

# Roupa Suja se Lava em Casa: A Seca no Agreste Pernambucano e a Gestão Ambiental na Lavanderia Água Limpa

## *Laundry is done at home: Drought in the dry region of Pernambuco and Environmental Management in the Água Limpa Laundry*

Ana Márcia Batista Almeida

Universidade Federal de Pernambuco, Campus do Agreste. Rodovia BR 104, Km 59, s/n, Nova Caruaru, Caruaru-PE, 55002970, Brasil.

**CITAÇÃO SUGERIDA:** Almeida, A. M. B. (2013). Roupa Suja se Lava em Casa: A Seca no Agreste Pernambucano e a Gestão Ambiental na Lavanderia Água Limpa. *Administração Pública e Gestão Social*, 5(3).

**Resumo:** Este Caso tem como tema central a Gestão Ambiental, e seu objetivo educacional é enfatizar a análise das dimensões de sustentabilidade (ecológica, social e econômica) quando se aplicam ações de Gestão Ambiental na esfera privada, tais como Produção Mais Limpa e Sistemas de Gestão Ambiental ISO 14001. A tomada de decisão envolve Antonio, proprietário da Lavanderia Água Limpa, situada no Agreste Pernambucano, e relaciona-se à dificuldade do gestor em encontrar soluções econômicas e ambientais para o alto custo de aquisição da água – matéria-prima mais nobre da lavanderia. Na região, a água é escassa, e a poluição do Rio Capibaribe, causada pelos rejeitos da produção em lavanderias, é objeto de pressão do Poder Público junto aos empresários. Utilizaram-se como fonte de pesquisa reportagens em revistas especializadas e entrevista com o gestor. O Caso contribui para as discussões pertinentes às disciplinas Gestão Ambiental e Gestão Social em cursos de Administração.

**Palavras-Chave:** Degradação Ambiental, Sustentabilidade Socioambiental, Poder Público.

**Abstract:** The present study is focused on the environmental management, and its educational aim is to emphasize the analysis of the sustainability dimensions (ecological, social and economic) when applied to Environmental Management actions in the private sphere, such as in "Produção Mais Limpa" and "ISO 14001 Environmental Management Systems". The decision-making involves Antonio, owner of the "Água Limpa" laundry, located in Agreste Pernambucano, and is related to the manager's difficulty in finding economic and environmental solutions for the high cost of water – the noblest feedstock of the laundry. In this region, water is scarce, and the pollution in the Capibaribe River, coming from production waste, is subjected to pressure by the Government and by other entrepreneurs. In this study, we utilized, as a data source, magazine reports, as well as an interview with the manager of the laundry. The case aids relevant discussions regarding the Environmental Management and Social Management discipline in Administration programs.

**Keywords:** Environmental Degradation, Environmental Sustainability, Public Power.

Texto completo em português: <http://www.apgs.ufv.br>  
Full text in Portuguese: <http://www.apgs.ufv.br>

### Introdução

O dia amanheceu e o calendário marcava 14 de setembro de 2000. Antonio fez uma volta ao tempo e pensou no momento em que deixou a vida de mascate para tornar-se empresário do segmento de lavanderia no Agreste Pernambucano. Na época, essa decisão aconteceu naturalmente, influenciada por seu pai Gerônimo, mesmo sabendo que teriam que enfrentar cotidianamente a escassez de água, que era característica da cidade de Toritama. Dez anos depois, Antonio se via diante do agravamento da seca na região, e a decisão a ser tomada implicaria a permanência ou não da Lavanderia Água Limpa no mercado. Na condição de proprietário e gestor principal da empresa, precisava, naquele momento, apresentar alguma resposta que atendesse às exigências do Ministério Público, que cobrava a adequação das lavanderias à legislação ambiental, e que também viabilizasse o processo produtivo da Água Limpa. Já

passava das 10 horas e, na reunião com a diretoria, às 14 horas, Antonio já precisaria apresentar alternativas de ação.

### A empresa: do calçado à lavagem de jeans

A Lavanderia Água Limpa foi fundada nos anos 80, após a família de Antonio ampliar a produção de roupas em jeans e analisar as mudanças no comportamento do consumidor, que passou a exigir não mais peças cruas, e sim peças que tivessem passado pelo processo de lavagem, amaciagem, tingimento e descoloração. Essas atividades são típicas da lavanderia industrial que está focada no beneficiamento do jeans.

