

Universidade Federal da Paraíba  
Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
Programa de Pós-Graduação em Administração  
Curso de Mestrado Acadêmico em Administração

Aimée Malzac Leal

**EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E SISTEMA DE GESTÃO  
INTEGRADO: UM ESTUDO JUNTO AO CENTRO DE LANÇAMENTO DA  
BARREIRA DO INFERNO, PARNAMIRIM - RN**

João Pessoa - PB  
2016



Aimée Malzac Leal

**EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E SISTEMA DE GESTÃO  
INTEGRADO: UM ESTUDO JUNTO AO CENTRO DE LANÇAMENTO DA  
BARREIRA DO INFERNO, PARNAMIRIM - RN**

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Mestre em  
Administração no Programa de Pós-Graduação  
em Administração da Universidade Federal da  
Paraíba.

Área de Concentração: Administração e  
Sociedade.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Lúcia de Araújo  
Lima Coelho.

João Pessoa - PB  
2016

L435e Leal, Aimée Malzac.  
Educação para a sustentabilidade e sistema de gestão integrado: um estudo junto ao Centro de Lançamento da Barreira do Inferno, Parnamirim-RN / Aimée Malzac Leal.- João Pessoa, 2016.  
111f. : il.  
Orientadora: Ana Lúcia de Araújo Lima Coelho  
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCSA  
1. Gestão organizacional. 2. Educação - sustentabilidade.  
3. Sistema de gestão integrado. 4. Organização militar.

UFPB/BC

CDU: 334:658(043)

AIMÉE MALZAC LEAL

**EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E SISTEMA DE GESTÃO  
INTEGRADO: UM ESTUDO JUNTO AO CENTRO DE LANÇAMENTO DA  
BARREIRA DO INFERNO, PARNAMIRIM - RN**

Dissertação aprovada em: 04/11/2016

Banca Examinadora

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Lúcia de Araújo Lima Coelho  
Orientadora

---

Prof. Dr. Anielson Barbosa da Silva  
Examinador Interno

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Renata Paes de Barros Câmara  
Examinador Externo

João Pessoa  
2016

Dedico este trabalho à minha mãe, por todo amor e entusiasmo com minhas vitórias.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pela oportunidade de avançar mais um degrau em minha carreira profissional, pelo cuidado e pela força concedidos ao longo dessa caminhada.

À minha família, na pessoa de minha mãe, que sempre me apoiou e me ajudou em todo o meu processo de formação.

Ao meu marido, pela paciência e compreensão, pela ajuda com as listas do R e com os problemas de estatística, sem os quais talvez não tivesse escrito esse textão que vem por aí.

Ao meu chefe e à Seção de Pessoal Civil, na pessoa de Gerditinha, que segurou toda a onda nas minhas ausências, e à Denise, que foi enviada por Deus, no meu primeiro ano de mestrado, para chefiar a nossa sessão, momento em que eu mais precisava.

Ao CLBI e aos colegas entrevistados, que foram muito solícitos ao meu convite, reservando um tempinho, na correria de suas rotinas, para me receber.

À professora Ana, pela orientação, pelo incentivo e por todas as contribuições dadas à pesquisa. Obrigada pelo exemplo de mestre que pude aprender nessa convivência.

Aos amigos da turma 40 pela ajuda nessa caminhada e aos professores Anielson e Renata, pela orientação dada ao trabalho e pelas contribuições que enriqueceram este estudo.

Ó Senhor, tu és o meu Deus. Eu te adorarei e louvarei o teu nome, pois tens feito coisas maravilhosas; tens cumprido fielmente os planos seguros que há muito tempo decidiste fazer. (Isaías 25:1)

## RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo principal analisar os vínculos existentes entre a Educação para a Sustentabilidade - EpS e o Sistema de Gestão Integrado - SGI em uma organização militar. Para o alcance do objetivo principal, foram estabelecidos quatro objetivos específicos: (a) caracterizar o SGI e a sua contribuição na EpS; (b) verificar as expectativas dos gestores em relação à utilização do SGI; (c) constatar se, decorrente da implantação do SGI, ocorrem reflexões e mudanças de atitudes referentes a questões ambientais tanto no contexto profissional quanto no pessoal dos trabalhadores; e (d) identificar os vínculos entre o SGI e a EpS na instituição estudada. Após análises literárias nas áreas organizacionais e educacionais, a pesquisa, de cunho qualitativo, desenvolveu-se por meio de um estudo de caso aplicado ao Centro de Lançamento da Barreira do Inferno - CLBI, por ser a primeira organização da Aeronáutica a implementar o Sistema de Gestão Integrado. A pesquisa foi desenvolvida com os servidores civis e militares do CLBI, sendo 4 entrevistados, na perspectiva da gestão, e 21 entrevistados, como colaboradores, no período de junho a agosto de 2016. A exploração dos dados guiou-se pela análise compreensiva-interpretativa proposta por Silva (2005). Os resultados revelam 9 vínculos estabelecidos entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade. Os elos encontrados são: (a) **legal**, a legislação ampara o sistema, em especial, na área de cumprimento das normas ambientais, que contemplam os deveres de conscientização dos trabalhadores e sensibilização para a temática; (b) **instrumental**, a EpS é um instrumento de gestão para o alcance das metas ambientais e de saúde e segurança ocupacional, pois quando os trabalhadores detêm uma percepção crítica sobre esses instrumentos de proteção social, o trabalho torna-se mais seguro; (c) **cultural**, em estruturas rígidas e hierarquizadas, o impacto no processo de implantação de sistemas de gestão é maior, sendo necessário um reforço nas áreas de capacitação e treinamento, para alcançar as mudanças culturais desejadas; (d) **científico**, a conexão da ciência com a gestão ainda é vista como um desafio, pois não há incentivo governamental ao estreitamento dos laços. Todavia, esse estudo mostra que o envolvimento da comunidade científica na execução de um processo de gestão pode gerar bons resultados; (e) **interação social**, os órgãos precisam envidar esforços para utilizar todo o potencial humano e financeiro em benefício da própria comunidade, não se fechando em suas atividades internas, e sim buscando cumprir a sua função social; (f) **formação humana**, as organizações são responsáveis pela formação profissional de seus integrantes, devendo desenvolver competências que dizem respeito ao meio ambiente e suas implicações, além das competências das suas funções; (g) **financeiro**, o aporte monetário recebido pelo governo federal não contempla especificamente as áreas do SGI, por isso, os gestores precisam encontrar soluções alternativas para fazer adequações, em especial, no processo educativo; (h) **preventivo**, o trabalho preventivo busca soluções antecipadas para evitar os danos em potencial das atividades. O incentivo à prevenção cria colaboradores mais conscientes acerca dos riscos envolvidos em suas atividades rotineiras; (i) **impacto pessoal**, o trabalho do SGI aliado à EpS criou uma sensibilização pessoal e profissional nos envolvidos, fazendo-os compreender que a área do CLBI é da sociedade, devendo ser preservada por cada um deles, enquanto agentes públicos em exercício e cidadãos. Depreende-se, a partir deste estudo, que, quando há aplicação de um instrumento de gestão voltado à sustentabilidade, é possível identificar impacto pessoal e profissional na vida dos colaboradores, além de outros impactos e de ganhos para a comunidade local.

**Palavras-chaves:** Educação para a Sustentabilidade; Sistema de Gestão Integrado; Organização Militar.



## ABSTRACT

This research aims to analyze the links between the Education for Sustainability - EfS and the Integrated Management System - IMS in a military organization. To reach the main objective, four specific objectives have been established: (a) characterize the IMS and its contribution to EfS; (b) verify the expectations of management regarding the use of IMS; (c) verify if, due to the implementation of IMS, reflections and changes in attitudes can be noticed regarding environmental issues both in the professional and personal context of workers; (d) identify the links between IMS and EfS in the institution. After an initial literary analysis in organizational and educational areas, this qualitative research was developed through a case study applied to the Barreira do Inferno Launch Center (CLBI), as it is the first organization of Brazilian Air Force to implement the Integrated Management System practices. The research was conducted with the civil and military servants of CLBI, 4 respondents from the perspective of management, and 21 respondents as collaborators in the period from June to August 2016. The data exploration was guided by the comprehensive-interpretative analysis proposed by Silva (2005). The results reveal 9 links established by the Integrated Management System and the Education for Sustainability. The found links are: (a) **legal**, the legislation supports the system, in particular in the area of compliance with environmental standards, which include the awareness of workers' duties and raising awareness around the subject; (b) **instrumental**, EfS is a management tool to achieve the environmental goals and occupational health and safety, as the work becomes safer when workers hold a critical perception of these instruments of social protection; (c) **cultural**, in rigid and hierarchical structures, the impact on management systems implementation process is greater, requiring strengthening in the areas of capacity building and training to achieve the desired cultural changes; (d) **scientific**, the connection of science and management is still seen as a challenge because there is no government incentives to support both initiatives simultaneously. However, this study shows that the involvement of the scientific community in the implementation of a management process can generate good results; (e) **social interaction**, agencies must endeavor to use all human and financial potential for the benefit of the community, pursuing its social function, not focusing only in its internal activities; (f) **human development**, organizations are responsible for training its members, as they must develop skills that relate to the environment and their implications, in addition to the skills of their duties; (g) **financial**, monetary contribution received by the federal government does not specifically include the areas of IMS, so managers need to find alternative solutions to make adjustments, especially in the educational process; (h) **prevention**, preventive works avoid potential damage of daily activities. Encouraging prevention drives employees' mindfulness about the risks involved in their daily activities; (i) **personal impact**, IMS blended with EfS created a personal and professional awareness on workers, as they were more conscious that CLBI's area belongs to the society and it should be preserved by each of them as civil servant and citizens. Another fact that emerged from this study is that, when there is application of a management tool aimed at sustainability, it is possible to identify personal and professional impact on the lives of employees and other impacts and benefits for the local community.

**Keywords:** Education for Sustainability; Integrated Management System; Military Organization.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas

**AEB** - Agência Espacial Brasileira

**AMC** - Agente de Melhoria Contínua

**BS** - *British Standards*

**BSI** - Instituição Britânica de Padronização.

**CCEIT** - Centro de Cultura Espacial e Informações Turísticas da Barreira do Inferno

**CIPA** - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

**CLA** - Centro de Lançamento de Alcântara

**CLBI** - Centro de Lançamento da Barreira do Inferno

**CNPQ** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**COMAER** - Comando da Aeronáutica

**COMANA** - Conselho Nacional de Meio Ambiente

**DAI** - Divisão de Apoio e Infraestrutura

**DAM** - Divisão Administrativa

**DAS** - Departamento de Assistência ao Servidor

**DCTA** - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial

**DOP** - Divisão Operacional

**DTI** - Desenvolvimento Tecnológico e Industrial

**EPI** - Equipamento de Proteção Individual

**EPS** - Educação para a Sustentabilidade

**FAB** - Força Aérea Brasileira

**FOPI** – Fórum de Pesquisa e Inovação

**GTEPE** - Grupo de Trabalhos de Estudos e Projetos Especiais

**IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

**IFRN** - Instituto Federal do Rio Grande do Norte

**INMETRO** - Instituto Nacional de Metrologia e Normatização

**INPE** - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

**ISO** - *International Organization for Standardization*

**ITI** - Iniciação Tecnológica e Industrial

**MCT** - Ministério de Ciência e Tecnologia

**MD** - Ministério da Defesa

**NASA** - *National Aeronautics and Space Administration*

**NBR** - Norma Brasileira

**NPA** - Normas Padrão de Procedimento

**OHSAS** – *Occupational Safety and Health Administration*

**PDCA** - *Plan, Do, Check, Act*

**PGPE** - Plano Geral de Cargos do Poder Executivo

**PLS** - Plano de Logística Sustentável

**PNEA** - Programa Nacional de Educação Ambiental

**PNMA** - Política Nacional do Meio Ambiente

**RN** - Rio Grande do Norte

**SEMA** – Secretaria Especial do Meio Ambiente

**SEMURB** - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

**SESI** - Serviço Social da Indústria

**SGA** - Sistema de Gestão Ambiental

**SGI** - Sistema de Gestão Integrado

**SINDAE** – Sistema Nacional de Atividades Espaciais

**SINMETRO** - Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

**SIPAT** - Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho

**SISNAMA** - Sistema Nacional do Meio Ambiente

**UFERSA** - Universidade Federal Rural do Semi-Árido

**UFRN** - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

**VDR** - Vice-Direção

**VLS** - Veículo Lançador de Satélite

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Tetraedro da Sustentabilidade.....	23
<b>Figura 2</b> - Perspectiva da ISO 45001.....	31
<b>Figura 3</b> - Integração de normas e tipos de mudança organizacional .....	33
<b>Figura 4</b> - Vínculos entre o sistema de gestão e a EPS .....	46
<b>Figura 5</b> - Organograma do SINDAE .....	49
<b>Figura 6</b> - Entrada do CLBI .....	50
<b>Figura 7</b> - Vista da área das plataformas de lançamento .....	50
<b>Figura 8</b> - Antena Estela e Sala de Operações da Estação de Telemedidas .....	51
<b>Figura 9</b> - Organograma Simplificado do CLBI.....	53
<b>Figura 10</b> - Percusso da Pesquisa .....	54
<b>Figura 11</b> - Palestra sobre Meio Ambiente realizada em 06/06/2016 – 5ª Semana do Meio Ambiente .....	64
<b>Figura 12</b> – Contribuições da EpS no SGI .....	84
<b>Figura 13</b> – Projeto do Centro Vocacional Tecnológico Espacial .....	89
<b>Figura 14</b> – Centro Vocacional Tecnológico Espacial.....	89
<b>Figura 15</b> – Vínculos entre a EpS e o o SGI do CLBI .....	92

## **LISTA DE GRÁFICOS**

<b>Gráfico 1</b> - Evolução da Certificação ISO 9001 no Brasil/Ano .....	28
<b>Gráfico 2</b> - Evolução da Certificação ISO 14001 no Brasil/Ano .....	30

