contrárias à lei (LIMA, 2005).

Diante dos resultados do diagnóstico, foram iniciadas as preparações de projetos para a adequação das lavanderias e desenvolvimento de capacitação aos empresários do setor com programas e cursos e treinamentos junto ao ITEP, a fim de equacionar os problemas ambientais gerados (LIMA, 2005).

### 3.6 Projeto de desenvolvimento e ajuste tecnológico das lavanderias

O ITEP e a CPRH começaram a execução do projeto no início do ano de 2006, o qual foi denominado: Desenvolvimento e Ajuste Tecnológico no Processo Industrial das Lavanderias do APL de Confecção do Agreste. Com este projeto ocorreu a implantação da Lavanderia Experimental de Caruaru, no Centro Tecnológico da Moda (CT Moda), e a criação de cursos de capacitação técnica e operacional para dar suporte às lavanderias da região, além de estudos de novas propostas de tratamento de efluentes. Segue o Quadro 09 com a relação dos cursos oferecidos.

<b>Cursos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnico Nível Médio em Gestão de Lavanderia Industrial de Beneficiamento Têxtil</li> <li>- Técnico em Saúde e Segurança do Trabalho</li> <li>- Técnico em Comércio Varejista com Ênfase na Organização Comercial</li> <li>- Técnico Colorista</li> <li>- Operação de Caldeiras Industriais</li> <li>- Lavagem de Peças Confeccionadas</li> <li>- Estamparia</li> <li>- Beneficiamento e Diferenciação de Peças Confeccionadas</li> <li>- Operação de Estação Tratamento Físico-Químico de Efluentes Líquidos</li> <li>- Informática Básica</li> <li>- Química</li> <li>- Biologia</li> </ul>

**Quadro 09** – Planilha de cursos de capacitação técnico-profissional.  
**Fonte:** ITEP (2009) (Adaptado pelo autor).

O projeto, embora criado em Caruaru, destinou-se a atender todas as lavanderias da Região Agreste Setentrional, inclusive as localizadas em Toritama. Tomou como eixo de convergência para as lavanderias da região o Centro da Moda e a unidade do ITEP de

Caruaru, com o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e inovação voltadas para o atendimento das demandas de organização industrial do APL (ITEP, 2009)

O projeto se fundamentou em seis metas principais: primeira – implantar a lavanderia experimental e estação de tratamento de efluentes experimental no CT Moda. Segunda – fazer testes com os diferentes tipos de lavados, na lavanderia piloto. Terceira – analisar o processo industrial de lavagem e tingimento de peças em jeans nas lavanderias. Quarta – sistematizar e tratar os dados levantados nas lavanderias. Quinta – realizar intervenções no processo industrial de lavagem e tingimento. Sexta – realizar capacitação de técnicos e empresários de lavanderias (ITEP, 2009).

Com a implantação da Lavanderia Experimental, as atividades de capacitação passaram a acontecer no âmbito do projeto Consciência Limpa – Lavanderias Ambientalmente Responsáveis, desenvolvido mediante parceria com o SEBRAE. O objetivo é criar uma postura ambiental diferenciada nas lavanderias participantes, fortalecendo o conceito de lavagem ambientalmente responsável, favorecendo o transbordamento destes conceitos às indústrias e demais empresas da cadeia, estimulando o crescimento do número de peças lavadas e melhorando a performance empresarial dos participantes. Entre as ações desenvolvidas estão à capacitação gerencial e tecnológica, as consultorias tecnológica e gerencial, e a certificação ambiental (ITEP, 2009).

Após o término do projeto, o ITEP se propôs a utilizar a Lavanderia Experimental para a formação de alunos em cursos técnicos visando à formação de mão de obra para o Pólo de Confecções do Agreste, e realizar experimentos para melhoria do processo industrial da lavagem e beneficiamento de *jeans* com o empresariado local; continuar realizando experimentos visando melhorar a eficiência no tratamento de efluentes das lavanderias, tanto na questão físico-química quanto microbiológica. Essas ações foram feitas em parceria com a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), o SEBRAE, a Prefeitura de Caruaru, as associações empresariais e outras instituições (ITEP, 2009).

Para dar suporte às lavanderias do Agreste de Pernambuco, o ITEP também formalizou junto ao SEBRAE, em janeiro de 2009, um Contrato de Prestação de Serviço para Consultoria e Capacitação Tecnológica, que vigorou até 30 de maio do mesmo ano. Foram levantadas 65 lavanderias entre os municípios de Caruaru, Riacho das Almas e Toritama. Desta quantidade levantada, 62 aderiram ao projeto, sendo 25 em Caruaru, 16 em Riacho das Almas e 21 em Toritama. Foram ministrados os cursos de Capacitação Tecnológica para Operadores de Estação de Tratamento de Efluentes e Consultoria Tecnológica na Operação de Estação de Tratamento de Efluentes – ETE (RELATÓRIO TÉCNICO ITEP, 2009).

### 3.7 Projeto Lavar sem Sujar

O projeto Lavar Sem Sujar foi iniciado em julho de 2006, para todas as lavanderias da região. Uma iniciativa da Prefeitura de Caruaru em parceria com o ITEP, SEBRAE, Associação Comercial de Caruaru (ACIC) e o Fundo Estadual de Meio Ambiente (FEMA).

Teve início com a distribuição da cartilha: Lavar Sem Sujar (ver imagem na Figura 07, abaixo) com o objetivo de sensibilizar e orientar os empresários de lavanderias para a necessidade de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, uma vez que a alta concentração de lavanderias compromete a qualidade da água e a sobrevivência dos rios. A ação educativa visou à reutilização da água através do tratamento com o uso de produtos biodegradáveis (SEBRAE, 2009).



**Figura 07** – Cartilha Lavar sem Sujar.  
**Fonte:** SEBRAE, 2009.

As atividades do projeto se constituíram em: oficina de mobilização, visitas às lavanderias, realizações de diagnósticos, apresentações de resultados dos diagnósticos e realizações de palestras (Técnicas de Gerenciamento de Resíduos – Custos e Benefícios dos sistemas de Gerenciamento – Logística e Coleta de Resíduos – Legislação Ambiental).

Em Toritama, as ações também foram de orientação aos empresários para o tratamento e reutilização da água, a coleta e guarda dos resíduos. Algumas lavanderias passaram a utilizar para o tratamento da água produtos biodegradáveis.

### 3.8 Projeto consciência limpa

O Projeto Consciência Limpa, iniciado em 2008 com a parceria ITEP/SEBRAE, contempla um conjunto de ações voltadas à gestão de resíduos e emissões atmosféricas gerados no processo de lavagem do *jeans*.

O projeto envolve a capacitação de operadores de estações de tratamento de efluentes, consultoria, elaboração e implantação de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos e oficinas gerenciais em 120 lavanderias, sendo 55 em Caruaru, 25 em Riacho das Almas e 40 em Toritama. Os objetivos do projeto são: elevar as lavanderias à condição de empresa ambientalmente responsável, contribuindo para uma nova prática, postura e cultura eco-responsável; conceder às empresas que forem aprovadas mediante auditoria como ambientalmente responsáveis, o uso do Selo Verde (ITEP, 2010).

O programa de concessão do Selo Verde foi lançado durante o seminário “Perspectivas e Novas Tendências para as Lavanderias Industriais do Arranjo Produtivo Local (APL) de confecções do Agreste”, realizado no dia 10 de junho de 2010, onde participaram representantes do Ministério Público, ITEP, CPRH, SEBRAE, SINDIVEST e Associações de Lavanderias. “O objetivo é introduzir o conceito de Selo Verde nas empresas de confecções do Agreste incentivando-as se adequarem ao Projeto Consciência Limpa” (ITEP, 2010).

As empresas serão classificadas por níveis, de acordo com critérios pré-estabelecidos sobre as práticas de tratamento e monitoramento de efluentes industriais, gerenciamento dos resíduos sólidos e implementação dos requisitos de saúde e segurança. O Selo Verde ficará visível por meio de etiquetas afixadas nas peças com informações sobre o produto, destacando a conscientização ambiental adotada pelas empresas participantes do projeto (ITEP, 2010).

Para realização das ações, o ITEP estabeleceu um cronograma com início no primeiro semestre de 2009 até o segundo semestre de 2010, conforme demonstrado no Quadro 10.

<b>CRONOGRAMA DAS AÇÕES</b>					
<b>AÇÕES</b>	<b>2009 – 1º</b>	<b>2009 – 2º</b>	<b>2010 – 1º</b>	<b>2010 – 2º</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Capacitação gerencial e tecnológica</b>					
Capacitação para operadores de estação de tratamento de efluentes - ETE	15 Riacho 20 Toritama 30 Caruaru	10 Riacho 20 Toritama 25 Caruaru			120
Praticando o associativismo - SEBRAE	15 Riacho 20 Caruaru	10 Riacho 40 Toritama 25 Caruaru			120
Gestão ambiental	15 Riacho 20 Toritama 30 Caruaru	10 Riacho 20 Toritama 25 Caruaru			120
Gestão da qualidade – Visão Estratégica	15 Riacho 20 Toritama 30 Caruaru	10 Riacho 20 Toritama 25 Caruaru			120
Eficiência energética nas MPES	15 Riacho 20 Toritama	10 Riacho 20 Toritama 55 Caruaru			120
<b>Consultoria Tecnológica</b>					
Consultoria de preparação prática / monitoramento de operação de ETE.	15 Riacho 20 Toritama 30 Caruaru	10 Riacho 20 Toritama 25 Caruaru			120
Consultoria de implantação do PGRS		30 Caruaru 15 Riacho 20 Toritama	10 Riacho 20 Toritama 25 Carua		120
Consultoria de gestão do processo produtivo das lavanderias		15 Riacho 15 Caruaru 15 Toritama	20 Caruaru 20 Toritama 10 Racho	10 Riacho 20 Toritama 20 Caruaru	120
<b>Consultoria Gerencial</b>					
Oficinas gerenciais I - SEBRAE					120
Oficinas gerenciais II - SEBRAE					120
<b>Certificação Ambiental</b>					
Avaliação das lavanderias participantes				120 lavanderias	120
Consultoria de certificação				120 lavanderias	120
Criação do selo					
<b>Gestão do Projeto</b>					
Pesquisa e monitoramento dos resultados				120 lavanderias	120
Gestão do projeto				120 lavanderias	120

**Quadro 10** – Cronograma de ações do projeto para os anos de 2009 e 2010.

**Fonte:** Instituto de Tecnologia de Pernambuco - ITEP (2009).

Com as ações do Projeto Consciência Limpa, já é possível observar avanços significativos para concretização dos objetivos propostos, dentre os quais: parceria entre as empresas de lavanderias e o ITEP para o programa de estágio dos alunos do curso de Gestão em Lavanderia – as lavanderias que aderiram ao programa de estágio tiveram interação entre professores e os consultores do projeto; regularização das lavanderias no tratamento e reutilização da água chegando até 95 por cento, índice considerado total, já que a diferença de 10 ou menos por cento é considerada perda técnica; substituição de caldeira a óleo pela a

lenha, para eliminação da fumaça com fuligem oleaginosa; inovação tecnológica no processo de lavagem, mediante reformas de estruturas físicas, *layout* de produção; melhoria do relacionamento entre empresários de lavanderias e instituições; treinamentos para empresários e empregados das lavanderias; redução de custo de compra da água devido ao tratamento e reutilização. Com isso, a experiência teve o propósito de que houvesse ganho de aprendizagem organizacional em função das novas políticas para o setor pelos órgãos reguladores (ITEP, 2009).

### 3.9 Apoio institucional para resolução do problema

Uma das contribuições para a melhoria do tratamento e reutilização da água nas lavanderias foi dada pela instituição alemã BFZ<sup>5</sup>. Sobre este fato, descreve Almeida (2005) que pesquisadores alemães, ao visitarem a lavanderia, verificaram ser possível desenvolver tecnologia de controle da poluição da água utilizando apenas recursos locais. A implantação do processo teria um custo 70% menor que o existente. Propuseram, então, implantar um novo processo, gratuitamente, desde que o empresário da lavanderia em questão convidasse os empresários das demais para mostrar o funcionamento. O acordo foi firmado, porém os outros proprietários, embora conhecendo os benefícios do novo processo, não aderiram.

A participação da BFZ foi pelo interesse em desenvolver programa econômico no Nordeste brasileiro. No Pólo de Confecções de Pernambuco, a BFZ atuou junto ao Sindicato das Indústrias de Vestuários (SINDIVEST-PE) doando fundos. O sindicato procurou afiliar empresários de lavanderias para participarem do programa, não havendo interesse.

A lavanderia que implantou a nova tecnologia junto ao BFZ, não o fez por causa da preocupação ambiental, mas porque viu uma ligação boa entre a adoção da nova tecnologia e maiores lucros. O controle à poluição da água foi um efeito colateral positivo na busca de tecnologia para reduzir o custo com a reutilização (ALMEIDA, 2005, p.116).

A busca pela redução de custos das empresas limitadas de tecnologia é uma fonte legítima de inovação e modernização. Rodrick (2004) (*apud* ALMEIDA, 2005) afirma que a inovação dos países do terceiro mundo não é inferior devido à falta de usuários na economia

---

<sup>5</sup> O BFZ - Centro de Formação Profissional de Baviera da Alemanha foi fundado em 1983. Atua nas áreas de qualificação profissional para os jovens e adultos, aperfeiçoamento profissional, pesquisas educacionais e projetos de cooperação internacional. Nesta área apresenta ampla experiência, também na cooperação com entidades empresariais na América Latina, África e Ásia (ALMEIDA, 2005).

real pelos empresários. A demanda por inovação é baixa, porque os empresários percebem as novas tecnologias e atividades como sendo de baixa rentabilidade. Esses empresários suportam o custo total de seu fracasso ou resistem a compartilhar com outros os benefícios de uma descoberta. Com base nesta visão, Rodrick afirma que a política industrial do século 21 deve envolver uma colaboração público-privada para auto-descoberta de novas atividades rentáveis.

A busca de uma empresa privada para uma nova tecnologia de reaproveitamento da água juntamente com a BFZ, levou a desenvolver esta tecnologia num processo de auto-descoberta entre setor privado e público. O setor público no seu papel de impulsionar o transbordamento da nova tecnologia e aplicação da lei (ALMEIDA, 2005, p. 116).

Os esforços das instituições junto às lavanderias são de levá-las a serem empresas que atuem de forma social e ambientalmente responsável. A atuação da CPRH e do ITEP no diagnóstico, implementação de projetos e programas de apoio incide em uma nova realidade para os empresários do setor que os coloca na condição de investir na aprendizagem e conhecimento relativos à adequação de suas lavanderias às leis ambientais.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Método

Uma pesquisa objetiva resolver problemas específicos, gerar teorias ou avaliar as já existentes. Envolve problemas e oportunidades de aprender e até modificar uma realidade. Os problemas e oportunidades podem ser explorados e analisados de forma mais completa através do uso de métodos apropriados (RICHARDSON, 1999).

Sem a aplicação do método não há ciência. “Método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo, traçando um caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista” (LAKATOS, 2007, p. 86).

O método adotado nesta pesquisa é o qualitativo, por não haver a aplicação de instrumentos estatísticos como base do processo de análise. Afirma Richardson (1999) que uma investigação pode perder seu caráter qualitativo quando se apresentam informações que podem ser transformadas em dados quantificáveis na tentativa de assegurar a exatidão dos resultados. Não é o caso desta pesquisa, uma vez que procura compreender aspectos percebidos cujos dados são complexos para se coletar por outros métodos.

Por ser um caso relacionado à aprendizagem organizacional e aquisição de competências, a presente pesquisa envolve aspectos, tais como conhecimentos, competências, mudanças, atitudes, motivações e expectativas, dentre outros, que são subjetivos em suas análises.

O método qualitativo além de ser uma opção de investigação, justifica-se por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social. [...] Consiste em situações complexas de determinados problemas, analisar interações de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos de grupos sociais (RICHARDSON, 1999, p. 79-80)

No método qualitativo, segundo Roesch (1999, p. 154), os processos de coleta e análise de dados se combinam, diferentemente do quantitativo em que ficam separados. No método qualitativo, a coleta e análise de dados são apropriadas para o trabalho exploratório. Esta condição se associa a este projeto uma vez que já nas entrevistas se subtraem inferências, interpretações, subjetividades e outros elementos de consistência da análise.

## 4.2 Tipo de pesquisa

Como as lavanderias de Toritama/PE estão desenvolvendo a aprendizagem organizacional e adquirindo competências frente às exigências de adequação ambiental dos seus processos de lavagens de *jeans*? Sendo esta a pergunta da pesquisa, trata-se de um estudo de caso em que se utiliza a pesquisa exploratória e descritiva em seu processo de investigação.

O estudo de caso procura esclarecer um ou mais fatos. Observa variáveis de interesses que resultam em fontes de evidências, tendo por base proposições teóricas para a condução, coleta e análise de dados. Afirma Yin (2005, p. 33), “é uma estratégia de pesquisa abrangente, que envolve um ou múltiplos casos, quantitativos ou qualitativos”. Utiliza os modos exploratório, descritivo e explicativo.

Estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. O estudo de caso é preferido quando o tipo de pesquisa utiliza para análise as formas: como? Por quê? (YIN, 2005, p. 32).

## 4.3 Abrangência do estudo

O estudo de caso foi realizado no Município de Toritama/PE em 3 empresas de lavanderias ali localizadas de dimensões pequena, média e grande. Contemplou a prática da aprendizagem organizacional, verificando os principais mecanismos de aquisição e conversão do conhecimento, bem como fatores internos e externos que determinam esse aprendizado para a adequação do processo de lavagem de *jeans* frente às determinações dos órgãos ambientais. Verificou-se, também, as novas competências adquiridas pelos empresários face a essas adequações.

A escolha de 3 lavanderias decorre das 55 existentes serem divididas em pequeno, médio e maior porte, considerando seus tamanhos, processos operativos, capacidade de atendimento e práticas dos aprendizados e a complexidade e dimensão de seus processos de lavagens, visto que certamente enriquecem a análise em relação aos conceitos de aprendizagem e aquisição de competências utilizadas, assim como o fato de serem participantes dos projetos do ITEP e estarem apresentando melhores resultados de adequação.