A família, porém, não esteve presente o tempo todo no segmento de lavanderias. A labuta dos irmãos Antonio e José começou quando ainda eram muito jovens.

Antonio, filho do meio de uma família modesta de Pernambuco, sai de Recife e passa a morar em Toritama, no Agreste Setentrional de Pernambuco, após um problema de



saúde que acometeu o seu pai e fez com que todos mudassem para a cidade. A necessidade de sobrevivência fez com que a família visualizasse alternativas para ampliar a renda doméstica.

O irmão mais velho de Antonio foi trabalhar em uma tenda<sup>1</sup> e conseguiu vaga para os dois. O calçado, nos anos 80, era tão forte quanto a confecção é atualmente e, na época, não havia ninguém confeccionando roupa na cidade. O dono da tenda onde ambos trabalhavam comprou uns tecidos e, naquele momento, iniciou-se uma migração para a confecção, usando sistemática igual a do calçado: cortando os tecidos com as mesmas facas.

Antonio e o seu irmão, ambos com espírito empreendedor, almejavam trabalhar por conta própria. Então, resolveram arriscar: pediram um fardo de tecido consignado ao dono da tenda, levaram para casa e cortaram nos moldes, e a mãe deles costurou as primeiras peças de *jeans*, que foram vendidas em feira livre na região.

As vendas foram aumentando, e o negócio, crescendo. Seu Gerônimo, atento aos movimentos dos filhos, cedeu um fusca para o transporte das peças, que também serviria como expositor nas feiras. Quanto ao aumento da produção, Antonio e seu irmão saíram em busca de costureiras na zona rural (local onde essa mão-de-obra estava improdutiva).

Os jovens empreendedores ensinaram algumas mulheres a costurar e deram treinamento e tecnologia adequada. À máquina de costura de pedal foi acoplado um motorzinho elétrico para dar mais agilidade à produção, que gerou duas mil peças por mês.

### E as lavanderias de *jeans*, como surgiram?

Era 1986. Sentado no banco da praça, um grupo assistia a uma novela global. A calça *jeans* “lavada à pedra” circulava em toda propaganda, referente ou não à indústria da moda. Os personagens, os atores, os cantores de bandas de *rock*; pessoas públicas, em geral, vestiam e divulgavam o *jeans* rasgado e envelhecido. O *stone washed* estava na moda.

Antonio recorda-se desse momento ao dizer: “Naquela época, já tinham cantores, atores, personagens. E as pessoas viam aquelas bandas de *rock*, aquelas calças rasgadas, detonadas. Aí todo mundo queria a peça assim, né? Era a peça nova com o aspecto de velho. E isso é a lavanderia que faz, esse beneficiamento.”

Em Toritama, naquela época, não havia lavanderia. Inicialmente, os irmãos Silva utilizavam a lavagem em empresas de Recife. No entanto, essa situação não durou muito. A família já havia percebido que o segmento de lavanderia era uma oportunidade de negócio.

Dois anos depois, surgiu uma lavanderia, que atendia a todos os produtores de *jeans* da cidade. Em função do volume de peças, os prazos não eram cumpridos e Antonio começou a não ter mercadoria para expor na feira. A partir de uma conversa com o dono da lavanderia, a Família Silva recebeu o estímulo que faltava para decidir montar a Água Limpa.

Antonio: “As peças estão prontas?”

Dono da lavanderia: “Ainda não.”

Antonio: “Mas como não? Se não pegarmos essas peças, não teremos mercadoria para a feira.”

Dono da lavanderia: “Se estão achando ruim, abram uma lavanderia.”

Antonio voltou para a casa, chamou José e seu pai, Gerônimo, para buscarem alternativas para a viabilização do negócio. Telefonaram para fabricantes de máquinas de lavar e passar em São Paulo e, no dia 10 de março de 1989, a Água Limpa estava funcionando, tendo como objetivo principal lavar as roupas *jeans* produzidas pela confecção da família. Mas essa situação se modificou rapidamente, e a empresa passou a atender clientes externos.