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Sistema Integrado como Parte do Ciclo de Vida do Produto .....	32
<b>Quadro 2</b> - EpS e a evolução e inserção brasileira no contexto global .....	39
<b>Quadro 3</b> - Valores do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno – CLBI.....	52
<b>Quadro 4</b> - Exemplo da Construção do Processo Compreensivo Interpretativo.....	57
<b>Quadro 5</b> - Vínculos Documentais entre o SGI e a EPS .....	59
<b>Quadro 6</b> - Comparativo de Consumo da Minuta do PLS 2016 .....	62
<b>Quadro 7</b> - Média Anual de Impressões realizadas no CLBI.....	63
<b>Quadro 8</b> - O consumo Médio anual de energia elétrica no CLBI.....	63
<b>Quadro 9</b> - Levantamento de Reciclável por kg no CLBI .....	64
<b>Quadro 10</b> - Diagnóstico Ambiental do CLBI .....	69
<b>Quadro 11</b> - Programação de sensibilização e capacitações promovidas pelo Projeto SGI-CNPq .....	71
<b>Quadro 12</b> – Conhecimento pessoal sobre Desenvolvimento Sustentável .....	74
<b>Quadro 13</b> – Resumo dos vínculos entre o SGI e a Eps no CLBI.....	93

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA .....	19
1.2 JUSTIFICATIVAS .....	20
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>22</b>
2.1 CONCEITOS E VERTENTES DA SUSTENTABILIDADE: UMA REFLEXÃO INICIAL .....	22
2.2 SISTEMA DE GESTÃO E SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO .....	25
2.2.1 Sistema de Gestão da Qualidade .....	26
2.2.2 Sistema de Gestão Ambiental.....	28
2.2.3 Sistema de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho .....	30
2.2.4 Sistema de Gestão Integrado (SGI) para sustentabilidade.....	31
2.3 EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE .....	34
2.3.1 Evolução histórica e denominações da EpS .....	35
2.3.2 Educação para a Sustentabilidade no Brasil .....	38
2.4 EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES .....	41
2.5 VÍNCULOS ENTRE A EPS E OS SISTEMAS DE GESTÃO .....	44
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>47</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	47
3.2 CONTEXTOS E SUJEITOS DA PESQUISA.....	48
3.3 DESIGN DA PESQUISA.....	54
3.4 COLETA DE DADOS .....	55
3.5 ANÁLISE DE DADOS .....	56
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>58</b>
4.1 MAPEAMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO.....	58
4.2 O SGI SOB A ÓTICA DA DIREÇÃO .....	66
4.3 O SGI SOB A ÓTICA DOS COLABORADORES .....	73
4.4 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS VÍNCULOS ENTRE O SGI E A EPS .....	85
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES, RECOMENDAÇÕES FUTURAS ..</b>	<b>95</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>101</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>109</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>110</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>111</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com o desenvolvimento sustentável das organizações e dos governos vem trazendo modificações no cenário econômico e social no que concerne às políticas e aos planos de ação empresarial. O Brasil, apesar de caminhar lentamente nessa trajetória de conscientização e transformação social, apresenta um crescimento nos campos de estudo e nas práticas empresariais relacionadas aos cuidados ambientais, sociais e econômicos (JACOB, 2010).

Essa crescente mudança é um reflexo das políticas internacionais de comércio, da visível degradação ambiental proveniente da ação humana e das alianças governamentais, uma vez que, diante do aumento da mundialização dos negócios, deixar os critérios e os aspectos ambientais de lado significa grandes perdas e impossibilidades de cooperação e crescimento econômico para o país.

A consciência sobre as necessidades de mudança na relação homem-planeta parece simples, mas requer um grande esforço coletivo e social, pois extrapola as esferas individuais de atitudes, envolvendo as comunidades locais e globais (GUIMARÃES, 2004). Nesse sentido, a Educação para a Sustentabilidade apresenta um papel importante na busca pela emancipação e transformação crítica da população.

O governo brasileiro, com a função de cuidar do bem comum, investe em leis e na criação de órgãos responsáveis pela fiscalização e aplicação das normas federais e locais. No art. 225 da Constituição Federal (1988) é assegurado a todo cidadão um meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado um bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida. Também é atribuído ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras. Assim, é possível perceber que o Estado atua como mediador dos interesses e conflitos da população para a garantia dos direitos constitucionais.

Para que esse direito constitucional seja posto em prática, a educação é uma aliada às políticas e às leis que tratam dos cuidados com o meio ambiente, pois, não havendo essa preocupação conjunta, as atividades legislativas e fiscalizatórias tornam-se infrutíferas, mitigando um direito fundamental. Desse mesmo modo, as práticas de gestão ambiental nas empresas e nos órgãos governamentais precisam estar alinhadas às práticas de transformação educacional, a fim de produzir bons resultados na aplicação dos modelos de gerenciamento organizacional (SEIFFERT, 2014).



A atividade legislativa e fiscalizatória na aplicação das leis e imputação das penas aos agressores do meio ambiente não são capazes de gerar desenvolvimento sustentável da nação, pois os números de incidentes envolvendo crimes ambientais e desrespeito ao bem comum não param de aumentar, além disso, o crescimento econômico, gerador do caos ambiental, não produz desenvolvimento social (SILVA, 2009).

Nesse cenário, é possível perceber que o esforço governamental precisa ser direcionado para práticas educativas e emancipadoras, ou seja, se faz necessário uma transformação cultural e social dos indivíduos em todos os níveis e faixas etárias da população. Nas escolas e nas universidades, torna-se relevante haver um incentivo ao desenvolvimento educacional multidisciplinar para a sustentabilidade direcionado às crianças e aos jovens, assim como, nas organizações e nas relações profissionais, voltado aos adultos.

Na verdade, as práticas educacionais não devem se limitar as relações de ensino e aprendizagem formais, pois, segundo Sauv   (2005, p. 321), educar ambientalmente não é uma simples ferramenta para cuidar da gestão ambiental, mas “trata-se de uma responsabilidade de ser, de saber e de agir, o que implica compromisso, lucidez, autenticidade, solicitude e coragem”. Essa mudança de atitude e de comportamento na área empresarial torna-se um desafio, pois atinge os interesses econ  micos e financeiros, que constituem o motor do progresso nos negócios. Nesse sentido, a expressão ou o conceito desenvolvimento sustentável surge como um elo para o entendimento entre as áreas conflitantes (SAUVÉ, 2005).

As organizações que adotam a implantação de uma política com base no desenvolvimento sustentável buscam ferramentas de gestão que visem modificar o impacto de sua atuação na comunidade local e global, contribuindo para o meio ambiente ecologicamente equilibrado. Dentre as principais ferramentas administrativas, destacam-se, segundo Medeiros, Giordano e Reis (2012), as tecnologias limpas de produção, a rotulagem ambiental, os sistemas de controle de poluição, as auditorias ambientais, a gestão ambiental estratégica, o eco design, a compensação ambiental e a certificação ambiental na empresa.

Através do instrumento da certificação, apostando no modelo de desenvolvimento sustentável, uma unidade militar pertencente à Força Aérea Brasileira iniciou, em 2009, o processo de implantação da certificação com base nas normas da família ISO. Esse   rg  o, *locus* do presente estudo, é o Centro de Lançamento da Barreira do Inferno, localizado no município de Parnamirim, RN, onde são executadas atividades de lançamento e rastreio de veículos aeroespaciais.

O Centro de Lançamento da Barreira do Inferno, criado em 1965, recebeu essa denominação por influências das tradições locais. Os pescadores da região, ao retornarem de suas atividades matinais, avistavam as falésias avermelhadas pelos reflexos do sol e as chamavam de barreiras do inferno, território onde posteriormente seria instalado o primeiro Centro de Lançamento de Foguetes da América do Sul.

Nos primeiros anos de desenvolvimento, entre 1965-1968, o Centro contou com o apoio da Agência Espacial Americana – NASA e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE para capacitar e aprimorar projetos espaciais pioneiros no Brasil, segundo dados do Centro de Cultura Espacial e Informações Turísticas da Barreira do Inferno (2016). Com o decorrer dos anos, o Centro foi aperfeiçoando sua Gestão, agregando elementos de qualidade e cuidados ambientais, através de parcerias como o Projeto Tamar, que visa proteção das tartarugas marinhas, e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, para o fomento das atividades de pesquisa.

A Direção do CLBI, após o sucesso na implantação da ISO 9001:2008, decidiu inovar na esfera pública, adotando o Sistema de Gestão Integrado - SGI, que é um instrumento de gerência organizacional utilizado para o alcance de metas de qualidade, ambientais e que respeitem a saúde e a segurança do trabalhador (WILKINSON; DALE, 1999).

O Sistema é composto por três normas, sendo duas pertencentes à Organização Internacional para Padronização (ISO – *International Organization for Standardization*), quais sejam: a ISO 9001:2008, que trata da qualidade dos processos, a ISO 14001:2004, que versa sobre meio ambiente; e a terceira norma, a OHSAS 18001:2007, que é fruto dos Serviços de Avaliação de Segurança e Saúde Ocupacional (OHSAS – *Occupational Safety and Health Administration*).

Para Wilkinson e Dale (1999), a necessidade do SGI surgiu de decisões para implantação de um Sistema de Gestão Ambiental, um Sistema de Gestão da Saúde e Segurança do Trabalhador aliados a um Sistema de Gestão da Qualidade, ficando mais fácil integrar os sistemas do que implantá-los de maneira estagnada. Apesar de ser bastante incipiente a adoção do sistema integrado no Brasil, algumas empresas e órgãos públicos, que iniciaram o processo de certificação de uma das três normas, e precisam adotar normas subsequentes, sentem que a integração, por meio de um sistema, facilita esse processo, pois, de acordo com Zeng, Shi e Lou (2007), as três normas citadas apresentam compatibilidades nas técnicas de gestão e nos princípios norteadores.

Segundo Oliveira (2013), as normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 são os padrões mais utilizados e universalmente admitidos, pois há um alto grau de compatibilidade

entre estas certificações, e suas últimas versões foram desenvolvidas com o propósito de conseguir a integração. Por isso, há um crescimento no número de organizações que buscam a integração das certificações dos sistemas de gestão.

Essa tendência é forte no setor privado, onde há uma maior pressão competitiva e disputa por mercados, além das exigências nas transações em âmbito mundial, o que justifica a maioria dos modelos teóricos de implantação dos sistemas de gestão integrados serem formatados para fins econômicos.

Na esfera pública, onde se situa a unidade em análise, o interesse na integração dos sistemas precisa ser outro, diverso da simples aferição de lucros, uma vez que, as características constitucionais da função estatal direcionam sua implantação para atingir as áreas sociais, ambientais e não estritamente econômicas. Segundo Asif et al. (2011), a escassa literatura que integra sustentabilidade aos processos de gestão empresarial através do Sistema de Gestão Integrado é limitada e está em fase embrionária. Mežinska, Lapina e Mazais (2013) também ressaltam o pequeno número de estudos empíricos e teóricos que investiguem a relação entre o Sistema de Gestão Integrado e a sustentabilidade, de modo que seu trabalho busca examinar como o SGI pode ser estruturado a fim de atingir responsabilidade social e contribuir para o desenvolvimento sustentável.

Além da necessidade de direcionar o Sistema de Gestão Integrado para a sustentabilidade, os gestores precisam compreender que o desempenho do sistema e a excelência nos resultados vêm através do entendimento do projeto de sustentabilidade por todos os integrantes da organização, uma vez que, a mudança de percepção e atitudes é fruto de uma transformação educacional.

Estudos recentes exploram a relação entre a educação ambiental e a gestão ambiental, como a pesquisa realizada por Giesta (2009, p.129), na Petrobras, polo Mossoró, confirmando “a tese de que Gestão Ambiental apoiada nos princípios da Educação Ambiental poderá contribuir na conscientização dos trabalhadores ou em suas práticas pessoais e profissionais, gerando maior aproximação entre as áreas da Administração e Educação”.

Assim como o trabalho de Azevedo, Nogueira e Imbroisi (2005, p. 1), que analisa o impacto de um programa de educação ambiental em empresa do setor siderúrgico, revelando que a Educação Ambiental é “um instrumento importante na incorporação da cultura ambiental pelos colaboradores da empresa, estimulando a coparticipação no gerenciamento ambiental e a visão crítica dos envolvidos em relação aos riscos ambientais potenciais”.

O êxito no desenvolvimento de práticas sustentáveis ocorre quando as pessoas envolvidas são ensinadas e capacitadas a desempenharem as suas funções de uma maneira

mais consciente no que tange aos seus direitos fundamentais como seres humanos, aos impactos de suas ações na organização e na sua vida particular e às relações que estabelecem entre a empresa e a comunidade local.

Nesse cenário em que se faz necessária a interligação entre a Educação para a Sustentabilidade e o Sistema de Gestão Integrado por parte dos gestores, se indaga: Como a Educação para a Sustentabilidade vincula-se ao Sistema de Gestão Integrado no Centro de Lançamento da Barreira do Inferno?

### 1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral desse trabalho é analisar os vínculos existentes entre a Educação para a Sustentabilidade e o Sistema de Gestão Integrado em uma organização militar.

Os objetivos específicos estão divididos em quatro pilares, que auxiliarão no alcance do objetivo geral desse estudo, sendo:

- ✓ Caracterizar o Sistema de Gestão Integrado e a sua contribuição na Educação para a Sustentabilidade;
- ✓ Verificar as expectativas dos gestores em relação à utilização do Sistema de Gestão Integrado;
- ✓ Constatar se, decorrente da implantação do Sistema de Gestão Integrado, ocorrem reflexões e mudanças de atitudes referentes a questões ambientais tanto no contexto profissional quanto no pessoal dos trabalhadores;
- ✓ Identificar os vínculos entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade na instituição estudada.

