

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SISTEMAS AGROINDUSTRIAIS

FRANCISCO CÉSAR MARTINS DE OLIVEIRA

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DO GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS EM
UM LATICÍNIO NO MUNICÍPIO DE SOUSA-PB

POMBAL-PB

2016

FRANCISCO CÉSAR MARTINS DE OLIVEIRA

**DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DO GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS EM
UM LATICÍNIO NO MUNICÍPIO DE SOUSA-PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Sistemas Agroindustriais.

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:

Ciência e Tecnologia em Sistemas Agroindustriais.

LINHA DE PESQUISA:

Gestão e Tecnologia Ambiental em Sistemas Agroindustriais.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Valterlin da Silva Santos

POMBAL-PB

2016

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL

CAMPUS SOUSA/CCJS/UFCG

DIS

O48d Oliveira, Francisco César Martins de.

Diagnóstico estratégico do gerenciamento das águas em um laticínio no município de Sousa – PB / Francisco César Martins de Oliveira. – Pombal, 2016.

68 fls.: il. color.

Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, 2016.

FRANCISCO CÉSAR MARTINS DE OLIVEIRA

**DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO DO GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS EM
UM LATICÍNIO NO MUNICÍPIO DE SOUSA-PB**

Aprovada em: 1º / 6 / 2016

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Valterlin da Silva Santos
Orientador

Prof. Dr. Camilo Alysson de Simões Farias
Coorientador

Profa. Dra. Maria de Fátima Nóbrega Barbosa
Examinadora Externa

Profa. Dra. Érica Cristine Medeiros Machado
Examinadora Interna

DEDICATÓRIA

A Deus, que ao longo da caminhada sempre esteve comigo, a abrir portas apontando o caminho mais certo, de modo que eu seguisse meu livre arbítrio na busca pelo bem comum e superasse as dificuldades na conquista de grandes resultados.

AGRADECIMENTOS

A Deus.

A minha família: em especial a minha esposa, Magna; e a meus filhos, Ana Livia e César Filho, pela compreensão de sempre; a meus pais, José e Lígia; e minhas irmãs, Meyre, Katie e Ana Karen, pela força e torcida na conquista desse resultado tão sonhado e esperado; também a meu primo Thiago Martins.

Aos Professores Doutores: Camilo, Moisés, André, Érica, Aline, Andrea, Patrício e Rosinha.

Aos amigos: Paulo Abrantes e Graziela Aragão, Christiane, Admílson, Rosângela, Luciana, Verlânea, Jacyara, Roberta, Ednete e Richard que me conduziram à conclusão do trabalho.

Aos amigos e colegas de curso, que estiveram juntos por toda essa jornada.

Ao Empresário Marcos Guedes e colaboradores da Empresa Laticínio Belo Vale Sousa-PB; aos amigos; aos colegas da UFCG - Campus de Sousa e de Pombal -; e a meu orientador, Dr. Valterlin da Silva Santos.

Ao Centro de Ciências Jurídicas e Sociais – UAD – Campus de Sousa-PB e ao Centro de Tecnologia Agroalimentar – Campus de Pombal.

Aos Mestres e Doutores do curso, pelo conhecimento transmitido.

RESUMO

O gerenciamento das águas em sistemas agroindustriais é de suma importância como ferramenta de gestão do processo produtivo empresarial; é capaz de promover a sustentabilidade em suas projeções econômicas, sociais e ambientais. Assim, este trabalho teve como objetivo investigar o gerenciamento das águas no processo produtivo de uma agroindústria de laticínio no município de Sousa-PB, a partir da norma jurídica de padrão internacional ISO 14.001. Para a realização da pesquisa, inicialmente, houve uma entrevista com os técnicos da empresa acerca das práticas ambientais e do gerenciamento de águas no processo produtivo do laticínio, tendo como suporte um questionário não estruturado. Os resultados mostraram que, apesar de a empresa se preocupar com aspectos ambientais - como reutilização da água no processo produtivo e manutenção da mata ciliar no leito do rio -, ela necessita de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) para o estabelecimento de diretrizes e atividades administrativas e/ou operacionais que resultem em efeitos positivos sobre o meio ambiente. Para tanto, foi utilizada a técnica de análise estratégica da matriz SWOT, para identificar os pontos fortes e fracos, e as oportunidades e ameaças para o estabelecimento da gestão ambiental através da Norma brasileira ISO 14.001. Observou-se que a preocupação com aspectos ambientais se caracteriza como o principal ponto forte da empresa; e a implantação da ISO 9.000 e da ISO 22.000, como uma grande oportunidade para a implantação de um SGA. Entretanto há pontos fracos, que se referem à grande quantidade de água utilizada no processo produtivo e à falta de objetivos claros que promovam o equilíbrio entre a proteção ambiental e as necessidades socioeconômicas. Sua localização geográfica, sujeita a secas periódicas e enchentes, caracteriza-se como sua principal ameaça.

Palavras-chave: Agroindústria. Gestão hídrica. Sustentabilidade.

ABSTRACT

The water management in agro-industrial systems is a very importance instrument of control in production line, able to promote sustainability in economic, social and environmental projections of the company. Thus, this work aimed to investigate the management of water in the production process of a dairy agribusiness in the city of Sousa-PB, according to the legal standard international standard ISO 14.001. First, for the research, we realize a survey by interviewing the company's technicians about environmental practices and water management of the production of the dairy process, based on non-structured questionnaire. The results showed that, despite the company is concerned with environmental issues such as water reclaiming in the production line and maintenance of riparian vegetation in the riverbed, the company still needs an Environmental Management System (EMS) for the establishment of guidelines and administrative and operational activities that result in positive effects on the environment. Therefore, we used strategic analysis technique of SWOT matrix to identify strengths and weaknesses and the opportunities and threats for the establishment of environmental management through the Brazilian norm ISO 14.001. It is possible to infer that the company is concerned with environmental issue and the implementation of ISO 9000 and 22000, as a great opportunity for the implementation of an EMS. However weaknesses refer to the large amount of water used in the production process and the lack of clear objectives to promote balance between environmental protection and socio-economic needs. Its geographical location with periodic droughts and floods is the main threat.

Keywords: Agribusiness. Water management. Sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1–	Análise da Matriz SWOT (FOFA).....	25
Figura 2–	Localização do Laticínio Belo Vale LTDA.....	28
Figura 3 –	Fluxograma de procedimentos metodológicos.....	30
Figura 4 -	Indústria de laticínio ISIS - Sousa–PB.....	42
Quadro 1-	Estimativa de uso de água no Laticínio Belo Vale.....	33
Quadro 2 -	Certificações obrigatórias para o setor lácteo e o atendimento às exigências legais pelo Laticínio Belo Vale.....	39
Quadro 3 -	Análise do Laticínio Belo Vale através da matriz SWOT.....	45
Quadro 4 -	Ações para transformar fraquezas em forças; e as ameaças, em oportunidades.....	49
Tabela 1 -	Avaliação de fatores essenciais ao negócio.....	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AESA	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AMBEV	Companhia de Bebidas das Américas
ANA	Agência Nacional de Águas
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATPFs	Autorização para Transporte de Produtos Florestais
CAGEPA	Companhia de Água e Esgotos da Paraíba
CEBDS	Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CMMAD	Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CTÁgua	Câmara Temática de Água
DAESA	Departamento de Água, Esgoto e Saneamento Ambiental de Sousa
DOF	Documento de Origem Florestal
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ISO	Organização Internacional para Padronização
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Norma Brasileira

PIB	Produto Interno Bruto
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SIE	Serviço de Inspeção Estadual
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SIM	Serviço de Inspeção Municipal
SUDEMA	Superintendência de Administração do Meio Ambiente
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO
1.1 Objetivos	13
1.1.1 Objetivo Geral	13
1.1.2 Objetivos Específicos	13
1.2 Justificativa	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Aspectos Jurídicos.....	16
2.2 Sistema de Gestão Ambiental – ISO 14001	18
2.3 Gestão das águas na agroindústria de laticínios.....	21
2.4 Análise SWOT	25
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	28
3.1 Caracterização da empresa	28
3.2 Procedimentos Metodológicos.....	29
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1 Diagnóstico do Gerenciamento das Águas no processamento produtivo.....	32
4.2 Análise do Gerenciamento das Águas à luz da Norma 14001	36
4.2.1 Análise da matriz SWOT da implantação da ISO 14.001.....	44
4.2.2 Proposta de ações para eliminação das fraquezas e ameaças.	48
5 CONCLUSÃO.....	52
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICE	58

Diagnóstico Estratégico do Gerenciamento das Águas em um laticínio no município de Sousa-PB

1 INTRODUÇÃO

A gestão ambiental numa empresa requer planejamento, obediências legais e um processo produtivo voltado para o uso sustentável dos recursos naturais, de modo que seja garantido o dever de defender e preservar o meio ambiente, não comprometendo sua disponibilidade para as gerações presentes e futuras.

Segundo dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2015), o segmento industrial de laticínios é de extrema relevância na economia mundial. O Brasil é o quarto maior produtor de leite, com o segundo maior rebanho, chegando a produzir cerca de 32 bilhões de litros de leite por ano; e os principais impactos gerados são o alto consumo de água e de energia, a geração de efluentes com alta concentração de orgânicos, a geração e gerenciamento de resíduos sólidos, as emissões atmosféricas, a vibração e o ruído provenientes de máquinas e equipamentos.

Nos anais do IV CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, Ueda e Maganhini (2013, p. 1) citam, em seu artigo, que, de acordo com a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, 2008, “o tipo de instalação, desde o sistema de limpeza até seu gerenciamento, pode fazer com que a quantidade de água consumida no processo ultrapasse, em muito, o volume de leite processado”. Conforme Brião, 2000 (também citado pelas mencionadas autoras), “o volume de efluentes gerados pelas usinas de beneficiamento de leite varia de acordo com cada processo e produto produzido. Entretanto, o coeficiente médio no que se refere à indústria brasileira de laticínios é de um litro de efluentes gerado para cada litro de leite produzido ou processado; o que representa, em nível de produção nacional, a emissão de 24 bilhões de litros de água residual”.

A água é um recurso natural importante e valioso, uma vez que é essencial à sobrevivência dos seres vivos. Sua preservação no ambiente e a otimização de seu uso são essenciais para a sustentabilidade, uma vez que o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação, em que a exploração de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e da compatibilidade entre desenvolvimento e preservação se harmonizam com as necessidades de gerações presentes e futuras (CMMAD, 1998). Assim, como a situação hídrica do semiárido é uma problemática perene, seu gerenciamento requer práticas conservatórias e de reutilização que tornem possível o desenvolvimento econômico industrial sem comprometer os aspectos ambientais (ALCÂNTARA, 2007).

Considerando que a legislação ambiental brasileira vigente tem como objetivo primordial a preservação dos recursos naturais, observa-se ser preciso adotar um sistema de gestão ambiental que tanto atenda aos aspectos jurídicos - sem comprometer o desenvolvimento econômico e social da empresa -, como favoreça a continuidade do processo produtivo com baixos custos, que permitam a competitividade negocial, de modo a usar o direito para agregar valor aos produtos através das legislações padronizadas internacionalmente - International Organization for Standardization (Organização Internacional para Padronização, em português) – ISO -, como a ISO 14.001 (ABNT: 2004), que trata do Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

Nesse contexto, o presente trabalho teve como proposta fazer um diagnóstico estratégico do gerenciamento de águas da empresa Laticínio Belo Vale, em Sousa-PB, à luz da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR - ISO 14001). Nessa perspectiva, buscou-se conhecer o processo produtivo da empresa em estudo, com o intuito de compreender o ciclo de uso das águas, verificar os aspectos legais e contribuir com possíveis políticas ambientais capazes de reduzir o consumo, conscientizar sobre as responsabilidades e proporcionar conhecimentos de uma gestão voltada para a sustentabilidade.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Investigar o gerenciamento das águas no processo produtivo da agroindústria Laticínio Belo Vale, em Sousa-PB, a partir do Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Conhecer as práticas de utilização das águas no processo produtivo do Laticínio de Belo Vale em Sousa-PB;
- Fazer um diagnóstico estratégico sobre o gerenciamento das águas industriais e suas íntimas relações com o segmento agroindustrial;
- Apontar os possíveis mecanismos necessários com base na ISO 14001 para uma eficiente gestão das águas na abrangência de todo o processo produtivo.