Para melhor gerir o negócio, Antonio e José dividiram as responsabilidades: Antonio assumiu a gestão da lavanderia e José manteve-se na confecção. Ambas funcionavam no mesmo espaço físico. Anos mais tarde, decidiu-se separar as atividades, inserindo a confecção num local mais perto do público, do espaço da feira.

Em 1990, já existiam mais de 10 lavanderias abertas na cidade, associando confecção e lavagem de *jeans*. Essa era uma situação curiosa, pois a cidade de Toritama já enfrentava sérios problemas de abastecimento de água.

### Toritama, as lavanderias e a falta de água

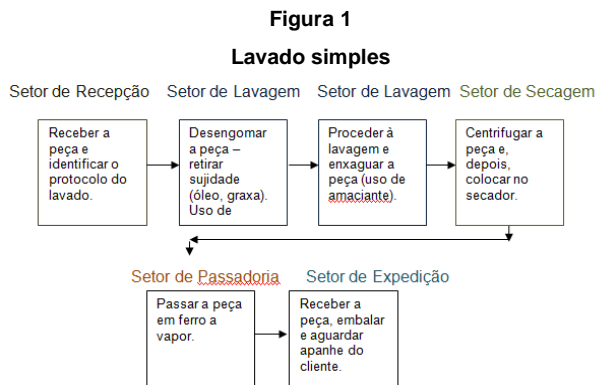
Toritama está localizada no Agreste Pernambucano, a 167km de Recife e a 36km de Caruaru. A cidade está incrustada numa região bastante árida, onde há grande escassez de água potável, mesmo perfurando poços artesianos a 150 metros de profundidade. O Rio Capibaribe, que poderia apresentar-se como solução, é um leito seco na maior parte do ano nesta localidade (Sebrae, 2006) e poluído, segundo dados do monitoramento das águas realizado pela Agência Estadual de águas (CPRH), em função dos rejeitos das lavanderias industriais que fazem parte da cadeia produtiva de confecção na região.

A atividade econômica predominante na cidade é a confecção. O ramo emprega, aproximadamente, 76,7 mil pessoas englobando Toritama, Caruaru e Santa Cruz – são 12.241 empresas no ramo nas três cidades. A região é denominada Polo de Confeções, em virtude da natureza da atividade produtiva, relacionada à feira livre de confeções no local. Os produtos são direcionados para o mercado popular, voltando-se para as regiões Norte e Nordeste (Revista Lavanderia & Cia, 2010).

Em relação ao *jeans*, Toritama produz 60 milhões de peças ao ano e é reconhecida nacionalmente, tendo 91,7% da população da cidade trabalhando no ramo (Revista Lavanderia & Cia, 2010).

Dados do SEBRAE, de 2010, apontavam que a cidade respondia por 12% de toda a produção nacional do *jeans*. Nesse sentido, a região conta com quase 300 lavanderias, sendo 56 em Toritama. Especialistas afirmaram, em 2010, durante matéria divulgada pela Associação Nacional das Empresas de Lavanderia, que “a lavanderia agrega valor à peça”. O segmento vem sendo utilizado para permitir a melhoria na qualidade e gerar efeitos diferenciados nas peças confeccionadas, os quais não se obtêm na produção do tecido plano (fabricação do tecido).

Nas lavanderias industriais de beneficiamento de *jeans*, existem vários tipos de lavados, que envolvem processos manuais (riscar, lixar a peça, usar navalha e estilete, por exemplo) e mecânicos (máquina de lavar, centrífuga, secador e ferro de passar). As etapas do lavado mais simples (lavagem clássica chamada de “amaciado”) são explicadas, a seguir, na Figura 1:



Nesse cenário, a Água Limpa caracteriza-se como uma empresa familiar de pequeno porte (classificação SEBRAE), inscrita como lavanderia e tinturaria, produzindo, em média, 120 mil peças lavadas por mês, para atender a 35 clientes (prioritariamente, as confecções). O quadro de funcionários é composto por 85 pessoas, entre operadores de máquina de lavar, operadores de caldeira, *designers*, passadores, Gerente de Produção, na área operacional, e Diretor Administrativo/Industrial e Auxiliares Administrativos/de Almoarifado no apoio administrativo.