A princípio a análise partirá da investigação do Sistema de Gestão Integrado como um todo, começando pela análise documental dos instrumentos que formam o sistema, dando atenção especial para aqueles que compõem a Política Ambiental. O mapeamento do Sistema de Gestão Integrado da organização auxiliará a visualização de como a Política Ambiental conversa com cada setor específico da instituição e com a seção responsável pelos treinamentos e capacitação, a fim de atingir o primeiro objetivo específico. Após concluir esse tópico, busca-se verificar as expectativas dos gestores com a utilização do SGI, ou seja, nesse momento, a intenção é descobrir os vínculos entre o sistema e a Educação para a Sustentabilidade sob a ótica da gestão, atingindo o segundo objetivo específico. Desse modo,

entendendo o processo de implantação do sistema e expondo o propósito da Direção em sua implantação, busca-se constatar se a implantação do sistema contribuiu para o desenvolvimento sustentável da organização e para o aumento da consciência ambiental dos funcionários, através de mudanças de atitudes, comportamentos e reflexões, no que tange às questões ambientais no contexto profissional e pessoal dos trabalhadores. Por fim, objetiva-se identificar os vínculos existentes entre o SGI e a Educação para a Sustentabilidade, que serão analisados para atender o objetivo principal desse trabalho.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Primeiramente, uma das contribuições desse trabalho diz respeito à exposição de uma prática de gestão que vem sendo introduzida no cenário público brasileiro, e que é pouco divulgada nos meios acadêmicos e na sociedade de modo geral, assim como dentro das esferas de governo, onde as boas práticas e os modelos de gestão deveriam ser compartilhados, mediante a troca de experiências.

A gestão pública brasileira carece de iniciativas que direcionem suas práticas para os aspectos ambientais. O discurso de país sustentável não é uma preocupação para o Brasil, assim como é possível perceber em outros países, devido à falta de investimentos (SOTERO, 2008). O foco na sustentabilidade é característica dos discursos empresariais.

As políticas públicas brasileiras apresentam outras prioridades, que não o cuidado com o meio ambiente, pois são raras e dispersas as práticas que envolvem a população e o processo de aprendizagem e conscientização sobre Educação para a Sustentabilidade. O que vemos é um distanciamento entre a educação e a gestão ambiental, pois os órgãos oficiais de meio ambiente adotam políticas pontuais e breves no que se refere a essa temática (BOEIRA, 2003).

Segundo Layrargues (2000), as práticas educativas relativas ao meio ambiente são ineficazes e necessitam ser reformuladas e adaptadas à nova realidade. Para isso, o autor acredita que a proposta de Educação para Gestão Ambiental defendida por Quintas (2004) avança nos conceitos de cidadania e democracia ambiental.

As iniciativas e os projetos ambientais nas áreas governamentais sofrem com a falta de incentivos, o que gera descrédito e dificuldade na manutenção e na disseminação das ações e dos programas isolados. Sotero (2008) reforça a precariedade dos financiamentos das políticas públicas na área de educação ambiental ao destacar a assimetria entre a agenda e o planejamento das instituições e os recursos públicos destinados a efetivá-los.

Além da falta de incentivo governamental para a educação e gestão ambiental dos órgãos públicos, outra justificativa para o trabalho é o fato de grande parte das áreas militares serem espaços que abrigam grande diversidade de ecossistemas, que precisam ser conscientemente preservados, multiplicando os ensinamentos para as comunidades locais (BONNET, 2003; GUIMARÃES, 2008; YAMAMURA, 2009). Além disso, o incentivo para o desenvolvimento de uma Educação para a Sustentabilidade nas Forças Armadas justifica-se pela função exercida pelos militares, especialmente em situações de crise, quando atuam como agentes multiplicadores das políticas governamentais, tendo maior contato com a população.

Segundo Giesta (2009), na área acadêmica, são escassos os trabalhos que exploram os aspectos da educação ambiental aplicados ao contexto organizacional, o que sustenta a realização de um estudo de caso que analise um modelo de gestão organizacional, implantado em 2015, em um órgão público da Força Aérea Brasileira, que baseia sua Política Ambiental no sistema ISO 14001, na tentativa de identificar os vínculos entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade dos funcionários que laboram nessa instituição.

A análise ocorrerá no Centro de Lançamento da Barreira do Inferno, situado no município de Parnamirim-RN, pertencente ao Ministério da Defesa (Força Aérea Brasileira - FAB), vinculado ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial – DCTA e certificado com base no Sistema de Gestão Integrado, o que proporciona a prestação de um serviço com a qualidade exigida pelos padrões internacionais (ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001).

O estudo justifica-se por esta ser a primeira unidade da Aeronáutica a alcançar a certificação integrada nos moldes da ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007. Dessa maneira, analisar algo inovador para o Estado brasileiro, por meio de um estudo de caso, com o objetivo de analisar os vínculos entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade, auxiliará os gestores da organização no planejamento e nas tomadas de decisão, no que tange às políticas de capacitação e treinamento, uma vez que os resultados podem contribuir para uma avaliação do sistema de gestão, mostrando os avanços alcançados e os fatores ou aspectos que necessitarão de maior atenção dos gestores. Por fim, a divulgação da prática de gestão e de seu reflexo na Educação para a Sustentabilidade dos seus integrantes poderá contribuir na melhoria da gestão de outras unidades da Aeronáutica ou do serviço público em geral.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesse capítulo busca-se identificar, na literatura existente, a fundamentação que apoiará o alcance dos objetivos específicos e, consequentemente, do propósito final desse estudo. Para isso, é necessário entender o conceito e as vertentes da Sustentabilidade e sua conexão na área organizacional com os Sistemas de Gestão, em especial, o Sistema de Gestão da Qualidade, Ambiental e de Saúde e Segurança do Trabalho, que juntos formam o Sistema de Gestão Integrado. Assim, compreendendo separadamente cada Sistema, busca-se analisar o formato da integração dos sistemas, explorando um dos modelos que alinha a integração em prol da sustentabilidade.

Depois de entender como as organizações podem usar os sistemas para atingir fins sustentáveis, será feita uma análise da ferramenta que propiciará o sucesso e a legitimação do modelo da gestão, que é a Educação para a Sustentabilidade (EpS). Primeiramente, far-se-á uma exposição da evolução histórica e das terminologias dominantes na temática, em âmbito internacional, e em seguida, uma análise dos reflexos da trajetória estrangeira nas políticas nacionais, apontando a participação do Brasil no desenvolvimento da Educação para a Sustentabilidade; por fim, o trabalho será direcionado à perspectiva organizacional no que tange à gestão e às práticas educativas, expondo as contribuições de alguns autores, cujas análises relatam a importância da EpS na implantação dos modelos de gestão ambiental das organizações.

### 2.1 CONCEITOS E VERTENTES DA SUSTENTABILIDADE: UMA REFLEXÃO INICIAL

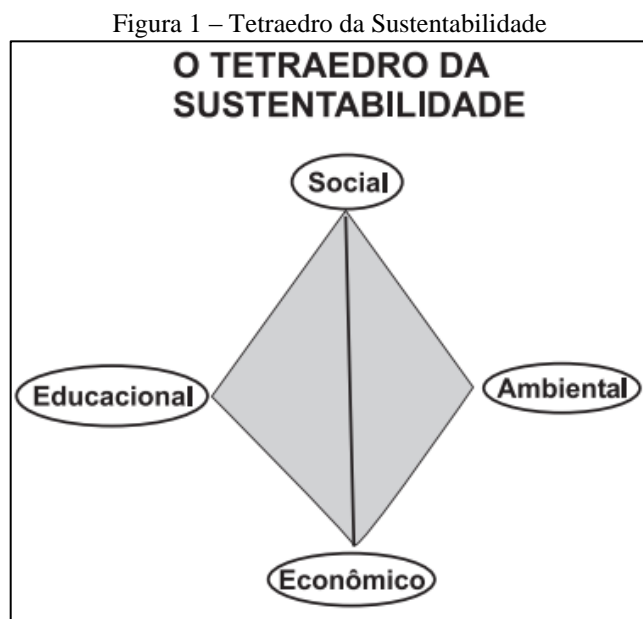
O termo sustentabilidade apresenta um forte apelo ambiental, mas, na sua etimologia, a palavra refere-se a tudo aquilo que se mantém, que é perene, que dura. A expansão do termo deu-se com a divulgação do conceito “desenvolvimento sustentável” no Relatório Brundtland, o Nosso Futuro Comum, onde houve uma crescente popularização, ao ponto do emprego constante, nos discursos midiáticos e empresariais, levar o seu real significado à banalização (PEDRINI; PELLICIONE, 2007).

Em sua essência, Lopes e Tenório (2011, p. 76) apresentam a seguinte definição de sustentabilidade: “é um princípio de atuação de uma sociedade que mantém as características necessárias para um sistema social justo, ambientalmente equilibrado e economicamente próspero, por um período de tempo longo e indefinido”. Apesar de alguns autores criticarem a

incompatibilidade entre desenvolvimento e sustentabilidade (ALVATER, 1995; MEIRA; SATO, 2005; PEDRINI; BRITO, 2006), a proposta aqui defendida reforça os aspectos integradores do termo “desenvolvimento sustentável”, uma vez que ele precisa ser usado como elo entre as visões capitalistas e ambientalistas, desempenhando um papel de elemento dialógico para aproximar as visões divergentes, construindo um caminho alternativo de sociedade, como explica Gadotti (2008, p. 17) acerca da ambiguidade dos termos e das críticas lançadas:

o tema da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável estão hoje em moda. Nesse contexto, esses termos acabaram assumindo diversas acepções e conotações, sendo usados, inclusive, para justificar o contrário do que significavam originalmente. Por isso, precisamos entendê-los de forma crítica. O que proponho, neste livro, não é rejeitá-los por eles serem ambíguos, mas aproveitar suas potencialidades e essa mesma ambiguidade para afirmar e disputar uma concepção de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável que nos ajude a viver melhor nesse planeta, de forma justa, saudável, equilibrada e produtiva, em benefício de todos e de todas.

Assim também esclarece Sachs (2000), defensor da possibilidade e da necessidade de um desenvolvimento sustentável, com base na conscientização e no engajamento das pessoas nesse processo de transformação. É nesse sentido que a proposta desse trabalho segue, ou seja, defende-se um projeto de desenvolvimento intrinsecamente ligado à sustentabilidade, nas dimensões sociais, econômicas, ambientais, que formam o clássico tripé da sustentabilidade, além da dimensão educacional defendida por Lopes e Tenório (2011) (Figura 1).



Fonte: Lopes e Tenório (2011)



A versão clássica do triângulo ou tripé da sustentabilidade, proposta por John Elkington (1994), prevê que as empresas precisam alinhar suas ações e estratégias em três dimensões, quais sejam, ambiental, social e econômica (SANTANA, 2008). A dimensão social engloba as relações humanas e as interações coletivas, expressando os desejos e as necessidades das pessoas, uma vez que o ser humano é essencialmente um ser social, por isso, nessa dimensão, as empresas precisam gerar bem-estar e coesão entre os homens, dentro e fora da organização (LOPES; TENÓRIO, 2011; SANTANA, 2008).

A dimensão ambiental desafia as empresas no seu projeto de continuidade, pois os recursos são limitados e a crise ambiental é latente. Crescer e se manter no mercado implica entender as restrições que o ambiente impõe e respeitar a natureza além da simples visão preservacionista, pois é preciso compreender o meio ambiente como parte integrante da vida. Para Melo e Martins (2007, p. 101), é preciso ser solidário com as futuras gerações, “compreender e respeitar as dinâmicas do meio ambiente, entender que o ser humano é apenas uma das partes deste ambiente e melhorar e controlar o uso dos recursos naturais, respeitando sua capacidade de renovação”.

A dimensão econômica é aquela que andava sozinha e que agora precisa atentar para os aspectos que compõem as duas outras dimensões, social e ambiental, pois a geração de riqueza não pode se dissociar da qualidade de vida, nem da integridade do meio ambiente. Nesse sentido, a perspectiva econômica deve promover “a geração de trabalho de forma digna, a possibilidade a distribuição de renda, a promoção do desenvolvimento das potencialidades locais e a diversificação de setores e atividades econômicas” (MELO; MARTINS, 2007, p. 100).

Uma importante perspectiva da sustentabilidade, que deveria estar inserida em seu conteúdo, é a dimensão educacional. De acordo com Lopes e Tenório (2011), a educação é a mola para o alcance das demais dimensões, pois ela proporciona a modelagem dos padrões e a adaptação dos conceitos que precisam ser melhorados. Através da educação, o desenvolvimento torna-se sustentável, ou seja, é um processo de contínua mudança na relação sociedade natureza, com foco na equidade, no modo racional de exploração dos recursos, com uma abordagem qualitativa, participativa e integradora dos envolvidos nesse processo de transformação social (JACOBI, 2003).

Na esfera organizacional, o desenvolvimento sustentável fica sob a responsabilidade dos setores de gestão ambiental, onde os especialistas tentam harmonizar as práticas empresariais à lei nacional e aos padrões internacionais exigidos pela atividade

desempenhada. Uma ferramenta recorrente, nesse contexto de gestão, são as normas padronizadas da família ISO 14001, que estabelecem preceitos e quesitos ambientais de cumprimento obrigatório na tentativa de alcançar a sustentabilidade, além de várias outras normas e políticas que costumam ser integradas para fomentar o desenvolvimento sustentável das organizações.

Segundo Medeiros, Giordano e Reis (2012, p. 376),

a Gestão Ambiental é uma prática que vem se desenvolvendo de forma considerável nas últimas décadas, como resultado da necessidade de adequação a essa nova forma de pensar em desenvolvimento e produção de bens de consumo, circunscrita pelo desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, as bases da sustentabilidade, do desenvolvimento sustentável e de suas ferramentas de gestão precisam estar alinhadas para eliminar os conflitos que surgem entre os cuidados com a proteção ambiental e o crescimento econômico, entre o bem-estar da presente e futuras gerações, ou seja, “desenvolvimento econômico e meio ambiente são complementares e devem caminhar juntos” (DIAS, 2015, p. 23).

Portanto, nesse trabalho, o projeto de desenvolvimento sustentável se materializa nas três normas do Sistema de Gestão Integrado (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007), que serão detalhadas a seguir, com o propósito de auxiliar na identificação e na análise dos vínculos estabelecidos entre o sistema e a vertente educacional, proposta por Lopes e Tenório (2011).