1.2 Justificativa

O Laticínio Belo Vale é empresa conhecida nacionalmente através dos produtos “ISIS”. É uma das maiores agroindústrias do Estado da Paraíba, comercializando seus produtos por vários Estados do Brasil, e dispõe de um parque industrial voltado para a produção em larga escala. A empresa causa um crescimento econômico e social na região, na medida em que gera emprego e renda; além do mais, parte de sua produção tem como matéria-prima o leite

produzido por pequenos criadores, que têm suas economias sustentadas pela venda desse produto. Localizado em uma região semiárida, propensa a escassez hídrica, o laticínio necessita de um maior gerenciamento dos recursos hídricos e consequente redução nos impactos ambientais.

A crise hídrica vivenciada nos anos 2012 a 2015 em todo o nordeste brasileiro provocou inúmeros desdobramentos. A região polarizada pela cidade de Sousa, tradicionalmente, referência em produção de coco e derivados de leite, sofreu impactos na produção agropecuária devido à redução do volume das chuvas; o que também resultou num colapso hídrico dos reservatórios Engenheiro Ávidos e São Gonçalo, principais fornecedores de água de Sousa, Cajazeiras, Marizópolis e Nazarezinho.

Em 21 de maio de 2015, a Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (CAGEPA), órgão responsável pela captação e tratamento das águas da Paraíba, informou que haveria racionamento na cidade de Sousa, com início em primeiro de julho desse ano. Em 1º de outubro, começou um novo modelo de racionamento, com uma economia de 156 litros por segundo, vezes 96 horas. O DAESA – Departamento de Água e Esgoto e Saneamento Ambiental de Sousa, percebendo a grave crise pela qual a população sousense estava passando, solicitou à ANA - Agência Nacional de Águas - a suspensão do racionamento até a conclusão da Barragem do Pintado e/ou o aumento da perfuração de poços artesianos a fim de atender à necessidade emergente da população, mas não foi atendido.

Os empreendimentos industriais situados na zona urbana da cidade necessitaram modificar a sua matriz produtiva, recorrendo à compra de água de carros-pipas, à perfuração de poços tubulares, ao reuso de efluentes e à aquisição de leite em pó, aumentando de forma exponencial os custos de produção, inclusive, o volume de água, tendo em vista que, para cada de litro de leite em pó, são gastos 8 litros e meio de água (Estudo de caso, 2016).

O setor de laticínios foi assolado por uma queda substancial na sua produção, uma vez que a estiagem prolongada comprometeu a produção de alimentos e inviabilizou o crescimento de pastagens nativas, recurso indispensável à produção de leite.

O racionamento de água, tanto no campo como na área urbana, promoveu uma busca desenfreada por água no subsolo. A perfuração de poços tubulares - muitas vezes feita de forma irregular e sem obediência às normas técnicas - ocasionou uma superexploração das águas subterrâneas, colocando em risco a quantidade e a qualidade do recurso (AESAs, 2015).

Dessa forma, o uso moderado das águas, as práticas de conservação e reuso, as políticas organizacionais e o gerenciamento devem ser monitorados em obediência às legislações, focando nas responsabilidades ambientais e sociais. O gerenciamento das práticas das empresas é essencial, uma vez que, no planejamento, os riscos devem estar previstos, calculados e suavizados de forma sistêmica.

A presente pesquisa justifica-se pela importância de realizar uma análise interdisciplinar, interpretando o arcabouço jurídico da Norma Técnica Brasileira NBR ISO 14.001/2004 em suas íntimas relações com o segmento agroindustrial, descrevendo os mecanismos necessários para uma eficiente gestão das águas numa abrangência de todo o processo produtivo.

A análise jurídico-hídrica do gerenciamento de águas das agroindústrias tem por escopo atender ao que é estabelecido pela Constituição Federal e pelas regulamentações acerca do direito das águas e seu gerenciamento. O processo produtivo de uma empresa de laticínio deve estar atento às regulamentações, normas, decretos e, essencialmente, às mutações naturais por que passa uma região semiárida, em que há um potencial risco ambiental hídrico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Aspectos Jurídicos

Conforme exposto na Constituição Federal, em seu artigo 225, todos têm obrigação de garantir um meio ambiente equilibrado como um direito de todos, atribuindo responsabilidades ao poder público e à coletividade, em sua defesa e preservação.

Na qualidade de guardiães do direito coletivo, o estado e a coletividade possuem responsabilidade compartilhada em relação à proteção ao meio ambiente; e, no que tange à utilização das águas - recurso natural renovável, porém finito -, compete aos entes federativos sua gestão no território nacional. Dessa forma, mediante a fundamental importância da água para a vida e para o desenvolvimento econômico, fazem-se necessários controles de uso e políticas de sustentabilidade, de modo a garantir a tutela desse interesse coletivo para as gerações presentes e futuras.

Em tempos passados, mas não tão distantes, foi instituído o Código das Águas por meio do Decreto nº. 24.643/1934, que permitia, inclusive, a propriedade da água por particulares, conforme disposto no art. 8º: “São particulares as nascentes e todas as águas situadas em terrenos que também o sejam, quando as mesmas não estiverem classificadas entre as águas comuns de todos, as águas públicas ou as águas comuns”.

Porém, com a conscientização de que a água é um bem finito e de que se trata de um bem primordial à existência humana, a Constituição Federal de 1988 consagrou-a como um bem público: sendo assim, pertencente à sociedade e não ao Estado. Mas a lei incumbe, aos entes federativos, a responsabilidade de gerir esse bem público.

Para melhor entendimento, importante destacar o conceito de domínio: Segundo GRANZIERA, 2003, *apud* BORGES, 2014, em se tratando de recursos

hídricos, domínio está no sentido de zelar, de responsabilizar-se, não de exercer poder no sentido de ser proprietário.

A própria Constituição Federal de 1988 estabelece a quem compete o domínio das águas:

Art. 20. São bens da União:

(...)

III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

(...)

VI – mar territorial;

Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:

I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.

Verifica-se que a Constituição Federal de 1988 não concedeu o domínio das águas aos municípios brasileiros. Mas, antes de explanar sobre competências legislativas, faz-se necessário esclarecer o significado da expressão legislar sobre águas:

Legislar sobre águas significa instituir normas sobre qualidade e quantidade das águas e estabelecer regras de como as águas serão tratadas, partilhadas e utilizadas. Há uma ampla abrangência do poder normativo da União, que deve ser utilizado para que as legislações estaduais não criem normas discriminatórias ou que estimulem políticas diferentes e até antagônicas sobre o uso das águas (MACHADO, 2002, p. 19 *apud* BORGES, 2014).

No que concerne à competência para legislar, a Constituição Federal determinou, no seu art. 22, que incumbe privativamente à União legislar sobre águas. Porém, não se trata de competência exclusiva, ou seja, aquela que somente a União poderia executar. A competência privativa é aquela que pode ser delegada para outros entes em determinados casos. O parágrafo único do art. 22 dispõe: “Lei complementar poderá autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas neste artigo”. E quanto à competência legislativa do

município, o art. 30 da CF estabelece que ele deva legislar, dentre outros, sobre assuntos de interesse local, e complementar a legislação federal e a estadual - no que couber.

Dessa forma, é pacificado o entendimento de que compete à União legislar em termos gerais; e aos Estados e Distrito Federal cabe a competência de complementar, de forma mais específica, essas normas. Se a União for omissa, os Estados poderão legislar de forma plena. É somente em caso de superveniência de lei federal que a lei estadual será revogada no que for contrária. E aos municípios cabe a competência legislativa de complementar quanto a assuntos de interesse local.

Em termos de legislação infraconstitucional, é importante destacar a Lei nº. 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH. Essa Política estabelece diretrizes com o fim de orientar as políticas públicas, sempre na busca da preservação, melhoria e recuperação dos recursos hídricos.

2.2 Sistema de Gestão Ambiental – ISO 14001

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é a forma de administração de uma empresa com destaque na sustentabilidade, ou seja, na utilização de técnicas que possam gerar o menor impacto possível no meio ambiente. Hoje a preocupação ambiental é muito mais do que atendimento às disposições impostas pelos órgãos ambientais; tornou-se um diferencial, inclusive, para a competitividade no mercado mundial.

O meio ambiente foi classificado por Alcântara (2007) - em extrema síntese - em quatro aspectos de qualificação: meio ambiente natural, artificial, cultural e do trabalho. O referido autor inclui a água no meio ambiente natural ou físico. Este concentra o fenômeno da homeostase, que consiste na manutenção de um equilíbrio dinâmico entre seres vivos e os meios em que eles vivem.

Nesse contexto, a gestão da água concentra uma variedade de fatores, dentre eles, os problemas da escassez hídrica. Na visão de Lanna e Braga (2006, p.

629), “os problemas da escassez, seja da água ou de qualquer outro elemento, são sempre geridos por meio do regime de propriedade”. Portanto, o Estado brasileiro, na missão precípua de satisfazer o bem comum, de proteger as águas localizadas no território nacional e precaver-se quanto às especulações da iniciativa privada, assumiu a propriedade e distribuiu o domínio, absorvendo o papel de gerenciar as águas com a participação de outros setores, descentralizando, assim, a gestão dos recursos.

Com a finalidade de promover o conceito de proteção ambiental - nas organizações resultantes de restrições impostas pela legislação - e de promover o desenvolvimento de medidas econômicas, e outras, é que, com a publicação da Norma NBRBS-7750 (BSI, 1994), na Inglaterra, em 1992, surgiu o Sistema de Gestão Ambiental (SANTOS JÚNIOR e OLAVE, 2014).

A gestão ambiental ocorre, quando a empresa tem uma postura reativa diante das exigências legais para implantar equipamentos e sistemas tecnológicos que atenuem, reduzam ou eliminem determinado resíduo ou agressão ambiental. Já o Sistema de Gestão Ambiental permite que a empresa, em sua visão estratégica em relação ao meio ambiente, possa agir não só em função dos riscos, mas também percebendo as oportunidades de mercado com práticas de sustentabilidade ambiental.

O SGA é composto pelas “diretrizes e as atividades administrativas ou operacionais, tais como: planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente (...)” (GOMES; SOUZA; SANTANA, 2011, *apud* BARBIERI, 2004, p. 20).

A legislação ambiental no Brasil tem por objetivo maior a prevenção. Preservar o meio ambiente é condição primordial para um sistema de gestão ambiental eficiente, porém, sabe-se que a falta de informação gera a sensação de que atender aos ditames legais ocasionará a redução da produção e, conseqüentemente, do lucro. Dessa forma, o que deve ser propagado entre os empresários é que obedecer à lei é muito mais do que simplesmente se adequar a uma norma. É, na verdade, a instituição de um novo pensamento que vise,

conjuntamente, o crescimento econômico da empresa e o respeito ao meio ambiente.

É de suma importância mencionar que a preocupação com o desenvolvimento socioambiental tem ganhado cada vez mais relevo para a avaliação da imagem da empresa no mercado. As obediências legais, além de fazerem com que as organizações evitem multas e processos, promovem a confiança entre os clientes e podem se destinar a proteger seus consumidores e a sociedade.

No Brasil, as empresas contam com a Norma ISO 14001, que especifica os requisitos capazes de assegurar o desenvolvimento e programar políticas e objetivos legais de um sistema de gestão ambiental. Não cabe a essa Norma, no entanto, o estabelecimento de critérios específicos de desempenho ambiental (ABNT, 2004).

Os elementos pertinentes a um Sistema de Gestão Ambiental estão implícitos na norma ISO 14001 (ABNT, 2004, p. 12-15). São estes:

Política Ambiental: a política ambiental dá um senso global de direção e apresenta os princípios de ação para uma organização, sendo estabelecidas metas relativas ao desempenho e responsabilidade ambiental, contra as quais todas as ações subsequentes serão julgadas;

Planejamento: com base na política ambiental, a organização deve fazer um planejamento com o objetivo de atender aos requisitos estabelecidos;

Implementação e Operação: o processo de implementação e operação do SGA deve ser conduzido de forma a serem atingidos os objetivos e as metas estabelecidas;

Verificação e Ações corretivas: para que a política ambiental possa ser avaliada, é necessário que sejam desenvolvidos procedimentos para monitorar e medir as principais características das operações e atividades que podem causar um impacto significativo no meio ambiente, ao mesmo tempo em que devem ser estabelecidos os procedimentos referentes às ações corretivas que devem ser tomadas para eliminar as causas reais e potenciais, que poderiam resultar em um impacto no meio ambiente;

Revisão do Gerenciamento: para que o comprometimento com a melhoria contínua possa ser efetivo, a alta administração da organização deve, em intervalos programados, revisar o SGA, de forma a assegurar que este continue adequado e efetivo (BRAGA, 2005).