A Água Limpa, desde o seu funcionamento, acompanhando a moda do *jeans*, especializou-se em lavados mais sofisticados, compreendendo que o papel da lavanderia não era apenas “lavar a peça”, e sim transformá-la: fazer intervenções. Nesse sentido, a empresa incorporou os efeitos manuais (amassar, rasgar, lixar a peça, dentre outros) à lavagem clássica. São os chamados “efeitos de lavanderia” que personalizam as peças. Antonio descreve um pouco as fases do diferenciado<sup>ii</sup>:

No diferenciado, nós temos a desengomagem, a estonagem, a oxidação, o tingimento, o clareamento, tudo na lavagem. E como o processo é em uma calça pronta, a gente trabalha com esgotamento: coloca a água, faz aquela fase toda, põe água novamente, realiza outra fase, solta a água todinha e novamente. Isso onera muito o custo da água e exige várias máquinas, pois você trabalha com vários clientes ao mesmo tempo.

A sofisticação do processo produtivo para atender à demanda dos clientes gerava o aumento no consumo da água, em virtude da ampliação do número de lavagens (uma peça na lavagem clássica gastava de 8 a 12 litros de água. No lavado diferenciado o consumo de água chega a 160 a 170 litros). O grande dilema, no entanto, continuava: a necessidade de água, sempre crescente, para a produção e a dificuldade com o abastecimento em Toritama.

A cidade conta com graves problemas de abastecimento de água. A empresa pernambucana de saneamento responde apenas pela oferta de água para consumo domiciliar e, ainda assim, com problemas frequentes de racionamento (Revista Lavanderia & Cia, 2010, p. 34).

Em meados de 1990, o número de lavanderias já havia triplicado, se compararmos com o início da década. Era necessário desenvolver mecanismos para se trabalhar com a água, limitada na oferta e de baixa qualidade. E os caminhos apontavam no sentido de uma ação coletiva.

### Em busca de soluções

O SEBRAE, em 1998, faz um seminário sobre lavanderias industriais e convida todos os empresários do ramo para discutirem sobre o Polo de Confecções e as lavanderias. Antonio decide ir ao seminário, pensando em alternativas de ação para o problema que envolvia o seu empreendimento e os demais. No geral, 50% dos empresários compareceram. Havia um clima de expectativa em todos para que soluções fossem encontradas. Depois de 2 horas de conversas otimistas, Antonio não se conteve e pediu a palavra:

Antonio: “Prezados companheiros de jornada, entendo a importância de estarmos há 2 horas realçando a importância do Polo de Confecções. Esse é um aspecto importante de valorização da nossa região e do nosso povo trabalhador, que vive de sol a sol expondo os seus produtos nas feiras da região. Isso gera emprego, renda e eleva a autoestima das pessoas. Do lado de cá, porém, nós, empresários do segmento de lavanderia, responsáveis pela produção dessas mercadorias temos enfrentando um problema sério com as dificuldades de se conseguir água suficiente para lavar uma quantidade enorme de peças de *jeans* – porque, graças a Deus, o nosso cliente tem exigido essa ampliação. Então, eu pergunto a todos e ao SEBRAE, que está aqui na condição de órgão especializado na elaboração e aplicação de tecnologias de gerenciamento, como resolvermos essa situação e continuarmos com a conta positiva – para o Pólo de Confecções, os empresários, os clientes e o povo da região?”

Na hora em que Antonio estava falando, houve um burburinho na plateia e vários empresários pareciam compartilhar com o seu pensamento. O consultor, então, expõe:

Consultor do SEBRAE: “Prezados, entendemos que a situação das lavanderias não tem sido fácil e a nossa proposta é que pensemos numa ação coletiva que possa fortalecer o segmento e também beneficiar a todos. Nós, com o apoio do Governo do Estado e Instituto de Tecnologia de Pernambuco estamos discutindo alternativas tecnológicas para essa situação.”

Um dos empresários levanta a mão, com um ar de irritação, e fala em seguida:

Empresário: “Todos sabemos da atuação do SEBRAE no Pólo, mas como é que vocês estão buscando alternativas para os nossos negócios e nós não estamos participando disso? Algum empresário daqui tem conhecimento desses contatos que vocês têm feito? Nós precisamos ser envolvidos, estamos tentando soluções individuais que resolvem o problema de forma parcial, mas temos ouvido anúncios de uma forte seca a caminho.”