## 2.2 SISTEMAS DE GESTÃO E SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO

Os conceitos, fundamentos, princípios e vocabulários que guiam a implantação dos Sistemas de Gestão estão organizados na ISO 9000:2015, que foi revisada e atualizada em substituição a sua última versão compilada em 2005. Atualmente, a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) traduz e incorpora as normas de padronização internacional para o cenário brasileiro, mantendo a numeração e acrescentando a sigla ABNT NBR antes do formato original. Em seu processo de incorporação, a ABNT garante a fidedignidade da tradução e a validade de sua aplicação às organizações brasileiras, facilitando o nivelamento global de padrões.

Para a ABNT NBR ISO 9000:2015, sistema é conjunto de elementos inter-relacionados ou em interação e sistema de gestão é conjunto de elementos inter-relacionados

ou em interação, que visa o estabelecimento de políticas, objetivos e processos a fim de atingir esses objetivos organizacionais. O sistema, segundo Ferreira (2005), compreende objetivos globais, ambiente, restrições externas, componentes, subsistemas, recursos e administração, sendo o sistema de gestão normatizado, aquele que se utiliza de documentos normativos para coordenação das atividades como um todo, visando o fim organizacional.

Assim, gerir a organização por meio de um sistema é um recurso que vem sendo utilizado com o propósito de otimizar a administração, uniformizando a gestão e visando a redução de custos. Portanto, as organizações estão adotando as padronizações internacionais e, de maneira unificada, configurando o sistema por meio da integração dos requisitos das normas, cujas semelhanças favorecem o processo de associação, como é possível perceber no detalhamento dos sistemas a seguir.

### 2.2.1 Sistema de Gestão da Qualidade

O Sistema de Gestão da Qualidade é o mais adotado no Brasil, quando comparado aos demais sistemas. Sua origem e desenvolvimento estão nas normas da família ISO 9000, que versam sobre o gerenciamento de produtos e processos com fins de manutenção da qualidade em padrões internacionais, permitindo o acesso a mercados exigentes e garantindo a credibilidade dos clientes.

As normas da família ISO 9000 foram desenvolvidas na Suíça, por uma organização não governamental denominada *Internacional Organization for Standardization*, em uma primeira versão em 1987, que se baseou na BS 5750 *Quality Systems*, emitida em 1979 pela *British Standards Institution* (FERREIRA, 2005). Essas normas apresentam um histórico de transformações com o objetivo de obter um nivelamento global e um reconhecimento mundial de sua metodologia de aplicação (ANDRADE; RIETOW; MORAES, 2012).

Segundo Moura (2002), as normas ISO 9000 são um conjunto de exigências ou requisitos de sistema de gestão da qualidade e de processos que uma organização tem que estabelecer, documentar e implementar para ser capaz de atender às necessidades dos clientes. São diretrizes úteis para se estabelecer um sistema de gestão da qualidade. A versão brasileira da norma ABNT NBR ISO 9001 recebeu atualizações em 2000, com vistas a tornar-se mais genérica e atingir um maior número de organizações com características distintas, facilitando a integração com outros sistemas, como o Sistema de Gestão Ambiental (ANDRADE; RIETOW; MORAES, 2012).

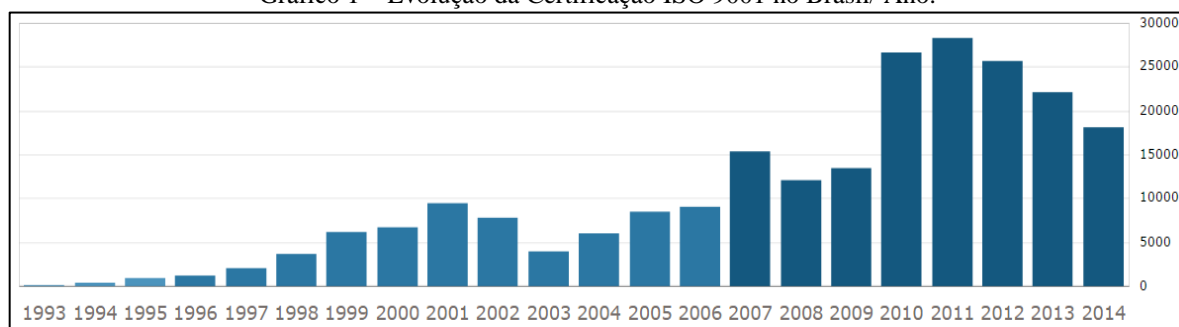
A ABNT NBR ISO 9001 foi novamente atualizada 2004, com posteriores adequações em 2008, sendo responsável por especificar os requisitos para um Sistema de Gestão da Qualidade, garantindo os padrões para certificação. Enquanto as normas ABNT NBR ISO 9000 e 9004 voltam-se para fundamentos, terminologias e diretrizes para a melhoria do desempenho na aplicação do sistema, não sendo utilizadas para certificação. A ABNT NBR ISO 9004 recebeu uma atualização em 2010 e agora apresenta um foco no sucesso sustentado, que compreende o comportamento ético da empresa, a proteção ambiental, segurança no emprego e bom ambiente de trabalho, qualidade, preço e entrega de produtos/serviços de acordo com as necessidades e expectativas dos clientes.

Segundo Jørgensen (2006), as primeiras versões da ISO 9001 tinha o foco na manutenção da qualidade dos produtos de modo que a produção pudesse garantir a qualidade para os clientes. Com o passar do tempo, além dessa garantia de padrão de qualidade, a ISO objetivou a melhoria contínua, a fim de evitar a estagnação de um padrão de satisfação dos consumidores, que estavam se tornando mais exigentes a cada dia. A tendência apresentada na evolução das normas da família 9000, da qual emanam as normas 9001, 9002, 9003 e, em especial a 9004, é o crescimento com a proteção ambiental, através da inserção de conceitos de lucratividade sustentada e sucesso sustentado, integrado aos princípios sociais.

O SINMETRO (Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial) representa nacionalmente as atividades de normalização, certificação da conformidade, metrologia e qualidade industrial, sendo composto pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia e Normatização), organismo responsável pela acreditação, e pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), que zela pela normalização e regulamentação técnica.

Na caracterização do cenário brasileiro de certificação (Gráfico 1) é importante mostrar a evolução das certificações ISO 9001:2008, entre os anos de 1993 e 2014, que indica uma curva de crescimento, com ápice em 2011, quando o Brasil ocupava o 9º lugar (28.325 certificações), no ranking dos 10 países que mais possuem certificados ativos ISO 9001 no referido ano, no mundo todo (POLTRONIERI, 2014).

Gráfico 1 – Evolução da Certificação ISO 9001 no Brasil/ Ano.



Fonte: ISO (2016)

Atualmente, o Brasil apresenta 18.201 certificações ativas, ficando um pouco abaixo do 10º lugar, no ranking de 2014, ocupado pela Austrália, com 19.731 certificações. Apesar da redução, o Brasil ainda apresenta uma posição de destaque em âmbito mundial, comprovando a grande adesão dos gestores brasileiros ao modelo de administração padronizado (ISO, 2016).

O setor que mais utiliza a certificação ISO 9001 é o de manufatura. O setor público atinge uma parte bem pequena das certificações, conforme o estudo realizado por Singh e Mansour-Nahra (2006). A grande maioria das aplicações da norma ISO 9001 ocorrem no setor privado, o que gera questionamentos acerca da aplicabilidade das normas de qualidade ao setor público (SINGH; MANSOUR-NAHRA, 2006).

Os trabalhos de Chu, Huang e Wang (2001, apud TO; LEE; YU; 2011) revelaram alguns fatores que dificultam a aplicação da ISO 9001 no setor público da Tailândia, como: o nível de consciência sobre a norma, o grau de resistência dos empregados, o nível de cooperação interna entre os departamentos, capacidade de gestão e envolvimento e política de suporte.

Apesar das controvérsias, muitas unidades governamentais vêm aplicando a ISO 9001 em suas organizações, pois os princípios da eficiência, da presteza e da qualidade também estão sendo cobrados no âmbito público. Nesse sentido, apesar das diferenciações dos modelos privados de aplicação e da escassez de estudos e de difusão de práticas, a ISO 9001 também tem alcançado a esfera governamental (TO; LEE; YU, 2011).

### 2.2.2 Sistema de Gestão Ambiental

O Sistema de Gestão Ambiental – SGA é regulado pela ISO 14000, que teve sua primeira versão aprovado em 1996. As normas ISO 14000 proveem às organizações de instrumentos de gestão para o controle de seus aspectos ambientais e para a melhoria de seu

desempenho empresarial, aliando benefícios econômicos aos benefícios ambientais, motivo pelo qual é bastante atrativa ao empresariado (POMBO; MAGRINI, 2008).

Segundo Zeng, Shi e Lou (2007), as normas da família ISO 14000 compreendem as seguintes categorias: sistema de gestão ambiental, auditorias ambientais, rotulagem ambiental, avaliação de desempenho ambiental e avaliação do ciclo de vida. No Brasil, as normas de auditoria ambiental da ABNT são: ISO 14010, ISO 14011 e ISO 14012 (Auditoria SGA-criadas em 1996), ISO 14015 - Avaliação Ambiental de Locais e Organizações, com última versão apresentada em 2003 (KRONBAUER et al., 2010).

Gutierrez (2013, p. 135) esclarece que ABNT NBR ISO 14001:2004 é a mais utilizada para auditoria ambiental no Brasil, sendo fundamentada no processo de gestão da qualidade, utilizando-se do ciclo *Plan-Do-Check-Act (PDCA)*, “um sistema de gestão formado por cinco elementos estruturais que se sucedem e mantêm relação entre si, objetivando estabelecer, implementar, manter e continuamente melhorar o SGA na organização”.

Para Oliveira (2013), o objetivo da ISO 14001 é oferecer às organizações mecanismos de redução dos impactos ambientais, que compensem os gastos futuros que as ações empresariais podem causar à sociedade, ou seja, é necessário que os instrumentos de gestão tenham uma perspectiva de futuro e, assim, proporcionem alternativas aos danos ambientes decorrentes do exercício das atividades regulares das empresas.

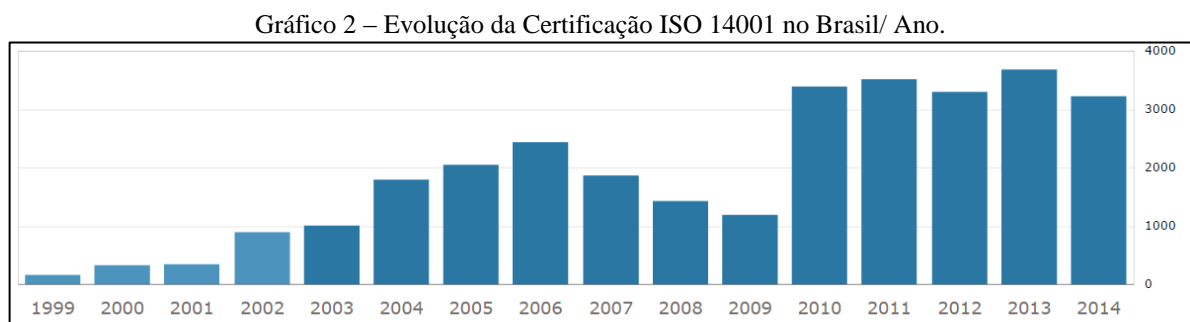
A sua evolução, por ser mais recente, refletiu mudanças menores, dentre as quais se destacam: maior coerência com a norma ISO 9001; mais foco no cumprimento dos regulamentos e outras disposições ambientais; objetivos e metas mensuráveis. Tal aproximação entre a ISO 9001 e a ISO 14001 ocorre nos dois sentidos, tanto nas modificações ocorridas no sistema de gestão da qualidade, como no sistema ambiental (JØRGENSEN, 2006).

Apesar da norma ser benéfica no papel, o jogo de interesse na arena ambiental é complexo, refletindo o crescente discurso da sustentabilidade e o envolvimento das nações para solucionar aspectos relativos ao bem comum da humanidade, como é possível perceber na análise das etapas do pensamento da sustentabilidade proposto por Coelho, Coelho e Godoi (2013).

Segundo Jørgensen (2008), o formato da ISO 14001 deveria compreender uma maior atuação das partes interessadas da empresa e um aumento da responsabilidade das organizações pelo impacto direto e indireto causado por suas atividades. Além disso, a autora reforça a necessidade de que todo o ciclo de vida dos produtos seja orientado aos aspectos ambientais, não só a área de desenvolvimento, mas também a área de criação e marketing.

Essa preocupação também é vista no trabalho de Asif et al. (2011), que ressalta a importância da ISO 14001 como ponto inicial para as mudanças, uma vez que o desenvolvimento sustentável é um processo complexo, em que os aspectos ambientais compreendem apenas uma parte do todo. Para o autor, pensar em sustentabilidade vai além do cuidado com a poluição ou redução dos desperdícios materiais, pois as estratégias de negócios precisam enxergar o planeta como fator de impacto nas suas relações comerciais.

Apesar de sua importância, os números de empresas brasileiras com certificação ISO 14001:2004 são bem menores quando comparados às certificações de qualidade (Gráfico 2).



Fonte: ISO (2016)

Os números apresentam um cenário de desigualdade operacional de gestão das empresas brasileiras, pois apontam uma maior propensão às preocupações de qualidade e lucratividade do produto/serviço, quando comparado aos cuidados com os aspectos ambientais, revelando um desequilíbrio no tripé da sustentabilidade, proposto por John Elkington (1994).