As organizações que visam à implantação do SGA saem à frente na solução para os seus desafios. Em uma visão global, desenvolvem, entre seus liderados, uma política ambiental focada na consciência e responsabilidade ambiental através de metas pré-estabelecidas, planejadas e implementadas de acordo com sua realidade; com um objetivo claro, que seja auferido e monitorado a fim de adequar-se a boas práticas, que reduzam riscos ambientais e evitem os mais variados impactos.

2.3 Gestão das águas na agroindústria de laticínios

Sendo a água o eixo central do desenvolvimento sustentável, foi fundado em 1997, a partir da Rio 92, o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável - CEBDS (2015) . Esse Conselho tem-se preocupado em trabalhar o eixo tríplice da sustentabilidade - o econômico, o social e o ambiental - e reúne hoje grande número de empresas, que apresentam 40% (quarenta por cento) de faturamento do Produto Interno Bruto - PIB e são responsáveis por mais de um milhão de empregos diretos.

Tentando compreender o seu papel na dinâmica dos recursos hídricos, grandes empresas brasileiras têm buscado gerenciar os riscos, melhor alocar seus recursos, controlar os custos e ganhos com a ecoeficiência. Dessa forma, melhorando a qualidade e disponibilidade da água, por meio de soluções eficientes no manejo e de mecanismos mercadológicos; instituindo, aperfeiçoando e universalizando melhores práticas e ferramentas de gestão dos recursos hídricos para o setor empresarial por meio da Câmara Temática de Água – CTÁgua (08/2014-08/2016), CEBDS (2015).

Conforme Cerqueira *et al.* (2015), a crise hídrica instalada no Brasil (2014 - 2015) é extraordinária e traz graves consequências econômicas e sociais para o País, em vários campos, como na geração de energia elétrica para abastecimento das cidades. Dessa forma, tanto nas áreas urbanas como nas rurais, vivem-se muitas dificuldades decorrentes da falta de chuvas. Com isso há a vulnerabilidade

no sistema de gerenciamento dos recursos hídricos apesar dos avanços em relação à governança da água no setor empresarial.

Como iniciativa da Câmara de Águas - CTÁgua do CEBDS (2015), foi produzido um documento intitulado “Gerenciamento de riscos hídricos no Brasil e o setor empresarial: desafios e oportunidades”, que associa a temática às questões de gestão ambiental e à conservação e recuperação dos serviços ecossistêmicos. Esse documento serve como guia para os gestores das empresas programarem o gerenciamento de riscos nas companhias, e compreenderem a importância da segurança hídrica para os negócios.

Segundo CEBDS (2015), a segurança hídrica foi definida pelas Nações Unidas (UM-Water, 2013) como:

A capacidade de uma população para garantir o acesso sustentável a quantidades adequadas de água com qualidade aceitável para a subsistência, o bem-estar humano e o desenvolvimento socioeconômico, assegurando a proteção aos recursos hídricos contra a poluição e os desastres relacionados com a água, bem como a preservação dos ecossistemas em um clima de paz e estabilidade política.

Nesse contexto, a agroindústria encontra um grande desafio para garantir a perenidade de seus negócios através de uma segurança hídrica, uma vez que a problemática da escassez no suprimento de águas poderá comprometer a produção, aumentar custos impactantes em detrimento da competitividade e, com uma má gestão, elevar os riscos de não atendimento às normas legais, de forma a comprometer a imagem da corporação (CEBDS, 2015).

A produção láctea brasileira vem aumentando de forma gradativa a partir do aumento de renda da população e dos subsídios dados pelo Governo Federal a esse setor (MAPA, 2014). De acordo com o IBGE (MAPA, 2014), a estimativa de crescimento da população brasileira até 2013 era de 216 milhões de habitantes; e, conforme o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (2014): “o volume de leite produzido deverá ser de 45,3 bilhões de litros/ano”, com projeções para exportação, de cerca de 150 milhões de leite ao ano. Sendo assim, seja antes

ou depois, ou mesmo na porteira, a agroindústria deve preocupar-se com a gestão dos recursos hídricos.

Conforme Grigg (1996) *apud* Campos e Studart (2003, p. 20), o gerenciamento dos recursos hídricos consiste na:

(...) aplicação de medidas estruturais e não estruturais para controlar os sistemas hídricos, naturais e artificiais, em benefício humano e atendendo a objetivos ambientais. As ações estruturais são aquelas que requerem a construção de estruturas, para que obtenham controles de escoamento e na qualidade das águas, como a construção de barragens e adutoras, a construção de estações de tratamento de água etc. As ações não-estruturais são programas ou atividades que não requerem a construção de estruturas, como zoneamento de ocupação de solos, regulamentos contra desperdício de água etc.

Em seguida, os autores analisam a definição citada apresentando a identificação do sujeito, do objeto e da ação:

(...) os objetos da gestão são os sistemas hídricos, naturais e artificiais. O sujeito é a sociedade que atua sobre os sistemas hídricos com vistas a atingir seus objetivos. As ações são as estruturais e não estruturais aplicadas pela sociedade no meio ambiente, nos corpos de águas e na administração dessas águas. Por sua vez os sistemas hídricos são formados por estruturas artificiais de controle e transmissão de águas e por elementos naturais geográficos que executam as funções de armazenamento e transporte de águas (CAMPOS e STUDART, 2003, p. 20).

Como a sociedade necessita do desenvolvimento econômico e da sustentabilidade ambiental, os sistemas hídricos - que são formados pelas estruturas artificiais de controle e transmissão de águas, e por elementos naturais geográficos, os quais executam as funções de armazenamento e transporte de águas - necessitam de controle e conservação além de práticas de reutilização para garantir sua perenidade e controle de impactos ambientais.

O setor agroindustrial, grande responsável por esse crescimento econômico e conseqüente potencial de impacto ambiental através de seu processo produtivo, necessita de gestão, monitoramento e incentivo às boas práticas de uso da água. É

certo que o setor lácteo vem desenvolvendo práticas ambientais que visam à redução de impactos gerados pelo processo produtivo; mais ainda devido às exigências legais na tentativa de agregar valor ao seu produto - estratégia que muitos utilizam como Marketing. Conforme Gomes; Souza e Santana (2011, p. 19):

Diante da exigência do mercado consumidor interno e externo, a legislação ambiental cada dia mais rigorosa, a globalização da economia e a descoberta de que os recursos naturais não são renováveis, as empresas inclusive a de pequeno porte, para se manterem operando e com preços competitivos, precisam mudar a sua forma de produzir, reduzindo os custos e impactos ambientais negativos de forma mais racional possível, através da aplicabilidade de um Sistema de Gestão Ambiental.

A aplicabilidade de um SGA estabelece as diretrizes básicas para o desenvolvimento de um sistema que gerencie a questão ambiental dentro da empresa e permita a adequação empresarial aos princípios da série de normas ISO, diante da necessidade de estabelecer parâmetros para área ambiental. As mudanças cabíveis surgem da própria necessidade empresarial de adequação aos trâmites legais. Assim, como uma forma de amenizar os impactos ambientais e promover a sustentabilidade ambiental em seus aspectos socioeconômicos, o laticínio disponibiliza o subproduto “soro de leite” para os agricultores familiares de toda a região fabricar ração para alimentar suas criações (porcos, galinhas, etc.).

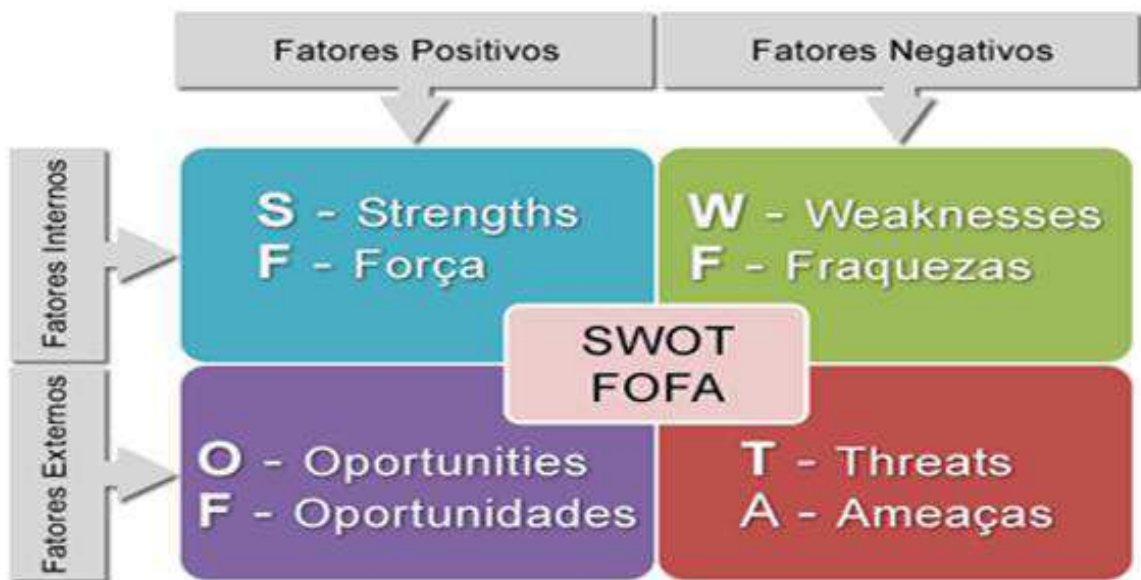
Conforme Terra Viva Consultoria Empresarial Ltda. (2015), mediante o panorama sobre a produção leiteira no mundo, no Brasil e na Paraíba, “produzir e consumir leite faz parte das estratégias dos complexos de agronegócios, do desenvolvimento da agricultura familiar, do consumo de proteínas e cálcio de todas as classes sociais, sobretudo do consumo popular”.

De acordo com Saraiva *et al.* (2009), o consumo de água varia conforme o tipo de indústria, as técnicas, os processos e equipamentos utilizados nas etapas de processamento. Dessa forma, observou-se que a indústria de laticínios consome grande quantidade de água para operações de processamento e limpeza, e gera grande quantidade de efluentes (1,1 a 6,8 m³ de leite processado).

2.4 Análise SWOT

A análise SWOT (Strengths / Weaknesses / Opportunities / Threats) é uma ferramenta de análise estratégica orientada para uso em processos. Também conhecida pela sigla FOFA, que corresponde, respectivamente, a: Forças / Fraquezas / Oportunidades / Ameaças (traduzindo Strengths / Weaknesses / Opportunities / Threats para português), conforme Figura 1.

Figura 1- Análise da Matriz SWOT (FOFA)



Fonte: Paula (2015).

Conforme o Instituto Politécnico de Ensino à Distância – IPED, entenda-se como “forças: fatores de origem interna que ajudam no alcance dos objetivos; fraquezas: fatores de origem interna que atrapalham o objetivo; oportunidades: fatores de origem externa que ajudam o alcance dos objetivos e ameaças: fatores de origem externa que atrapalham o alcance dos objetivos”.

Segundo Chiavenato (2007) *apud* Amorim; Silva; e Amin (2015), a matriz SWOT representa a união da análise ambiental com a análise organizacional, demonstrando a situação da empresa em um determinado momento. Com isso, a empresa compatibiliza o seu ponto de vista interno com o externo, de forma que promova uma verdadeira adequação estratégica de seu ambiente, uma vez que o confronto dos fatores ambientais permitirá evidenciar onde a empresa pode trabalhar melhor suas vantagens competitivas, ou minimizar o efeito das deficiências internas e influências externas organizacionais. A correlação evidenciada na matriz de análise SWOT pode orientar os gestores para a tomada de decisões que levem à composição de “boas estratégias” (BARNEY *et al.* , 2015).

Indubitavelmente, os resultados prováveis apresentados em uma matriz estratégica revelam inúmeros pressupostos, incorrendo na necessidade de se concentrar nas forças e fraquezas e nas oportunidades e ameaças que sejam mais relevantes para o alcance dos objetivos estratégicos da empresa. Ressalta-se, no entanto, que a grande contribuição dessa técnica de análise se dá pelo fato de poder gerar questionamentos sobre a atuação das organizações no seu meio, seja pelo modo como estão posicionadas estrategicamente hoje, ou pelo modo como desejam estar no futuro (AMORIM, SILVA e AMIN, 2015, p. 14).