O SEBRAE, como tem uma tradição de associativismo em todos os projetos que elabora e implementa, sugeriu ao grupo que fosse pensada a constituição de uma associação, no sentido de fortalecer o segmento e buscar soluções conjuntas.

A discussão cessou, temporariamente, e o consultor seguiu na exposição e comentou:

Consultor: “Todos nós sabemos do crescimento das lavanderias na região e da ampliação do número de peças lavadas. Um fato importante é que acreditamos que vocês têm acompanhado nos noticiários [Jornal de Caruaru] e que também envolve o setor é a poluição do Rio Capibaribe. Para quem não teve acesso à reportagem, o conteúdo foi:”

A demanda pelo uso da água em Toritama é suprida pela compra de caminhões pipa/mês vindos dos açudes da região; e o volume de efluentes industriais gerados supera a demanda local por abastecimento de água para consumo domiciliar. Estes efluentes industriais são despejados diretamente na rede pluvial (70%) e nas vias públicas (16%), tendo como destino final o Rio Capibaribe, responsável pelo abastecimento de água da Região Metropolitana de Recife. Na ausência de tratamento prévio, os efluentes industriais contêm resíduos de produtos químicos utilizados na lavagem, dando uma forte coloração azul escura à água contaminada (Revista Lavanderia & Cia, 2010, p. 35).

Consultor: “Todos nós sabemos que existe parte da população que usa a água do Rio para sua sobrevivência. A Legislação Brasileira, com a Política Nacional do Meio Ambiente, de 1981, tem aumentado o rigor em relação à busca de alternativas. Nessa situação, as lavanderias podem ser multadas e depois fechadas. A CPRH [Agência Estadual de Meio Ambiente] está de olho em Toritama, juntamente com o Ministério Público”.

Os empresários ficaram ainda mais aflitos, se entreolharam, e retomaram o diálogo entre si.

Empresários: “Precisamos, então, formar urgente a associação, envolvendo também o ramo de confecção para nos fortalecermos, buscarmos as informações necessárias, acompanharmos as ações dos órgãos públicos e negociarmos com eles as soluções.”

O nome de Antonio foi sugerido para presidir a Associação Comercial e Industrial de Toritama (ACIT), que teve o seu funcionamento ainda em 1998. Ele aceitou prontamente.

No início da gestão junto à ACIT, Antonio, percebendo a existência de informações desencontradas e fragmentadas sobre o segmento de lavanderias e o ambiente institucional, propôs ao SEBRAE a realização de uma rodada de palestras em que fossem apresentadas de forma detalhada (em quadros/tabelas) informações mais aprofundadas sobre “os aspectos e impactos ambientais da atividade produtiva da lavanderia”, “as leis ambientais gerais que incidem no segmento”. Antonio pretendia dar ao grupo acesso a informações importantes que dessem suporte a uma tomada de decisão futura. (Os resultados dos encontros encontram-se nos Anexos A e B.)

Em 1999, a seca anunciada chegou e acometeu a região. Foi quase um ano inteiro sem chuva e, na cidade de Toritama, até a água de caminhão pipa acabou. O custo da água para uso industrial, que já era elevado, triplicou de preço. Antonio pensou em fechar a lavanderia, pois eram necessários nove milhões de litros de água para suprir a sua produção mensal.

A seca atingiu muito Antonio, que ficou dias meditando e chamou o seu irmão, José, para uma conversa:

Antonio: “José, ando muito reflexivo com o problema da água. Pensei em fechar o negócio.”

José: “Fechar? Não, não. Essa nunca é a escolha do empresário. Pense bem, Antonio.”

Antonio: “Andei refletindo: o problema da lavanderia é a escassez de água. Se temos capital para comprar água, na

quantidade que precisamos, o nosso problema não deveria estar resolvido? Com a seca, vi que a equação não fecha.”

José: “Realmente, pois não temos fornecedor para a água. Daqui a pouco estaremos indo buscar água em Campina Grande. Não esqueça que o custo da água de carro pipa é muito alto. Inclua essa informação no seu cálculo.”