### 2.2.3 Sistema de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

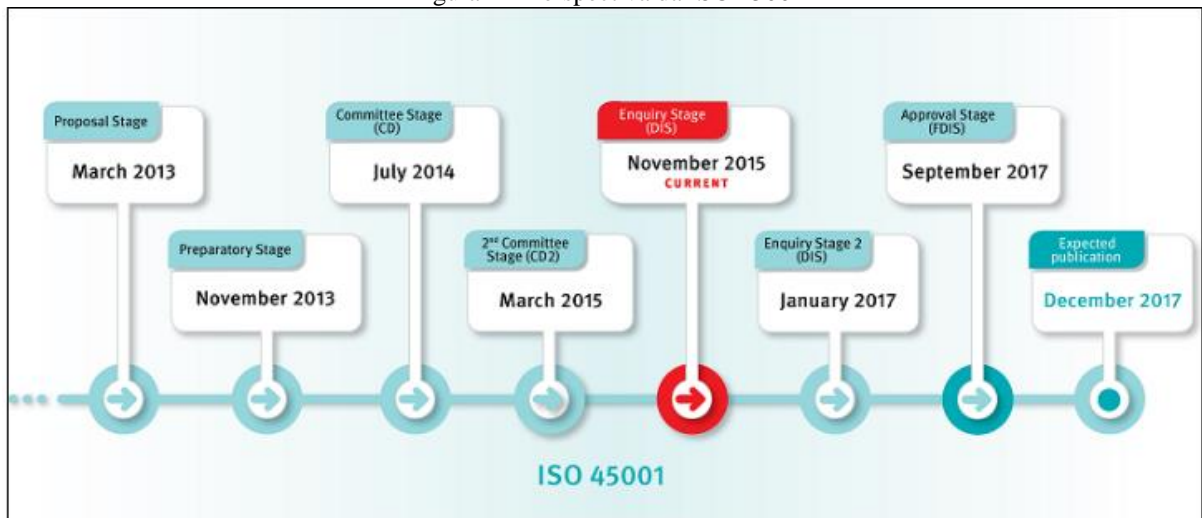
A terceira norma, OHSAS 18001:2007 - Serviços de Avaliação de Segurança e Saúde Ocupacional (*OHSAS – Occupational Safety and Health Administration*), visa reduzir os riscos inerentes às atividades laborais, orientando os empregados e os empregadores sobre os mecanismos disponíveis para amenizar os perigos decorrentes do trabalho desenvolvido (ARAÚJO, 2002).

A norma surgiu em maio de 1996 como reflexo do guia para implantação de Sistemas de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho – BS 8800 da Instituição Britânica de Padronização – BSI. Em virtude da falta de regulamentação pela ISO, a própria BSI formou

um comitê de estudos e regulamentou o assunto para fins de certificação, surgindo a OHSAS 18001:1996 (PHENG; PONG, 2003).

A ISO verificando a necessidade de criação de norma que trate de acidentes e doenças relacionadas a esfera laboral, iniciou em 2013 uma proposta de normatização que ainda não foi aprovada, mas que aponta para uma futura padronização em dezembro de 2017 (Figura 2), através do processo de construção da ISO 45001 - *Occupational health and safety*.

Figura 2 – Perspectiva da ISO 45001



Fonte: ISO (2016)

Segundo Chaib (2005), a OHSAS 18001 foi desenvolvida para ser compatível com as normas do Sistema de Gestão de Qualidade e do Sistema de Gestão Ambiental, assim facilitando a integração dos pilares, através do ciclo PDCA, presente nas duas primeiras normas citadas, com fins de melhoria contínua.

A OHSAS 18001 oferece inúmeros benefícios para as empresas, uma vez que a norma facilita a gestão laboral das organizações independente da atividade a ser desempenhada, o que contribui para a sua expansão, trazendo melhores condições de trabalho, redução de acidentes e, conseqüentemente, dos custos empresariais e sociais atrelados às atividades (FERNÁNDEZ-MUÑIZ; MONTES-PEÓN; VÁZQUEZ-ORDÁS, 2012).

#### 2.2.4 Sistema de Gestão Integrado (SGI) para a sustentabilidade

Segundo Wilkinson e Dale (1999), SGI é um instrumento de gestão organizacional composto pelas normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007, que objetiva garantir a satisfação do cliente, o bem-estar de seus empregados e meio ambiente de trabalho



saudável, reduzindo o impacto que as operações têm sobre os vizinhos e a comunidade local, alinhando esses objetivos à estratégia da organização.

Há algumas críticas ao modelo de integração proposto por Wilkinson e Dale (1999), pelo fato de sua abrangência limitar-se às três normas. Para Karapetrovic (2002), o escopo do verdadeiro Sistema de Gestão Integrado deveria abranger mais do que o Sistema de Gestão da Qualidade, do Meio Ambiente e da Saúde e Segurança Ocupacional, englobando qualquer sistema adicional que surgir no futuro.

Assim, adotando a primeira conceituação com fins de limitação da pesquisa e considerando a escassa literatura que se propõe a entender o Sistema de Gestão Integrado sob a ótica da sustentabilidade, busca-se analisar dentre os principais modelos de integração com esse foco (ASIF et al., 2011; JØRGENSEN, 2008; MEŽINSKA; LAPINA; MAZAIŠ, 2013; OSKARSSON; MALMBORG, 2005), aquele que consegue dimensionar a importância da educação nesse processo e cujas características atendem melhor ao ambiente público.

O modelo escolhido é o de Tine H. Jørgensen, que propõe uma metodologia para integrar o ciclo de vida da gestão, através da ligação entre a padronização e a responsabilidade empresarial, em cada esfera de atuação, ou seja, para cada certificação há um objetivo organizacional a ser alcançado, que extrapola os limites da empresa, visando tornar suas práticas reconhecidas e sustentáveis.

O modelo proposto por Jørgensen (2008) analisa de que modo o tripé da sustentabilidade (lucro, planeta e pessoas) poderia ser alcançado por meio da integração dos sistemas (qualidade, meio ambiente e saúde e segurança do trabalhador), ou seja, a autora propõe a instrumentalização da gestão empresarial, seguindo as orientações definidas por John Elkington, que cunhou a expressão *Triple Bottom Line* (TBL) em 1994 (Quadro 1).

Quadro 1 – Sistema Integrado como Parte do Ciclo de Vida do Produto

Sistema Integrado como Parte do Ciclo de Vida do Produto	
Lucro / Qualidade	ISO 9001
Planeta / Meio Ambiente	ISO 14001
Pessoas / Social	OHSAS 1801

Fonte: Jørgensen (2008, tradução nossa)

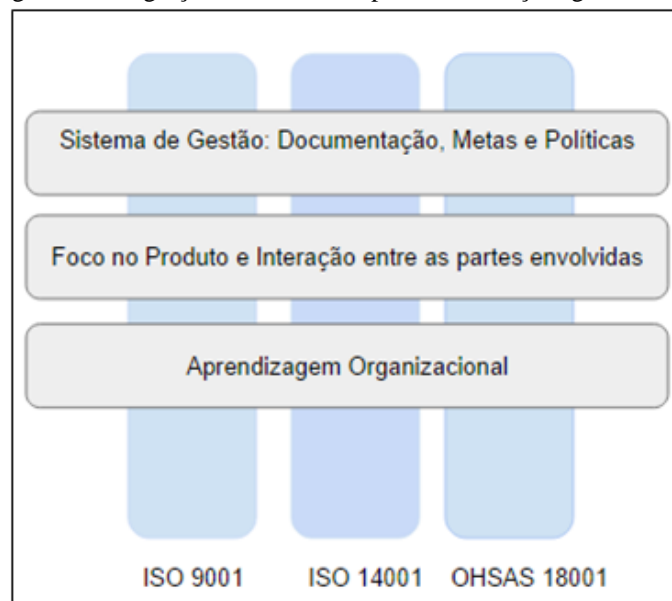
Assim, o sistema de gestão integrado é fracionado em 3 segmentos, em que cada um deles fornece um resultado para a empresa e para o ambiente em que ela se encontra. Através da ISO 9001, a lucratividade e a qualidade dos produtos/serviços são alcançadas, de acordo com os parâmetros internacionais exigidos pelo mercado consumidor, atendendo aos quesitos técnicos de cada atividade. Quanto ao meio ambiente e aos assuntos que afetam o planeta, a

ISO 14001 reduz o impacto empresarial na comunidade local, ou seja, as partes interessadas envolvem-se, resultando em melhorias ambientais na cadeia de produção e na sociedade (JØRGENSEN, 2008).

O trato da saúde e segurança no trabalho também extrapolam as fronteiras da empresa, impactando não somente os trabalhadores locais, mas o modo como a organização reflete sua responsabilidade social para as comunidades vizinhas. Aspectos relacionados ao respeito à jornada laboral e aos direitos humanos, por exemplo, interessam e moldam os hábitos dos consumidores.

A proposta de Jørgensen (2008) apresenta 3 níveis de integração, quais sejam: a correspondência, em que há um aumento da compatibilidade com referências cruzadas entre os sistemas paralelos, essa primeira conexão dos padrões ocorre por meio das políticas, metas, documentação e avaliação em comum; a coordenação e a coerência, que ocorre nos processos genéricos com foco nas tarefas do ciclo de gestão, essa segunda conexão envolve os agentes externos à empresa, que seria a relação dos *stakeholders* com toda a cadeia de produção, de modo a facilitar a comunicação e percepção de mudanças; e, por fim, a estratégia e a inerência, momento em que a aprendizagem organizacional, a melhoria contínua do desempenho e a participação dos interessados auxiliam nos desafios internos e externos à organização (Figura 3).

Figura 3 - Integração de normas e tipos de mudança organizacional



Fonte: Jørgensen (2008, tradução nossa)

Esse modelo busca integrar as três normas com base nos alicerces da correspondência, dos processos genéricos do ciclo de gestão e da integração cultural dos envolvidos no processo de aprendizagem, para que, ao atingir esse nível de interligação, a organização produza benefícios externos, alcançando o desenvolvimento sustentável. A política educacional e o processo de aprendizagem das equipes de trabalho são aliados na eficácia do processo de integração, pois Jørgensen (2006, p. 718, tradução nossa) considera que

os processos de aprendizagem são essenciais, a fim de prevenir defeitos no desenho ou redesenho de sistemas e para garantir a contínua adaptação a novos desafios. Para apoiar o processo de aprendizagem contínua, uma política educacional e uma oferta de informação de alta qualidade e comunicação interna são essenciais.

A prática desenvolvida por Jørgensen estimula os envolvidos no processo de certificação a pensarem integração organizacional de maneira mais sistêmica e proposital, ou seja, as normas são vistas como ferramentas para o alcance de sucesso nos três pilares da gestão empresarial, que formam o tripé da sustentabilidade.

Portanto, a análise reforça a possibilidade de direcionar o trabalho da gestão empresarial para fins sustentáveis, extrapolando o senso comum do respeito ao meio ambiente, alcançando os trabalhadores envolvidos e as comunidades locais, assim como os princípios éticos de respeito ao planeta. No próximo ponto da pesquisa, a atenção estará voltada para a ferramenta que sustentará a implantação satisfatória do sistema de gestão no cenário público, que é a Educação para a Sustentabilidade, delineada através da análise da evolução histórica e conceitual, seguida pela revisão nacional de sua trajetória.

## 2.3 EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

Nesse tópico busca-se esclarecer a confusão terminológica e a imprecisão dos conceitos que afetam o tema da Educação para a Sustentabilidade e que acabam gerando indiferença e descaso das autoridades políticas e dos gestores, além da forte resistência à mudança, que caracteriza esse objeto de estudo. O discurso fragmentado e com múltiplas interpretações dificulta a consolidação das práticas e reduz o impacto desejado (MELLO; SOUSA, 2000).

Por isso, faz-se necessário detalhar a evolução histórica da Educação para a Sustentabilidade (EpS) no mundo, relacionando eventos e movimentos protagonistas sobre o assunto, para então, associá-los ao desenvolvimento brasileiro de políticas e à legislação

referente à temática. Essa estrutura dará suporte à proposta de Educação para a Sustentabilidade nas organizações.

### 2.3.1 Evolução histórica e denominações da EpS

Os estudos sobre educação, meio ambiente e sustentabilidade passaram por grandes transformações com o decorrer do tempo. Sauv  (2005) traz uma cartografia das correntes da educação ambiental, mapeando os objetivos e as perspectivas de cada vertente em uma linha histórica do tempo. As primeiras correntes são as mais tradicionais, como a naturalista (foco na relação com a natureza), conservacionista (preservação dos recursos), resolutiva (solução de problemas ambientais) e científica (baseada na racionalidade e no conhecimento).

As correntes mais recentes são: perspectiva holística (visão cognitiva/ todo o ser), biorregionalista (foco no local), crítica (visão transformacional), prática (voltada para a ação), ecoeduca  o (formação pessoal) e sustentabilidade (educação para um desenvolvimento sustentável). A evolução histórica das correntes, conforme Sauv  (2005, p. 37), confirma que “a educação ambiental se torna uma ferramenta, entre outras, a serviço do desenvolvimento sustentável”.

A evolução histórica das correntes acompanha eventos internacionais sobre o tema. O primeiro momento em que a Educação Ambiental foi discutida ocorreu na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo (1972), ocasião em que seu reconhecimento   consolidado, através do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas, como confirma Pedrini (1998, p. 26) “pela primeira vez, a EA foi, nesta declaração, reconhecida como essencial para solucionar a crise ambiental internacional, enfatizando a priorização em reordenar suas necessidades básicas de sobrevivência na Terra”.

O segundo passo foi consolidado na Conferência de Belgrado, em 1975, de onde surgiu o documento denominado “Carta de Belgrado”, que representa, segundo Mello e Souza (2000, p. 26 e 27), uma visão utópica, uma vez que

sua receita reflete seu pioneirismo temeroso e seu amadorismo lacunoso; reflete, acima de tudo, a ânsia de se buscar uma solução negociada, escapando, por isso mesmo, de analisar as forças que alimentam o fogar u ensandecido do problema ecológico. Dela saiu um conjunto de assertivas que todos aceitam, porque resumem a alegria da inoperância.   documento retoricamente lúdico, substantivamente idealista, formando um conjunto ameno de vaga utopia e despreocupada irresponsabilidade consensual. A nosso ver, só teve o mérito de reunir as boas intenções dos participantes. E de chamar a atenção para o tema.