#### 4.4 Unidade de análise

Um dos fatores importantes mencionados por Richardson (1999) na delimitação do universo da pesquisa é a unidade de análise. É importante que seja identificada antes da coleta de dados, inclusive quando a pesquisa inclui mais de uma unidade. Para este estudo de múltiplos casos, a unidade de análise consiste nas empresas de lavanderias localizadas no Município de Toritama-PE, sob a ótica dos empreendedores.

#### 4.5 Coleta dos dados

Em pesquisa qualitativa, duas dimensões merecem atenção: a consistência e a triangulação. Para Richardson (1999), a consistência está relacionada ao exame da literatura correspondente, e a triangulação consiste no emprego de técnicas diferentes de coleta de dados para comparação dos resultados.

Para a coleta de dados, neste projeto empregam-se ambas as dimensões: a consistência relacionada à revisão de literatura no campo da aprendizagem organizacional, e competências com aporte de gestão ambiental e políticas públicas; a triangulação composta pelas entrevistas realizadas com os empresários de 3 lavanderias, além de um engenheiro químico do ITEP e um técnico em química da CPRH. Também se emprega a observação dos processos operativos das lavanderias, a análise de documentos como projetos, relatórios, manuais e *sites da internet*.

Inicialmente foram feitas duas visitas a algumas lavanderias junto a um grupo de 8 alunos e 2 professores do ITEP. Nestas visitas foram colhidos os primeiros dados em conversa com empresários, coleta de alguns materiais e as primeiras observações para composição do projeto. Na segunda fase, foram feitas as entrevistas a partir do questionário semiestruturado com os empresários das 3 lavanderias e as observações.

Numa coleta de dados, uma forma apropriada de entrevista é a semiestruturada. Nela, o entrevistador guia-se por um roteiro previamente elaborado, para assegurar as informações essenciais aos objetivos propostos da pesquisa. Dois aspectos devem ser considerados: a especificação dos dados que se pretendem obter, não os colocando de maneira ampla; e a escolha e formulação das perguntas em termos de importância, objetividade e ordenação, de forma que estimule as respostas sem grandes esforços mentais (GIL, 2002, p. 117).

Roesch (1999, p. 15) afirma que entrevistas totalmente sem estrutura não são recomendadas. “Situações em que o entrevistado fala livremente sem uma condução, resultam em acúmulo de informações difíceis de analisar e não oferece visão clara da perspectiva do entrevistado. Faz-se necessário uma lista de tópicos para conduzir”.

Para a construção do questionário semiestruturado, verificaram-se os objetivos específicos e as variáveis analíticas decorrentes a partir das quais se procedeu à estruturação da coleta e tratamento dos dados, conforme indica o Quadro 11.

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variáveis analíticas</b>	<b>Coleta de dados Instrumentos de pesquisa</b>	<b>Tratamento dos dados</b>
Verificar quais são os principais mecanismos de aquisição e conversão do conhecimento.	- Aquisição interna e externa do conhecimento. - Socialização e codificação do conhecimento.	- Entrevista semiestruturada com empresários e gerentes. - Observação. - Entrevista com técnico do ITEP e CPRH. - análise de documentos.	Análise de conteúdo.
Identificar quais são os fatores internos e externos determinantes do aprendizado para essa adequação ambiental.	- Fatores internos e externos determinantes do aprendizado.	- Entrevista semiestruturada com empresários e gerentes. - Observação. - Entrevista com técnico do ITEP e CPRH. - análise de documentos.	Análise de conteúdo.
Analisar que novas competências têm sido adquiridas pelo empreendedor frente a essa adequação ambiental.	- Competências técnicas-profissionais, sociais e relacionadas aos negócios.	- Entrevista semiestruturada com empresários e gerentes. - Observação. - Entrevista com técnico do ITEP e CPRH. - Análise de documentos.	Análise de conteúdo.

**Quadro 11** – Estruturação para coleta de dados.

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2010.

#### 4.6 A análise dos dados

Uma vez definido o objeto a ser pesquisado, segue-se a organização das etapas subsequentes da análise de conteúdo.

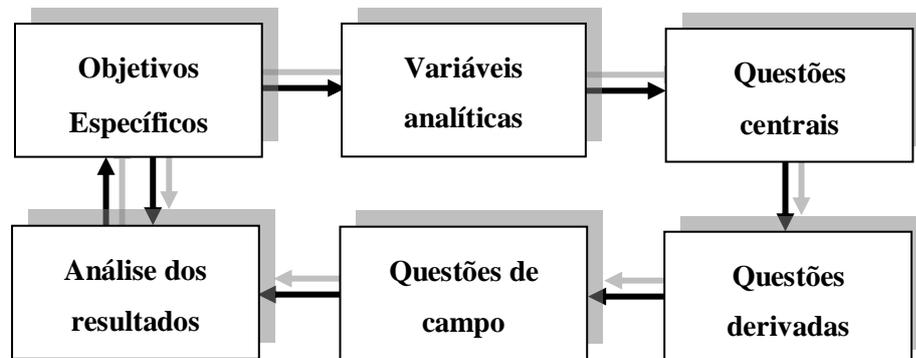
Segundo Bardin (2004), as etapas são: pré-análise – onde ocorre sistematização da idéia, escolha dos documentos e elaboração de esquema de realização do trabalho; análise do material – na qual verificam os documentos, tendo por base o referencial teórico, e alinham-se os temas de estudos com suas codificações, classificações e categorizações; tratamento dos

resultados com a inferência e interpretação, conforme respaldo do referencial teórico. A análise de conteúdo é uma das técnicas mais utilizadas em pesquisa qualitativa.

A análise de conteúdo envolve um conjunto de técnicas das comunicações visando obter, através de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores qualitativos ou quantitativos que permitam inferir conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2004, p.33-34).

Afirma Richardson (1999) que para a melhor verificação dos dados de uma pesquisa convém formular um modelo de análise por categoria de conteúdo. O modelo consiste na técnica de decodificação de um texto nos elementos necessários, que por sua vez são classificados em grupos de análises. A técnica mais utilizada é a que separa os temas de um texto e extrai as partes utilizáveis, de acordo com os problemas pesquisados, para comparar com outros textos. O primeiro texto define o conteúdo da parte analisada, e o segundo especifica aspectos incluídos no primeiro.

Para esta pesquisa, o modelo de análise parte do desdobramento dos objetivos específicos em variáveis analíticas, as quais originam as questões centrais do questionário de entrevista, conforme expõe a Figura 08.



**Figura 08** – Diagrama representativo da construção do modelo de análise.  
**Fonte:** Adaptado pelo autor, 2010.

Mediante o referencial teórico foi feita a construção do modelo de análise das informações coletadas. Para cada um dos objetivos específicos foram atribuídas variáveis analíticas correspondentes, e com base nessas variáveis foram formuladas as questões centrais

para construção do questionário que, por sua vez, indicaram as questões derivadas, das quais foram feitos os roteiros de perguntas de campo considerando as categorias dos temas.

Para proceder à análise das informações obtidas nas entrevistas, elaborou-se um quadro de codificação das palavras e sentenças-chave a fim de agrupá-las observando suas relações, associações e inferências, conforme orienta Bardin (2004).

Como ferramenta de recursos foi utilizado o *word*.

Sentenças e palavras-chave	Relações, associações e inferências

**Quadro 12** – Quadro de análise de dados: sentenças e palavras-chave.

**Fonte:** Adaptado pelo autor, 2010.

As análises seguem as estruturas propostas por este modelo, conforme destacado nos Quadros 13, 14 e 15.

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Variáveis Analíticas</b>	<b>Questões Centrais</b>	<b>Questões Derivadas</b>
1. Verificar quais são os principais mecanismos de aquisição e conversão do conhecimento.	1.1 Aquisição interna	1.1.1.1 É relevante esse tipo de aprendizagem na empresa?	1.1.1.1.1 Quais atividades são mais importantes? 1.1.1.1.2 Quem participa mais efetivamente? 1.1.1.1.3 Como se dá esse processo de aprendizagem?
	1.1.1 Aprender fazendo.	1.1.2.1 Tem importância para a empresa essa prática de aprendizagem?	1.1.2.1.1 Quando há necessidade de treinamento? Quem realiza? Quem participa?
	1.1.2 Aprender treinando.	1.1.3.1 Contribui para a aprendizagem da empresa?	1.1.2.3.1 Quais os tipos de treinamento são realizados?
	1.1.3 Aprender interagindo.	1.1.4.1 É necessária a realização de testes de produtos?	1.1.3.1.1 Há disponibilidade de materiais? 1.1.3.2.1 Utiliza site na internet?
	1.1.4 Aprender testando. Referência – (adaptado): Figueiredo (2009) Freury e Freury (1995) Takahashi (2007)		1.1.4.1.1 Quais tipos de testes são mais realizados? Quem solicita? Quem aprova? 1.1.4.2.1 Os testes proporcionam práticas novas? Produtos novos? Outras? Quais?
1.2 Aquisição externa	1.2.1.1 Considera importante a participação em cursos, treinamentos e eventos externos?	1.2.1.1.1 Costuma participar de cursos e treinamentos externos? 1.2.1.1.2 Realiza visitas a outras empresas? 1.2.1.1.3 A empresa participa de eventos? 1.2.1.1.4 Há função na empresa que exige curso específico?	
1.3 Socialização do Conhecimento.	1.3.1.1 A empresa considera importante a socialização do conhecimento?	1.3.1.1.1 Há a prática do compartilhamento na empresa? 1.3.1.1.2 Contrata pessoas de conhecimentos específicos necessários à empresa? 1.3.1.1.3 Há conhecimentos que não se socializam na empresa?	
1.3.1 Socialização interna.	1.3.2.1 A relação com fornecedores é vivenciada pela empresa?	1.3.2.1.1 Mantém contatos diretos com fornecedores? Como ocorre? Quais os resultados?	
1.3.2 Socialização com fornecedores.	1.3.3.1 A empresa mantém relacionamento com o cliente?	1.3.2.1.2 Há algum fornecedor cuja relação é diferenciada? Por quê?	
1.3.3 Aprendendo com o cliente. Referência – (adaptado): Figueiredo (2009) Freury e Freury (1995) Srouf (1998) Takahashi (2007)		1.3.3.1.1 Quais os canais de relacionamentos com os clientes praticados na empresa? 1.3.3.1.2 Quais aprendizados são resultantes desses relacionamentos com os clientes?	
1.4 Codificação do conhecimento.	1.4.1.1 Considera necessários os registros inscritos de seus processos para a empresa?	1.4.1.1.1 Possui registros inscritos do processo de lavagem? 1.4.1.1.2 Elabora relatórios de produção?	
1.4.1 Registros de processos Referência – (adaptado): Figueiredo (2009) Takahashi (2007)			

**Quadro 13** – Modelo de análise: aquisição, socialização e codificação do conhecimento.

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2010.

Objetivos Específicos	Variáveis Analíticas	Questões Centrais	Questões Derivadas
2. Identificar quais são os fatores internos e externos determinantes do aprendizado para essa adequação ambiental.	2.1 Fatores internos determinantes do aprendizado 2.1.1 Mudanças 2.1.2 Operação da atividade produtiva. 2.1.3 Desempenho da atividade produtiva. 2.1.5 Uso da comunicação interna. Referência – (adaptado): Freury e Freury (1995) Wood Jr. (2009)	2.1.1.1 Quais são os fatores que implicam em novas aprendizagens? 2.1.2.1 É vista como fator interno de aprendizagem? 2.1.3.1 A análise desse desempenho contribui para a aprendizagem? 2.1.5.1 Considera a comunicação interna um fator facilitador da aprendizagem?	2.1.1.1.1 As mudanças quanto à adequação da atividade produtiva às normas ambientais resultam em novas aprendizagens? Quais? Quais os impactos para a empresa? 2.1.2.1.1 A prática operacional da atividade produtiva leva à melhoria da aprendizagem? Como? Quais melhorias? Se não, por quê? 2.1.3.1.1 Faz análise de desempenho da atividade produtiva? Quais as mais importantes? Como considera os resultados? Se não, por quê? 2.1.5.1.1 Faz uso de instrumentos de comunicação interna como ferramentas para a aprendizagem? Quais? Quais os resultados? Se não, por quê?
	2.2 Fatores externos determinantes do aprendizado. 2.2.1 Normas Ambientais. 2.2.2 Participação associativa. 2.2.3 Concorrência. 2.2.4 Tecnologia. 2.2.5 Busca no mercado de profissionais com conhecimentos. Referência – (adaptado): Barbieri (2004) Figueiredo (2009) Freury e Freury (2001) Wood Jr. (2009)	2.2.1.1 A empresa tem o domínio de conhecimento dessas normas? 2.2.2.1 Considera importante essa participação? 2.2.3.1 A concorrência estimula ao aprendizado? 2.2.4.1 A tecnologia influencia na aprendizagem da empresa? 2.2.5.1 Utiliza esta busca para a empresa?	2.2.1.1.1 Quais normas são regulatórias das atividades da empresa? Quais as principais regulações? 2.2.1.1.2 O processo de lavagem encontra-se adequado às normas? 2.2.1.1.3 A empresa recebe inspeção dos órgãos ambientais? 2.2.2.1.1 Participa de encontros de empresários de lavanderias? – Quem promove? - O que motiva? – Quais as contribuições? 2.1.3.1.1 A empresa tem aprendizados que foram adquiridos em função da concorrência? Quais? Quais as contribuições? 2.2.4.1.1 Quais fatores tecnológicos influenciam na aprendizagem da empresa? Como? Quais os resultados? 2.1.5.1.1 Procura identificar no Mercado, profissionais de conhecimentos para negociar suas contratações? Quais já foram contratados? Quais os resultados para a empresa?

**Quadro 14** - Modelo de análise: fatores determinantes do aprendizado.

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2010.

.Objetivos Específicos	Variáveis Analíticas	Questões Centrais	Questões Derivadas
<p>3. Analisar que novas competências têm sido adquiridas pelo empreendedor/gestor frente a essa adequação ambiental.</p>	<p>3.1 Competências</p> <p>3.1.1 Competências técnico-profissionais.</p> <p>3.1.2 Competências sociais (interação entre pessoas)</p> <p>3.1.3 Competências relacionadas ao negócio empresarial.</p> <p>Referência – (adaptado): Freury e Freury (2001) Hamel e Prahalad (1995) Wood Jr. (2009)</p>	<p>3.1.1.1 Questões de conhecimento técnico-profissional são essenciais na atividade empresarial?</p> <p>3.1.2.1 Essa interação fortalece o aprendizado na empresa?</p> <p>3.1.3.1 Dominar o conhecimento sobre o negócio de lavanderia é essencial para o sucesso do empresário no mercado?</p> <p>3.1.3.2 É importante entender sobre as questões ambientais relacionadas ao negócio?</p> <p>3.1.3.3 A participação de instituições traz contribuições para as lavanderias?</p>	<p>3.1.1.1.1 Possui conhecimentos técnico-profissionais sobre lavanderias? Quais os mais relevantes?</p> <p>3.1.2.1.1 A interação entre pessoas é uma prática vivenciada na empresa? Se sim, contribui para o aprendizado? Como?</p> <p>3.1.2.1.2 Há integração entre as funções? Como ocorre? Reflete nos resultados para a empresa? Quais ultimamente?</p> <p>3.1.2.1.3 A relação entre empresário e colaboradores é de forma integrada? Como ocorre? Qual a sua experiência?</p> <p>3.1.2.1.4 Os empregados solucionam problemas decorrentes de suas funções – qual a frequência? - Há exceções? Quais?</p> <p>3.1.3.1.1 Conhece bem sobre o negócio de lavanderia? Quais os conhecimentos mais relevantes? Por quê?</p> <p>3.1.3.1.2. Atualmente, como se comporta este segmento do mercado? Quais as ameaças? Quais as oportunidades? Por quê?</p> <p>3.1.3.1.3 No contexto adaptativo da empresa internamente, quais suas forças? Quais as fragilidades? Por quê?</p> <p>3.1.3.1.4 Considerando o projeto empresarial, quais os objetivos de mercado da empresa? Sua missão? Sua visão?</p> <p>3.1.3.1.5 Na formação da carteira de clientes com qual a empresa mais atua: grandes? Médias? Pequenas? Por quê?</p> <p>3.1.3.2.1 A empresa tem Sistema de Gestão Ambiental? Se sim, qual a sua política? Quando implantou? Quais os principais resultados? Tem certificação ambiental? Tem concessão de uso do Selo Verde? Se não, por quê? Pretende implantar? Tem previsão?</p> <p>3.1.3.3.1 Tem sido percebido, a partir dos trabalhos das instituições ITEP/CPRH, maior compreensão das questões ambientais nesta empresa? Como descreve?</p> <p>3.1.3.3.2 Ocorreram mudanças no setor depois da intervenção dos órgãos ambientais? Quais as mais significativas? Nesta empresa o que mudou? Por quê? Quais os resultados?</p>

**Quadro 15** – Modelo de análise: competências empresariais.

**Fonte:** Elaborado pelo autor, 2010.

## 5 CARACTERIZAÇÃO DAS 3 LAVANDERIAS PESQUISADAS

Para evitar a quebra de compromisso quanto à preservação do sigilo das lavanderias, foram adotados nomes fictícios para as mesmas, quais sejam: lavanderias ALFA, GAMA e BETA. Um exemplo das suas imagens encontra-se no Anexo A.

A lavanderia ALFA é a de menor porte. Tem um gerente e cerca de 20 empregados; não possui técnicos especializados em lavanderia, química e em segurança do trabalho; suas máquinas, equipamentos e métodos de operações são de tecnologias convencionais; seu controle de produção é feito numa planilha em *Excel*; atende aos pequenos e médios clientes fazendo as lavagens e acabamentos de menor complexidade. Lava em média de 13.000 peças por mês; o consumo de água é em torno de 60m<sup>3</sup> ao mês, e o de lenha 40m<sup>3</sup> ao mês. Sua estação de tratamento (ETE) é do tipo primária (faz o tratamento da água utilizando produtos químicos – processo físico-químico). O relacionamento com os clientes e fornecedores é feito pelo gerente. Vem participando do processo de adequação ambiental dos órgãos reguladores. O seu empresário, por atuar com outras atividades de confecções, fica mais ausente da lavanderia deixando todo o controle com o gerente.