Antonio: “O que venho refletindo, José, é que o número de clientes da lavanderia tem crescido. Comprei recentemente duas máquinas de lavar novas por causa dos diferenciados, mas não tenho água. E quanto mais compro água de carro pipa para uso industrial, reduzo ainda mais o acesso daquele povo da zona rural à água para suas atividades de plantio, criação de gado, etc. As lavanderias de Toritama estão monopolizando a água da região. Nessa discussão toda, ainda tem o fato de despejarmos os resíduos do *jeans* no Rio Capibaribe. A cor azulada do rio não é poesia; é a poluição que provocamos. Quando todos os fatores externos estão acenando negativamente, algo me diz que precisamos olhar para dentro da lavanderia.”

Por parte dos outros empresários, havia uma preocupação em buscar uma solução econômica para o alto custo de água – o mais importante insumo do processo produtivo, chegando a representar 30% do custo de produção. Em função do agravamento da seca, algumas lavanderias fecharam e outras buscaram alternativas de sobrevivência, como a Água Limpa.

Em 2000, Antonio fez uma parceria com o SINDIVEST (Sindicato do Vestuário de Pernambuco) e uma organização alemã, a BFZ (Centro de Formação Profissional das Associações Empresariais) para desenvolver um projeto piloto de Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) na Água Limpa. Se tudo corresse como desejado, essa planta seria instalada nas demais lavanderias da cidade.

Nesse mesmo ano, uma denúncia da população agravou a situação em relação à poluição do Rio Capibaribe. O Ministério Público e a CPRH começaram a executar diversas visitas às lavanderias para ver o impacto da poluição de perto. Um processo de interação intenso aconteceu entre esses órgãos, os empresários locais, o SEBRAE, o ITEP e a ACIT, além de vistorias nas lavanderias, para analisar possibilidades de ação e adequação às Leis Ambientais.

Havia grande resistência por parte dos empresários na implantação de novas ações. O discurso era sempre o mesmo: “Não temos dinheiro.” Essa foi a justificativa dada pela maioria dos donos de lavanderias ao Ministério Público para não buscar soluções para a poluição do rio.

Em 2001, Antonio já estava com a ETE funcionando e servindo de exemplo para outras lavanderias. Mudanças já podiam ser sentidas na tonalidade das águas do rio nas proximidades da Água Limpa. A Estação tratava o efluente industrial que era despejado no Capibaribe, reduzindo em mais de 60% o nível de sujidade.

O Ministério Público, nesse momento, visitou a Água Limpa e verificou que Antonio havia implantado uma solução economicamente viável para a poluição causada pelas lavanderias no rio. Em visita às outras lavanderias e conversa com os empresários sobre a experiência da ETE, o discurso dos empresários continuava o mesmo: “Não temos dinheiro para implantar a Estação de Efluentes. Se implantarmos, vamos

fechar as portas e aí muita gente ficará desempregada. Se for para tratar a água, vai quebrar todo mundo.”

Um ano depois, o MP exigiu por meio de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) que todas as lavanderias implantassem a ETE. Antonio, mesmo tendo livre acesso aos empresários do ramo e presidindo a ACIT, sofreu represálias, sendo acusado de ter atraído a indesejável atenção do setor público e da promotoria de justiça para o problema ambiental e para a poluição do Rio Capibaribe. Antonio afirma que passou a “coleccionar desafetos”, desde então.

Anos mais tarde, momentos de tensão e conflitos aconteceram entre a CPRH e alguns empresários, pelo descumprimento do TAC, culminando com o fechamento de 35 lavanderias na região do Polo de Confeccões. Em 2002, a fiscalização enfraqueceu-se, e a situação de poluição do rio voltou a se agravar na cidade.

Antonio, em 2002, tinha a maior lavanderia de Toritama em volume de peças lavadas, tratava os efluentes, mas continuava com limitações quanto ao fornecimento de água, pois a estação tratava a água, mas não reciclava. Ele precisava buscar soluções naquele momento. O seu pioneirismo, as parcerias firmadas e alguns conhecimentos que havia aprendido no curso superior em Administração lhe davam a coragem necessária para continuar na busca. Ele olhava para as águas do Capibaribe pela janela do seu escritório e a sua intuição dizia que algo mais poderia ser feito. João, o Gerente de Produção também estaria presente à reunião e havia acabado de chegar de São Paulo, onde participou de uma feira de tecnologia voltada para lavanderias. Esse também poderia ser um sinal.