A etapa seguinte desse movimento ocorreu em 1977 na Geórgia, onde aconteceu a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental (Conferência de Tbilisi) que ampliou os horizontes da Educação Ambiental para além da visão conservadora que predominava, trazendo elementos e conceitos aceitos até hoje (GADOTI, 2008; PEDRINI, 1998; RAMOS, 1996; TANNOUS; GARCIA, 2008).

Dez anos depois, a Conferência realizada em Moscou, denominada Conferência Internacional de Educação Ambiental e Treinamento (1987), objetivou desenvolver um plano de ação para a década seguinte, reforçando os pontos abordados na Conferência de Tbilisi, fazendo uma avaliação dos avanços alcançados e propondo critérios e padrões para auxiliar a solução de conflitos e as tomadas de decisão (GIESTA, 2009; PEDRINI, 1998).

Nesse cenário, a Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento, criada em 1984 e representada pela primeira Ministra Norueguesa Gro-Brundtland, publicou uma obra, fruto das reuniões e discussões realizadas sobre o tema meio ambiente e respectivos conflitos econômicos e sociais, chamada “O Nosso Futuro Comum” ou “Relatório Brundtland”, em sua homenagem, e que teve maiores repercussões e divulgação do conceito desenvolvimento sustentável na Conferência Rio-92 (RAMOS, 1996).

O Brasil foi protagonista da Conferência Rio-92, também intitulada Eco-92 ou Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, apresentando, como contribuição, a Agenda 21, que consiste em um “conjunto de propostas e objetivos para reverter o processo de degradação do meio ambiente” e “prevê a cooperação internacional e a transferência de tecnologia dos países ricos para os países pobres” (GADOTI, 2008, p. 44 e 56).

A Agenda 21 destacou algumas vertentes básicas de atuação em seu 36º capítulo, quais sejam: alinhar os conceitos de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, através da promoção do ensino, fomentar a consciência popular e capacitar recursos humanos. Assim, todos os projetos devem ser guiados pelo conceito traçado no Relatório Brundtland, que preza por um desenvolvimento que seja capaz de atender às necessidades presentes, sem comprometer as futuras gerações (GIESTA, 2009; LIMA, 2003).

Apesar de apresentar intenções bastante éticas, a realidade das ações que procederam as conferências confirmou a dificuldade, em especial dos países desenvolvidos, em promover a cooperação, uma vez que a disparidade das realidades locais, reforçam os obstáculos encontrados no processo de implantação dos valores debatidos e acordados. (PEDRINI, 1998; RAMOS, 1996). Esse mesmo impasse ocorreu em 1997, quando o Protocolo de Kyoto

intensificou o conflito e muitas discussões em torno da necessidade de redução da emissão dos gases do efeito estufa, que não alcançou aceitação dos países mais poluidores.

Nesse campo de incertezas, havendo necessidade de aumentar o conhecimento em nível global sobre os efeitos degradantes da atuação humana no planeta, em 2000, a Comissão da Carta da Terra, fruto de representantes minoritários, como moradores de favelas, indígenas e universidades, apresentou um documento intitulado Carta da Terra, com “princípios éticos fundamentais e diretrizes de condutas para orientar pessoas, organizações e países para a sustentabilidade do planeta” (TANNOUS; GARCIA, 2008, p. 190).

Em sequência, as Nações Unidas lançaram, em 2002, a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, que seria de 2005 a 2014, enquanto a Cúpula Mundial do Desenvolvimento Sustentável reunia-se na África do Sul, dez anos após a Rio-92, para avaliar os avanços e propor novas ações nas áreas da biodiversidade e preservação de recursos naturais, recebendo muitas críticas por sua inoperância e carência de precisão (TANNOUS; GARCIA, 2008).

Com a Década de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, objetivava-se transformar o conceito de educação ambiental, visto por muitos como conservador, preservacionista ou naturalista, em uma Educação para o Desenvolvimento Sustentável, que seria uma denominação mais holística e global, desejando expressar que a educação não pode ser apenas um componente curricular, mas deve fazer parte de todos os processos vitais e precisa estar integrado a todas as esferas da sociedade.

Alguns críticos rebatem a incongruência dos termos “desenvolvimento” e “sustentabilidade”, por acreditarem que desenvolvimento implica em crescimento, o que é incompatível com a sustentabilidade, pois para crescer há necessidade de destruir ou interferir no que é natural, no que é sustentável (ALVATER, 1995; MEIRA; SATO, 2005; PEDRINI; BRITO, 2006). O termo desenvolvimento revela o caráter limitador da educação e pode gerar ambiguidade, o que não deve prevalecer nessa seara (GADOTTI, 2008).

Assim, surge uma corrente de pensamento, base do presente estudo, que propõe a expressão Educação para a Sustentabilidade (MELO apud STERLING, 2011), melhor esclarecida nas palavras de Melo (2012, p. 14, grifos nossos):

**A educação para a sustentabilidade** pressupõe que os indivíduos sejam capazes de compreender e refletir sobre os impactos das suas decisões e ações no ambiente. Parte-se da premissa de que é necessário que os alunos ampliem sua visão de mundo, repensem seus próprios valores e sejam capazes de questionar práticas que fomentam a insustentabilidade e que podem não ser passíveis de simples soluções.

Ao contrário, o endereçamento destas questões exige trabalhar na complexidade e na incerteza na tomada de decisões.

As principais características da Educação para a Sustentabilidade, detalhadas em Carvalho (2011, apud Sterling, 1996), revelam que ações governamentais e organizacionais devem ser: contextualizadas, inovadoras, construtivas, focadas, inspiradas, holísticas, integradoras, orientadas ao processo, críticas, equilibradas, sistêmicas, conexas, éticas, intencionadas, inclusivas e ao longo da vida.

Desse modo, acompanha-se o entendimento de Gadotti (2008, p.107), ao esclarecer o sentido de uma educação transformadora, que age em ambientes formais e não formais, com o propósito de “mudar radicalmente nossa maneira de produzir e de reproduzir nossa existência no planeta, portanto, é uma educação para a sustentabilidade”. Assim, reforçamos os argumentos da terminologia adotada nesse trabalho, por compreender que a intenção de educar para a sustentabilidade é ampla e abrangente, indo além da educação ambiental.

### 2.3.2 Educação para a Sustentabilidade no Brasil

No Brasil, os primeiros passos para o reconhecimento da educação ambiental foram dados durante a ditadura, época em que as questões sociais e políticas não podiam ser discutidas, o que levou a uma naturalização da educação ambiental e sua caracterização como vertente exclusivamente ecológica. Com o fim da ditadura e o início dos movimentos de democratização, percebe-se um aumento da compreensão da educação ambiental como consciência ecológica, social e política, o que seria os primeiros passos da Educação para a Sustentabilidade (DIAS, 2004).

Em 1981, foi instituída a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (COMANA), através da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que trouxe o caráter interdisciplinar da educação ambiental evitando que o tema fosse incorporado a uma única disciplina do currículo escolar. Além disso, a legislação apontada contribuiu para a expansão do termo meio ambiente, ao considera-lo como meio ambiente artificial, cultural, do trabalho, histórico, artístico, ou seja, visão ampliada e globalizada do vocábulo, que antes era restrito aos aspectos naturais (CORDEIRO, 2011).

Em 1988, com a Constituição Federal, o meio ambiente foi elevado à categoria de cláusula pétrea, tornando-se um direito imutável, e a educação ambiental passou a ser um direito de todos e uma obrigação estatal (art. 225, § 1º, VI). Em sequência, no ano de 1989, o

IBAMA é criado, substituindo a antiga Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), recebendo a incumbência de desenvolver o Programa Nacional de Educação Ambiental – Pronea, que nasceu em 1994 (PEDRINI, 1998).

Em 1999, a Lei 9.795 aprova a Política Nacional de Educação Ambiental que, segundo Saito (2012, p. 58), apresenta quatro desafios: “busca de uma sociedade democrática e socialmente justa, desvelamento das condições de opressão social, prática de uma ação transformadora intencional e necessidade de contínua busca do conhecimento”. A Política Nacional de Educação Ambiental recebeu regulamentação em 2002, através do Decreto 4.281, com vistas a facilitar a sua execução.

A Política Nacional de Educação Ambiental atribui responsabilidade às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas no processo de Educação para a Sustentabilidade em âmbito profissional ao exigir a promoção de “programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente” (BRASIL. Lei nº 9.795, art. 3º, V).

Para entender melhor como o Brasil se situa em relação aos eventos e às normas internacionais sobre o tema, propõe-se um demonstrativo (Quadro 2) com a evolução e inserção brasileira no contexto global da Educação para a Sustentabilidade:

Quadro 2 – EpS e a evolução e inserção brasileira no contexto global

ANO	EVENTO/INICIATIVA/DECLARAÇÃO	CONTEXTO/CONTEÚDO/FINALIDADE
1972	Conferência de Estocolmo	A Educação Ambiental é inserida na agenda internacional e reconhecida como peça fundamental para a solução da crise mundial.
		A Conferência é marcada por disputas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. O Brasil vivia uma ditadura e o período denominado milagre econômico.
1973	SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente	Criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, no âmbito do Ministério do Interior, que entre outras atividades, começa a fazer Educação Ambiental.
1975	Carta de Belgrado	Apresenta seis objetivos para a Educação Ambiental: tomada de consciência, conhecimentos, atitudes, aptidões, capacidade de avaliação e participação. Destacando a meta ambiental de melhorar as relações ecológicas entre os homens e entre os homens e a natureza e a meta educacional de tornar a população mais consciente.
1977	Conferência de Tbilisi	Apesar de o Brasil não ter participado, este foi o primeiro grande evento internacional sobre educação ambiental, produziu a Declaração da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental de Tbilisi. Desse encontro saíram as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias para a Educação Ambiental que até hoje são adotados em todo o mundo. A recomendação nº 15 considera o meio de trabalho deve ser considerado como base para a educação ambiental de adultos por



ANO	EVENTO/INICIATIVA/ DECLARAÇÃO	CONTEXTO/CONTEÚDO/FINALIDADE
		ser o meio natural de aprendizagem nessa fase.
1981	Lei 6.938/81	Criação da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (COMANA), trazendo um caráter interdisciplinar para a educação ambiental.
1987	Conferência Internacional da UNESCO-PNUMA (Congresso de Moscou)  Representação brasileira na Comissão Brundtland (Paulo Nogueira Neto)	O documento, fruto desse Congresso, reconheceu a necessidade de trabalhar a educação ambiental e a formação ambiental das pessoas, avançando nos projetos elaborados em Tbilisi, com foco na expansão das informações e conscientização mundial. Nesse mesmo ano, é publicado o relatório de Brundtland, que popularizou o termo desenvolvimento sustentável.
1988	Constituição Federal	O meio ambiente é elevado à categoria de cláusula pétrea: Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
1989	IBAMA	Lei 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
1992	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92) Agenda 21	O trabalho é voltado para a formação do conceito de sociedades sustentáveis, explorando o desenvolvimento de pensamento crítico, coletivo e solidário, de modo que a educação ambiental seja interdisciplinar e compreenda a diversidade populacional.
1997	I Conferência Nacional de Educação Ambiental	Parceria do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal com o Ministério da Educação e do Desporto formalizam a Declaração de Brasília para a Educação Ambiental, com 5 temas principais, entre eles: Educação Ambiental no processo de Gestão Ambiental, Educação Ambiental e o Setor Produtivo, Participação Popular e Cidadania.
1998	Lei 9.605/98	Aprovada a Lei 9.605 em 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
1999	Lei 9.795/99	Aprovada a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e o Programa Nacional de Educação Ambiental (PNEA).
2002	Decreto nº 4.281	Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002, regulamenta a Lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
	Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (Rio +10), em Joanesburgo	Como fruto desse evento foi criada a Década de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, que seria de 2005 a 2014. No Brasil acontecia o Lançamento Oficial da Agenda 21 Brasileira, com destaque para: “Educação permanente para o trabalho e a vida” e “Pedagogia da sustentabilidade: ética e solidariedade”.
2004	V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental	O fórum proporciona discussões e avanços na área, além do lançamento da Revista Brasileira de Educação Ambiental e a formação de Grupos de Trabalho em Educação Ambiental de Pós-Graduandos, Movimentos Sociais e ONG's.
2012	Rio + 20	Conferência aprovada pela Assembleia-Geral das Nações Unidas com dois eixos principais de pauta: A economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: Adaptado de Farias (2015), Dias (2004) e Ministério do Meio Ambiente (2016)

Esse mapeamento dos diplomas legais permite concluir que o Brasil dispõe de ferramentas institucionais nas áreas educacionais e ambientais, e que cada ator social sabe qual a sua função nessa disseminação de conhecimento, por isso, no tópico seguinte busca-se detalhar de que modo as organizações estão trabalhando a temática Educação para a Sustentabilidade em seu cotidiano.

## 2.4 EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

As organizações são constantemente cobradas, pelo Estado e pela sociedade, em relação à atuação e à maneira como se relacionam com a comunidade. Essa pressão exercida é transformada em ações internas que visam moldar os padrões comportamentais e, consequentemente, atenuar os impactos que a organização gera no ambiente. Nesse cenário, os planos de capacitação e treinamento têm buscado integrar as questões ambientais às rotinas de trabalho, normalmente coordenado pelos setores de Gestão Ambiental, Gestão da Qualidade ou Gestão Integrada (JABBOUR; JABBOUR, 2013).

É interessante notar que o alicerce dessa transformação é a Educação para a Sustentabilidade, sendo os processos de capacitação e treinamento apenas ferramentas para esse movimento, pois a conscientização, a mudança de postura e atitudes são alcançadas através do processo educacional. Nesse ambiente empresarial, os sistemas de gestão precisam caminhar ao lado das propostas educacionais, como reforça Silva (2004, p. 194, grifos nossos):

O Sistema de Gestão Ambiental (SGA) visa garantir as recomendações da Política Ambiental estabelecida pela empresa, uniformizando as exigências ambientais que garantem adequação aos requisitos das leis e seja proativa frente as crescentes demandas ambientais, facilitando a competitividade no mercado. Contudo, seguir tais recomendações, apesar de representar um investimento com bom retorno financeiro, exige uma nova postura da empresa. Uma das formas de se alcançar essa nova postura é através da **Educação Ambiental**.