Conforme Chiavenato & Sapiro (2009), a matriz SWOT promove uma análise estratégica e consistente, quando permite a percepção da organização ao lidar com tendências, oportunidades, coações e ameaças provenientes do ambiente externo. Na maioria das vezes, o preparo da matriz requer o reconhecimento de suas ameaças e oportunidades num processo minucioso, bem como a análise das forças e fraquezas da organização, na tentativa de reconhecer e avaliar tais pontos na organização.

O setor de laticínios, mesmo de pequeno ou médio porte, é primordial ao desenvolvimento de economias locais, contribuindo significativamente com a geração de emprego e renda, podendo, em longo prazo, ampliar sua competitividade e a rentabilidade de seus investimentos, bem como implantar constantes processos de planejamento organizacionais, visando à elaboração de estratégias mais adequadas às determinações e alterações de seu ambiente (CERTO; PETER, 1993;

CHIAVENATO; SAPIRO, 2003; OLIVEIRA, 2006 *apud* AMORIM; SILVA; e AMIN, 2015).

Desse modo, Amorim; Silva; e Amin (2015) ressaltam a importância de surpresas e até mesmo de incertezas, desde as transformações tecnológicas, adaptação, crescimento de mercado, à mudança de comportamento dos clientes potenciais, fornecedores etc. O reflexo disso consiste na necessidade de sempre propor melhorias contínuas no processo produtivo.

Para Ribeiro e Bliacheriene (2013), a análise SWOT trata-se de uma ferramenta de gestão primordial no sentido de analisar a relevância das estratégias, principalmente no período de implementação. Os autores asseguram a importância de rever as estratégias com certa frequência, haja vista ser a fase de avaliação, e, desse modo, perceber a relevância das informações em conformidade com as estratégias previamente definidas.

Carneiro (2010) afirma que a técnica SWOT enfatiza a estratégia corporativa ao passo que também facilita a avaliação por parte da organização, sob a óptica de as oportunidades servirem de suporte para os pontos fortes. Vale salientar ainda que o futuro da organização depende crucialmente do gerenciamento eficiente dos recursos e competências, dependendo, inclusive, de um ajuste constante e uma atenção às mudanças e adaptações ao ambiente.

Segundo a mesma autora, na elaboração de uma lista de pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças, recomenda-se elencar uma sequência de fatores fundamentais para que os objetivos sejam atingidos; posteriormente, a validação e construção da matriz e o confronto dos fatores; depois, é necessário definir as estratégias organizacionais, levando-se em consideração expectativas a serem alteradas, direcionando precisamente a missão e os valores organizacionais.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Caracterização da empresa

O Laticínio Belo Vale é uma das maiores agroindústrias do Estado da Paraíba. Suas instalações encontram-se localizadas no perímetro urbano da cidade de Sousa, nas proximidades do Rio do Peixe (Figura 2).

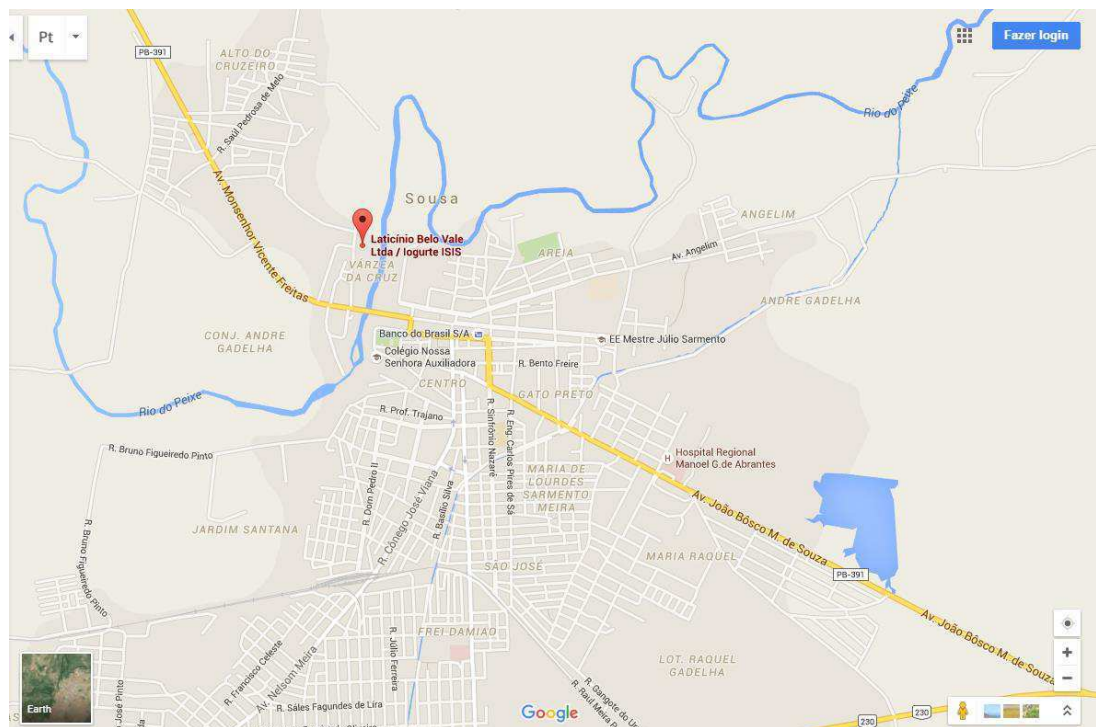


Figura 2 - Localização do Laticínio Belo Vale LTDA.

Fonte: (Google Maps, 2016).

Fundada em 1993, a empresa Laticínio Belo Vale Ltda. tem como principal atividade econômica a Fabricação de Laticínios; e, como atividades econômicas

secundárias: a comercialização dos produtos através do comércio atacadista de produtos alimentícios em geral; comércio atacadista de leite e laticínios; e comércio atacadista especializado em outros produtos alimentícios não especificados anteriormente.

O laticínio conta atualmente com 480 funcionários diretos. Tem cadastrados 20.397 clientes no setor comercial. Possui cadastro de fornecedores, no qual constam: 200 pequenos produtores rurais; três associações - Piancó; Itaporanga e Asprofer – que, reunidas, absorvem em média a produção de leite de 1.000 pequenos produtores da região; e um fornecedor, que chega a fornecer de 15.000 a 25.000 litros de leite por dia.

A empresa tem sua Matriz na cidade de Sousa-PB; tem uma fábrica de sucos e chás em Recife-PE; e distribuidoras em João Pessoa-PB, Campina Grande-PB, Fortaleza-CE, Natal-RN, Mossoró-RN, Petrolina-PE, Terezina-PI, Arcoverde-PE e Feira de Santana-PB.

3.2 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa teve como princípio de delineamento metodológico um estudo de caso do Laticínio Belo Vale Ltda., a fim de conhecer o gerenciamento da água utilizada na fabricação de alimentos lácteos, e uma pesquisa exploratória documental da Norma Brasileira ISO 14001, sob a perspectiva do método dedutivo, partindo-se de premissas gerais para a conclusão de um resultado específico. Neste caso, buscou-se perceber se a empresa se enquadrava ou não nos aspectos legais e de sustentabilidade ambiental.

O objetivo do estudo de caso foi verificar os aspectos da gestão das águas no processo produtivo do laticínio e proporcionar um diagnóstico estratégico ressaltando as forças e fraquezas, oportunidades e ameaças para melhoria do gerenciamento das águas.

Inicialmente, a empresa foi visitada em setembro de 2015 para coleta de dados, quando se realizou uma entrevista programada com o auxílio de um questionário não estruturado (APÊNDICE A) com 40 (quarenta) questões referentes à caracterização da empresa, ao uso da água no processo produtivo e ao conhecimento de práticas ambientais estratégicas. Foram entrevistados o Gerente Industrial e o Coordenador de Qualidade (Setor Indústria) e um profissional do setor de contabilidade. Com os dados coletados na entrevista, foi elaborado um diagnóstico do gerenciamento das águas do processo produtivo da empresa.

Posteriormente, foi realizada uma análise SWOT, com o intuito de ter uma visão holística do gerenciamento das águas no seu processo produtivo, em seu ambiente interno e externo, identificando fatores que auxiliam ou prejudicam os objetivos.

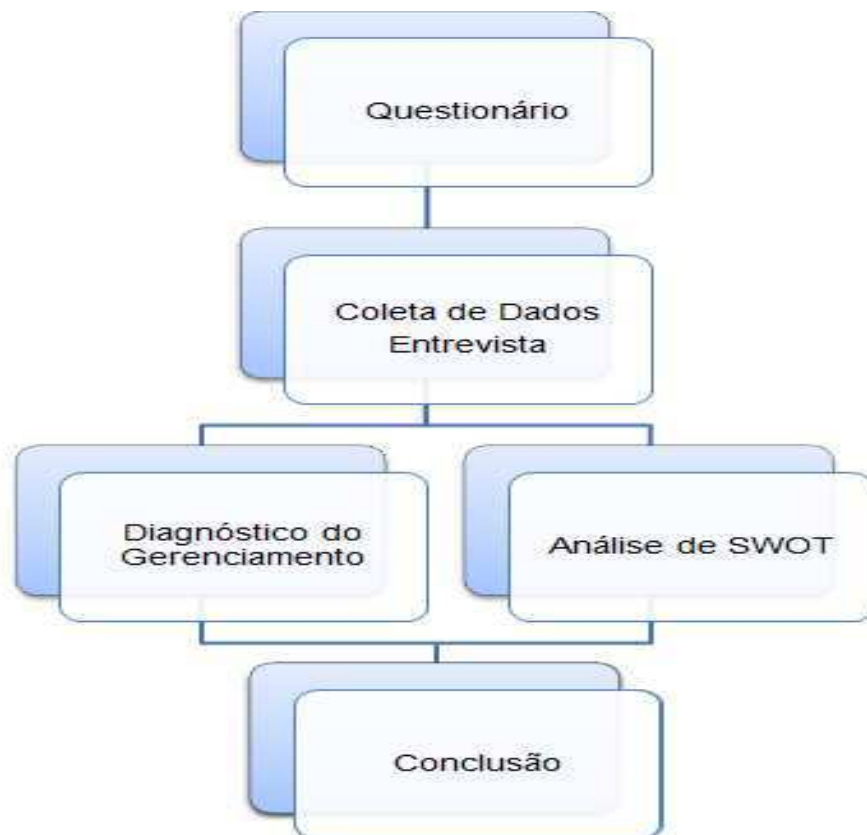


Figura 3 - Fluxograma de procedimentos metodológicos.

Fonte: Próprio Autor (2016)

Na construção da matriz SWOT ou FOFA, levaram-se em consideração as variáveis - forças, fraquezas, oportunidades e ameaças - para uma análise combinada, na qual as condições internas devem ser sobrepostas e confrontadas com as situações do ambiente externo da empresa, tomando por base as informações prestadas pelos entrevistados. Como fatores positivos, identificados no lado esquerdo da matriz, encontram-se as forças e oportunidades, pertencentes, respectivamente, ao ambiente interno e externo da empresa. Como fatores negativos, identificados no lado direito da matriz, encontram-se as fraquezas e ameaças pertencentes, respectivamente, aos fatores internos e externos desta.

No ambiente interno, foi considerada estrategicamente a projeção das melhorias de suas deficiências; e, no ambiente externo, a necessidade de minimização dos efeitos de suas influências. A Figura 3 mostra o fluxograma com os procedimentos metodológicos da pesquisa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Diagnóstico do Gerenciamento das Águas no processamento produtivo

O Laticínio Belo Vale Ltda. é uma empresa de referência na cidade de Sousa-PB, por dispor de produtos de qualidade e por fomentar o desenvolvimento econômico industrial da região.

Considerando que a legislação ambiental brasileira vigente tem como objetivo primordial a preservação dos recursos naturais, ressaltando, conseqüentemente, o dever do poder público e da coletividade de zelar e conservar o meio ambiente, é que a empresa em estudo necessita promover uma política voltada para redução de impactos, de forma a reconhecer suas práticas e gerenciar os recursos naturais de que ela depende para sua manutenção produtiva e geração de desenvolvimento econômico e social.