#### ANEXO: ATIVIDADE PRODUTIVA, ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS

Segundo dados da Agência estadual de Meio Ambiente, a lavanderia realiza atividade com alto grau de poluição. Na Tabela 1, que segue, são listados os principais aspectos ambientais e impactos ambientais, conforme NBR ISO 14001:2004.

**Tabela 1**  
**Aspectos e impactos ambientais das atividades das lavanderias**

SETOR / ATIVIDADES	ASPECTOS AMBIENTAIS	IMPACTOS AMBIENTAIS
(Preparação para a lavagem) Operar a caldeira (Gerar energia para as máquinas)	Uso de madeira (combustível fóssil, não renovável) Acúmulo de resíduo (cinzas)	Esgotamento de recursos naturais Poluição atmosférica e forte odor pela queima da madeira
<b>Setor de lavagem</b> Desengomar as peças, lavar e amaciar	Uso intensivo de água e energia Uso de produtos químicos não biodegradáveis Rejeitos do processo produtivo (fibra do jeans)	Esgotamento de recurso natural (combustível fóssil) Poluição das águas Eliminação de espécies do ecossistema
<b>Setor de secagem</b> Centrifugar a peça e colocar no secador	Uso intensivo de energia Emissão de partículas sólidas (rejeitos do jeans)	Esgotamento de recurso natural (combustível fóssil) Poluição das águas
<b>Setor de passadoria</b> Passar a peça	Uso intensivo de energia	Esgotamento de recurso natural (combustível fóssil)
<b>Setor de expedição</b> Embalar as peças para entrega	Uso de embalagens plásticas	Poluição dos solos

#### ANEXO B: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

- Política Nacional do Meio ambiente<sup>iii</sup>: a PNMA, publicada em 31 de agosto de 1981, objetiva alinhar o desenvolvimento socioeconômico com a qualidade do meio ambiente e o equilíbrio ecológico.
- Resolução 237/97<sup>iv</sup> do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA): a resolução regula os aspectos de licenciamento ambiental definidos na Política Nacional do Meio Ambiente. É de competência dos estados emitir as licenças ambientais. Os rejeitos do processo produtivo das lavanderias devem ser tratados, evitando o descarte na rede pública, em rios, etc.
- Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta (TAC): acordo celebrado entre o Ministério Público e o gerador do dano ambiental visando à mitigação do dano ambiental.

O TAC foi elaborado contendo 4 pilares: lançamento de efluentes, poluição atmosférica, gerenciamento de resíduos sólidos e esgotamentos sanitários. Além dos padrões de eficiência, algumas exigências eram feitas: todas as empresas tinham que ser formalizadas, os trabalhadores registrados e as NRs sobre instalações elétricas e caldeiras deveriam ser seguidas.

#### ANEXO C: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

Figura 2

##### Estação de tratamento de efluentes



Fonte: Revista Lavanderia & Cia (2013).

#### Etapas

- 1 – Gradeamento: separação dos sólidos;
- 2 – Tanque de equalização: mistura do efluente;
- 3 – Tanque de floculação-coagulação: caixas de decantação;
- 4 – Filtro de areia: separação das partículas menores;
- 5 – Leitões de secagem: momento em que a água tratada é despejada no rio e forma-se um resíduo do jeans (no outro tanque), o lodo.

#### Agradecimentos

Agradeço aos professores Anielson Barbosa da Silva e André Gustavo Carvalho Machado, que ministraram a disciplina “Casos para o Ensino em Administração” (PPGA/UFPB) e dispensaram orientação minuciosa para a construção deste trabalho. Ao gestor da Lavanderia Água Limpa pela concessão da entrevista e liberação das informações.

<sup>i</sup> As indústrias de calçados, na época, eram chamadas de tendas.

<sup>ii</sup> Fases do diferenciado: a) desengomagem: retirar a sujidade, b) estonagem: desgastar o jeans lavando com pedra, c) oxidação: branqueamento da peça; d) tingimento: alterar a tonalidade da peça; e) clareamento: uso de ácidos para acelerar o desgaste da peça.

<sup>iii</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm).

<sup>iv</sup> <http://www.mma.gov.br/port/conama/index.cfm>.