Para Seiffert (2009), o sucesso na implantação dos Sistemas de Gestão Ambiental está atrelado à participação do empregado, que precisa passar por um processo de conscientização, sensibilização e treinamento, uma vez que o sistema depende de uma reeducação e de uma transformação cultural. Esse processo de conscientização necessita de motivação, pois os empregados precisam estar interessados em fazer os processos habituais de um modo diferente, e para isso é necessário sensibilização e comprometimento, associado ao

treinamento. Assim, motivação, conscientização, sensibilização, comprometimento e treinamento precisam andar juntos para o sucesso do SGA.

Valle (2002, p.35) ressalta a importância da transformação cultural nas organizações e da formação de consciência em todos os níveis hierárquicos sobre o foco da sustentabilidade, elegendo a educação ambiental como elemento de progresso pessoal e não como simples treinamento profissional, pois para o autor “a educação ambiental representa um passo preliminar importante para a implantação da Política Ambiental da organização, que se materializará por seu Sistema de Gestão Ambiental”.

Giesta (2009, p. 45) também acredita no valor da educação no processo de capacitação para a sustentabilidade, ao afirmar que “a educação no processo de Gestão Ambiental articulada intimamente à Educação Ambiental visa promover uma mudança de concepção das questões ambientais, em que cada indivíduo, trabalhador ou grupo promova também mudança social”.

Essa preocupação com as questões ambientais dentro das organizações, para Jabbour e Jabbour (2015, p. 6), “trata-se de um processo de influência mútua, uma vez que a sociedade pode se tornar mais ou menos preocupada em função da forma como as organizações melhoram ou pioram a qualidade do meio no qual vivemos”. Assim, o processo de Educação para a Sustentabilidade dentro das organizações torna-se uma via de mão dupla, pois o sucesso na implantação dos programas de gestão depende diretamente do interesse e da legitimação dos fundamentos por parte dos funcionários, o que acaba sendo alcançado através da educação, como reforçam Fritzen e Molon (2008, p.2):

Toda empresa que inicia a estruturação de um Sistema de Gestão Ambiental – SGA percebe a necessidade do comprometimento e envolvimento de todos os funcionários. Se é verdade que não se começa a implantação de um SGA sem a vontade da alta administração da empresa, também é fato que o êxito do SGA depende da participação de todos os funcionários. Nesse sentido, as transformações a serem realizadas necessitam considerar o público interno como agente indispensável para o êxito do processo, o que requer, por conseguinte, que os funcionários estejam plenamente capacitados a compreenderem a dinâmica da mudança para poderem atuar conscientemente na mesma, caso contrário, a proposta não avança para além do caráter técnico e a transformação de comportamentos não ocorre.

Por isso, a educação assume o papel principal no formato da gestão, podendo ser aplicada de dois modos, segundo Kitzmann e Asmus (2012 apud CALLENBACH et al., 1993), sendo o primeiro caracterizado por uma administração ambiental reativa e defensiva, que busca o simples cumprimento da legislação e o segundo, que seria a adoção de gerenciamento ecológico, que se utiliza da criatividade e da ação para substituir a ideologia

econômica pela sustentável, entendendo que o processo empresarial é complexo e conectado a sociedade como um todo.

Para Kitzmann e Asmus (2012 apud THUROW, 1997), o maior incentivo para capacitar pessoas, de acordo com pesquisa feita junto ao Banco Mundial, é o valor da riqueza gerado pelo capital humano, que, segundo os autores, ultrapassará o valor da riqueza gerado pelos recursos naturais, como já ocorre em alguns países pequenos, como o Japão. Assim, capacitar pessoas, ensinando-as sobre as interferências humanas no planeta, dando censo de responsabilização e consciência do papel que cada indivíduo desempenha no mundo, contribui para a formação de profissionais mais zelosos com o bem comum e dispostos a garantir condições dignas de vida para as futuras gerações.

O modo como o processo de capacitação e treinamento profissional é estruturado nas organizações pode reforçar os interesses nas questões econômicas. Todavia, os fins alcançados conseguem extrapolar as expectativas iniciais, como as políticas empresariais que garantem a qualidade de vida no trabalho, respeito aos quesitos de saúde e segurança laboral (OHSAS 18001) e responsabilidade social da organização para cumprir obrigações trabalhistas e ambientais.

Para Jabbour e Jabbour (2013, p. 77), “o alinhamento entre a gestão de recursos humanos e a gestão ambiental vem sendo chamado de *Green Human Resource Management*, isto é, gestão ambientalmente favorável de recursos humanos”. O que muitas empresas não percebem é que a forma como capacitação é implementada interfere na formação dos funcionários além das portas da empresa, ou seja, a transformação organizacional atinge as comunidades locais e globais, através do efeito multiplicador e emancipador que é proposto pela Educação para a Sustentabilidade.

Esse entendimento é justificado em algumas pesquisas como o trabalho produzido por Neves et al. (2012), que traz um diagnóstico da Educação Ambiental desenvolvida no Exército Brasileiro, cujas características de pontualidade e descontinuidade apontam para o enfoque conservacionista. O autor atenta para o fato de que o simples cumprimento de normas técnicas, em uma instituição hierarquizada, torna o processo mecânico e sem sentido cognitivo, sugerindo, ao final, “que os militares do Exército Brasileiro somem esforços com o objetivo de alcançar um processo educativo problematizador e comprometido com transformações de cunho emancipatório, isto é, uma Educação Ambiental crítica, transformadora e emancipatória” (NEVES et al., 2012, p. 183).

Na área privada, também há evidências de que a educação ambiental é uma grande aliada no processo de transformação dos trabalhos, pois segundo Azevedo, Nogueira e

Imbroisi (2005, p.1, grifos nossos), em pesquisa desenvolvida no setor siderúrgico, foi possível perceber que

a implantação dos programas de Educação Ambiental sugerem que ela pode ser um instrumento importante na incorporação da cultura ambiental pelos colaboradores da empresa, estimulando a coparticipação no gerenciamento ambiental e a **visão crítica** dos envolvidos em relação aos riscos ambientais potenciais que a empresa oferece aos seus trabalhadores e à comunidade.

Portanto, a soma das colaborações referenciadas norteará a pesquisa aqui delineada que se propõe a analisar os vínculos existentes entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade no Centro de Lançamento da Barreira do Inferno.

## 2.5 VÍNCULOS ENTRE A EPS E OS SISTEMAS DE GESTÃO

Antes de iniciar a fase de campo da pesquisa, foi possível identificar na literatura organizacional alguns indícios das relações estabelecidas entre os processos de gestão e o pilar educacional, sob uma ótica multidimensional. O trabalho desenvolvido por Alcântara et al. (2012), apresentou, de forma conceitual, a interrelação entre a Educação Ambiental e os Sistemas de Gestão Ambiental, enfatizando a necessidade de que as atividades de gestão e de educação caminhem juntas, para tornar equilibrada a relação meio ambiente e sociedade.

Nesse estudo, o primeiro vínculo encontrado é o *instrumental*, pois os autores abordam a educação como instrumento da gestão ambiental, ressaltando o fato de que o êxito do sistema de gestão é decorrente do processo de transformação educacional dos funcionários. Todavia, a instrumentalização pode gerar uma relação de desproporcionalidade entre os elementos, uma vez que, o sistema estaria no plano principal, enquanto a educação ficaria na dimensão secundária, por ser o instrumento viável para atingir o objeto central.

Essa relação de instrumentalidade precisa ser bem definida no processo de gestão, a fim de que os dois elementos caminhem de modo paralelo e não sob a forma de dependência. A Educação para a Sustentabilidade tem o poder de transformação e de geração de consciência, por isso, seu desenvolvimento precisa estar conexo a todas as áreas da organização.

O segundo elo encontrado, fruto do levantamento legal feito no tópico anterior, é a relação jurídica que há entre o dever estatal/empresarial de manter suas unidades em funcionamento, de acordo com as regras previstas em lei, e a obrigação de desenvolver práticas voltadas à Educação para a Sustentabilidade, formando o vínculo *legal*.

Assim, como os sistemas de gestão e a educação são elementos muito próximos, as organizações adotam os sistemas para atingir suas metas ambientais e cumprir os requisitos legais, e conseqüentemente, exploram os benefícios que a Educação para a Sustentabilidade proporciona ao ambiente laboral.

Um exemplo desse vínculo **legal** está no art. 16 do Decreto 7.746 de 5 de junho de 2012, que estabelece o dever, à Administração Pública Federal Direta, Autárquica e Fundacional e às Empresas Estatais Dependentes, de elaborar e implementar os Planos de Gestão de Logística Sustentável, no prazo estipulado pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação.

Assim, o referido Plano deve seguir a Instrução Normativa nº 10, de 12 de novembro de 2012, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, que estabelece as regras de elaboração e aponta os seguintes elementos: o conteúdo mínimo (ações de divulgação, conscientização e capacitação), a formação de Comissões de Gestão, as práticas de sustentabilidade e o uso racional de materiais e serviços.

Desse modo, quando há um instrumento normativo estabelecendo uma obrigação institucional, os órgãos podem sofrer sanções administrativas de seus superiores caso não cumpram as tratativas legais. Esse vínculo formado entre as práticas de gestão (Plano de Logística) e educação (ações de capacitação e conscientização) por meio da imposição do Estado, apesar de coercitivo, pode gerar bons frutos.

Por fim, o terceiro vínculo identificado é o **cultural**, que, segundo Neto (2004), é de fundamental importância para que se possa implementar estratégias que influenciem o comportamento dos funcionários, como é o propósito dos sistemas de gestão ambiental. Assim, trabalhar a mudança cultural na área pública compreende um desafio ainda maior, visto que a sua estrutura encontra-se arraigada pelas disputas entre os modelos “velhos” e “novos” e pela resistência daqueles que trabalham há bastante tempo na organização e sentem dificuldade em se adequar aos novos tempos (PIRES; MACÊDO, 2006).

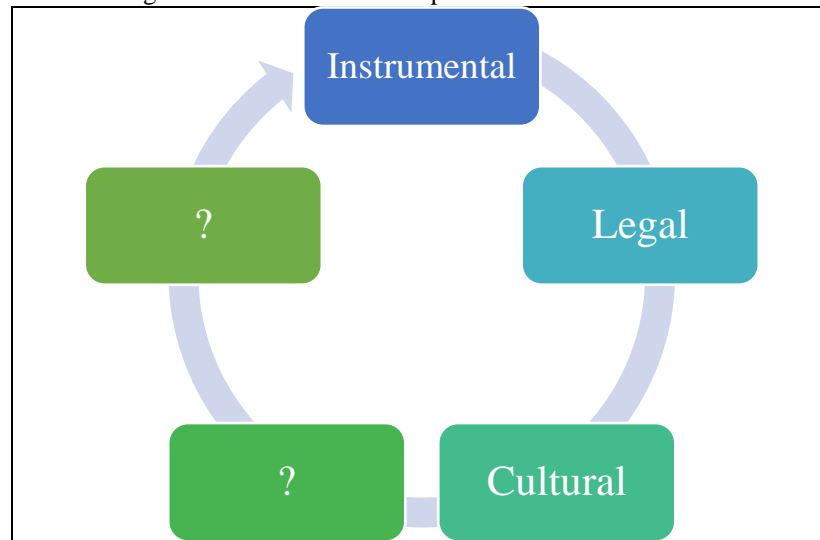
A formação da cultura organizacional compreende os valores e crenças que o grupo acredita e compartilha, além do significado social das práticas e das atividades que são desempenhadas. A inserção de novos membros ao grupo e a saída de integrantes afetam a cultura do setor. Além disso, quando a política institucional é modificada há impacto na cultura da organização, sendo possível perceber fatores de resistência às novas regras, em especial, quando o processo de implantação não é trabalhado de maneira completa.

Essa resistência pode ser observada em vários níveis, desde a insubmissão às tarefas até o boicote à missão institucional. Esses pontos de entrave precisam ser analisados e

explorados no planejamento, a fim de obter o êxito desejado. Esse processo prévio de detecção dos impasses e inserção de alternativas e projetos que auxiliem a organização na incorporação das mudanças deve ser delineado pela direção com antecedência, compreendendo que toda alteração nas rotinas exige tempo para adaptação e treinamento.

O elemento educacional costuma desempenhar um papel primordial nesse processo de transformação cultural. O conhecimento liberta as pessoas das velhas práticas, fazendo-as compreender que o novo oxigena as ideias anteriores, inserindo-as no progresso natural da sociedade. A aceitação e a consciência acerca da necessidade das mudanças demandam tempo, apoio pedagógico e financeiro, pois a inserção de uma nova política, de novos objetivos e, conseqüentemente, de novas rotinas afeta toda a organização.

Figura 4 - Vínculos entre a EpS e os Sistemas de Gestão



Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Com essa revisão de literatura foi possível identificar alguns vínculos existentes entre o Sistema de Gestão, de um modo geral, e a Educação para a Sustentabilidade (Figura 4), sem esgotar, nem atingir o objetivo geral desse trabalho. Portanto, nos próximos tópicos, após detalhar os procedimentos metodológicos, objetiva-se encontrar respostas as caixas vazias da figura 4, identificando e analisando os vínculos estabelecidos entre o SGI e a EPS, sob a ótica multidimensional, ou seja, trazendo contribuições nas áreas social, econômica, ambiental, entre outras.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A intenção desse capítulo é detalhar os procedimentos realizados no decorrer da pesquisa a fim de alcançar seus objetivos. A caracterização da pesquisa é o ponto inicial para o entendimento do estudo, seguido pela explanação do contexto e dos sujeitos, o que faz o leitor compreender melhor o universo em que as relações serão analisadas. Em sequência, o design da pesquisa, apresentado graficamente, indica o caminho percorrido pelo pesquisador. E, por fim, através da descrição da coleta e análise de dados, busca-se demonstrar a confiabilidade e a fidelidade dos dados e a metodologia aplicada às análises.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo e de cunho interpretativista, pois objetiva entender aspectos relacionados à natureza social das relações resultantes da implantação de um modelo de gestão em uma unidade do governo brasileiro. Para isso, é realizada a indução das informações de maneira descritiva e exploratória pelo pesquisador, que funciona como o instrumento primário de coleta e análise de dados (MERRIAM, 2009).