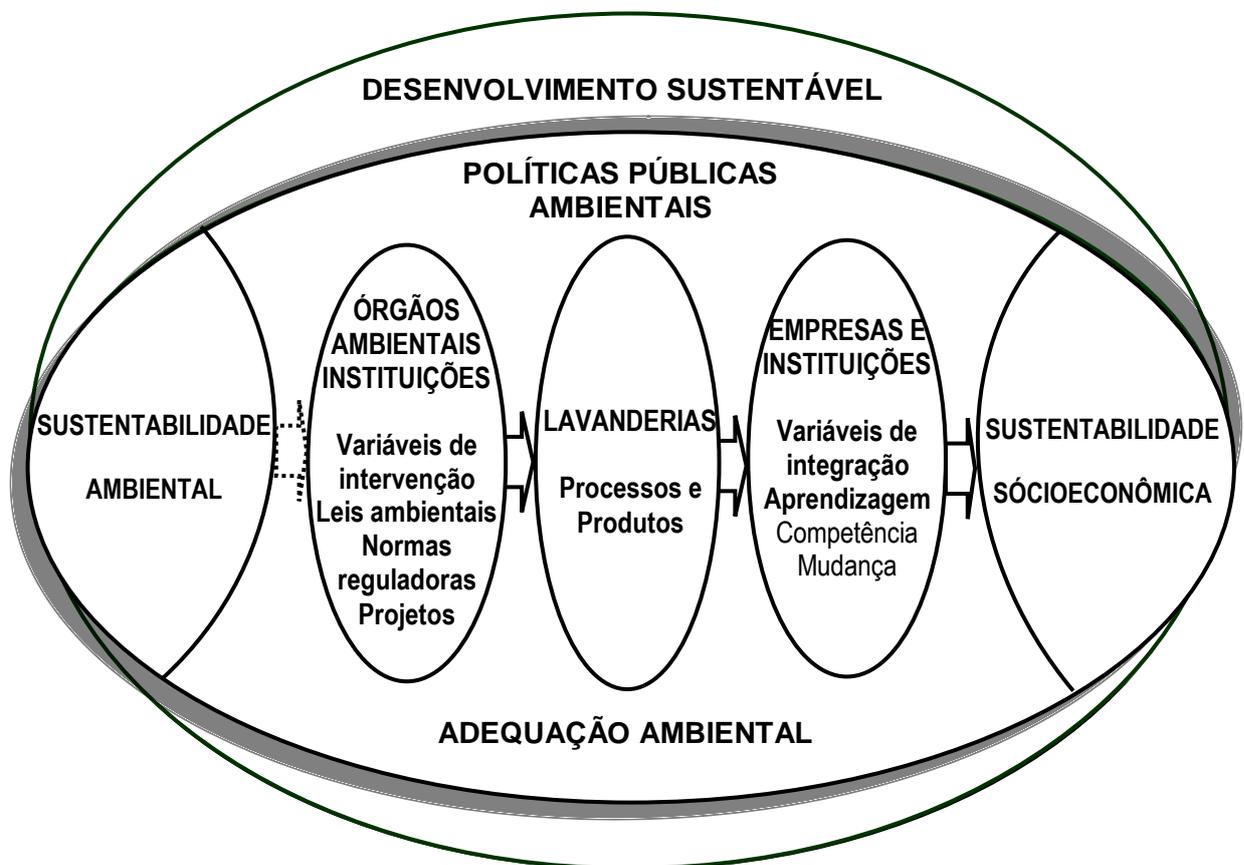
A lavanderia BETA é a de médio porte e também empresa familiar. O empresário gerencia as operações produtivas, os lavados e acabamentos; sua filha gerencia a parte administrativa e financeira; os dois fazem o relacionamento com os clientes e fornecedores, possuindo cerca de 30 empregados, não tendo técnicos especializados em lavanderia, química e segurança do trabalho. O processo operativo da empresa é maior com máquinas e equipamentos de tecnologias convencionais. O controle de produção é feito em planilha em *Excel*. Lava em média 35.000 peças por mês, consumindo em média 90 m<sup>3</sup> de água e 80 m<sup>3</sup> de lenha ao mês. Atende a pequenos, médios e poucos grandes clientes fazendo com maior frequência as lavagens e acabamentos convencionais, e em menor número os de pouca complexidade; sua estação de tratamento (ETE) é do tipo primária.

A lavanderia GAMA é a de maior porte e mais moderna em tecnologia entre as três, e ainda é considerada referência no município; é administrada por um empresário, junto a um gerente geral; tem cerca de 110 empregados, incluindo os técnicos em lavanderia, química e segurança do trabalho. Possui laboratório químico e seu processo operativo é composto por máquinas e equipamentos de tecnologias modernas. O controle de produção é feito por um *soft* “Gestão de Lavanderia”, adquirido em Santa Catarina. Lava em média de 90.000 peças por mês, consumindo ao mês em média 300 m<sup>3</sup> de água e 240 m<sup>3</sup> de lenha e 30 m<sup>3</sup> de

briquetes (tabletes feitos com serragens e cascas de madeira, bagaço de cana, palha de milho, etc). Sua estação de tratamento (ETE), apesar de não ser do tipo biológica é adaptada com tecnologia da (BFZ) que faz o tratamento mais correto. Seu *layout* de operação é estruturado com sinalizações preventivas e iluminação natural através de telhas translúcidas e aeração natural na estrutura predial. Nas áreas de trabalhos há materiais de comunicação como cartazes, avisos e ilustrações. Atende somente a grandes clientes, operando com lavagens e acabamentos mais complexos.

## 6 DIAGRAMA DA VISÃO GERAL DA PESQUISA

A Figura 09, a seguir demonstrada, expressa uma visão geral de como o trabalho de pesquisa se articula em seu sentido mais amplo; sua intenção é o desenvolvimento sustentável a partir da intervenção das políticas públicas ambientais, com reflexos no ambiente interno das empresas afetando-lhes processos, produtos, aprendizados e novas competências. O objetivo é direcionado para a adequação ambiental das lavanderias.



**Figura 09 – Diagrama da visão geral de pesquisa.**

Fonte: Elaborado pelo autor.

O direcionamento da sustentabilidade ambiental implica na adoção de políticas públicas através dos órgãos ambientais e instituições mediante a aplicação de leis ambientais, normas reguladoras e projetos específicos para a adequação das lavanderias. Através das empresas e instituições integram-se aprendizagem, competência e mudanças decorrentes. A adequação ambiental, resultante da aplicação das políticas públicas ambientais, contribui para a sustentabilidade socioeconômica.

## 7 ANÁLISE DE RESULTADOS

Desenvolver um estudo sobre aprendizagem organizacional e aquisição do conhecimento das lavanderias de Toritama, frente às exigências dos órgãos reguladores, requer uma compreensão deste cenário. Os processos vêm passando dos modelos artesanais para os modelos cada vez mais sofisticados com emprego de consultorias de apoio e inspeção pelo ITEP e a CPRH.

Com a introdução e expansão dos *jeans* em Toritama, as lavanderias vêm acompanhando, embora mais lentamente, novas formas de profissionalização do segmento. As instalações das lavanderias sendo precárias poluem o meio ambiente com resíduos gerados no processo de lavagem. Em função deste cenário, o poder público vem intervindo através dos órgãos reguladores e do Ministério Público de Pernambuco para que as lavanderias façam as adequações de suas instalações.

Essas intervenções, ao alterarem os procedimentos, acabam por fornecer conhecimentos às lavanderias, uma vez que elas aprenderam a desenvolver suas atividades com base nas próprias práticas do cotidiano do aprender fazendo e usando por tentativa e erro. Os pioneiros de certa forma impulsionaram o aprendizado no município via interação ou cópia.

Nas práticas tradicionais, não se vê a inclusão das questões ambientais, uma vez que os resíduos são lançados ao meio ambiente. Daí, a importância dos órgãos de intervenção para esta aprendizagem e consequente adequação das lavanderias às normas ambientais, de forma que dêem consecução às suas atividades como empresas responsáveis ambientalmente.

Segue-se a análise dos principais mecanismos da aquisição e conversão do conhecimento, fatores internos e externos determinantes do aprendizado e das competências adquiridas pelos 3 empresários entrevistados para as adequações de suas lavanderias ao meio ambiente. Também das informações colhidas no ITEP e na CPRH. Cada item abaixo se vincula a um dos objetivos específicos.

### 7.1 Análise dos principais mecanismos de aquisição interna e externa do conhecimento

A análise da aquisição interna e externa de conhecimento contempla os itens sobre as seguintes modalidades: aprender fazendo, treinando, interagindo, testando, cursando,

socialização interna na empresa e com fornecedores, aprendendo com o cliente e codificação do conhecimento.

Esta análise tem suas referências nas práticas determinantes do processo de aprendizagem indicadas por Fleury e Fleury (1995) sobre aprender ao operar (*learning by operating*) e ao treinar (*learning through training*). No processo de criação e conversão do conhecimento na relação explícita e tácita indicado por Nonaka e Takeuchi (1997), compreende-se socialização, externalização, combinação e internalização nas características do processo de aprendizagem envolvendo aquisição interna e externa, socialização e codificação do conhecimento.

Em Figueiredo (2009) sobre as características do processo de aprendizagem. O objetivo desta análise é identificar a aprendizagem relacionada às atividades operativas das empresas.

### **7.1.1 O aprender fazendo**

As atividades operativas do processo de lavagem são as mais importantes para que as lavanderias realizem o aprendizado fazendo. Por não poder parar a produção para treinamento, os empregados aprendem operando – o aprendizado ocorre com os empregados mais experientes. São atividades que fazem parte das planilhas de lavados, tais como teste de cor para o *jeans*, desengomagem, estonagem e redução, alvejamento, tingimento e amaciamento, centrifugação, secagem e acabamento, passagem, separação e entrega. Envolve também a manipulação de produtos químicos, operação da caldeira, tratamento da água e do lodo.

Quem participa mais efetivamente do aprender fazendo são o lavador, com seus auxiliares, o caldeireiro, o operador de produtos químicos, o tratador da água e do lodo, os operadores de acabamentos e passadores. O tempo do aprendizado dura, em média, uma semana. A frequência do aprendizado varia em função do processo de lavagem ou quando há novos empregados sem experiência na atividade.

Esta prática tem sua relação com o conceito de aprender ao operar (*learning by operating*) de Fleury e Fleury (1995) em que o aprendizado acontece na medida dos resultados das operações de produção.

A avaliação do resultado desta aprendizagem – aprender fazendo – na percepção dos empresários das lavanderias ALFA e GAMA tem sido muito boa, por não comprometer o processo produtivo com paradas.

Na percepção do empresário da lavanderia BETA, a avaliação é excelente porque aperfeiçoa cada vez mais as práticas de realização das atividades. Para as lavanderias, a partir da intervenção tem havido melhoras neste aprendizado as quais contribuem para a adequação do processo de lavagem.

Esta relação do aprender fazendo tem associação com compartilhamento do conhecimento referenciado por Figueiredo (2009), em que os empregados de mais experiências do processo de lavagem passam seus conhecimentos tácitos para os novos ou sem experiências, tornando-os explícitos.

Como órgãos de controle, a CPRH e o ITEP com suas visitas às lavanderias vêm monitorando os processos de tratamentos da água e do lodo. A orientação é para colocar o lodo em sacos e deixá-lo nas dependências das lavanderias até que seja provido um aterro sanitário próprio. Por terem recursos tecnológicos limitados, as lavanderias dependem da participação dos órgãos de controle. O que se tem observado junto ao ITEP é que há estudos em andamentos para transformação do lodo em matéria-prima, inclusive esse processo tem gerado interesse da lavanderia GAMA que, segundo o seu empresário, a transformação do lodo contribuirá para elevação do conceito da empresa na preservação do meio ambiente.

O processo do aprender fazendo também tem se intensificado mais como consequência da frequência da atuação dos órgãos nas lavanderias. O ITEP, em função do Projeto Consciência Limpa, tem tido uma ação mais presencial e interativa nas visitas – quase que diárias. A frequência da CPRH tem sido menor, como afirmado pelo técnico entrevistado – somente são realizadas visitas a três lavanderias escolhidas em um dia da semana. As três lavanderias pesquisadas também são passíveis dessa escolha. Os demais órgãos aparecem esporadicamente. Para o suporte às três lavanderias: ALFA, BETA e GAMA, a participação dos órgãos com visitas e treinamentos é de grande contribuição para este aprendizado, uma vez que é feita na própria consecução das atividades.

### **7.1.2 O aprender treinando**

Para os empresários das lavanderias os treinamentos são necessários para a capacitação dos empregados nas execuções das operações de lavagens e também atender aos

órgãos e normas reguladoras. Os treinamentos mais aplicados são para tratamento da água, operação da caldeira, manipulação de produtos químicos e testes de lavados.

Quem realiza os treinamentos são os fornecedores de produtos químicos, de máquinas e equipamentos e o ITEP. No caso do ITEP, os treinamentos são para o tratamento da água e do lodo, uso da caldeira, segurança do trabalho e primeiros socorros. Estas atividades são as mais vistoriadas pelos órgãos reguladores – operação da caldeira pelo Corpo de Bombeiros, produtos químicos, pela Polícia Federal, tratamento da água, pela CPRH e ITEP. Quem participa são: o lavador, com os operadores auxiliares, caldeireiro, tratador de água e lodo, preparador de testes e guardador de produtos químicos.

Nos treinamentos de testes de lavados, nas três lavanderias estudadas, constatou-se ser importante a participação dos fornecedores de produtos químicos. As lavanderias dependem deles para o aprendizado porque há reciprocidade de interesses na relação das lavanderias com os fornecedores, uso correto dos produtos químicos e vendas, respectivamente.

Quanto aos treinamentos sobre normas ambientais e segurança do trabalho, as lavanderias ALFA e BETA fazem mais orientações aos empregados e relativas adequações em suas instalações operativas. A lavanderia GAMA, além das orientações, faz treinamentos internos e adequações de suas instalações operativas.

O ITEP também realiza treinamentos internos nas lavanderias, em cumprimento do cronograma do Projeto Consciência Limpa. Estes treinamentos servem para dar suporte nas adequações ao cumprimento das normas e do TAC. As necessidades são detectadas nas visitas de inspeções, portanto, há uma relação institucional com as lavanderias para esta adequação.

Na relação com o ITEP para a aplicação interna de treinamentos, a lavanderia GAMA é a que melhor se desenvolve por estar sempre buscando maior participação. Esta empresa tem um programa interno de capacitação cujos treinamentos são realizados com a participação do proprietário, gerência e técnicos. Isto demonstra a iniciativa por interação com os órgãos ambientais, nessa busca de conhecimentos, para a adequação ambiental e melhor percepção da direção para os problemas do cotidiano da empresa. Tal particularidade não se observa nas empresas ALFA e BETA, pois se limitam às ações mais básicas sem participação dos proprietários e gerentes, ficando dessa forma o conhecimento apropriado apenas pelo pessoal de chão de fábrica.

Na avaliação das lavanderias ALFA e GAMA, os resultados das aprendizagens adquiridas nas orientações e treinamentos são excelentes porque evitam reincidências de erros, a exemplo da armazenagem uso e incorreto de produtos químicos, pH da água não

correto, não uso de equipamentos de segurança, não calibragem de máquinas e equipamentos, dentre outros. Estas práticas têm sua relação teórica com Fleury e Fleury (1995) para quem os treinamentos são necessários quando a empresa está modificando processos ou adquirindo novas máquinas ou equipamentos de mais complexidade de operação.

Cria-se, assim, uma relação de confiança entre lavanderias e instituição e O ITEP mantém um canal aberto com as lavanderias, indo até elas para orientações e treinamentos, fato que foi comprovado com esta pesquisa.

Na avaliação do empresário da lavanderia BETA, os resultados do aprendizado por treinamento interno têm sido bons e se disseminam para todas as áreas de atividades. Pode-se, assim, correlacionar esta prática às indicadas por Figueiredo (2009) que tratam da socialização do conhecimento nas suas características-chave dos processos de aprendizagem, também, quando a empresa implanta novas tecnologias em máquinas e processos de produção. Por estes resultados, verifica-se que as lavanderias vêm participando mais interativamente dos treinamentos promovidos pelo ITEP, conhecimento adquirido que pode contribuir com uma maior conscientização ambiental.

Relativiza-se essa tomada de consciência em virtude da maior preocupação dos empresários com as sanções, a exemplo de multas advindas de irregularidade, sobretudo em razão do uso da água que por ser mais vulnerável à contaminação é o item de maior exigência. As multas atuam como instrumento de pressão para que haja adequação ambiental pelos empresários das lavanderias.

### **7.1.3 O aprender interagindo**

Tendo por referência Nonaka e Takeuchi (1997), o aprender interagindo é resultante da socialização do conhecimento entre pessoas na qual são compartilhadas experiências e modelos já aprendidos.

Na referência de Tigre (2006), o aprendizado acontece através da interação com fornecedores e clientes da cadeia produtiva. Na referência de Figueiredo (2009), o processo de aprendizagem por interação pode ser caracterizada em: fraca, moderada e forte, quanto à aquisição de conhecimentos. Nas três lavanderias pesquisadas percebe-se a prática da socialização interna para o aprendizado, no entanto, os níveis de aprendizados correspondem às características fraca, moderada e forte, respectivamente às lavanderias ALFA, BETA e GAMA.

Nas três lavanderias pesquisadas, foram verificados elementos semelhantes e diferentes de interações. Na lavanderia ALFA, os materiais impressos para interação são as instruções e catálogos de lavados que ficam no escritório para o acesso do gerente, lavador, elaborador de testes e clientes. Até o momento da entrevista o computador não estava ligado à *internet*.

Na lavanderia BETA, além das instruções e catálogos de lavados há também a interação com as normas reguladoras e *internet*. As consultas na *internet* são as relacionadas à moda do *jeans*, novos lavados, normas reguladoras, lavanderias e contatos com os clientes via *e-mail*. A esse tipo de comunicação somente tem acesso o empresário e a gerente.

A lavanderia BETA, além das instruções e catálogos de lavados, também interage com as normas reguladoras, *internet* e com um programa e monitoramento do processo operacional computadorizado. O empresário, gerentes e técnicos fazem consultas na *internet* de assuntos relacionados a lavanderias, normas e órgãos reguladores, organizações de apoio, moda do *jeans* e contatos com clientes via *e-mail*.