O diagnóstico inicial do presente trabalho evidenciou que a empresa está localizada em perímetro urbano, às margens do Rio do Peixe, numa região semiárida, propensa a escassez hídrica. Como tem necessidade de um alto consumo de água para a fabricação de seus produtos, necessita ter um maior comprometimento com a gestão desse recurso renovável - porém finito -; um bem de domínio público e com capacidade de autodepuração (CAMPOS, 2003).

Segundo informações da própria empresa, o suprimento de água se dá através de poço do tipo artesiano (água subterrânea), outorgado pela AESA – (Agencia Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba). Ela também utiliza água fornecida pelo Departamento de Água, Esgoto e Saneamento Ambiental (DAESA), da cidade de Sousa, para a limpeza dos banheiros. Nos períodos de escassez hídrica, evento típico na região, o laticínio não enfrentou sérios problemas de abastecimento, apesar de o cacimbão já começar a apresentar dureza elevada, aumentando custos com o tratamento da água.

Os dados coletados na presente pesquisa evidenciaram que a quantidade de água utilizada engloba, desde a captação, seu uso específico em processamento e limpeza (máquinas, tanques e linhas de produção), até a água de consumo para manutenção da limpeza das instalações da própria indústria, (setores, unidades de tratamento, veículos, calçamentos, calçadas, limpeza de banheiros, etc.). O Quadro 1 apresenta a estimativa do uso da água pelo Laticínio Belo Vale.

Quadro 1– Estimativa de uso de água no Laticínio Belo Vale (continua)

Item	Consumo (litros/dia)
Fornecimento de água pelo DAESA- Departamento de Água, Esgoto e Saneamento Ambiental de Sousa-PB;	8.609
Quantidade água subterrânea utilizada – AESA – Agência Executiva de Águas do Estado da Paraíba;	221.391
Quantidade de água tratada para reuso–Laticínio;	30.000
Consumo total de água;	260.000
Quantidade de água utilizada para a limpeza de setores (máquinas, tanques, linhas de produção);	90.000
Quantidade de água utilizada para utilidades (torres de resfriamento, chillers, caldeira e climatizadores);	22.391
Quantidade de água reutilizada (veículos, calçadas e calçamentos, etc.);	30.000
Quantidade de água utilizada para limpeza de banheiros e outros;	8.609
Quantidade de água utilizada para produção de iogurte;	40.000
Quantidade de água utilizada para produção de queijo;	45.000
Quantidade de água utilizada para produção de ricota;	15.000

Quantidade de água utilizada para produção de doce de leite;	6.000
Quantidade de água utilizada para produção de coalhada;	3.000

Quadro 1 – Estimativa de uso de água no Laticínio Belo Vale (conclusão)

Quantidade de água para a fabricação dos produtos;	109.000
Total de águas consumidas;	260.000
Quantidade água subterrânea utilizada	221.391
Quantidade água tratada por Osmose Reversa	251.391

Fonte: Pesquisa de Campo do próprio autor (2016).

O consumo total de água do Laticínio Belo Vale é estimado em 260.000 litros diários; dos quais 8.609 litros/dia são fornecidos pelo DAESA, controlado por hidrômetro; e a maior parte, 221.391 litros/dia, é captada diariamente através de poço artesiano. Tais valores são estimados pelo tempo de abastecimento do reservatório, que tem capacidade de armazenamento de 20.000 litros, uma vez que ainda estão sendo instalados três hidrômetros para verificação da quantidade real de uso.

Para o processo produtivo do laticínio em estudo, são utilizados 109.000 litros/dia de água na fabricação dos produtos. Comparando com os estudos de Machado *et al.* (2002) *apud* Saraiva (2009), essa quantidade está abaixo da média de litro de água para cada litro de leite, uma vez que, numa indústria com capacidade de processamento entre 10.000 e 20.000 litros de leite/dia, são consumidos entre 3,0 a 4,5 litros de água. No laticínio estudado, o volume de leite processado é de 109.000 litros/dia, e são usados 109.000 litros/dia de água, ou seja, é consumido 1,0 litro de água para cada litro de leite processado por dia, estando na média brasileira (CETESB, 2015).

Na empresa, são gastos 90.000 litros/dia de água para o sistema de limpeza de setores (máquinas, tanques, linhas de produção); 22.391 litros/dia para utilidades

(torres de resfriamento, chillers, caldeira e climatizadores) e 8.609 litros/dia para limpeza de banheiros e outros, totalizando 121.000 litros/dia.

Na literatura atual, “o consumo de água é variável com o tipo de indústria, as técnicas, os processos e equipamentos utilizados nas etapas de processamento”. (SARAIVA, *et al.* 2009). Observa-se, no entanto, que as informações prestadas tiveram sua base em uma situação normal de abastecimento sem considerar qualquer crise hídrica.

Conforme o Quadro 1, verifica-se que, diariamente, 40.000 litros de água são utilizados para a fabricação de iogurte; 45.000 são destinados para a fabricação de queijo; 15.000, para a fabricação de ricota; 6.000, para a produção de doce de leite; 3.000, para a fabricação da coalhada; totalizando 109.000 litros/dia de água. A informação obtida junto ao Gerente industrial foi também de 109.000 litros diários. As informações prestadas, mesmo que pela estimativa de tempo de abastecimento em reservatório, são semelhantes.

O volume de água tratada é estimado em 221.391 litros/dia, porque, além de tratar a água do processo de produção, também trata a água reutilizável. O processo de osmose reversa (processo de dessalinização e análise microbiológica) é o mesmo tratamento utilizado pela AMBEV e cervejarias (Estudo de caso - 2016).

Como o volume de leite processado no laticínio chega a 109.000 litros diários, são gerados 109.000 litros de efluentes, dos quais, 45.000 litros são utilizados na irrigação de capim para alimentação do Gado da Fazenda do Laticínio. O restante dos resíduos - que é o subproduto “soro de leite” -, aproximadamente 15.000 litros diários de soro, é destinado à produção de ricota; e 49.000 litros de resíduos gordurosos são direcionados para doação, servindo como ração para alimentação de animais da agricultura familiar de produtores cadastrados.

No período de escassez hídrica atual, houve uma grande preocupação com a economia da água, levando a empresa a reutilizá-la (30.000 litros de água que eram desperdiçados, agora são destinados para limpeza de equipamentos, caminhões, etc.). Evita-se, o máximo possível, sujar a água; com isso a unidade de tratamento de efluentes pouco está sendo utilizada por ter esse cuidado com as águas residuais. Para Carawan e Stengel (1996) apud Saraiva et al. (2009), em programas

efetivos de redução de poluição há uma minimização em até 25 % do consumo de água e, de certa forma, da geração de resíduos. Segundo Braille e Cavalcanti (1979) apud Saraiva et al. (2009), as maiores fontes de despejos líquidos da indústria de laticínios estão geralmente contidas na área de elaboração e embalagem do produto final. De um modo geral, o volume da água de lavagens corresponde ao de leite processado; e, para fábricas que processam vários produtos, têm-se um coeficiente de geração de efluente de 1,1 a 6,8 litros.

Conforme art. 3º, IV da Resolução nº 54 de 28 de novembro de 2005, que estabelece critérios gerais para o reuso de água potável, abrangendo, entre as mais variadas modalidades, “o reuso para fins industriais: utilização de água de reuso em processos, atividades e operações industriais”, vê-se que houve um grande avanço por parte do laticínio, uma vez que os 30.000 litros diários de água (resíduos de produção) que eram lançados na natureza, hoje são reutilizados para limpeza de veículos, calçadas, calçamentos etc.

Quanto à preocupação ambiental da empresa, ela é perceptível, assim como é sua atitude com o ambiente externo. Para evitar que os esgotos vizinhos fossem lançados no leito do Rio do Peixe, a fábrica construiu uma fossa séptica para recebimento dos despejos domésticos das residências familiares vizinhas, os quais são jogados em uma lagoa de decantação, havendo, provavelmente, absorção pelo solo. Aspecto que o SGA deverá regulamentar e estabelecer como parâmetro de solução na política, com objetivos claros, que devem ser auditados pela gestão e usados a favor da empresa frente a sua responsabilidade social. Quanto à preservação da mata ciliar, a empresa informou a não incidência de lançamento de efluentes.

Com a presente investigação, verifica-se a necessidade emergente de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, que vise empreender uma política planejada, com objetivos claros e bem definidos, os quais alcancem desde a alta gestão até os colaboradores internos, a fim de estabelecer metas de sustentabilidade e adequações legais, evitando desperdícios de água, lançamentos de efluentes inadequadamente e multas.

4.2 Análise do Gerenciamento das Águas à luz da Norma 14001

Segundo Amorim (2015), a norma ISO 14.001, pertencente ao padrão de normas intituladas série ISO 14.000, tem por escopo fornecer ferramentas e estabelecer um padrão de Sistema de Gestão Ambiental, com a finalidade de assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental da organização. A norma ISO 14.001 compartilha princípios comuns de sistema de gestão com as normas ISO 9.000, que estabelece um modelo de gestão da qualidade.

Para a certificação de um SGA, é essencial que a empresa demonstre conformidade com os requisitos especificados pela ISO 14.001. A norma em evidência não estabelece requisitos absolutos para o desempenho ambiental além dos comprometimentos - expressos na política ambiental - de estar em consonância com requisitos legais e outros requisitos nos quais a agroindústria tenha-se subscrito, com a prevenção e com a melhoria contínua. Conforme a norma ABNT NBR ISO 14001:2004, esses requisitos são: política ambiental, planejamento, implementação e operação, verificação e análise pela administração. Nessa perspectiva, Cavalcante de Amorim (2015, p.15-18) menciona que:

O nível de detalhe e complexidade de um SGA, a extensão de sua documentação e dos recursos dedicados a ele irá depender de fatores como: escopo do sistema, o porte da organização e a natureza de suas atividades, produtos ou serviços.

A organização deve documentar, implementar, manter e continuamente melhorar um SGA em conformidade com os requisitos desta norma e determinar como irá atender esses requisitos.

A organização deve definir e documentar o escopo de seu sistema da gestão ambiental.

A alta administração deve definir a política ambiental da organização, que, dentro do escopo definido pelo seu SGA, a política:

Seja apropriada à natureza, escala e impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços;

Inclua um comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição;

Inclua um comprometimento em atender aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização que se relacionem a seus aspectos e impactos ambientais.

Forneça a estrutura para o estabelecimento e análises dos objetivos e metas ambientais;

Seja documentada, implementada, mantida;

Seja comunicada a todos que trabalhem na organização ou que atuem em seu nome;

Esteja disponível ao público.

A empresa estudada possui amplas condições para atendimento às exigências acima elencadas, no entanto, necessita definir a política que, nas lições do mesmo autor (2015, p. 19), possui três funções específicas, a saber:

Autoconsciência ambiental e autocomprometimento da direção e organização;

O efeito interno da política: balizamento para as decisões e ações ambientalmente relevantes na organização, proporcionando orientação e transmite segurança de postura;

O efeito externo da política: documentação da responsabilidade ambiental, construção de imagem de confiabilidade para os grupos de interesse importantes para organização.

Conforme Gomes, Sousa e Santana (2011, p. 27), “Certificações é um dos mecanismos de garantia de qualidade que pode ser usado nos sistemas agroindustriais e uma forma de dar informações sobre segurança do produto com base em documento de certificado formal”.

O Quadro 2 apresenta as certificações obrigatórias para o setor lácteo, segundo os autores Gomes, Sousa e Santana (2011, p.28), apresentando a documentação atendida pelo laticínio em estudo e, conseqüentemente, a que se refere cada certificação demonstrada nas considerações. Vale ressaltar, ainda, que as demais certificações exigidas pela implantação de um SGA – ISO 14001 - caso a agroindústria queira programá-las - não são consideradas obrigatórias; e, sim, exigíveis.

Quanto às certificações obrigatórias para o setor lácteo - como mecanismo de garantia de qualidade dos sistemas agroindustriais, através de documento de certificado formal acerca da segurança do produto -, observa-se que o laticínio tem atendido somente às exigências obrigatórias; até porque as demais certificações

com base no SGA dependerão da política preestabelecida pela empresa, caso venha aderir à ISO 14.001. É possível observar que todas as informações obtidas se referem à qualidade do produto e não às questões normativas de uso das águas pelo setor produtivo do laticínio. Estas poderão ser beneficiadas através de uma seleção ambiental que permita um olhar para a realidade externa, por meio de informações consideradas úteis para a organização e analisadas por pessoas que a administram.