Observa-se que a aquisição do conhecimento por interação interna se apresenta em sequência crescente de uma para outra lavanderia. Seguindo as categorias fraca, moderada e forte, propostas por Figueiredo (2009), verifica-se uma relação com as lavanderias ALFA, BETA e GAMA. Não se trata do tamanho das lavanderias, mas das suas práticas de interação.

Na lavanderia ALFA, a menor entre as três, o modelo de gestão ainda é bastante amador fazendo com que os processos de interação se apresentem fracos. É visível a espontaneidade das ações de interação entre os seus empregados com pouco direcionamento por parte da gerência, razão pela qual se tem como resultado o fato de o grupo interagir pouco. Mesmo com fraca interação a gerência da lavanderia ALFA avalia os resultados alcançados como bons – tal avaliação mostra uma baixa percepção das suas deficiências.

O aprender pela interação difere do aprender fazendo, uma vez que no aprender fazendo a pessoa aprende por intuição própria ou junto à outra que lhe ensina. Na interação, segundo Figueiredo (2009), as pessoas se influenciam mutuamente. Na lavanderia ALFA não se percebe bem caracterizada esta interação. Na lavanderia BETA, devido à participação da gerência em estimular este aprendizado, a prática é mais vivenciada, o que confirma a condição moderada de aprendizagem, a qual ela atribui como boa. Na lavanderia GAMA, esta prática é uma decisão da gerência, de modo que há um trabalho de conscientização que confirma a condição de forte aprendizagem, avaliado como bom. Sua avaliação guarda coerência com os resultados que vêm sendo apresentados.

#### 7.1.4 O aprender testando

Nas três lavanderias pesquisadas, os testes mais realizados são os de lavados, de máquinas e equipamentos e da água. Os testes de lavados são solicitados e aprovados pelos próprios clientes. A base de sua aprendizagem está nas planilhas entregues pelos fornecedores que contêm as instruções de usos dos produtos químicos, assim como os catálogos de lançamentos de *jeans* com os respectivos lavados enviados pelas indústrias de confecções. As planilhas e catálogos formam a base para as lavanderias fazerem seus testes de coloração das peças em *jeans*. Os fornecedores dão instruções às lavanderias sobre os testes, para as vendas dos produtos químicos. Vide exemplo de planilha na Figura 05 e Quadro 07.

Os testes proporcionam práticas de criação de novos lavados em produtos lançados pelas lavanderias. A prática de testes de lavados está associada ao processo de criação do conhecimento referenciado por Nonaka e Takeuchi (1997), uma vez que a conversão do conhecimento tácito em explícito sobre os testes é feita pelos fornecedores de produtos químicos aos preparadores de testes das lavanderias.

Além dos testes contidos nas planilhas dos fornecedores de produtos químicos e dos catálogos das indústrias de *jeans*, há também os criados pelas próprias lavanderias ou sugeridos pelos clientes. As lavanderias fazem também os testes de máquinas e equipamentos quando comprados ou após conserto ou manutenção.

Um dos testes mais realizados pelas três lavanderias e que é obrigatório é o do pH<sup>6</sup> da água. Após a intervenção, a CPRH exige a sua realização mensal e o envio dos resultados a cada três meses. Não sendo feito o envio, a lavanderia é notificada. Pela afirmação do técnico da CPRH, geralmente a maioria dos resultados dos testes indica o pH não adequado para a maioria das lavanderias. Neste caso, a lavanderia é orientada para a correção do tratamento da água e o envio do novo teste. Os testes são mais realizados no laboratório do ITEP, por opção das lavanderias, embora possam fazê-los em outros laboratórios habilitados. Esta opção ocorre porque o ITEP tem sido o órgão de maior presença nas lavanderias. Geralmente o ITEP vai até as lavanderias com os resultados para as orientações, fato que foi presenciado nas lavanderias ALFA e GAMA ao longo desta pesquisa.

---

<sup>6</sup> Conforme informações técnicas em entrevista com técnico na CPRH, o valor do pH (Potencial Hidrogeniônico) aceitável é quando está entre 5,5 e 7,5, estado neutro. Geralmente os resultados dos testes indicam fora dessa faixa, para menos ou para mais. Quando abaixo de 5,5, a água está com acidez elevada. Quando está acima de 7,5, a água está básica. Os valores das multas variam em leves, de R\$ 50,00 a R\$ 2.000,00, grave, de R\$ 2.000,00 a R\$ 100.000,00 e gravíssima, de R\$ 100.000,00 ou mais (CPRH, 2010).

Um tipo de aprendizado testando vem se desenvolvendo na lavanderia GAMA, trata-se do programa reduzir-reciclar por ela implantado. Neste programa, a lavanderia vem testando redução de consumo da energia, água, produto químico e madeira para a caldeira, do uso de papéis e materiais de expedientes. Neste programa também vem sendo desenvolvido, junto ao ITEP, testes com o lodo para transformá-lo em matéria-prima, e uma condição que favorece a implementação deste programa é o fato de a lavanderia GAMA possuir laboratório químico e os técnicos em química, lavanderia e segurança do trabalho os quais, junto à gerência e ao empresário, fazem a monitoração.

Uma particularidade da lavanderia GAMA é que ela periodicamente realiza testes de lavados para lançamentos de novos produtos, dos quais participam seus técnicos, fornecedores de produtos químicos e clientes para as sugestões e aprovações. Os lavados aprovados passam a ser feitos até que aconteça a nova série de testes.

Estes aprendizados por testes na lavanderia GAMA têm relação teórica com a referência de Tigre (2006), na qual o aprendizado por testes gera novos conhecimentos sobre ciência e tecnologia que, neste caso, diz respeito à reciclagem do lodo em matéria-prima e aos testes de lavados para criação de novos produtos, o que implica em novas implementações tecnológicas de produção.

Na avaliação dos três empresários, o aprendizado com testes é tido como excelente por ser a base para os lavados solicitados pelos clientes. Sua frequência é constante por serem realizados em média três vezes ao dia – a cada pedido de lavado solicitado e depois de aprovado pelo cliente se desencadeia todo o processo de lavagem. Sua realização requer atenção a NR-4 Segurança do Trabalho, que recomenda o uso dos equipamentos de segurança tais como luva, máscara anti-inalação, óculos e calçado, devido aos usos de produtos químicos pelos funcionários.

### **7.1.5 O aprender através das instituições**

Tem sido observado que as providências de cursos e treinamentos pelas instituições são decorrentes do diagnóstico ambiental feito no ano de 2005 pela CPRH, o qual identificou a necessidade de capacitação às lavanderias para suas adequações ambientais, e também em cumprimento ao TAC.

Tanto os empresários quanto os empregados das três lavanderias ALFA, BETA e GAMA têm participado dos cursos e treinamentos promovidos pelo ITEP com seu Projeto

Consciência Limpa. São ofertados tanto cursos de maior duração, entre os quais Técnico em lavanderia, quanto de menor extensão, como o Básico em Administração, Contabilidade, Operador de Estação de Efluentes, Dosador de Tinta (produtos químicos para os testes de lavados). Junto ao ITEP, participam o SEBRAE, prestando consultoria na aplicação dos cursos e treinamentos, e a Associação Comercial e Industrial de Toritama, apresentando as propostas e necessidades de aprendizado dos empresários.

Nas três lavanderias, os conhecimentos adquiridos nos cursos e treinamentos são aplicados relativamente às suas condições de aplicações. Os resultados são a melhora no tratamento da água, melhor operação da estação de tratamento e do uso de produtos químicos.

Das três lavanderias, somente a GAMA faz visitas a outras empresas e faz trocas de conhecimentos sobre redução de consumo, reciclagem e acabamentos de lavados. Os seus segredos de testes de lavados não são passados a outras lavanderias.

Também o empresário costuma participar de eventos com encontros, congressos e festivais expondo seus produtos em lavados. Para este empresário, as realizações de visitas e participações nos eventos são consequência da contribuição com a troca de relacionamentos e novas tecnologias em máquinas, equipamentos e processos de lavagens para sua lavanderia.

Das funções operativas das lavanderias, somente as de lavador, químico e caldeireiro exigem cursos e treinamentos específicos pelo ITEP e Corpo de Bombeiro, respectivamente. Também é exigido o técnico em segurança do trabalho quando a lavanderia tem 50 ou mais empregados. Para o suporte técnico das lavanderias, o ITEP está formando técnico de nível médio em lavanderia, cuja primeira turma foi formada no final do ano de 2009.

O aprendizado que vem sendo adquirido pelas lavanderias junto ao ITEP tem sua relação teórica com Tigre (2006) que trata dessa aprendizagem através das instituições de ciência e tecnologia, criadas para preparar profissionais e dar suporte às empresas.

Os cursos e treinamentos do ITEP também se associam as ligações formais utilizadas por Figueiredo (2009) na realização dos processos de aprendizagem, junto às empresas, para aquisição interna e externa, socialização e codificação do conhecimento às lavanderias.

As três lavanderias consideram excelentes os resultados da aprendizagem adquirida através de cursos e treinamentos porque estão realizando suas operações de lavagem utilizando as técnicas aprendidas. No entanto, conforme o observado em visita e entrevista, de acordo com as disposições operacionais em termos de estrutura, *layout* de produção, adequação às normas reguladoras, diversidades de lavados e as ações práticas, à aplicação dos conhecimentos adquiridos apresenta-se menor na lavanderia ALFA, médio na BETA e maior na GAMA.

### 7.1.6 A socialização interna

As práticas da socialização interna nas três lavanderias pesquisadas têm suas referências em Figueiredo (2009) que detalha como características-chave a variedade, intensidade, funcionamento e interação dos processos de aprendizagem e a socialização pelo processo de conversão do conhecimento.

Nas três lavanderias ocorre o compartilhamento das práticas de trabalho entre os empregados. O empregado que não sabe bem uma prática de trabalho aprende com outro que tem melhor conhecimento. Na seção de lavagem, o lavador ensina aos seus auxiliares como colocar e tirar as peças de *jeans* no tempo certo de lavagem bem como fazer a centrifugação e secagem. A operação das máquinas de lavagens com água na quantidade certa fica sob sua responsabilidade.

Na seção de acabamento, o empregado mais experiente coordena e ensina aos demais. Na seção de passagem, o responsável ensina aos auxiliares a passar as peças e fazer os lotes de entrega. Estes conhecimentos são os mais compartilhados por serem menos específicos e de maior volume de trabalho. Há conhecimentos que não são socializados, ou o são em menor frequência, por serem mais específicos, tais como: operação das máquinas lavagens feitas pelo lavador; realização de testes feitos pelo dosador de tinta; tratador da água, feito pelo responsável pela ETE; operação da caldeira feita pelo operador.

As pessoas de conhecimentos específicos como lavador, dosador de tinta, operador de ETE, operador de caldeira, técnicos em química, lavanderia e segurança do trabalho são contratadas porque assumem as funções-chave do processo operativo. A ação de contratação tem sua referência em Fleury e Fleury (1995), *learning by hiring*, indicada nas práticas determinantes do processo de aprendizagem.

Na lavanderia GAMA, um empregado que faz um curso ou treinamento realiza uma apresentação interna repassando o aprendizado. A implicação que vem sendo trabalhada nesta prática, conforme declarado em entrevista, é a questão cultural da maior valorização para apresentação feita por pessoas de fora da empresa.

Na avaliação dos resultados da socialização interna do conhecimento, a lavanderia ALFA considera excelente porque todos se ajudam para fazer as atividades. As lavanderias BETA e GAMA consideram muito bom porque as atividades são realizadas corretamente.

Observa-se que estes resultados estão relacionados à forma de gerenciamento e à quantidade de empregados. Nas lavanderias ALFA e BETA o gerenciamento é menos formal e com menor quantidade de empregados. Na lavanderia GAMA, em razão de o gerenciamento

ser formal e com maior quantidade de empregados, torna-se mais complexo o compartilhamento, o que exige ações definidas na gestão. Tem-se o exemplo da apresentação por quem faz curso ou treinamento externo e transferência de funções aos empregados na medida em que aprende.

Quanto às características-chave do processo de aprendizagem pela socialização interna, referenciadas por Figueiredo (2009), nas três lavanderias pesquisadas a variedade é diversa, conforme suas seções operativas. A intensidade de troca de conhecimentos é contínua. O funcionamento é excelente por acontecer nas próprias operações. Assim, a interação é forte devido ao bom relacionamento entre as pessoas. Nas entrevistas, os empresários citaram que suas lavanderias não ficam com empregados que não interagem com os demais.

#### **7.1.7 A socialização com fornecedores**

Para análise da socialização com fornecedores, faz-se referência a Figueiredo (2009), visto que na sua abordagem se processam as ligações formais entre empresas e cliente-fornecedor para a aquisição de conhecimentos necessários às inovações em processos e produtos. Representa características-chave de variedade, intensidade, funcionamento e interação do processo de aprendizagem, sob influência interna ou externa de conhecimentos à empresa.

Depois da intervenção dos órgãos reguladores, as relações das três lavanderias com os fornecedores de produtos químicos têm sido mais participativas. É preciso que os fornecedores deem suporte técnico de uso dos produtos nos testes de lavados nas lavanderias.

Os meios utilizados para contatos na socialização com fornecedores são os convencionais, tais como pessoal, telefônico e *e-mail*. O maior uso de *e-mail* é feito na lavanderia GAMA, pela quantidade de contatos locais, regionais, nacionais e até fora do país. Com os demais fornecedores, os contatos são de menor intensidade devido a pouca frequência de negócios.

Na relação com fornecedores de produtos químicos, as lavanderias ALFA e BETA são mais dependentes para o aprendizado de testes de lavados. Elas não possuem laboratórios e nem técnicos em química para realização de testes. Todavia, em razão da experiência prática seus proprietários consideram que as relações com fornecedores são boas ou excelentes por causa dos resultados obtidos.

Nas lavanderias ALFA e BETA, a busca de aprendizado através de testes de lavados tem sua relação de referência com Fleury e Fleury (1995) no aprender por buscar (*Learning by searching*). As lavanderias procuram identificar os fornecedores de produtos químicos que possuem os conhecimentos necessários de transferência para juntar aos que já possui, a fim de realizar os testes de lavados.

Na empresa GAMA, por possuir laboratório químico e técnico, sua relação com fornecedores não é de dependência e sim de interação. Além dos testes de lavados feitos junto aos fornecedores, no aprender testando, desenvolve os seus próprios. O resultado desta prática e de sua relação com fornecedores é por ela considerado como excelente.

A ênfase maior das três lavanderias está na socialização com os fornecedores de produtos químicos para os testes de lavados e tratamento da água, porque no aprender treinando e testando há uma relação de interdependência entre lavanderias e fornecedores pela necessidade de uso e venda desses produtos.

Quanto às características-chave do processo de aprendizagem pela socialização com fornecedores, reportando-se às referências de Figueiredo (2009), para as lavanderias ALFA e BETA a variedade da aprendizagem é limitada ao uso de produtos químicos; a intensidade é contínua, pois os fornecedores devem sempre estar presentes para as instruções; o funcionamento do processo é bom devido à relação direta; a interação com os fornecedores é forte porque há uma relação de interdependência. Para a lavanderia GAMA, as características se repetem, exceto a de funcionamento que é excelente por ter laboratório próprio e seus fornecedores serem melhores em estrutura de atendimento.

### **7.1.8 Aprendendo com os clientes**

O aprendizado com o cliente tem sua referência em Figueiredo (2009), nas suas indicações das características-chave do processo de aprendizagem. A interação com os clientes para esta aprendizagem ocorre a partir das sugestões de pedidos, segundo as quais as lavanderias criam inovações em produtos e adquirem mais competências em atendimento. As sugestões se constituem aquisição externa de conhecimentos para as lavanderias. Também Tigre (2006) trata das relações com os clientes.

No aprendizado com o cliente, verifica-se a relação direta da capacidade de atendimento das três lavanderias pesquisadas. Os tipos de clientes pequenos, médios e

grandes, os tamanhos e especificações dos pedidos e os canais de relacionamentos são os que veiculam a aprendizagem.

Os canais de relacionamentos das três lavanderias com seus clientes são por telefone, contato pessoal e também via e-mail, sendo este último ainda não praticado pela lavanderia ALFA. Os aprendizados resultantes desse relacionamento são novos testes de lavados a pedido dos clientes, organização e higienização interna das lavanderias, cumprimento dos prazos de entrega dos pedidos e atendimento às suas sugestões.

A lavanderia ALFA, por ter menor porte, atende aos pequenos e médios clientes. Sua estrutura operativa e equipe de trabalho são limitadas à realização de lavados e acabamentos mais convencionais. A lavanderia BETA, de capacidade média, atende a pequenos, médios e poucos grandes clientes. Com estrutura operativa maior e mais avançada, produz, além dos lavados e acabamentos convencionais, os novos, porém de pouca complexidade de realização. Nas duas lavanderias, a aprendizagem com o cliente ocorre através do relacionamento, das sugestões de lavados e acabamentos. A partir das sugestões dos clientes desenvolvem-se novos produtos e consequentes aprendizagens. Na avaliação, os empresários e gestores das lavanderias ALFA e BETA têm considerado o aprendizado com o cliente muito bom porque ativa a criação de novidades aos seus lavados e acabamentos.

A lavanderia GAMA atende somente a grandes clientes, porque seus processos operativos são para grandes volumes de produção. Eles têm mais envolvimento técnico em produção de *jeans* por serem donos de grandes confecções. Levam idéias prontas de lavados e acabamentos para a lavanderia e têm níveis de exigências elevados que implicam na alta capacidade de atendimento.

Na avaliação, para a lavanderia GAMA, o aprendizado com o cliente é excelente na criação de novos lavados. Quando vão se desenvolver novas coleções de lavados, todos os clientes participam diretamente ou mandam seus técnicos para darem sugestões.

As relações das lavanderias com os clientes têm referência em Tigre (2006), que as considera como um dos meios para as empresas trabalharem o aprendizado em inovação de seus processos de operação e criação de novos produtos.

Nas características-chave de variedade, intensidade, funcionamento e interação, no processo de aprendizagem, referenciadas por Figueiredo (2009), verificam-se suas relações com as lavanderias. Na lavanderia ALFA, a variedade é limitada em tipos de lavados, a intensidade de pedidos é pouca, o funcionamento limitado pelo baixo volume de produção e a interação é moderada, devido a pouca frequência de sugestões.