Quadro 2 – Certificações obrigatórias para o setor lácteo e o atendimento às exigências legais pelo Laticínio Belo Vale

ORGÃO CERTIFICADOR	DOCUMENTAÇÃO	CONSIDERAÇÕES
MAPA- Ministério da Agricultura	SIF - Serviço de Inspeção Federal	Como a empresa é fiscalizada em nível Federal, inexistente o SIE (Serviço de Inspeção Estadual) ou SIM (Serviço de Inspeção Municipal) – emitidos por veterinários, após laudo de verificação, e a conclusão de que o estabelecimento cumpre rigorosamente o que estabelece a lei, em procedimentos de limpeza e higiene.
Prefeitura Municipal	Alvará de Localização e Funcionamento	
Vigilância Sanitária	Alvará de Saúde	
Corpo de Bombeiros	Licença do Corpo de Bombeiros	
Polícia Federal	Certificado de Licença de Funcionamento	Para uso de produtos químicos
IBAMA	DOF - Documento de	Instituído pela Portaria nº 253 de 18 de agosto de 2006, do MMA - Ministério do Meio Ambiente. Licença obrigatória para o controle do transporte do produto e subproduto

	Origem Florestal	florestal de origem nativa, inclusive o carvão vegetal nativo, em substituição à ATPF, que acompanhará o produto ou subproduto florestal nativo ao destino dele consignado.
SUDEMA	Licença de Operação	
SUDENE	Licença de Operação	Redução de incentivo fiscal

Fonte: Próprio Autor (2016), com base em Gomes, Sousa e Santana (2011).

Conforme Chiavenato (2007), um contexto externo apresenta uma variedade de condições extremamente variáveis e complexas, sendo difícil abordá-las em seu conjunto e analisá-las objetivamente. Portanto, inexistem condições efetivas para uma empresa conhecer essas variáveis jurídicas e normativas de uma só vez; mas, para isso, há as capacitações, a auditoria interna, os objetivos esclarecidos pela política de gestão ambiental, as exigências de outros órgãos fiscalizadores - a exemplo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) -, o conhecimento de empresas que já foram autuadas, processos que estão tramitando, etc. Trabalho similar trata da exigência de mesmos órgãos.

O SGA, com base na norma de padrão internacional ISO 14.001, visa compatibilizar o uso das águas subterrâneas com o processo de outorga da AESA. Para a realização dos objetivos estabelecidos pela política ambiental, que devem ser auditados, faz-se necessário a medição correta através de hidrômetros, e não simplesmente por tempo de abastecimento, como é feito na empresa estudada. O uso desenfreado de águas subterrâneas tanto pode comprometer a produção do laticínio, quanto gerar impactos ambientais significativos, como esvaziamento do solo e possíveis contaminações nas águas. Desse modo, evidencia-se a importância de utilização das águas fornecidas pelo DAESA. Tudo isso deverá ser objeto de análise; e haverá a necessidade de comprometimento dos gestores e pessoas envolvidas na implementação e orientação, para, com base nas informações e atuações, buscar as ações corretivas e amenizar os riscos.

O setor de Recursos Humanos da empresa está desenvolvendo, com o auxílio de uma psicóloga e de um Consultor, a implantação da ISO 9.000

(Qualidade) e ISO 22.000 (Segurança dos alimentos). Entretanto, quando entrevistados sobre a existência de adequações atuais da empresa referentes à legislação ISO 14.001, eles afirmaram não ter conhecimento.

Desse modo, a implementação da ISO 9.000 favorecerá a implantação de um SGA, que permitirá o envolvimento de todos os seus colaboradores - desde a alta gestão, até os colaboradores internos de baixo escalão - com a finalidade de implementar uma política capaz de envolvê-los, incentivando-os a práticas ambientais, ressaltando a importância de conhecer documentos, normas e resoluções pertinentes a todo o processo histórico evolutivo da empresa, bem como obedecer a elas, visando objetivos claros e metas que serão cumpridas.

Em relação às práticas ambientais de sustentabilidade, a empresa reutiliza águas de ar-condicionado, aparadas por um balde; trata a água da osmose e do rejeito para o reuso na lavagem de calçamentos, caminhões e calçadas; protege a manutenção da mata ciliar do leito do rio; evita jogar rejeitos gordurosos e/ou águas pesadas em seu curso, reutilizando o “soro de leite” para fabricação de queijos, e disponibilizando outra parte para os pequenos agricultores com a finalidade de alimentar suas criações; procura sujar a água o mínimo possível pensando no seu reuso; etc.

Entretanto foi possível observar que não há uma política de prevenção das ações de degradação nem recuperação de danos causados ao meio ambiente, assim como monitoramento das ações implementadas para correção e/ou prevenção e reuso voltadas para o aspecto ambiental, com estabelecimento de metas e adequações legais.

A ausência dessas práticas coopera para vulnerabilidade da empresa perante suas responsabilidades ambientais. Carvalho (2015) menciona a construção de muitas casas em áreas aproximadas e até mesmo nas margens do Rio do Peixe, bem como fábricas, currais e indústrias - até mesmo no próprio leito -, o que obviamente ocasiona degradação ambiental, como mostra a Figura 4.

Para Carvalho (2015), algumas dessas indústrias garantem existir, em seus estabelecimentos, programas de preservação ambiental, evitando que suas atividades agridam o meio ambiente, muito embora haja necessidade de maior

conservação das áreas próximas aos rios. Ainda que mencionem programas de preservação ambiental, a simples construção de casas e indústrias nesses espaços representa uma forma evidente de agressão ao rio. Falta, assim, fiscalização e melhor gestão por parte dos órgãos competentes.

É fato que há essa preocupação ambiental por parte da empresa, mas, assim como o laticínio tem buscado promover a gestão da qualidade, é fundamental a garantia de proteção ambiental e atendimentos às exigências legais.



Figura 4 - Indústria de laticínio ISIS - Sousa – PB.

Fonte: Google Earth.

Devido à escassez hídrica na região, foi realizado, pelo setor de qualidade, um estudo interno sobre as águas desperdiçadas e identificado o número de águas reaproveitáveis. Assim, começou-se a vislumbrar a necessidade de um sistema de gerenciamento com monitoramento, que foi realizado em cada setor pelos

supervisores, porém sem estabelecimentos de metas nem conscientização dos colaboradores internos.

Dentre as maiores dificuldades enfrentadas pela empresa, no que tange aos aspectos normativos, está a inexistência de conhecimento quanto aos aspectos legais de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos, e a inexistência de um sistema de gestão ambiental.

O processo de instalação da ISO 9.000, que está tramitando, coaduna-se perfeitamente em sintonia com a ISO 14.001. Com isso, vê-se a necessidade de implantação do SGA, tendo em vista a crescente escassez hídrica da região, os impactos gerados pela atividade, as responsabilidades inerentes à gestão da empresa e suas implicações sociais. Com isso, além de fortalecer os critérios de economicidade da água, serão fortalecidas as boas práticas que garantem a efetividade da legislação pertinente, em obediência à tutela de preservação da água, que é de interesse coletivo.

A norma ABNT BNB ISO 14.001: (2004) - Anexo A (informativo), ressalta que, para uso da norma, a empresa que tenha intenção de aprimoramento do desempenho ambiental deve:

- a) estabelecer uma política ambiental apropriada;
- b) identificar os aspectos ambientais decorrentes de atividades passadas, existentes e planejadas da organização, produtos e serviços, para determinar os impactos ambientais significativos;
- c) identificar os requisitos legais aplicáveis a outros requisitos subscritos pela organização;
- d) identificar prioridades e estabelecer objetivos e metas ambientais apropriados;
- e) estabelecer uma estrutura e programa(s) para implementar a política e atingir objetivos e metas;
- f) facilitar as atividades de planejamento, controle, monitoramento, ação preventiva e corretiva, auditoria e análise, de forma a assegurar que a política seja obedecida e que o sistema da gestão ambiental permaneça apropriado; e

g) ser capaz de adaptar-se à mudança de circunstâncias.

A mesma norma recomenda que a empresa que não tenha um SGA faça uma análise de sua situação atual em relação ao meio ambiente em que ela está inserida, considerando todos os aspectos ambientais da organização; e, em seguida, aponta quatro áreas principais que devem ser consideradas:

- Identificação de aspectos ambientais, incluindo aqueles associados às condições normais de operação e condições anormais, incluindo partida e parada, situações de emergência e acidentes;
- Identificação de requisitos legais aplicáveis e outros subscritos pela organização;
- Exames de todas as práticas e procedimentos da gestão ambiental existentes, incluindo aqueles associados com as atividades de aquisição e de contratação de serviços;
- Avaliação de situações de emergência e acidentes anteriores.

Neste estudo, foi diagnosticado o gerenciamento da água usada pelo processo produtivo do laticínio; e, de forma holística, através da análise SWOT, foram verificadas as forças e fraquezas, oportunidades e ameaças. Mediante o comprometimento da gestão e as melhorias a serem implementadas, identificou-se a necessidade de implantação de um SGA, faltando apenas estabelecer a política com a definição de objetivos claros, estabelecer metas, formalizar, documentar, para executar e corrigir o que for necessário.

4.2.1 Análise da matriz SWOT na implantação da ISO 14.001

A partir dos dados coletados na entrevista com técnicos acerca dos aspectos legais da empresa e o gerenciamento de águas do processo produtivo do laticínio, foi possível produzir um diagnóstico; e, através do modelo de SWOT, foi possível

verificar o sistema jurídico-ambiental do laticínio a partir das quatro variáveis: força (strengths), fraquezas (weaknesses), oportunidades (opportunities) e ameaças (threats).

Um sistema de gestão ambiental - que requer estabelecimento da política do meio ambiente, planejamento, implementação e operação, verificação e ação corretiva, análise crítica pela administração e melhoria contínua com base nas ações corretivas - vê que, por essa técnica, o ambiente interno pode ser controlado. Portanto, as forças devem ser maximizadas; e as fraquezas, eliminadas, controladas ou minimizadas. Quanto ao ambiente externo, apesar de ser incontrolável, há a necessidade de ser monitorado de modo que as oportunidades sejam aproveitadas; e as ameaças, evitadas ou, ao menos, que seus efeitos sejam reduzidos.

O Quadro 3 apresenta a análise da matriz SWOT, elencando, numa visão global da empresa, os pontos positivos e negativos que devem ser considerados e usados a favor de sua imagem perante os aspectos ambientais.

Quadro 3– Análise do laticínio Belo Vale através da matriz SWOT (continua)

Ambiente Interno – Forças	Ambiente Interno – Fraquezas
<p>Fatores de origem interna que ajudam no alcance dos objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reutilização dos efluentes do processo produtivo: irrigação de capim para engorda de animais da empresa e para limpeza do piso, calçamento, caminhões, banheiros, etc.; • Atendimento das exigências do MAPA, IBAMA e órgãos fiscalizadores; • Qualidade da água subterrânea 	<p>Fatores de origem interna que atrapalham os objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto consumo de água para uma região semiárida; • Não há projeto de Gestão Ambiental; • Desconhecimento parcial das normas ambientais por parte dos gerentes e colaboradores; • Objetivos ambientais confusos para os colaboradores.

<p>utilizada na produção;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localização em zona urbana e próxima ao Rio do Peixe; • Não lançamento de efluentes no leito do rio; • Manutenção da mata ciliar no leito do rio; • Implantação da ISO 9.000 e ISO 22.000. 	
---	--

Quadro 3 – Análise do laticínio Belo Vale através da matriz SWOT (conclusão)

Ambiente Externo – Oportunidades	Ambiente Externo – Ameaças
<p>Fatores de origem externa que ajudam no alcance dos objetivos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diminuição de consumo de águas por meio da conscientização; • Redução de riscos de impactos ambientais; • Adequação da empresa as exigências legais oportunizando um trabalho mais amigável com os órgãos fiscalizadores; • Implantação da ISO 14.001 SGA – Sistema de Gestão ambiental. 	<p>Fatores de origem externa que atrapalham no alcance dos objetivos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localização da empresa – Crise hídrica ou enchentes; • Aumento do volume de águas utilizadas em momentos de escassez; • Fiscalizações dos órgãos competentes; • Utilização de água subterrânea (riscos de esvaziamento do solo e riscos de contaminação); • Riscos de multas ambientais.

Fonte: Próprio Autor com base em Pesquisa de Campo (2016).