Na lavanderia BETA, a variedade é diversa por atender a pequenos, médios e poucos grandes clientes; a intensidade é maior quando surgem novos tipos de lavados; o funcionamento contínuo, devido à constância de pedidos dos clientes; a interação constante, devido à frequência das operações exigirem contatos constantes entre as pessoas.

Na lavanderia GAMA, a variedade é moderada em função das várias especialidades em produtos criados com a participação dos clientes nos periódicos desenvolvimentos de testes de lavados. A intensidade é contínua, devido às sugestões dos clientes para novos testes de lavados; o funcionamento é excelente, em função da habilidade dos operadores e do avançado processo operacional; a interação é forte, em função do estreito relacionamento entre os empregados e os clientes.

A variedade tem sua relação teórica em Figueiredo (2009), segundo o qual as várias especialidades e capacidades da empresa requerem diferentes processos e produtos dos quais se tenha os conhecimentos adequados.

No aprendizado com cliente, a relação cliente-lavanderia vem se modificando após a intervenção dos órgãos ambientais nas três lavanderias. Tem sido observado pelos empresários que o cliente já está formando sua consciência ambiental. Já se percebe uma maior preocupação dos clientes em somente trabalhar com lavanderias que estão adequadas ou em adequação, porque estão menos sujeitas a interdição. A relação é mais acentuada na realização do serviço de lavagem conforme especificação solicitada e prazo de entrega.

### **7.1.9 Aprendendo pela codificação do conhecimento**

No aprendizado com o conhecimento codificado, foram buscados como norteadores os processos de conversão do conhecimento tácito para explícito que são referidos por Takahashi (2007), Figueiredo (2009), Davenport e Prusak (2003). Neste aprendizado, o conhecimento tácito é codificado em meios físicos ou eletrônicos, registrando as operações do processo de lavagem.

Os tipos de registros identificados nas lavanderias ALFA e BETA são planilhas de testes de lavados e formulários de entrada e saída das peças de jeans na produção. As gerências fazem o acompanhamento registrando em planilha *Excel*. As operações que não têm registros são passadas verbalmente. Quem tem acesso são os proprietários, as gerências, os lavadores e dosadores de tintas, tratadores de ETE e operador de caldeira. Em suas avaliações,

as lavanderias ALFA e BETA consideram excelentes os resultados desta aprendizagem alegando ser uma prática já dominada pelos empregados.

Na lavanderia GAMA, devido ao processo de produção ser monitorado por um programa de computador, as informações são acompanhadas, gerando relatórios diários. O controle da produção é acompanhado pelo proprietário. A lavanderia GAMA avalia o resultado desta aprendizagem como muito boa, em função da precisão das informações para as tomadas de decisões. O gerente de produção faz relatório diário no sistema eletrônico para o acesso, avaliação e controle do proprietário.

Entre as três lavanderias pesquisadas, após a intervenção, tem sido observado maior domínio de conhecimentos codificados pela lavanderia GAMA. As lavanderias ALFA e BETA se atêm aos conhecimentos básicos da não geração de poluentes e segurança do trabalho.

Nas características-chave do processo de aprendizagem pelo conhecimento codificado, que registra Figueiredo (2009), considera-se a variedade, intensidade, funcionamento e interação. Identifica-se na lavanderia ALFA variedade limitada de documentos e instruções impressos ou eletrônicos; pouca intensidade de uso; funcionamento moderado, por haver pouca consulta a materiais impressos; interação fraca, devido ao acesso limitado a materiais impressos.

Na lavanderia BETA, a variedade é diversa devido às diferentes planilhas para os volumes pequenos, médios e grandes de lavados. A intensidade é contínua nas verificações das planilhas e procedimentos operacionais; o funcionamento é excelente, em razão da conformidade das operações com as planilhas de lavados; e a interação é forte por causa das consultas das planilhas e instruções, uma vez que se são consideradas práticas aprendidas.

Na lavanderia GAMA, a variedade é diversa devido a todos os seus processos terem registros impressos e eletrônicos; a intensidade é contínua, pela constante revisão e atualização desses registros; o funcionamento é excelente, pela consulta aos procedimentos já ser uma prática aprendida; a interação é forte, devido à participação de todos os empregados.

#### **7.1.10 Considerações preliminares – principais mecanismos de aquisição interna e externa do conhecimento**

O aprender fazendo é a prática mais comum nas lavanderias pesquisadas – essas são desenvolvidas nas próprias consecuições das atividades operativas. Após a intervenção dos

órgãos reguladores, as práticas desse aprendizado vêm se modificando através dos cursos e treinamentos promovidos pelo ITEP com o Projeto Consciência Limpa. Observa-se a necessidade de maior educação ambiental para as lavanderias devido aos cuidados com o uso da água.

A realização de testes do pH da água é uma exigência pós-intervenção dos órgãos ambientais, sob pena de multa e interdição à lavanderia em caso de não cumprimento. A água com o pH aceitável, além de não comprometer o ambiente é reaproveitada pela lavanderia. O reaproveitamento da água devidamente tratada representa ganhos em custos, não geração de efluente negativo e seu lançamento ao meio ambiente.

A prática da socialização do conhecimento tem sido mais vivenciada pelas pessoas internamente nas lavanderias e pelos empresários com os fornecedores. Percebe-se um esforço comum em passar e receber conhecimentos para fazer corretas as operações do processo de lavagem, e não comprometer a lavanderia diante dos órgãos reguladores e clientes.

Os clientes já demonstram preocupação em não trabalhar com lavanderias passíveis de interdição. Isso tem contribuído para mais interesse dos empresários na participação dos projetos criados pelos órgãos de intervenção.

O menor aproveitamento do aprendizado tem sido identificado na lavanderia ALFA devido à ênfase da gerência aos itens de maior exigência dos órgãos ambientais. Na lavanderia BETA, tem havido maior aprendizagem devido à sua maior participação em cursos e treinamentos, conseqüentemente, mais aplicações práticas em suas operações.

Na lavanderia GAMA, por ter programa próprio de capacitação e maior participação em cursos e treinamentos promovidos pelo ITEP, seu estágio de aprendizagem e operação é mais avançado, o que lhe permite atender grandes clientes cujos níveis de exigências são elevados.

Devido à lavanderia BETA ter mais participação nos projetos criados pelos órgãos reguladores, obteve ganhos diferenciados em relação às outras lavanderias pesquisadas em instalações, processos operacionais, equipe de trabalho e de referência no mercado como a mais adequada ambientalmente.

Dentre as três lavanderias, verifica-se que a ALFA apresenta menor referência, a GAMA média referência e a BETA maior referência de aprendizagem organizacional.

## 7.2 Os fatos internos e externos determinantes do aprendizado

A análise dos fatores internos e externos determinantes do aprendizado contempla as mudanças nas operações produtivas, normas ambientais, participação associativa, concorrência e tecnologia, onde organizações buscam desenvolver aprendizagens e competências. Como referências, observam-se os autores Fleury e Fleury (1995) sobre os fatores determinantes do processo de aprendizagem e Wood Jr. (2009), com os comparativos das mudanças incremental, radical e de desenvolvimento organizacional. Utilizam-se os conceitos de Figueiredo (2009) sobre as análises das ligações formais e o aspecto de aprendizagem voltado para tecnologia, e os de Barbieri (2004), referentes às leis ambientais.

### 7.2.1 Mudanças nas operações produtivas

A lavanderia ALFA tem feito adequação do *layout* de produção em sua nova instalação predial. A ocorrência da mudança predial demanda mais presença dos órgãos reguladores para licenciamento, de modo que as instalações da ETE, da caldeira, dos tanques de filtragens, do local para a guarda do lodo e produtos químicos são os mais exigidos dos órgãos reguladores. Apesar das implicações destas mudanças e adequações, não tem havido restrições por parte dos órgãos reguladores para a lavanderia ALFA. Na avaliação, os resultados das mudanças já realizadas são considerados muitos bons porque têm sido aprovadas as licenças correspondentes às situações exigidas.

Na lavanderia BETA, além das adequações das operações produtivas, também se faz, semanalmente, manutenção de máquinas e equipamentos. Evidencia-se uma aprendizagem em ação preventiva para o bom funcionamento da automação, e conseqüente redução na geração de resíduos. Outra aprendizagem observada na lavanderia BETA tem sido a mudança referente aos usos dos EPI's pelos empregados. O uso dos EPI's se dá em razão do cumprimento à NR-4 de Segurança do Trabalho. Quanto aos resultados, em função dessas adequações a lavanderia BETA avalia como muito bons, porque a mesma vem melhorando seu desempenho de operação.

Na lavanderia GAMA, as mudanças são mais acentuadas – as operações de produção são divididas em seções, com *layout* bem definido de projeto industrial. A ETE e tanques de filtragens são referências em adequação para o tratamento da água. A estrutura predial tem a disposição física de indústria.

Também na lavanderia GAMA ocorre a mudança de desenvolvimento organizacional em capacitação de pessoas através de cursos e treinamentos, uma vez que tem sido implantado o modelo de gestão voltado para resultado com o programa reduzir-reciclar. Há o trabalho de conscientização sobre a questão ambiental para uma possível certificação. Na avaliação, a lavanderia GAMA considera excelentes os resultados do trabalho de mudanças em suas operações produtivas, porque vem operando com o mínimo de resíduos que já estão sendo reciclados e não lançados ao meio ambiente. Estas ações de mudanças têm referências a Donaire (2009) que trata de suas práticas nas empresas relacionadas ao meio ambiente.

As mudanças nas operações produtivas para a adequação ambiental têm resultados em novas aprendizagens para as três lavanderias na reorganização das instalações do processo operativo, nas práticas de operar e na contenção de poluentes. Os impactos para as três lavanderias residem em trabalhar o processo operativo observando às normas e órgãos reguladores, situação que antes da intervenção não lhes eram exigidas, pois havia uma situação cômoda para os empresários pela não fiscalização.

O ITEP vem observando que através dos treinamentos práticos tem havido melhoria de aprendizado no sentido de como fazer o tratamento da água, do lodo e com o uso caldeira, que são os pontos de maior exigência de adequação. Outra melhoria de aprendizado observada diz respeito à segurança do trabalho com uso de equipamentos de segurança. Entretanto, os empresários vêm aprendendo mais por força da intervenção; a adequação ambiental vem sendo construída devido à atuação dos órgãos reguladores.

Nas lavanderias ALFA e BETA as mudanças ocorridas são mais incrementais em suas instalações, processos de lavagem e operações produtivas. Tem relação teórica com Wood Jr (2009) quanto às adaptações das operações de produção nas empresas quando fazem mudanças e inovações. No caso da lavanderia GAMA, as mudanças são radicais no tocante ao desenvolvimento organizacional, as quais também Wood Jr (2009) referencia quando as empresas necessitam fazer substituições em suas operações de produção ou de processos operativos.

Nas três lavanderias, atribui-se também referências a Donaire (2009) visto que as mudanças implementadas, sejam radicais ou incrementais, em suas operações e processos de produção são também relacionadas à questão ambiental, decorrente do processo de intervenção dos órgãos reguladores.

## 7.2.2 Normas ambientais

A Lei n°. 6.938/1981 que trata da Política Nacional de Meio Ambiente, da qual aborda Barbieri (2004); a Lei n°. 9.605/1998 sobre Crimes Ambientais que estabelece as sanções penais e administrativas; também, as Políticas Ambientais de Recursos Hídricos e Resíduos Sólidos de Pernambuco são referências para as adequações das lavanderias em seus processos de lavagens.

Das Normas Reguladoras (NR's) exigidas após a intervenção, cita-se a NR-4 para segurança do trabalho. NR-7, sobre saúde ocupacional. NR-10, referente à segurança em serviços elétricos. NR-12, para o uso de máquinas e equipamentos. NR-13, sobre caldeira e vasos de pressão. NR-23, de prevenção contra incêndios. NR-24, sobre condições sanitárias e conforto no local de trabalho. Os cumprimentos destas normas estão também, sob acompanhamento do Ministério Público, mediante o TAC, formalizados com os proprietários das lavanderias.

Nas atuações dos órgãos reguladores tem-se a CPRH, para tratamento da água e do lodo; o ITEP, para adequação do *layout* de instalação de máquinas e equipamentos; o IBAMA, sobre uso da lenha na caldeira; o IMETRO, para calibragem de máquinas e equipamentos; a Polícia Federal, referente ao uso de produtos químicos (permanganato de sódio, barrilha, soda e ácido); o Corpo de Bombeiro, para licenciamento e uso da caldeira (atestado de regularidade); a Higiene Sanitária, referente à higienização e dedetização da lavanderia; a DRT, para regularização trabalhista e segurança do trabalho.

Todo o processo de lavagem exige o cumprimento das normas reguladoras porque todas as suas etapas são passíveis de poluição ambiental e risco à saúde. Por esta condição, as lavanderias passam por inspeções dos órgãos reguladores, mais especificamente do ITEP, que fazem visitas para inspeção e orientação programadas ou a chamado do empresário.

Em duas das três lavanderias pesquisadas verificam-se falhas sobre o cumprimento das normas reguladoras – na lavanderia ALFA, não há uso completo de EPI's, não há sinalizações sobre segurança, produtos químicos em local aberto, filtragem da água com problemas, lodo mal acondicionado e coberto do galpão com frestas; na lavanderia BETA, o espaçamento da área de produção é restrito, os ruídos elevados, produtos químicos em espaço aberto, lodo mal acondicionado, lavadores e ajudantes somente usando protetores auriculares. Alegam os empresários das duas lavanderias que devido aos custos elevados vêm adequando apenas os itens de maior exigência. Quanto aos itens de menor exigência, a adequação vem sendo feita parcialmente.

Na lavanderia GAMA, se verifica adequações nas suas instalações físicas e operativas, EPI's e EPC's com usos adequados, assim como realizações de treinamentos periódicos sobre as NR's pelos técnicos em segurança e em lavanderia. Tanto os itens de maior quanto os de exigência são igualmente adequados

Apesar da não igualdade de cumprimento observada, os três empresários entrevistados avaliam que a atuação dos órgãos reguladores tem sido excelente para a lavanderia ALFA, bom para a BETA e regular para a GAMA, porque eles estão aprendendo adequar suas lavanderias obedecendo às normas reguladoras. A lavanderia de maior porte não tem percebido maior impacto em função da sua maior eficiência e modernização.

### **7.2.3 Participação associativa**

As participações associativas dos empresários das lavanderias ALFA, BETA e GAMA são com a Associação Comercial e Industrial de Toritama (ACIT) e com o Sindicato do Vestiário do Estado de Pernambuco (SINDVEST). Estas duas entidades de classe promovem eventos junto aos outros órgãos, mais frequentemente o ITEP e SEBRAE. A motivação para os eventos são as necessidades das lavanderias quanto ao conhecimento e divulgação, a exemplo de cursos, treinamento, encontros, palestras e festivais, dentre outros.

A criação da ACIT pelos empresários das lavanderias foi consequência do processo de intervenção dos órgãos reguladores, ou seja, a necessidade de formalização de uma entidade de classe para representação junto a esses órgãos. Como referencia Figueiredo (2009), as ligações formais são entre as empresas, entidades representantes e instituições públicas e privadas que atuam para o setor. Participando associativamente, os empresários de lavanderias adquirem e compartilham conhecimentos tácitos e codificados ligados ao seu setor.

Pelo fato de os empresários serem restritos ao seu setor, não participam de outras entidades associativas. Internamente, apesar dos empresários participarem de associação, as lavanderias trabalham maneira mais isolada, sem haver troca de relacionamentos entre elas. Devido ao fato de lavanderias estarem surgindo de forma independente, existe o traço cultural e comportamental de trabalhar como rivais concorrentes. Os valores observados não são os do seu conjunto de associados, mas os dos seus proprietários.

Na avaliação da participação associativa pelos empresários, a lavanderia ALFA considerada excelente, pelo trabalho da associação e sindicato em defesa do setor. A

lavanderia BETA considera boa, pelo fato desses órgãos estarem trabalhando junto aos empresários. A lavanderia GAMA também considera a participação boa, porém, seu entrevistado observa que a condição para uma associação e sindicato ativos depende da participação dos empresários, observando que esta participação precisa melhorar bastante.

#### **7.2.4 Concorrência**

Na concorrência, identifica-se uma relação de competição interna e externa de aprendizado nas lavanderias; têm-se ligações formais das empresas com as entidades público-privadas. Em Figueiredo (2009), essa relação das organizações as leva a buscar capacidades tecnológicas a fim de melhorarem seus desempenhos competitivos.

Para os empresários das três lavanderias pesquisadas, a concorrência estimula o aprendizado a fazer bons testes de lavados e acabamentos, bom relacionamento com o cliente, boa localização e boa referência em adequação às normas reguladoras e ambientais. Esse aprendizado tem contribuído para a melhoria da qualidade dos lavados e crescimento das lavanderias.

Apesar da intensa concorrência, existem relações de parceiras entre lavanderias para troca de conhecimentos, entretanto, os empresários das lavanderias ALFA e BETA ainda não as fizeram. A lavanderia BETA é aberta a parceria e já tem feito, mas não disponibiliza seus segredos de produtos. No geral, observa-se uma questão cultural em que a maioria das lavanderias atua como rivais, não permitindo trocas de conhecimentos. A esta questão cultural, refere-se Wood Jr. (2009) quando se reporta ao modo de viver das organizações.

Sobre a influência da concorrência na aprendizagem, as três lavanderias consideram-na muito boa porque leva a resguardar seus conhecimentos para manter os clientes.

As três lavanderias pesquisadas afirmam terem vantagens competitivas dentro dos seus portes pequeno, médio e grande, relacionadas aos tipos de clientes que atendem. A lavanderia ALFA e BETA afirmam serem mais competitivas no quesito preço. A lavanderia GAMA afirma ser mais competitiva em relação à qualidade criação de novos lavados.

Após a intervenção dos órgãos ambientais, a operação de produção sem contaminação ao meio ambiente, realizada conforme o Projeto Consciência Limpa, tem sido um dos itens de influência para a concorrência. Com a participação no projeto, a lavanderia passa ao mercado a imagem não poluidora e adequada ambientalmente, sem apresentar risco

de interdição, garantindo não preocupação do cliente, fazendo, assim, a produção limpa, sem geração de poluentes.