Conforme Maximiniano (2006), para um planejamento estratégico, deve-se analisar o ambiente externo, principalmente se este for competitivo, instável e complexo. Como o primeiro passo de um SGA é a política e, posteriormente, o seu planejamento, faz-se necessária a identificação dos fatores ambientais que

influenciam o desempenho da organização. Quanto à definição da análise interna, o autor afirma ser importante identificar os pontos fortes e fracos dentro da organização; e essa identificação deve ser feita paralelamente à análise do ambiente.

No que diz respeito ao ambiente interno, a reutilização dos efluentes do processo produtivo na irrigação de capim para engorda de animais da empresa e para limpeza do piso, calçamento, caminhões, banheiros, etc. é reconhecido no estudo como um fator que ajuda a alcançar os objetivos internos da empresa, por estar em consonância com as práticas de sustentabilidade. Com relação ao atendimento de exigências do MAPA, IBAMA e órgãos fiscalizadores, são aspectos que favorecem a imagem da empresa perante o mercado (clientes, fornecedores e concorrentes).

Quanto à qualidade da água subterrânea utilizada na produção, é um fator que, além de refletir no sabor dos produtos, reflete no bem-estar das pessoas e fortalecem a marca.

Quanto à localização em zona urbana e próxima ao Rio do Peixe, é considerada uma força, pois reflete nas facilidades estratégicas de logísticas e condições de saneamento ambiental, além de estar em uma região que favorece o fluxo de águas potáveis com maior intensidade nos períodos de cheia e condições de aquífero subterrâneo em momentos de escassez.

O fato de não lançar efluentes no rio, assim como manter a mata ciliar no seu leito são pontos fortes da empresa frente aos órgãos fiscalizadores e aos consumidores. A Implantação da ISO 9.000 e ISO 22.000, realizada na empresa como o suporte da garantia de qualidade e segurança dos alimentos, são forças que, em conjunto com a implantação de um SGA ISO 14.001, garantem a certificação essencial para uma empresa que considera os aspectos ambientais também importantes, assim como a qualidade.

Na matriz em evidência, observa-se que a principal fraqueza do laticínio se refere à grande quantidade de água utilizada no processo produtivo e à falta de um sistema de gestão ambiental que promova o equilíbrio entre a proteção ambiental e as necessidades socioeconômicas. Entretanto, o laticínio tem uma preocupação em

atender às certificações exigíveis pelos órgãos fiscalizadores, praticar a reutilização dos efluentes do processo produtivo e não lançar efluentes no leito do rio.

No ambiente externo, os fatores que ajudam no alcance dos objetivos de um sistema de gestão devem ser perseguidos pela empresa como oportunidades. A diminuição de consumo de água por meio da conscientização é a chance que se tem de preservar para não faltar, através das políticas de reuso e de conservação.

Em relação à redução de riscos de impactos ambientais, esta é primordial para não poluir, não degradar, não correr riscos de multas, e tudo isso garantindo uma gestão de mais produção com menos. Referindo-se à empresa, em relação a sua adequação às exigências legais, oportunizar um trabalho eficaz com os órgãos fiscalizadores é condição essencial, não somente para atender a trâmites, mas, sobretudo, para preocupar-se com a imagem da empresa; a implantação da ISO 14.001 é um fator externo que oportuniza a obtenção de uma certificação para a empresa, um critério de gerenciamento auditado pelo gestor e o comprometimento da própria gestão.

Ainda no ambiente externo, o problema da escassez ameaça a produção, quando a única alternativa é utilizar águas subterrâneas que já estão ficando cada vez mais escassas no reservatório (cacimbão). Este, que antes possuía três metros de profundidade com águas, hoje está com apenas um metro de profundidade e com dureza elevada, o que aumentará os custos com o tratamento. Além disso, a crise hídrica acarreta a diminuição da produção do leite de vaca que é substituído pelo leite em pó, aumentando o volume de água utilizada e os custos de produção - uma vez que os produtos fabricados com leite em pó aumentam o consumo de água são necessários 8 litros de água para cada litro de leite.

4.2.2 Proposta de ações para eliminação das fraquezas e ameaças

A Norma ISO 14001, no foco de alcançar seus objetivos ambientais e econômicos - buscando o equilíbrio de proteção ambiental e a prevenção da poluição com as necessidades socioeconômicas -, necessita de estratégias para um planejamento eficaz.

Reconhecer suas fraquezas e estabelecer critérios através de ações corretivas com a finalidade de transformá-las em forças é condição primordial para um bom desempenho ambiental e sustentabilidade organizacional. Assim, o Quadro 4 apresenta as principais ações para a transformação das fraquezas em forças e das ameaças em oportunidades.

Quadro 4 - Ações para transformar fraquezas em forças e as ameaças em oportunidades

FRAQUEZAS	AÇÕES
Consumo de águas muito alto para uma região semiárida;	Aumentar a reutilização das águas para evitar gastos com o tratamento de águas subterrâneas;
Desconhecimento parcial das normas ambientais por parte dos gerentes e colaboradores;	Qualificar através de palestras e visitas “in loco” a outras empresas atuadas; acesso a processos, etc.;
Objetivos ambientais confusos para os colaboradores;	Implantar um SGA com o comprometimento da alta gestão e definição de objetivos ambientais claros;
Localização da empresa – Crise hídrica ou enchentes.	O desassoreamento do rio e manutenção da mata ciliar; Construção de um reservatório maior.
AMEAÇAS	AÇÕES
Aumento do volume de águas utilizadas em momentos de escassez;	Reduzir a produção dos alimentos fabricados com leite em pó tendo como alternativa comercializar os produtos lácteos em sua filial em Jaboatão dos Guararapes – Recife-PE;
Fiscalizações dos órgãos competentes;	Adequar-se às legislações através das certificações, exercer políticas sustentáveis e divulgá-las usando isso a favor da empresa, etc.;
Utilização das águas subterrâneas;	Utilizar as águas fornecidas pelo DAESA. Nos períodos de escassez ter o plano alternativo,

	usando a técnica de produzir mais com menos através do reuso;
Riscos de multas.	Implantar o SGA – ABNT NBR - ISO 14.001 e adequar-se aos trâmites legais.

Fonte: Próprio Autor com base em Pesquisa de Campo (2016).

A empresa Belo Vale demonstra preocupação com a marca em seus aspectos sociais, ambientais e econômicos, favorecendo, assim, o tripé da sustentabilidade:

- Sociais – dos pequenos produtores e dos beneficiários do subproduto da agroindústria, que é o “soro de leite”, para fabricação de ração animal; melhoria da qualidade de vida da população vizinha;
- Econômicos – aumento da rotatividade econômica da cidade e ampliação da proposta de emprego;
- Ambientais – tratamento dos resíduos; destinação correta de efluentes.

O Laticínio adota ações visando fortalecer ou posicionar a marca mediante critérios de sustentabilidade:

- Toda mata ciliar do leito do rio é mantida;
- Reaproveita as águas de todo o processo produtivo.

Quanto aos fatores essenciais do negócio (Tabela 1), com base na avaliação do gestor de qualidade, foi possível avaliar com notas de 01 a 10 algumas condições e requisitos que são indispensáveis às práticas hídricas.

Tabela 1– Avaliação de fatores essenciais ao negócio

Ordem de importância	Fator Essencial	Avaliação (Notas 01 a 10)
1º Controle de custos	Controle de uso da água mediante monitoramento	04
2º Qualidade		09

Microbiológica	Atendimento a critérios rigorosos de qualidade microbiológica da água e segue padrões preestabelecidos pela legislação.	
3º Qualidade físico-química	Análise físico-química das águas com acompanhamento diário.	09
4º Qualidade Jurídico-ambiental (Exigências legais)	Atendimento às normas, atualização de documentos, vistorias, etc.	04

Fonte: Próprio autor (2016).

Dos requisitos avaliados, foi possível reconhecer que a preocupação da empresa é essencialmente na busca pela qualidade microbiológica e físico-química da água. Já no que diz respeito à essencial busca pela qualidade jurídico-ambiental, é necessário um olhar criterioso na projeção de definir objetivos claros, traçar metas, capacitar o recurso humano, reconhecer riscos e exercer uma política de redução de impactos negativos. Como se vê, falta apenas a implantação do SGA, pois a empresa tem todos os parâmetros a favor, faltando-lhe apenas a organização estrutural e constante monitoramento das práticas ambientais.

Quanto ao posicionamento da marca, apesar de a empresa querer ser reconhecida quanto ao cumprimento das exigências legais acerca do uso racional e adequado dos recursos hídricos, inexistente projeto sobre a marca em relação ao meio ambiente e sequer fiscalização. Falta-lhe usar os critérios ao seu favor.

5 CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou conhecer as práticas de utilização das águas no processo produtivo organizacional do Laticínio Belo Vale Ltda., propiciando uma visão do empreendimento em seus aspectos ambientais, no que diz respeito ao uso dos recursos hídricos do processo produtivo, evidenciando sua situação atual.

Na investigação, foi possível produzir um diagnóstico estratégico através dos dados coletados, o qual evidenciou a inexistência de um sistema de gestão ambiental para o estabelecimento de diretrizes e atividades administrativas ou operacionais. Estas deveriam ser voltadas para planejamento, direção, controle e alocação de recursos, que buscassem a obtenção de efeitos positivos sobre o meio ambiente.

No entanto, observou-se que o laticínio tem buscado a redução de desperdícios de água através do reaproveitamento de 100% das águas utilizadas; além de promover uma maior conscientização junto a seus colaboradores, através de reuniões nos setores produtivos para obtenção de cuidados em sujar as águas o mínimo possível, para que estas sejam reaproveitadas e não necessitem de passar pela unidade de tratamento, evitando altos custos.

No diagnóstico, também foi perceptível a atenção dada pela empresa à qualidade da água e à segurança dos alimentos, uma vez que, no setor de recursos humanos, tramitava o processo de implantação da ISO 9.000 (qualidade) e 22.000 (segurança dos alimentos).

O estudo identificou, portanto, a necessidade de a empresa focar, com objetivos claros, os aspectos ambientais referentes ao uso da água. Sugeriu-se então, a implantação da ISO 14.001, objeto do estudo.

De acordo com as normas de padrão internacional, a empresa terá reais condições de implantação de um SGA com base na ABNT NBR ISO 14.001:2004, uma vez que já o pratica frente à qualidade e segurança dos alimentos, favorecendo assim um olhar direto aos seus aspectos ambientais pelo uso das águas no processo produtivo lácteo.

A norma ISO 14.001 recomenda que a empresa que não tenha um sistema de gestão ambiental estabeleça inicialmente sua situação presente em relação ao meio ambiente. Por meio de análise, esse estudo apontou, como mecanismo necessário para a implantação do SGA e a eficiente gestão das águas de todo o processo produtivo, a matriz de SWOT como instrumento de identificação do uso das águas no ambiente interno e externo, de forma a reconhecer suas forças e fraquezas, oportunidades e ameaças, para só então estabelecer a política e realizar o seu planejamento.

No aspecto do gerenciamento das águas industriais e suas íntimas relações com o segmento agroindustrial, o SGA, em seu planejamento, integrará toda a equipe, desde a alta gestão até seus colaboradores internos e externos, em um monitoramento focado em objetivos claros e metas definidas. Foi identificado que a empresa é muito organizada e comprometida; o que garantirá facilidade na implantação.

Com base na ISO 9000, em tramitação, o laticínio poderá implantar um SGA, que exercerá uma política voltada para uma eficiente gestão das águas na abrangência de todo o processo produtivo; além de cumprir os trâmites legais, favorecendo o cumprimento dos deveres ambientais, de modo a evitar multas para a empresa e controlar o uso dos recursos hídricos em uma região semiárida.

O SGA poderá promover incentivos fiscais de responsabilidade socioambiental da empresa pela destinação de resíduos gordurosos para a população alimentar seus animais; poderá garantir uma certificação e um parâmetro de melhorias e minimizar e/ou fazer inexistir quaisquer crises que venham comprometer as atividades; além de usar a seu favor um marketing positivo de atendimentos jurídico-ambientais.

REFERÊNCIAS

ABNT- I - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Especificações e diretrizes para uso – NBR 14001**. Rio de Janeiro, 2004.

AESA – Agência Estadual de Saneamento Ambiental. **Plano estadual de recursos hídricos**. Governo do Estado da Paraíba, 2015.

ALCÂNTARA, Fábio Bonomo de. **Tutela de urgência ambiental na ação civil pública**. Leme: JHMizuno, 2007.

AMORIN, C. S., SILVA, F. C. e AMIN, M. M., Análise de Swot da indústria de laticínios de São Felix do Xingu. **Revista em agronegócio e meio ambiente**, Maringá (PA), v8, n1, p9-29, 2015. DOI: <http://doi.org/10.17765/2176-9168>. Disponível em: <<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/roma/article/view/3118>>. Acesso em 23 mar 2016.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos, instrumentos**. S. Paulo: Ed. Saraiva, 2004, 328 p.

BARNEY, J. B.; HESTERLY, W. S. **Administração estratégica e vantagem competitiva**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BORGES, Edilson Barbugiani. **Apontamentos jurídicos acerca do domínio e competência legislativa dos recursos hídricos da União, Estados e Municípios**. Conteúdo Jurídico, Brasília-DF: 18 nov. 2014. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.50685&seo=1>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: Promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Decreto 24.643 de 10 de julho de 1934**. Decreta o Código das Águas. CLBR de 1934 e retificado em 27.7.34.

BRASIL. **Lei nº. 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. DOU, Brasília, DF, seção 1, p. 470, v. 135, n. 6, 09/01/1997.

BRASIL. **MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Plano mais pecuária/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão estratégica – Brasília: MAPA/ACS, 2014. 32p – ISBN 978-85-7991-082-1.

BRASIL. **RESOLUÇÃO N. 54, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2005.** – Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso de água não potável, e dá outras providências. Publicada no DOU em 09/03;2006.

BRIÃO, Vandrê Barbosa. **Estudo de prevenção à poluição em uma indústria de laticínios.** 2000. 71 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química). Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2000.

CAMPOS, Nilson e STUDART, Ticiania. **Gestão de águas: princípios e práticas.** 2 ed. Porto Alegre: ABRH, 2003.

CARNEIRO, Margareth F. Santos. **Gestão pública: o papel do planejamento estratégico, gerenciamento de portfólio, programas e projetos e os escritórios de projetos na modernização da gestão pública.** Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

CARVALHO, Patrícia Felipe de Sousa. **O crescimento urbano da cidade de Sousa-PB e sua contribuição na degradação ambiental do rio do peixe.** CFP, Cajazeiras-PB, 2015. disponível em: <<http://www.cfp.ufcg.edu.br/geo/monografias/PATRICIA%20FELIPE%20DE%20SOUZA%20CARVALHO.pdf>> acesso em: 20 de março de 2016.

CAVALCANTE DE AMORIM, Eduardo Lucena de. **Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001.** UFAL – Universidade Federal de Alagoas – CTEC – Centro de Tecnologia, 2015. Disponível em: <http://www.ctec.ufal.br/professor/elca/ISO%2014000%20-%20Eduardo.pdf>, acesso em 23 de mar 2016.

CEBDS. Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. **Gerenciamento de riscos hídricos no Brasil e o setor empresarial: desafios e oportunidades.** Rio de Janeiro-RJ: março de 2015. Disponível em: <<http://www.cbeds.org.br>>. Acesso em: 20 out.2015.

CETESB - **Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Guia técnico ambiental da indústria de produtos lácteos série P+L.** São Paulo, 2008. p. 95.

CETESB - **Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Guia técnico ambiental da indústria de produtos lácteos série P+L.** São Paulo, 2015.

CERQUEIRA, G. A. et. Al. **A crise hídrica e suas consequências.** Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, abril/2015 (Boletim Legislativo nº. 27, de 2015). Disponível em: <www.senado.leg.br/estudos>. Acesso em 16 de outubro de 2015.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. **Planejamento estratégico: fundamentos e aplicações.** 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum.** Relatório Brundtland. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 4, 25 a 28/11/2013, Salvador/BA, anais, p.1, UEDA, Ana Cláudia; MAGANHINI, Magali Bernardes. **GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS – ESTUDO DE CASO: LATICÍNIO DO COLÉGIO AGRÍCOLA ESTADUAL MANOEL RIBAS.** Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/VIII-026.pdf>. Acesso em 23 de mar 2016.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – **Embrapa Gado de Leite – Estatísticas do leite.** Disponível em: <<http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/pr.php>> Acesso em: 30 dez. 2015.

GOMES, Samilla Renata Costalonga; SOUZA, Silvia MassonTrescher de; SANTANA, Alex Fabiano Bertollo. **Análise de um sistema de gestão ambiental (SGA) em uma indústria de laticínios do município de Ji-Paraná-RO.** ISSN 2238-1376. RESC – Vol. I set/dez 2011

ISIS - Laticínio Belo Vale Ltda. Sousa-PB. **logurte ISIS. 2015.** Google Maps. Disponível em: <www.google.com.br/maps.URL <https://www.google.com.br/maps/dir//Latic%C3%ADnio+Belo+Vale+Ltda+%2F+logurte+ISIS+Pra%C3%A7a+Manoel+Gadelha,+Sousa+PB/@.7603706,8.2396392,15z/data=!4m8!4m7!1m0!1m5!1m1!1s0x7a45c0b4036b943:0xe183af5a25c2ed7f!2m2!1d-8.2308837!2d.7604571>>. Acesso em: 30 de dezembro de 2015.

LANNA, Antônio Eduardo; BRAGA. Benedito. Hidroeconomia. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA. Benedito; TUNDISI, José Galizia (Orgs.). **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** 3. Ed. São Paulo: Escrituras, 2006. MAXIMINIANO, Antonio César Amaru. **Teoria geral da administração:** da revolução urbana à revolução digital. São Paulo: Atlas, 2006.

PAULA. About Gilles B. de. **Análise de SWOT – Conhecendo as cartas do jogo e aumentando as chances de vitória de sua empresa.** 2015. Disponível em: <http://www.treasy.com.br/blog/analise-swot>. Acesso em: 11 mai. 2016.

RIBEIRO, Renato Jorge Brow. BLIACHERIENE, Ana Carla. **Construindo o planejamento público:** buscando a integração entre política, gestão e participação popular. São Paulo: Atlas, 2013.

SANTOS JÚNIOR, José Evanlito dos. OLAVE, Malia Elena Leon. **A gestão ambiental e seus benefícios econômicos:** um estudo de caso da usina de beneficiamento de laticínios Santa Maria Ltda. Goiânia, 24 a 26 de março de 2014: VIII – EGEPE, 2014.

SARAIVA, B. C.; MENDONÇA, R. C. S.; SANTOS, A. de L.; PEREIRA, D. A.. Consumo de água e geração de efluentes em uma indústria de laticínios. **Rev. Inst. Latic.** “Cândido tostes”, Mar/Jun, n.º 367/368, 64: 10-18, 2009.

SEBRAE. Serviço de apoio às micro e pequenas empresas. **Diagnóstico do agronegócio do leite e derivados do estado da Paraíba.** 2015

TERRA VIVA – **o site para o agronegócio do leite**. Consultoria Empresarial Ltda). Brasília-DF, 2015. Disponível em:
<<http://www.terraviva.com.br/terraviva/selectus,,,4303.html>>. Acesso em 15 fev, de 2015.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário

Prezados (as) Colaboradores (as),

Este questionário tem a finalidade de coletar dados para um trabalho acadêmico, com o objetivo de analisar o gerenciamento de águas no processo produtivo do Laticínio Belo Vale Ltda., visando obter respostas para analisar os aspectos jurídico-hídricos e melhorar a adequação legal. Suas respostas serão valiosas para a obtenção desses dados.

Parte I: Identificação da Empresa

Dados do Empreendimento:

Razão Social:

Endereço: _____

Bairro: _____ Município: _____ CEP _____ - _____

CNPJ: _____.____.____/____-____

Data de Abertura: ____/____/____

Natureza jurídica: _____

Histórico da empresa:

Fundação _____

Atividade econômica principal: _____

Atividades econômicas secundárias: _____

Matriz: _____ Filiais: _____

Nº de funcionários: _____

Gerente Industrial: _____

Treinamentos da equipe: _____

Cadastro dos Clientes: _____

Cadastro de Fornecedores: _____

Número de clientes atuais: _____

Entrevista:

Cargos: _____

Setores: _____

1. Há produção de leite do próprio laticínio? Sim? Quanto é produzido?
2. Quantos pequenos criadores cadastrados pela empresa fornecem o leite para o laticínio?

3. Qual a média de litros de leite vendida por produtor?

4. Qual o volume de leite processado no laticínio?

Parte 2: Uso da água do processo produtivo do laticínio.

5. Qual o consumo total de água no Laticínio Belo Vale, atualmente?

6. Quanto de água é gasto na fabricação dos produtos?

7. Qual o consumo de água usado no Laticínio para o sistema de limpeza?

8. Qual é o coeficiente médio de efluentes que são gerados pelo laticínio por litro de leite produzido ou processado?

9. Quantos litros de água residual são gerados pelo laticínio?

10. Quantos metros cúbicos de água são utilizados para a produção do iogurte?

11. Quantos metros cúbicos de água são utilizados para a produção do queijo?

12. Quantos metros cúbicos de água são utilizados para a produção da ricota?
13. Quantos metros cúbicos de água são utilizados para a produção do doce de leite?
14. Quantos metros cúbicos de água são utilizados para a produção do suco?
15. Quantos metros cúbicos de água são utilizados para a produção dos chás?
16. Quantos metros cúbicos de água são utilizados para a produção da coalhada?
17. Quanto de água é fornecido pelo Departamento de Água, Esgoto e Saneamento Ambiental – DAESA?
18. Existem reservatórios de água, na empresa?
19. Qual a capacidade de armazenamento?
20. Há estação de tratamento de água na empresa? O que é feito com essa água tratada?

21. Como são revestidos os reservatórios do laticínio?
22. Há utilização de águas subterrâneas (de poço, tipo artesiano)? As águas subterrâneas são utilizadas no processo de produção ou possuem outra finalidade?
23. Há análise físico-química da água usada na fabricação dos produtos?
24. Em períodos de escassez hídrica, em que a região enfrenta sérios problemas de abastecimento, situação que compromete, em parte, a sua produção, existe alguma alternativa da empresa para solucionar ou minimizar esse problema?
25. Quanto aos resíduos de produção, que mecanismos são utilizados pelo laticínio?
26. Qual a tecnologia de tratamento dos resíduos de produção? Qual a tecnologia de tratamento da água utilizada no processo produtivo, após seu uso?
27. Como é feito o despejo final no leito do Rio do Peixe? Há técnica de proteção ambiental? Quais?
28. Existem fossas sépticas? Que quantidade de resíduos é lançada nas fossas sépticas? São absorvidos pelo solo?

Parte 3: Práticas ambientais estratégicas

29. Há capacitações referentes a normas e regulamentações ambientais? Com que frequência? Quais temas são abordados?
30. Há conscientização e monitoramento das práticas ambientais? Quais as dificuldades enfrentadas?
31. Quais as maiores dificuldades enfrentadas pela empresa no que tange aos aspectos legais?
32. Os documentos, as normas e resoluções pertinentes a todo o processo histórico evolutivo da empresa são claros? Há elaboração de cartilhas?
33. Existem metas de sustentabilidade na empresa? Há premiações?
34. Existem adequações atuais da empresa referentes à legislação ISO -14.001? Quais?

35. Existe algum projeto de reutilização de águas? Há possibilidades em reutilizar a água que participou do processo de produção?

36. Em sua opinião, considerando as práticas ambientais, quais são os pontos fortes e fracos da Empresa, as oportunidades e ameaças?

Pontos Fortes

Pontos Fracos

Ameaças

Oportunidades

37. Em relação aos aspectos sociais, econômicos e ambientais, como cuida da marca?

- Sociais _____

- Econômicos _____

- Ambientais _____

38. Que ações adotam visando fortalecer ou posicionar a marca mediante critérios de sustentabilidade?

Posicionamento

- Como está sendo reconhecido e como gostaria de ser reconhecido quanto ao cumprimento das exigências legais acerca do uso racional e adequado dos recursos hídricos?

Fatores essenciais do negócio

39. Existem algumas condições e requisitos que são indispensáveis às práticas hídricas.

Ordem de importância	Fator Essencial	Avaliação (Notas 01 a 10)
1º Controle de custos	Controle de uso da água mediante monitoramento	—
2º Credibilidade	Atende a critérios rigorosos de qualidade microbiológica da água e segue padrões preestabelecidos pela legislação	—
3º Qualidade	Análise físico-química das águas com acompanhamento diário	—
4º Exigências legais	Atendimento às normas, atualização de documentos, vistorias, etc.	—