### 7.2.5 Tecnologia

Os fatores tecnológicos que influenciam na aprendizagem são as mudanças nas operações produtivas conforme os requisitos dos órgãos reguladores. A influência ocorre em ter que aprender coisas novas e reaprender as já praticadas pelo conceito técnico, através dos cursos e treinamentos do ITEP. Os resultados são: formação da compreensão das questões ambientais, pelos três empresários, relacionadas ao negócio de lavanderia; mais participação das lavanderias junto ao ITEP para busca de conhecimentos em tecnologia limpa para suas operações produtivas.

Conforme a caracterização das três lavanderias descrita na metodologia, a lavanderia ALFA possui tecnologia convencional na automação do processo de produção; a lavanderia BETA possui tecnologia convencional e também moderna e em maior quantidade, com práticas de operações mais avançadas. O que é comum nas duas lavanderias são suas ETE's do tipo primária que fazem o tratamento da água pelo processo físico-químico, ou seja, através de produtos químicos.

A lavanderia GAMA, que possui melhor tecnologia com máquinas, equipamentos e procedimentos modernos de operações produtivas, tem sistema computadorizado de monitoramento da produção. Seu *layout* de operação é estruturado com sinalizações preventivas, iluminação natural através de telhas translúcidas e aeração natural na estrutura predial. Nas áreas de trabalho há materiais de comunicação como cartazes, avisos e ilustrações. Possui laboratório químico e tem técnico para as áreas específicas de desempenho operacional e tecnológico, tais como em lavanderia, segurança do trabalho e química. Sua ETE é que faz o melhor tratamento de água. Essa empresa se constitui uma referência no município.

Após a intervenção, a ETE obrigatória pela CPRH é do tipo secundária, ou seja, a que faz o tratamento da água pelo processo biológico, sem a utilização de produtos químicos.

A dificuldade de sua implantação está no custo elevado<sup>7</sup>, apesar de ser possível fazer adaptações nas ETE's primárias até convertê-las em secundárias.

A condição para a lavanderia GAMA possuir melhor tecnologia está na atitude do seu proprietário ao atuar como empreendedor proativo – tem perfil agressivo que busca oportunidades enfrentando desafios e riscos. A fim de se manter líder do setor e para que sua lavanderia seja referência na região, é levado a investir em tecnologias mais avançadas e em capacitação mais do que seus concorrentes.

Quanto à avaliação da influência tecnológica, as lavanderias ALFA e BETA a consideram muito boa, porque com os recursos de que dispõem, atendem aos órgãos ambientais e ganham a confiança dos clientes. A lavanderia GAMA, por sua vez, avalia como boa, justificando que necessita de mais tecnologias, contudo tem que buscá-las no sul e sudeste do Brasil.

Nas três lavanderias, a utilização de tecnologias tem referência em Figueiredo (2009); o seu uso resulta em acumulação de conhecimentos, dentro dos limites de aprendizagem de cada lavanderia, para a realização das atividades produtivas.

O seu aprendizado vem com os programas das instituições, como referência Tigre (2006), que no caso o ITEP é quem faz essa função através de seus cursos e treinamentos oferecidos para as lavanderias.

### **7.2.6 Considerações preliminares – fatores internos e externos determinantes do aprendizado**

Nesta análise dos fatores internos e externos determinantes da aprendizagem, as mudanças nas operações produtivas têm sido o desafio maior das lavanderias por ter de realizá-las nas próprias atividades sem que haja interrupções; também os custos financeiros elevados, como o da implantação de uma ETE biológica (obrigatória).

No caso da ETE, as lavanderias vêm fazendo adaptações; as mudanças são mais no sentido incremental, adaptando e incorporando itens de exigências dos órgãos e normas reguladoras e ambientais. Os empresários das lavanderias, ao procederem às mudanças necessárias, estão percebendo uma formação de consciência.

---

<sup>7</sup> Conforme informações colhidas em entrevista na CPRH, os custos de implantação de uma Estação de Tratamento de Efluentes Primária ficam entre R\$ 10.000,00 a R\$ 60.000,00; os custos de uma estação secundária ficam entre R\$ 60.000,00 a R\$ 500.000,00 (CPRH, 2010).

Quanto ao cumprimento das normas reguladoras e ambientais, depois de implantado o processo de intervenção, as lavanderias ALFA e BETA vêm cumprindo os itens mais básicos do processo operativo, como tratamento da água, uso da caldeira, manipulação de produtos químicos, uso de EPI e *layout* das instalações, apesar de ainda não estarem plenamente adequados. A lavanderia GAMA apresenta-se como referência nesse cumprimento das normas ambientais.

As sanções quanto às irregularidades ao não cumprimento das normas seguem duas etapas: a primeira, carta de advertência, com prazo de 30 dias para a regularização; a segunda, multa com valor aplicado conforme o caso<sup>8</sup>. Muitas lavanderias ignoram essa exigência não as cumprindo. Somente quando da renovação da licença de funcionamento é que se dão conta dos prejuízos. Quando as multas são elevadas, geralmente os empresários recorrem para sua redução e/ou pagamento em benefícios sociais, tais como cesta básica a comunidade carente, ajuda a abrigos, dentre outros.

Na participação associativa, a ACIT e o SINDVEST atuam como representantes de classe do setor de lavanderias, para dirimir os impactos das ações dos órgãos reguladores e ambientais. Consideram-se interdependentes a questão ambiental da qual as lavanderias estão incumbidas de adequações, e as contribuições do seu setor no desenvolvimento econômico. A necessidade de adequação ambiental das lavanderias, embora premente, leva em consideração, também, os aspectos econômicos e sociais de geração de emprego, renda e desenvolvimento local.

Em tecnologia, as lavanderias ALFA e BETA têm feito adaptações. Inovação tecnológica em automação somente se observa na lavanderia GAMA. A presença do ITEP tem sido importante nas orientações técnicas e aprovações. Uma complexa tecnologia ocorre na instalação da ETE e da caldeira, que são obrigatórias, sob orientação do ITEP, CPRH e CB. Devido aos custos serem elevados, tem havido adaptações – a lavanderia GAMA tem sido a de melhor ETE. Os empresários preferem adaptar suas ETE's com recursos próprios, não recorrendo a financiamento.

Nos fatores determinantes, a referência maior em aprendizagem se observa na lavanderia GAMA, vindo depois a BETA e, por último, a ALFA, frente às exigências dos órgãos de regulação ambiental.

---

<sup>8</sup> As multas são aplicadas conforme o caso. Multa leve, valor de R\$ 50,00 à R\$ 2.000,00. Multa grave, valor de R\$ 2.000,00 à R\$ 100.000,00. Multa gravíssima, valor de R\$ 100.000,00 à R\$ 10.000.000,00 (CPRH, 2010).

Parece haver um acordo tácito entre os órgãos reguladores e as lavanderias no sentido de não haver pressão excessiva para não inviabilizá-las. Geralmente quando nas visitas de inspeções os fiscais identificam irregularidades, e a lavanderia é orientada para as correções mediante um prazo de volta do fiscal para verificação. São mais aplicadas advertências verbais com agendamento de correção e volta do fiscal para confirmação. Somente em último caso é que são aplicadas as notificações e multas. Nota-se que parece ser considerada a questão socioeconômica que também envolve as lavanderias na geração de emprego e renda, conforme já comentado.

### **7.3 As competências**

A análise da aquisição de competências nas lavanderias está relacionada aos aspectos técnico-profissionais, sociais e aos negócios de lavagem. Busca especificar as práticas destas competências para suas operações produtivas e adequação ambiental. Tem como referências Fleury e Fleury (2001) e Quinn (2003) que tratam das competências relacionadas aos empresários e gerentes, Wood Jr. (1999), que trata de suas práticas nas empresas, e também Hamel e Prahalad (1995) sobre as competências essenciais.

#### **7.3.1 Competências técnico-profissionais**

Nas atividades de lavanderias há uma sequência de operações necessárias de conhecimentos técnicos. No processo operacional, elas se iniciam com a recepção das peças para lavagem indo até sua conclusão. Requerem práticas de execução das operações de máquinas e equipamentos, sobretudo por envolver riscos físicos e ambientais. As práticas são resultantes das competências técnico-profissionais adquiridas.

Também se consideram as áreas como administrativa, contábil, vendas e materiais. As competências são aprendidas na prática, em cursos e treinamentos, contratando profissionais especializados, interagindo com fornecedores, nas relações com outras lavanderias, no relacionamento com os clientes e com os órgãos reguladores.

Os três empresários entrevistados declararam possuir conhecimentos sobre lavanderias, entender sobre o processo de lavagem, que aprenderam inicialmente na prática,

depois em leituras de manuais e revistas especializadas, visitas aos fornecedores de máquinas e equipamentos e a outras lavanderias.

Nas três lavanderias são utilizadas técnicas desenvolvidas por elas próprias. Geralmente as técnicas estão associadas às habilidades dos empregados em como melhor fazer uma atividade no aprender fazendo, ou quando orientada pelo gerente. As técnicas são geralmente relacionadas ao melhor aproveitamento das máquinas e da água, melhores testes de lavados e acabamentos, as quais se relacionam às teorias de Wood Jr. (1999) e Fleury e Fleury (2001) que as consideram nas organizações com as ferramentas para atender às condições de operações produtivas.

Somente a lavanderia GAMA tem um técnico em lavanderia, formado pelo ITEP, para dar suporte ao processo de lavagem; possui também um técnico em química, devido ao seu laboratório químico próprio, e um técnico em segurança do trabalho, por ter 110 empregados. Estes dois últimos são obrigatórios.

Com o processo de intervenção, o ITEP, com o Projeto Consciência Limpa e o Projeto de Desenvolvimento e Ajuste Tecnológico no Processo Industrial das Lavanderias do APL de Confecções do Agreste, tem contribuído ministrando cursos e treinamentos na formação de competências técnico-profissionais para as lavanderias.

Todas as três lavanderias possuem depósitos para a guarda de materiais químicos com um empregado responsável. Nas lavanderias ALFA e BETA o empregado responsável é o próprio dosador de tinta; na lavanderia BETA, é um almoxarife. O controle é feito registrando as quantidades utilizadas para os testes e uso nas máquinas de lavagens. A armazenagem deve ser em local reservado e arejado para não ocorrer acidentes.

O controle de materiais poluentes feito pelas lavanderias ALFA e BETA é o do lodo, que, como já citado, é ensacado e guardado. Na lavanderia GAMA, o controle desses materiais vem sendo feito com o Programa Reduzir-Reciclar, no qual o lodo vem passando por um processo de reciclagem para transformá-lo em matéria-prima. Os materiais poluentes inservíveis e o lixo são recolhidos para reciclagem.

Para o tratamento e reutilização da água, as lavanderias ALFA e BETA têm suas ETE's ainda convencionais do tipo DQO (Demanda Química de Oxigênio) mais vulneráveis a geração de poluentes. A lavanderia GAMA possui o melhor tratamento de água devido ao suporte técnico implantado pelos técnicos do BFZ alemão na sua ETE, sem custos; no que tange à lavandeira BETA, somente fora implantado na mesma logo após a intervenção dos órgãos reguladores no ano de 2005.

As competências em gestão administrativa nas lavanderias ALFA e BETA são feitas pela gerência junto ao proprietário mais um auxiliar de escritório. Na lavanderia GAMA há uma estrutura departamentalizada de empresa nas funções produção, administração, contábeis e de recursos humanos. Nesta competência, uma condição identificada nas três lavanderias é a autonomia dos empregados para solução de problemas. Nas lavanderias ALFA e BETA somente os problemas simples são resolvidos pelos empregados. Na lavanderia GAMA, ambos – os simples e mais complexos.

Na avaliação das competências técnico-profissionais, as lavanderias ALFA e BETA consideram muito boas por trabalharem adequadamente e por terem as licenças de funcionamentos. A lavanderia GAMA também avalia como muito boas, mas almeja chegar ao nível de excelência. Para tanto, está iniciando com a redução de consumo, reciclagem de materiais inservíveis e conversão do lodo em matéria-prima.

Quem mais tem realizado investimentos em competência técnico-profissional é a lavanderia GAMA, tanto em automação quanto em capacitação, razão porque tem a melhor estrutura operativa. Vem a seguir a lavanderia BETA fazendo investimento parcial em automação porque os custos são elevados e ainda apresenta relativa participação em cursos e treinamentos.

A lavanderia ALFA é a que apresenta menos investimentos em competência técnico-profissional, devido também aos custos elevados e ao fato de sua automação ser mais convencional. A lavanderia ALFA também apresenta baixa participação em cursos e treinamentos, isso porque seu empresário ainda está tomando consciência da importância da aprendizagem técnica para sua empresa.

Conclui-se que as competências estão sendo adquiridas e aperfeiçoadas pela lavanderia GAMA em função da visão empreendedora do seu proprietário, e até por isso tem crescido mais que as lavanderias de menor porte.

### **7.3.2 Competências sociais – interação entre pessoas**

Para as três lavanderias pesquisadas, a interação é uma prática vivenciada entre os empregados e contribui para aprendizagem ajudando as pessoas a aprenderem entre si. Devido à necessidade de realização das operações, os empregados, em suas funções, interagem ensinando e aprendendo entre si as atividades. As exceções ficam com algumas funções, por exemplo: a lavagem e caldeiria, por serem específicas. A prática da interação reflete os

resultados das lavanderias elevando a produção sem perda da qualidade e atrasos nas operações.

Nas lavanderias ALFA e BETA, a relação entre empregados e empresários ocorre sem obedecer à hierarquia. As experiências dos empresários são fruto de uma relação de reciprocidade e companheirismos no ambiente de trabalho. Na lavanderia GAMA, apesar do proprietário adotar uma comunicação mais informal com todos os empregados, a relação formalmente se faz obedecendo à divisão hierárquica – a experiência do empresário é de considerar a relação formal como prioritária.

Nas três lavanderias a interação entre pessoas tem referência em Wood Jr. (1999) que trata da sua prática nas organizações a partir da liderança e do consenso entre pessoas e equipes, necessários ao desenvolvimento nas empresas, também em Quinn (2003) que trata das competências da atuação dos empresários e gerentes na gestão das empresas. Na lavanderia GAMA, a liderança é mais formal porque sua prática de relacionamento segue o princípio da hierarquia, diferente das lavanderias ALFA e BETA que são mais informais devido à prática de hierarquia não ser rígida.

Na solução de problemas decorrentes de suas funções, nas três lavanderias os empregados são autônomos; os problemas ocorrem com pouca frequência e referem-se aos cuidados preventivos como manutenção de máquinas e equipamentos, os cuidados com as etapas das lavagens e acabamentos. Quando os empregados não conseguem resolvê-los, só então recorrem aos gerentes.

Para as três lavanderias, as relações entre pessoas têm sido muito boas porque todos os empregados trabalham se ajudando em suas atividades.

O processo de intervenção tem propiciado às lavanderias mais interação entre seus proprietários e empregados, devido à preocupação de levar a empresa a operar em conformidade com as NR's e orientações dos órgãos reguladores. A preocupação dos proprietários, gerentes e empregados com a adequação da lavanderia, manutenção dos clientes e a preservação de emprego está sendo demonstrada gradativamente.

### **7.3.3 Competências relacionadas aos negócios**

As exigências para se iniciar um negócio de lavanderia têm aumentado após a intervenção dos órgãos reguladores devido à questão ambiental. As exigências incluem projeto da empresa, envolvendo *layout* da disposição de máquinas e equipamentos, caldeira,

estação de tratamento e demais itens da composição operativa. Para cada órgão regulador, tem-se que atender aos respectivos requisitos para obter a licença de funcionamento e sua posterior renovação.

Nenhuma das três lavanderias pesquisadas possui Sistema de Gestão Ambiental (SGA) implantado – as lavanderias ALFA e BETA ainda não estão em condições adequadas de implantação porque suas instalações estão sendo adequadas pelos itens de maior exigência, até que seja toda completa para então pode implantar o SGA. A lavanderia GAMA vem trabalhando para sua implantação e possível certificação, e já possui a ETE que faz o tratamento correto da água e tem implantado o Programa Reduzir-Reciclar com o apoio do ITEP.

A participação do ITEP e da CPRH tem sido percebida na reeducação, formação e compreensão dos empresários e suas empresas na relação direta das atividades de lavagens com o meio ambiente. O ITEP e a CPRH atuam complementarmente ao regimento das normas reguladoras para as adequações das lavanderias. Tem sido percebida, a partir dos trabalhos destas duas instituições, uma maior compreensão das questões ambientais pelos empresários das três lavanderias, sendo uma de suas estratégias o fato de suas lavanderias atuarem no mercado sendo vistas como responsáveis ambientalmente.

Nas três lavanderias, as aquisições das competências aos negócios têm referências em Fleury e Fleury (2001) os quais, no âmbito das empresas, associam os saberes agir, mobilizar, comunicar, aprender e se comprometer, porque elas fazem em função de se adequarem ambientalmente. A competência em ter visão estratégica se verifica mais na lavanderia GAMA, pois seu proprietário desenvolve programas de sustentação futura como o reduzir-reciclar.

Nas competências relacionadas aos negócios referenciadas por Hamel e Prahalad (1995), a lavanderia GAMA é que mais apresenta crescimento no mercado, por haver já fortalecido sua marca e também por trabalhar com os maiores fabricantes de confecções em *jeans*. Esses grandes fabricantes necessitam de uma lavanderia de porte maior que atenda suas necessidades de produção. Já as lavanderias ALFA e BETA têm um mercado mais concorrido porque há uma quantidade maior de empresas do porte delas atuando no mercado para atender aos pequenos e médios fabricantes de *jeans*.

Na função gerencial, as três lavanderias apresentam suas competências conforme seus portes, de acordo com o referenciado por Quinn (2003), segundo o qual o desempenho da gerência tem relação com o porte e as condições da empresa.

Em relação ao mercado, o momento para as lavanderias ALFA e BETA, conforme declaração dos entrevistados, é de tranquilidade porque há oportunidades para todas as lavanderias, apesar da concorrência. Para lavanderia GAMA, o mercado é imprevisível em questão ambiental, o que requer a atenção de todos os empresários, inclusive daqueles que ainda não estão com a consciência formada sobre meio ambiente. As referências das três lavanderias sobre o mercado apontam a relação com suas forças e a fraqueza nos seus planos estratégicos.

Nas lavanderias ALFA e BETA as forças são as equipes de trabalhos e a qualidade dos lavados. As fraquezas são as estruturas físicas cujos espaços são pequenos. Na lavanderia GAMA, as forças são também as equipes de trabalhos aptas para grandes volumes de peças. Também as instalações físicas espaçosas, a estrutura operativa e a gestão. As fraquezas estão localizadas nos custos operacionais altos que impedem baixar preços.

O empresário da lavanderia GAMA, por ter maior visão estratégica, tem incorporado mais competências aos negócios. Os empresários das lavanderias ALFA e BETA, cuja visão estratégica de negócios ainda é limitada, têm incorporado menos estas competências. Suas lavanderias ainda estão limitadas ao cumprimento das normas reguladoras, sob orientação dos órgãos reguladores como o ITEP.

Na avaliação relacionada a adequação às normas ambientais, as lavanderias ALFA e GAMA consideram muito bem adequadas. A lavanderia GAMA considera boa somente sua posição. Nesta avaliação, frente às exposições das análises anteriores, observa-se o contrário. A avaliação “muito boa” estaria para a lavanderia GAMA, pois além de adequada às normas, está trabalhando para um modelo de gestão em qualidade ambiental, ao passo que as lavanderias ALFA e BETA ainda estão limitadas somente ao cumprimento das normas reguladoras, sob instrução dos órgãos reguladores como o ITEP.

#### **7.3.4 Considerações preliminares – aquisição de competências**

As competências técnico-profissionais se mostram mais presentes nas lavanderias na medida em que os processos operativos estão sendo melhor adequados, minimizando a geração de poluentes. O nível de adequação serve como medida desta competência, o que parece um dos sinais de aquisição de competência essencial referenciada por Hamel e Prahalad (1995).

O ganho dessa competência tem sido impulsionado pelo ITEP com seu programa de cursos e treinamentos e visitas as lavanderias para as instruções da composição e ordenação do processo operativo. Os cursos de formações profissionais e técnicos têm contribuído nesta capacitação aos proprietários, gerentes e empregados das lavanderias.

A percepção do ITEP é que tem havido melhorias das lavanderias em seus processos de lavagens, tratamento da água e do lodo, operação da caldeira e segurança do trabalho, que são os pontos centrais de adequação às normas reguladoras.

Nas competências em interação, as relações entre pessoas estão sendo mais vivenciadas após a intervenção dos órgãos reguladores. Há a conscientização de ajuda mútua entre as pessoas, em fazer corretas as operações em defesa da empresa diante dos órgãos reguladores. Uma das contribuições para a melhora da interação é a participação do ITEP com visitas às lavanderias, promovendo encontros de empresários e eventos. A ACIT também tem contribuído para esta ação interativa entre empresários e órgãos reguladores.

Nas competências em negócios, as lavanderias apresentam conhecimentos em processos de lavagens adquiridos na prática, no aprender fazendo. Essa prática ainda prevalece por ser de fácil acesso. Os conhecimentos através de cursos e treinamentos estão ainda na fase inicial, por serem recentes nas instituições, após a intervenção.

Percebe-se, também, um acréscimo de competências essenciais nas lavanderias após a intervenção dos órgãos reguladores. Os empresários estão adequando melhor suas lavanderias e melhorando a qualidade dos lavados devido à reformulação do processo operativo. Estão melhorando, também, o relacionamento com os clientes, por estes terem a preocupação de somente trabalhar com lavanderias não passíveis de interdição, priorizando aquela participante do Projeto Consciência Limpa.

Ao gerenciamento das competências essenciais em cinco dimensões, como referencia Hamel e Prahalad (1995), as lavanderias o fazem de acordo com seus portes. Nas três primeiras dimensões – desenvolvimento conforme o porte; crescimento conforme o nível de conhecimento do empresário; envolvimento de competências de acordo com os objetivos do empresário – as lavanderias o fazem de forma semelhante. Nas duas últimas dimensões – equilíbrio entre os conhecimentos aprendidos e os esforços para aprender novos; renovação contornando obstáculos de rejeição – as práticas são mais percebidas na lavanderia GAMA, ficando as lavanderias ALFA e BETA ainda em formação da aprendizagem.

Em Hamel e Prahalad (1995), no gerenciamento das competências essenciais nas cinco dimensões supracitadas, têm-se nas três lavanderias suas relativas aplicações. São equivalentes às dimensões de desenvolvimento que estão ocorrendo gradativamente conforme

seus portes. Sua difusão segue o nível de conhecimento do empresário, assim como o envolvimento que segue os objetivos de negócios do empresário.

Também em referência a Hamel e Prahalad (1995), embora as três lavanderias pesquisadas estejam trabalhando suas competências conforme seus limites de aplicação, a lavanderia GAMA é a que mais se destaca. Das necessidades citadas pelo autor que devem prover a empresa para esta competência, algumas se identificam na lavanderia GAMA, tais como: produtos diferenciados dos concorrentes, capacidade de expansão, liderança de mercado através de inovação de produtos e marcas, investimento no negócio para a melhoria em médio e longo prazo; beneficiamento dos consumidores e dificuldade de imitação.

Conforme o observado na pesquisa, a formação de competências pelos empresários vem sendo maior na lavanderia GAMA, mediana na lavanderia BETA e em menor grau na lavanderia ALFA. Guardam-se correspondências com os níveis de competências existentes antes da intervenção.

## CONCLUSÕES

De acordo com os objetivos específicos que nortearam a elaboração desta dissertação, referentes aos mecanismos de aquisição do conhecimento, fatores determinantes da aprendizagem e competências, verificou-se nas lavanderias pesquisadas uma relação de interdependência entre elas.

A aquisição do conhecimento decorre do aprendizado fazendo, treinando, testando entre outros, consequência dos fatores de mudanças nas operações produtivas com implementação de tecnologias para a adequação às normas ambientais. Os conhecimentos adquiridos proporcionam as competências necessárias para a adequação das lavanderias às normas ambientais e desempenho do negócio no mercado. As relações de importância entre os três objetivos são equivalentes, e o sucesso ou fracasso de um objetivo reflete sobre os demais, comprometendo a lavanderia em sua adequação ambiental, deixando-a passível de interdição.

Nas lavanderias ALFA, BETA e GAMA, se insere a questão da adequação ambiental devido ao alto nível poluidor de suas atividades. Nelas, se tem percebido uma considerável redução de materiais poluentes devido às ações de intervenção dos órgãos reguladores. O conjunto das lavanderias não é homogêneo em ações de contenção de poluentes, uma vez que são diferentes os portes, modelos de gestão e perfis de empresários; entre elas, não se identifica àquela lavanderia totalmente não poluidora. As que estão melhor adequadas são as que mais vêm desenvolvendo aprendizados.

Na lavanderia ALFA, a aprendizagem se apresenta limitada, mesmo no aprender fazendo, devido aos poucos recursos de adequação. Também, pelo fato de o seu empresário lidar com outros negócios, sua atenção é dividida. Nos seus processos operativos e instalações convencionais, faz incrementações tecnológicas somente aos itens de exigências legais, fato que limita quaisquer outras inovações. Por sua prática ser mais convencional, tem menor controle, o que a torna mais vulnerável na geração de poluentes.

A lavanderia BETA apresenta mais elementos de aprendizagem em suas operações produtivas e em adequação da empresa. Seu empresário demonstra mais interesse, sendo mais atuante no cumprimento das normas reguladoras. Embora trabalhando mais nas adequações prioritárias, como da ETE, da caldeira e dos EPI's.

A lavanderia GAMA se dedica mais à aprendizagem por interagir ativamente com os órgãos ambientais e seus programas de capacitação, como também pelas práticas de

treinamentos próprias aos empregados. Pelos conhecimentos e competências adquiridas, seus processos operativos são modernos e suas instalações organizadas em *layout* planejado, o que lhe permite atender grandes clientes e ser mais competitiva no mercado. A consciência ambiental se mostra mais completa por fazer o melhor tratamento de água e a reciclagem de resíduos. O seu empresário consegue enxergar um mercado futuro diferenciado, e com isso obter lucros extraordinários, os quais compensarão os sacrifícios atuais.

A lavanderia GAMA também se destaca por considerar mais os aspectos científicos e formais, diferente da prática convencional que deu origem ao negócio de lavagem na região. Tal aspecto se constata pelos instrumentos codificados, tais como planilhas de lavados, instruções de testes e operações, relatórios e procedimentos, todos elaborados física e eletronicamente.

A aprendizagem vem sendo adquirida pelos empresários e suas lavanderias a partir dos programas dos órgãos reguladores, a exemplo do ITEP, com o Programa Consciência Limpa, através do qual vem realizando cursos e treinamentos. Assim, a intervenção junto aos programas de apoio leva a conseguir interativamente os resultados dessa aprendizagem, quais sejam: lavanderias trabalhando adequadamente, sem gerar poluentes ao meio ambiente e contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico da região.

Na aprendizagem considera-se mais relevante a adequação ambiental, por ser um fator determinante diante dos órgãos reguladores, após a intervenção. Dessa adequação, depende a consecução das atividades, pois, caso não esteja conforme as instruções e normas, a lavanderia fica passível de interdição. A adequação ambiental implica em implementação tecnológica, o que não se verifica uniformemente nas três lavanderias. A lavanderia GAMA está implementando tecnologia incremental e radical e apresenta-se melhor adequada por adquirir melhores competências empresariais.

Na aquisição das competências técnico-profissionais e relacionadas aos negócios, os níveis são diferentes entre as três lavanderias. As duas competências estão mais presentes na lavanderia GAMA devido ao seu empresário aplicar mais os conhecimentos adquiridos, possuir mais habilidades em negócios de lavanderias e tomar atitudes planejadas. Além do mais, se apresenta com mais percepção empreendedora. Nas lavanderias ALFA e BETA, as duas competências são menos identificadas devido aos seus empresários se apresentarem mais operacionais e menos empreendedores.

Na aquisição de competências essenciais observa-se um esforço dos empresários das três lavanderias junto às equipes de trabalho em desenvolvê-las. Com os conhecimentos já adquiridos pelos cursos e treinamentos, já houve melhoras nas práticas das operações do

processo de lavagem das três lavanderias. Percebe-se a diminuição de efluentes negativos e maior aproveitamento da água. Na geração de novos produtos, as três lavanderias têm avançado, no entanto, a lavanderia GAMA é a que mais tem avançado em função da realização periódica de novos testes de lavados junto aos fornecedores e clientes. As lavanderias ALFA e BETA, embora criem seus novos produtos, fazem mais cópias dos já lançados no mercado.

A competência em interação entre pessoas se apresenta diferente nas três lavanderias. Os empresários e equipes de trabalho fazem boa interação, entretanto, com os órgãos reguladores, a lavanderia GAMA se apresenta com maior interação, participando mais ativamente dos programas de capacitação.

Outro aspecto a ser considerado na lavanderia GAMA refere-se aos estudos sobre a reciclagem do lodo, os quais se intensificam para solução do problema e de outros resíduos gerados. Tornando-se o lodo matéria-prima, por certo se abrirá espaço para interessados em montar estações de transformações, sendo mais um item de geração de emprego e renda no município.

Uma questão que deve se levar em consideração é a socioeconômica de um município limitado em geração de emprego e renda para sua população, dadas as condições geográficas. As atividades de confecções são como elementos de superação das limitações identificadas pelos próprios habitantes locais, entretanto, a vulnerabilidade da poluição ambiental pode ser atribuída como resultante da falta de estrutura com que se iniciou a produção de confecções em *jeans*, caseira, tomando forma de empresa nos moldes improvisados dos confeccionistas que estão avançando em aprendizados e já tomam características de empresários de lavanderias.

É notável, até pelos órgãos reguladores, ainda os deslizos de lavanderias em lançar efluentes negativos ao ambiente de forma sutil, incorrendo em multas quando do flagrante. Daí, o plano de intervenção compreender ações educativas através dos projetos, como treinamentos e cursos sob a ótica da preservação ambiental. Observa-se, também, a questão dos custos de adequação os quais são elevados para alguns empresários, sobretudo os pequenos.

Uma adição de custos devido à intervenção pode resultar em mais aquisição de matéria-prima, tratamento da água e do lodo, adequação das operações e mais mão de obra que podem desencadear redução dos lucros para os empresários que viessem a adotá-los nas medidas recomendadas integralmente, comparado a outros empresários que não adotassem ou fizessem parcialmente.

Para fazer face aos custos e despesas adicionais, fruto da intervenção, deveria existir um aporte de recursos públicos de modo a reduzir custos de investimentos com novas máquinas, equipamentos e instalações. Isso seria viabilizado por meio de créditos de bancos oficiais. Essa compensação se daria porque as empresas locais têm um papel social importante ao empregar mão de obra local de baixa especialização e que afeta toda a cadeia de *jeans*.

Embora as empresas estejam fazendo os trabalhos de redução de resíduos, há aquelas que ainda fazem sob pressão do cumprimento das normas reguladoras e pressão dos órgãos reguladores, alegando terem custos que ainda não conseguem compensar, mas que seriam mais elevados em casos de multas e até interdição. Observa-se que questão ambiental vem sendo construída continuamente até que os empresários de lavanderias estejam conscientes.

Espera-se, com esta pesquisa, ter-se proporcionado uma contribuição aos órgãos reguladores e lavanderias, propiciando informações que sirvam às suas melhorias de gestão empresarial, quanto às questões ambientais próprias do segmento.

A partir deste trabalho, é possível desenvolver uma pesquisa de extensão ampla em todas as lavanderias de Toritama, a fim de identificar precisamente o nível de aprendizagem e adequação às normas reguladoras e ambientais. Demandaria mais tempo e recursos, mas seria de grande contribuição aos órgãos reguladores, como ITEP, para a compreensão do cenário resultante de suas ações já implementadas. Também, para a preparação de projetos subsequentes no programa de intervenção em andamento.

## REFERÊNCIAS

ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil. **História da Indústria Têxtil no Brasil**. Disponível em: [http:// TT.abit.org.br/](http://TT.abit.org.br/). Acesso em 10 de mai. 2010.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 14001 e 14004**, Rio de Janeiro. Disponível em:  
[http://www.inf.ufes.br/~neyval/Gestaoambiental/SGA/PROGRESSO\\_NORMAS\\_ABNT.pdf](http://www.inf.ufes.br/~neyval/Gestaoambiental/SGA/PROGRESSO_NORMAS_ABNT.pdf) -  
Acesso em: 22 de mai. 2010

AGÊNCIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE, 2009. **Criação da Instituição**. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br/>. Acesso em: 04 de mai. 2010

AGÊNCIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE. **Instrução Normativa 002/2003**. Disciplina o Art. 4o., § 2o., da Resolução CONAMA N°. 313 de 29/10/2002, incluindo outras tipologias industriais de acordo com as características e especificidades do Estado de Pernambuco. Disponível em:  
[http://www.cprh.pe.gov.br/legislacao/instrucoes\\_normativas/cprh\\_companhia\\_pernambucana\\_meio\\_a\\_mambiente/39805%3B75913%3B140607%3B0%3B0.asp](http://www.cprh.pe.gov.br/legislacao/instrucoes_normativas/cprh_companhia_pernambucana_meio_a_mambiente/39805%3B75913%3B140607%3B0%3B0.asp). Acesso em: 05 de jul 2010.

AGÊNCIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE. **Diagnóstico Ambiental das Lavanderias de Toritama**. 2005. Disponível em:  
<http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/toritama.pdf> - Acesso em 05 de abr. 2010.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. YARA Cavalcanti, CLAUDIO S.Melo. **Gestão Ambiental: planejamento, avaliação, implantação, operação e verificação**. Rio de Janeiro: 2004.

ALMEIDA JUNIOR, Mansueto F. **Arranjos Produtivos Locais**. 2004. Disponível em:  
<http://www.dgroups.org.br>. Acesso em: 11 de jul. 2010.

ALMEIDA, M. Understanding **incentives for clustered firms in Brazil to control for pollution**: the case of Toritama. Brasília, 2005. Ipea, abril, p. 54.

ANGELONI, Maria Terezinha. **Organização do Conhecimento**: infraestrutura, pessoas e tecnologia. São Paulo: Saraiva, 2003.

ARGYRIS, C. **On organizational learning**. Cambridge, MA: Blackwell, 1992a. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552010000200008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552010000200008&script=sci_arttext)  
Acesso em: 20 de ago. 2010.

BACKER, Paul de. **Gestão Ambiental**: a administração Verde. Rio de Janeiro: Trad. Heloisa Martins Costa. Qualitymark, 1995.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelo e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edição 70, 2004.

BATISTA, Micheline. **Diário de Pernambuco**. Selo Verde no pólo de confecções. Disponível em: [http://www.diariodepernambuco.com.br/2010/06/10/economia8\\_0.asp](http://www.diariodepernambuco.com.br/2010/06/10/economia8_0.asp). Recife, 10 de mar. 2011. Caderno de Economia.

BRASIL, Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: **Senado Federal Centro Gráfico**. Brasília, 1988.

BRASIL, Resolução nº. 313, de 29 de Outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res31302.html>. Acesso em 29 de jun. 2010.

BRASÍLIA, Lei 6.938/1981, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm). Acesso em: 26 DE abr. 2010.

BRASILIA. Lei nº. 9.605/1998, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a Lei dos Crimes Ambientais. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm). Acesso em 26 de abr. de 2010.

BRASILIA, Lei nº. 11.516/2007, de 27 de agosto de 2007. Dispõe sobre a Criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/ato2007-2010/2007/lei/111516.htm>. Acesso em 26 fev. 2011.

BRILHANTE, Ogenis Magno. **Gestão e Avaliação de Risco em Saúde Ambiental**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999.

CABRAL, Romilson, **Relações Possíveis Entre Empreendedorismo, Arranjos Organizacionais e Institucionais: estudo de casos múltiplos no pólo de confecções do agreste pernambucano**. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal da Bahia. Salvador/BA, 2007.

CRIAÇÃO da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Diário de Pernambuco**, 15 de jan. 2011. Política.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam e seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2001.

DONAIRE Denis. **Gestão Ambiental na Empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Administração para Obter Resultado**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

DUARTE, Renata. **História de sucesso: indústria têxtil e confecções, madeira e móvel**. Brasília: SEBRAE, 2006.

FIGUEIREDO, Paulo N. **Gestão da Inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

FLEURY, Afonso e FLEURY, Maria Teresa Leme. **Aprendizagem e Inovação Organizacional**. São Paulo: Atlas, 1995.

FLEURY, Afonso. FLEURY, Maria Teresa Leme. **Estratégias Empresariais e Formação de Competências: um quebra-cabeça caleidoscópico indústria brasileira**. São Paulo: Atlas, 2001.

GALIZA Neto, Luiz Santiago. **Intervenção Tecnológica para Minimização das Externalidades Ambientais Negativas em Lavanderias Industriais na cidade de Toritama-PE**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental), G159i. Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco, Recife, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HAMEL, Gary. PRAHALAD C. K. **Competindo pelo Futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidade: dados básicos**. Toritama-PE. 2009. Disponível em: [www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=261540](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=261540). Acesso em 29 de jun 2010.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. Projeto Consciência Limpa. Prestação de Serviço de Consultoria e Capacitação Gerencial e Tecnológica. **Relatório Técnico nº 056.656**. 14 de abr. 2009.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. **Histórico da Instituição**. Disponível em: <http://www.itep.pe.gov.br/>. Acesso em 04 de mai. 2010.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. **Lançamento do Selo Verde para lavanderias do Agreste**. Junho de 2010. Disponível em: [http://www.itep.br/noticias\\_ler.asp?codigo\\_conteudo=1848](http://www.itep.br/noticias_ler.asp?codigo_conteudo=1848). Acesso em 09 de jun. 2010

KLEIN, David A. **The Strategic Management of Intellectual Capital. Editor p. cm. Resources for the knowledge-based economy.** USA, 1998. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552010000200008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552010000200008&script=sci_arttext)  
Acesso em: 20 de ago 2010.

KUPFER, David. **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamento de Metodologia Científica.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LIMA, Gilson – **Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH) Diagnóstico Ambiental das Lavanderias de Toritama. Dez/2005.** Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/toritama.pdf>. Acesso em: 17 de mai. 2010.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de Gestão Pública Contemporânea.** São Paulo: Atlas, 2008.

NONAKA, I., & TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação.** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OLIVEIRA, José Antonio Puppim de. **Upgrading Clusters Small Enterprises in Developing Countries: environmental labor innovation and social issues.** In: ALMEIDA JUNIOR, Mansueto. F. Understanding Incentives for Clustered I n Brazil to Control Pollution: The Case the Toritama (PE). Brasília: IPEA, 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552010000200008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-65552010000200008&script=sci_arttext)  
Acesso em: 11 de jul. 2010.

PEDROSA, Ivaldo Vasconcelos, 2006. **Avaliação do Processo de Lavagem Destroyer Utilizado em Lavanderias de Jeans na Cidade de Toritama-PE.** Ivaldo Vasconcelos Pedrosa. Dissertação (Mestrado em Tecnologia Ambiental). 2006. 122f. :i1. Associação Instituto de Tecnologia de Pernambuco, Recife, 2006.

PERNAMBUCO, Constituição (1989). Constituição do Estado de Pernambuco. **Companhia Editora de Pernambuco**, 1989.

PERNAMBUCO, Lei nº. 11.426, de 11 de janeiro de 1997 que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Plano Estadual de Recursos Hídricos, Institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/Institucional/aspar/legislacaoEstadosDF.asp>. Acesso em: 05 de jul. 2010.

PERNAMBUCO, Lei nº. 12.008/2001, de 01 de junho de 2001. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos. Disponível em: [http://www.cprh.pe.gov.br/legislacao/leis/leis\\_estaduais/leis\\_estaduais\\_2001/39804%3B77995%3B14101018%3B0%3B0.asp?c=0](http://www.cprh.pe.gov.br/legislacao/leis/leis_estaduais/leis_estaduais_2001/39804%3B77995%3B14101018%3B0%3B0.asp?c=0). Acesso em 29 de jun. 2010.

PERNAMBUCO, Lei n°. 12.916/2005, de 08 de novembro de 2005. Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental, Infrações Administrativas Ambientais. Disponível em: [http://www.cprh.pe.gov.br/legislacao/leis/leis\\_estaduais/leis\\_estaduais\\_2001/39804%3B77995%3B14101018%3B0%3B0.asp?c=0](http://www.cprh.pe.gov.br/legislacao/leis/leis_estaduais/leis_estaduais_2001/39804%3B77995%3B14101018%3B0%3B0.asp?c=0). Acesso em 29 de jun. 2010.

PERNAMBUCO, Decreto n° 23.941, de 11 de Janeiro de 2002. Regulamenta a Lei n° 12.008, de 1° de junho de 2001, que dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.fgenes.com.br/decreto%2023941.htm>. Acesso em 05 de jul. 2010.

PERNAMBUCO. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea - Estado de Pernambuco. Diagnóstico do Município de Toritama, 2005.** Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/rehi/atlas/pernambuco/relatorios/TORI162.pdf>. Acesso em 29 de jun. 2010.

QUINN, Robert E., *et al.* **Competências Gerenciais: princípios e aplicações.** Rio de Janeiro: Campus, 2003.

RICHARDSON, R. Jarry. *et al.* **Pesquisa Social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

ROBBINS, Stephen P., **Comportamento Organizacional.** 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

ROESCH, Sylvania Maria Azeredo. *et al.* **Projeto de Estágio e de Pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalhos e conclusão.** Dissertação e estudos de caso. Sylvania Maria Azeredo; Colaboração de Grace Vieira Becker, Maria Ivone de Melo. 2. ed. São Paulo, Atlas, 1999.

ROSSALTO, Maria Antonieta. **Gestão do Conhecimento: a busca da humanização, transparência, socialização e valorização do intangível.** Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

SANTOS, Ester Oliveira. **Caracterização, Biodegradabilidade e Tratabilidade do Afluente de uma Lavanderia Industrial.** Dissertação de Mestrado (Departamento de Engenharia Civil), 2006, S237c. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

SCHEIN, Edgar H. **Organizational culture and leadership.** 3. ed. San Francisco: Jossey-Bass, Publishers: 2004. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com>. Acesso em: 20 de jul. de 2010

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.** São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS. **Cartilha orienta lavanderias de Caruaru a serem sustentáveis.** Vanessa Brito, 2009. Disponível em: <http://www.agenciasebrae.com.br/noticia.kmf?canal=218&cod=6125623&indice=270>. Acesso em: 16 de jul. 2010.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS. **Projeto de Confecção do Agreste Pernambucano:** pesquisa de caracterização econômica do pólo de confecção do Agreste. Ano 2004. Disponível em: <http://200.249.132.89:8030/downloads/graficos1.pdf>. Acesso em 20 de jul. 2010.

SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE. **Histórico da Instituição.** Disponível em: [http://www.sectma.pe.gov.br/biblioteca\\_virtual\\_publicacoes.asp](http://www.sectma.pe.gov.br/biblioteca_virtual_publicacoes.asp) - Acesso em: 21 de mai. 2010.

SENGER, Peter, **A Quinta Disciplina:** arte e prática da organização que aprende. 21 ed. Rio de Janeiro: BestSeller, 2006.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 1400 Sistema de Gestão Ambiental:** implantação objetiva e econômica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SEIFFERT M.E.B e LOCH, C. **Systemic Thinking in environmental management:** support sustainable development. Journal of Cleaner Production 13: 1197 e 1202, 2004. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com>. Acesso em: 20 de jul. 2010

TACHIZAWA, Takeshi. **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa:** estratégias de negócios na realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2002.

TAKAHASHI, Sérgio e TAKAHASHI, Vânia Passarini. **Gestão de Inovação de Produtos:** estratégia, processo, organização e conhecimento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

TEIXEIRA, Francisco. **Gestão de Redes de Cooperação Interempresariais.** Casa da Qualidade: Salvador, Bahia, 2005.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da Inovação:** a economia da tecnologia do Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

WOOD Junior, Thomaz. **Mudança Organizacional.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

WOOD Junior, Thomaz. **Remuneração por Habilidade e por Competência:** preparando a organização para a era das empresas de conhecimento intensivo. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

YIN, Roberto K. **Estudo de Caso:** planejamento e Método. 3. ed. Porto Alegre: Brookman, 2005.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO:  
ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA AS LAVANDERIAS**

**Lavanderia:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Titular ou Responsável:** \_\_\_\_\_ **Escolaridade:** \_\_\_\_\_

**Escolaridade dos Empregados:** \_\_\_\_\_

**1.1 Aquisição interna de conhecimento**

1.1.1 Aprender fazendo.

Roteiro:

1.1.1.1 Quais atividades são mais importantes no aprender fazendo?

1.1.1.2 Quem participa mais efetivamente dessa aprendizagem?

1.1.1.3 Como se dá esse processo de aprendizagem? Há dificuldades. Quais? Qual o tempo de aprendizado? Qual a frequência?

Como avalia os resultados desta aprendizagem?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

1.1.2 Aprender Treinando

Roteiro:

1.1.2.1 Quando são necessários treinamentos? Quem realiza? Quem participa?

1.1.2.2 Quais os tipos de treinamentos? Há treinamento específico sobre normas ambientais?

Como avalia os resultados?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

1.1.3 Aprender interagindo

Roteiro:

1.1.3.1 Há materiais impressos para consultas? Quais? Onde ficam? Quem tem acesso?

1.1.3.2 Faz consulta na internet para desenvolver aprendizagem? Quais assuntos são mais consultados? Todos na empresa têm acesso? Se não, quem tem?

Como avalia os resultados desta aprendizagem?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

1.1.4 Aprender testando

Roteiro:

1.1.4.1 Quais tipos de testes são mais realizados? – Quem solicita? – Quem aprova?

1.1.4.2 Os testes proporcionam práticas novas? Produtos novos? Outras quais?

1.1.4.3 Existem testes desenvolvidos pela própria empresa. Quais?

Como avalia os resultados da aprendizagem por testes?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

## 1.2 Aquisição externa do conhecimento

### 1.2.1 Aprender através das instituições, cursando e treinando

Roteiro:

1.2.1.1 Participa de cursos e treinamentos externos? Quais ultimamente? Faz aplicação na empresa do conhecimento adquirido externamente? Quais os resultados. Cite exemplo?

1.2.1.2 Realiza visita a outras empresas? Implanta em sua empresa experiências dessas visitas. Cite exemplo?

1.2.1.3 Faz troca de conhecimentos com outras empresas? Quais conhecimentos são passíveis de trocas – cite exemplo?

1.2.1.4 Costuma participar de eventos? Quais? A empresa expõe novidades em produtos – quais ultimamente? Os eventos contribuem com inovações para a empresa? Quais?

1.2.1.5 Existem funções na empresa que exigem cursos específicos? Quais?

Como avalia as contribuições dos cursos para a empresa?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

## 1.3 Socialização do conhecimento

### 1.3.1 Socialização interna.

Roteiro:

1.3.1.1 Há a prática de compartilhar conhecimentos entre os colaboradores na empresa? Como acontece? Quais conhecimentos são mais necessários de compartilhamentos? Por quê?

1.3.1.2 Contrata pessoas de conhecimentos específicos para socializá-los na empresa – quais conhecimentos?

1.3.1.3 Há conhecimentos específicos que não são socializados – quais? Por quê?

Como avalia os resultados para empresa da socialização interna do conhecimento?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

### 1.3.2 Socialização com fornecedores

Roteiro:

1.3.2.1 Quais os canais de relacionamentos com fornecedores praticados pela empresa?

1.3.2.2 Os contatos são com todos os fornecedores? Varia em função de contratos? Quais os meios utilizados para contatos?

1.3.2.3 Os fornecedores contribuem para o aprendizado da empresa? Quais contribuições? Como acontece?

1.3.2.4 Recebe instruções de fornecedores? Quais as mais necessárias? Por quê?

1.3.2.5 Há algum fornecedor cuja relação é diferenciada? Por quê?

1.3.2.6 Quais aprendizados são resultantes desses relacionamentos com fornecedores?

Como avalia as relações da empresa com os fornecedores?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

### 1.3.3 Aprendendo com o cliente

Roteiro:

1.3.3.1 Quais os canais de relacionamentos com os clientes praticados na empresa?

1.3.3.2 Quais aprendizados são resultantes desses relacionamentos com os clientes?

Como avalia as relações da empresa com os clientes?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

#### 1.4 Codificação do conhecimento

##### 1.4.1 Registros de processos

Roteiro:

1.4.1.1 Possui registros inscritos de seus processos? Quais? Quais os meios disponíveis? Quem tem acesso?

1.4.1.2 As áreas fazem relatórios de produção? São avaliados? Quem avalia? Quais medidas tomadas a partir dos resultados?

Como avalia os resultados para empresa do aprendizado através dos registros internos?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

#### 2.1 Fatores internos determinantes do aprendizado

##### 2.1.1 Mudanças nas operações produtivas

##### 2.1.2 Operação da atividade produtiva.

##### 2.1.3 Desempenho da atividade produtiva.

Roteiro:

2.1.1.1 As mudanças quanto à adequação da atividade produtiva às normas ambientais resultam em novas aprendizagens? Quais? Quais os impactos para a empresa?

2.1.2.1 A prática operacional da atividade produtiva leva à melhoria da aprendizagem? Como? Quais melhorias? Se não, por quê?

2.1.3.1 Faz análise de desempenho da atividade produtiva? Como considera os resultados? Se não, por quê?

Como avalia os resultados desses fatores determinantes internos do aprendizado?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

#### 2.2 Fatores externos determinantes do aprendizado

##### 2.2.1 Normas ambientais

Roteiro:

2.2.1.1 Quais normas são regulatórias das atividades da empresa? Quais as principais regulações?

2.2.1.2 Quais etapas do processo de lavagem exigem rígidas adequações às normas. – Por quê? – Nesta empresa essas etapas estão adequadas? Se não, qual o motivo?

2.2.1.3 A empresa passa por inspeção dos órgãos ambientais? – Quais órgãos? – Recebe orientação? – Quando foi à última inspeção? – Qual a avaliação feita?

Como vê a atuação dos órgãos ambientais na aplicação das políticas públicas

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

##### 2.2.2 Participação associativa

Roteiro:

2.2.2.1 Participa de encontros de empresários de lavanderias – Quem geralmente promove – O que motiva – Quais as contribuições para os empresários?

2.2.2.2 Nos encontros participam órgãos ambientais - Quais – Quais as suas contribuições?

2.2.2.3 A associação contribui em ações junto aos órgãos ambientais – Quais as contribuições para os associados?

Como avalia as contribuições da associação para o setor?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

2.2.3 Concorrência

Roteiro:

2.2.3.1 A empresa tem aprendizados que foram adquiridos em função da concorrência? Quais?

Quais as contribuições?

2.2.3.2 A concorrência impulsiona a novos aprendizados – Como? – Quais?

2.2.3.3 Tem vantagens competitivas de conhecimentos frente aos concorrentes – Quais?

2.2.3.4 Faz parcerias de conhecimentos com outras empresas do setor – Quais?

Como considera a influência da concorrência na aprendizagem da empresa?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

2.2.4 Tecnologia

Roteiro:

2.2.4.1 Quais fatores tecnológicos influenciam na aprendizagem da empresa? Como? Quais os resultados?

Como avalia a influência tecnológica na aprendizagem da empresa?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

2.2.5 Busca no mercado de profissionais com conhecimentos.

Roteiro:

2.1.5.1 Procura identificar no mercado, profissionais de conhecimentos e negociar suas contratações? Quais já foram contratados? Quais os resultados para a empresa?

### 3.1 Competências

3.1.1 Competências técnico-profissionais

Roteiro:

3.1.1.1 Possui conhecimentos técnicos sobre lavanderias? Quais? Como os adquiriu?

3.1.1.2 A empresa faz utilização de técnicas próprias? – Quais?

3.1.1.3 Há técnico responsável pelo processo de lavagem? – É obrigatório?

3.1.1.4 Existe local próprio para a guarda de materiais? – Onde? – como controla?

3.1.1.5 Há controle de materiais poluentes? – Como é feito?

3.1.1.6 Faz tratamento e reutilização de água? – Qual o volume reutilizado? – Como procede com a água não reutilizada?

Como avalia o domínio de competência técnica pela empresa na adequação do processo de lavagem às normas ambientais?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

3.1.2 Competências sociais (interação entre pessoas)

Roteiro:

3.1.2.1 A interação entre pessoas é uma prática vivenciada na empresa? Se sim, contribui para o aprendizado? Como?

3.1.2.2 Há integração entre as funções? Como ocorre? Reflete nos resultados para a empresa? Quais ultimamente?

3.1.2.3 A relação entre empresário e colaboradores e de forma integrada? Como ocorre? Qual a sua experiência?

3.1.2.4 Os empregados solucionam problemas decorrentes de suas funções – Qual a frequência? - Há exceções? – Quais?

Como avalia o nível de interação pessoal na empresa?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

3.1.3 Competências relacionadas ao negócio empresarial.

Roteiro:

3.1.3.1 A empresa tem Sistema de Gestão Ambiental? Se sim, qual a política desse Sistema? Quando implantou? Quais os principais resultados? Se não, por quê? Pretende implantar? Tem previsão?

3.1.3.2 Tem certificação ambiental – Qual – Qual a validade?

3.1.3.3 Tem concessão de uso do Selo Verde – Qual a validade?

3.1.3.4 Tem sido percebido a partir do trabalho do ITEP/CPRH, um aumento na capacidade de maior compreensão das questões ambientais nesta empresa, de estratégias e de conceitos mais amplos, como maior visão empresarial? Qual?

3.1.3.5 Faz ação socioambiental junto à comunidade – Qual?

3.1.3.6 Como avalia o setor de lavanderias antes e depois da intervenção dos órgãos ambientais?

3.1.3.7 Tem sido percebido a partir dos trabalhos das instituições ITEP/CPRH, maior compreensão das questões ambientais nesta empresa? Como descreve?

3.1.3.8 Ocorreram mudanças no setor depois da intervenção dos órgãos ambientais? Quais as mais significativas? Nesta empresa o que mudou? Por quê? Quais os resultados?

Como conceitua a empresa frente às normas ambientais e exigências dos órgãos reguladores?

Ruim  Regular  Bom  Muito bom  Excelente  Por quê?

**ANEXO A - IMAGENS DAS LAVANDERIAS  
ÁREA DE PRODUÇÃO E TANQUE DE FILTRAGEM**



Lavanderia ALFA



Lavanderia BETA



Lavanderia GAMA