O trabalho se utiliza da metodologia de estudo de caso, que se justifica pelo contexto único, em que ocorrem as relações sociais a serem analisadas, uma vez que o Centro de Lançamento da Barreira do Inferno foi escolhido como *locus* da pesquisa, por ser a primeira unidade da Aeronáutica a alcançar a certificação integrada nos padrões internacionais e, até o presente momento, não haver estudos explorando os vínculos entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade.

Ao adotar uma abordagem interpretativista para o estudo de caso, busca-se, segundo Godoy (2006, p. 124), “encontrar padrões nos dados e desenvolver categorias conceituais que possibilitem ilustrar, confirmar ou opor-se a suposições”. A intenção com esse estudo é compreender uma situação em profundidade em um sistema limitado, ou seja, em uma unidade de análise (MERRIAM, 2009).

Para Campomar (1991), o estudo de caso envolve uma análise intensiva das relações que configuram o seu objeto, permitindo descobertas que não seriam facilmente identificadas por meio de outra metodologia, pois, através da solução de respostas do tipo “como” e “porque”, o pesquisador conhecerá os elementos fundamentais para o entendimento do problema de pesquisa.



A interpretação do material obtido por meio do estudo de caso passa pela análise compreensiva interpretativa, empregada, de semelhante modo, no exame do material obtido através das entrevistas, que ocorreram de maneira individual, com os gestores, e de forma grupal, com os funcionários.

A análise compreensiva interpretativa, segundo Silva (2005), possibilita o entendimento da subjetividade humana sob várias dimensões, sem a intenção de generalizar os resultados. O trabalho segue as sete etapas cíclicas propostas por Silva (2005) para análise dos dados, que compreendem: i) leitura e releitura para codificação dos discursos; ii) transformação de um protocolo de entrevistas em um protocolo codificado com os relatos; iii) leitura e releitura de todos os protocolos codificados para identificação dos vínculos entre o SGI e a EpS; iv) agrupamento dos relatos por vínculos em quadros temáticos; v) preenchimento dos quadros temáticos; vi) estruturação dos resultados em um texto sobre cada vínculo tomando como base os quadros temáticos; e, por fim, vii) análise compreensiva interpretativa dos resultados.

### 3.2 CONTEXTO E SUJEITOS DA PESQUISA

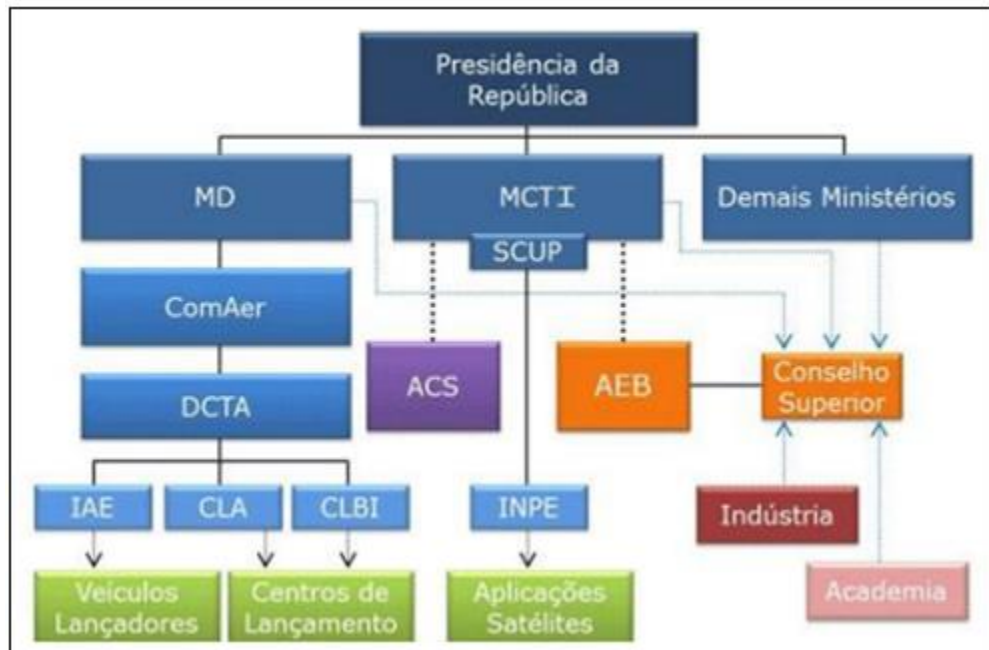
O Centro de Lançamento da Barreira do Inferno – CLBI é uma instituição militar, pertencente à Força Aérea Brasileira, pioneira na execução de atividades espaciais. Sua criação, através da Portaria Ministerial nº S-139/GM3, de 12 de outubro de 1965, marca a concretização dos primeiros projetos do Programa Espacial Brasileiro.

Localizada no município de Parnamirim, no Estado do Rio Grande do Norte, a organização, campo do presente trabalho, está subordinada ao Ministério da Defesa, ao Comando da Aeronáutica e ao Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial. Sua formação é decorrente do Grupo de Trabalhos de Estudos e Projetos Especiais (GTEPE), criado em 1964, que recebeu apoio técnico e financeiro da NASA - *National Aeronautics and Space Administration*, para sua concretização e transformação no Centro de Lançamento (ROLIM, 2015).

Sua formação ocorreu com o intuito de preparar as equipes especializadas em lançamentos de foguetes, estabelecer programas de sondagens meteorológicas e ionosféricas em cooperação com organizações estrangeiras, incentivar as indústrias privadas brasileiras a galgar os degraus da tecnologia espacial e construir um campo de lançamento de foguetes.

Em âmbito nacional, as atividades voltadas a área espacial são coordenadas pelo SINDAE – Sistema Nacional de Atividades Espaciais, formado por um conjunto de órgãos responsáveis pela organização e execução das atividades do Programa Espacial Brasileiro, onde o CLBI está inserido (Figura 5).

Figura 5 - Organograma do SINDAE



Fonte: Agência Espacial Brasileira (2016)

O Centro, detentor de uma área patrimonial de 19,6 Km<sup>2</sup>, com um perímetro de 39 Km e uma orla marítima de 8,6 Km, foi escolhido para desenvolver todas essas atividades devido à proximidade de um campo de pouso de grande porte, à acessibilidade, por ser um terreno com uma topografia de fácil ocupação, ter proximidade de suporte logístico e baixo índice demográfico e pluviométrico (Figura 6).

Segundo Medeiros (2015, p. 38), “o CLBI compreende uma grande área de vegetação, sendo responsável pela preservação desta que é considerada zona de proteção ambiental”. O Centro é dividido em duas porções à margem da RN-63, lado leste e oeste, sendo a parte leste responsável pelos lançamentos (Figura 7) e a parte oeste, pelos rastreios (Figura 8). Além da execução dos lançamentos, o lado leste também abriga os prédios administrativos e de direção.

Figura 6 – Entrada do CLBI



Fonte: Arquivo Interno CLBI (2016)

Figura 7 - Vista da área das plataformas de lançamento



Fonte: Medeiros (2015)

Figura 8 – Antena Estrela e Sala de Operações da Estação de Telemedidas



Fonte: Medeiros (2015)

O CLBI faz parte da comunidade aeroespacial e possui parcerias internacionais, por meio de acordos, como o estabelecido com a Agência Espacial Brasileira, realizando prestação de serviços de lançamento e rastreamento de foguetes suborbitais para organizações nacionais e estrangeiras. No âmbito nacional, o CLBI presta serviços para os ensaios de mísseis (MECTRON) e foguetes táticos (AVIBRÁS), e para os testes e experimentos de interesse das Forças Armadas Brasileira: Aeronáutica, Marinha e Exército.

Em âmbito internacional, o Centro, em parceria com a Agência Espacial Europeia, rastreia os foguetes lançados do Centro Espacial Guianês, em Kourou, na Guiana Francesa. Os maiores projetos rastreados são os foguetes intitulados *Ariane*, *Soyuz* e *Vega* (CLBI, 2016). Essa parceria proporcionou aprendizagem e avanços nas áreas ambientais, da qualidade e de saúde e segurança do trabalho.

O Centro possui a missão de executar e prestar apoio às atividades de lançamento e rastreamento de engenhos aeroespaciais e de coleta e processamento de dados de suas cargas úteis, bem como executar os testes, experimentos, pesquisa básica ou aplicada e outras atividades de desenvolvimento tecnológico de interesse da Aeronáutica, relacionados com a Política da Aeronáutica para Pesquisa e Desenvolvimento e com a Política Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais. Desde sua fundação (1965 a agosto de 2016), já foram lançados 3.011 veículos, dos quais 2.435 são nacionais e 576 são estrangeiros.

Por realizar uma atividade tão importante para o país, o Centro buscou a certificação ISO 9001:2008, adquirida em 2009. Com o progresso advindo do sistema de gestão da

qualidade, a Direção do CLBI decidiu inovar na esfera pública, através da certificação do Sistema de Gestão Integrado, alcançado em dezembro de 2015, englobando a ISO 9001:2008, a ISO 14001:2004 e a OHSAS 18001:2007, tornando-se a primeira unidade militar da Aeronáutica a implantar o SGI.

Sua missão organizacional é alcançada com a ajuda de 66 servidores civis e 369 militares. Os servidores civis são regidos pela Lei 8.112/90 e estão distribuídos em duas carreiras distintas, sendo oito deles pertencentes ao Plano Geral de Cargos do Poder Executivo – PGPE, Lei 11.357/2006. Os demais integrantes fazem parte da Carreira de Ciência e Tecnologia, Lei 8.691/1993, dos quais 15 são Tecnologistas, 3 Analistas, 23 Técnicos, 13 Assistentes e 4 Auxiliares.

No universo militar, os 369 integrantes, regidos pela Lei 6.880/80, estão divididos em postos, sendo 62 oficiais, 137 graduados, 51 cabos e 119 soldados, com atribuições distintas, o que mantém a unidade organizacional sempre em funcionamento. Nesse sentido, militares e civis se unem, com a visão de ser uma organização de referência mundial de Ciência, Tecnologia e Inovação na execução de lançamento e/ou rastreamento de engenhos aeroespaciais e de coleta e processamento de dados de suas cargas úteis, tendo como base alguns valores institucionais (Quadro 3):

Quadro 3 - Valores do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno – CLBI

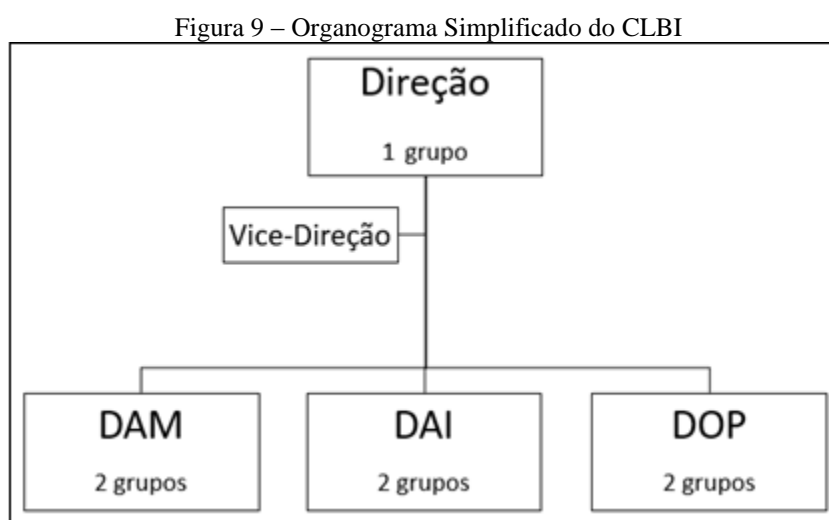
O Homem em Primeiro Lugar	O fator mais crítico para o sucesso do CLBI é o ser humano integrante da sua força de trabalho. O CLBI considera o mérito pessoal sem discriminação de qualquer natureza; encoraja e recompensa a criatividade, a iniciativa e a capacidade de trabalho em grupo.
Liderança pelo Exemplo	O CLBI valoriza a liderança fundamentada no exemplo, consubstanciada na busca e no aprimoramento da excelência individual e coletiva, além do comprometimento com a missão da organização e o futuro do País.
Responsabilidade Social	O CLBI conduz suas atividades de maneira atuante e corresponsável, de forma voluntária, através de comportamentos e ações que promovem o bem-estar dos seus públicos interno e externo.
Coragem e Prudência	O CLBI e seus integrantes enfrentam, com coragem, os desafios e aceitam, com prudência, os riscos próprios de sua missão.
Integridade	O CLBI e seus membros consideram imprescindível o comportamento íntegro, e dedicam, plenamente, suas energias à realização de sua visão de futuro.
Honestidade de Propósitos	O CLBI e seus integrantes acreditam que cada um possui capacidade única para contribuir na desafiadora tarefa de conquistar melhores condições em proveito da sociedade brasileira.

Fonte: CLBI (2016)



Nesse ambiente, foram selecionados alguns sujeitos para participar da pesquisa, de acordo com dois critérios: funcional e setorial. O critério funcional foi usado para atingir o segundo objetivo específico (verificação das expectativas dos gestores com a utilização do SGI), momento em que foram entrevistadas quatro pessoas envolvidas no processo de gestão do sistema.

O critério setorial foi aplicado no alcance do terceiro objetivo específico (constatar se, decorrente da implantação do Sistema de Gestão Integrado, ocorrem reflexões e mudanças de atitudes referentes a questões ambientais no contexto profissional e pessoal dos trabalhadores), a fim de alcançar uma maior representatividade nos resultados da pesquisa. Desse modo, observando o organograma abaixo, foram selecionados dois grupos de cada Divisão, com três participantes em cada, e um grupo, representando a Direção/Vice-Direção, totalizando 7 grupos, de 3 pessoas cada, totalizando 21 pessoas entrevistadas (Figura 9).



Fonte: Elaborado pela autora (2016)

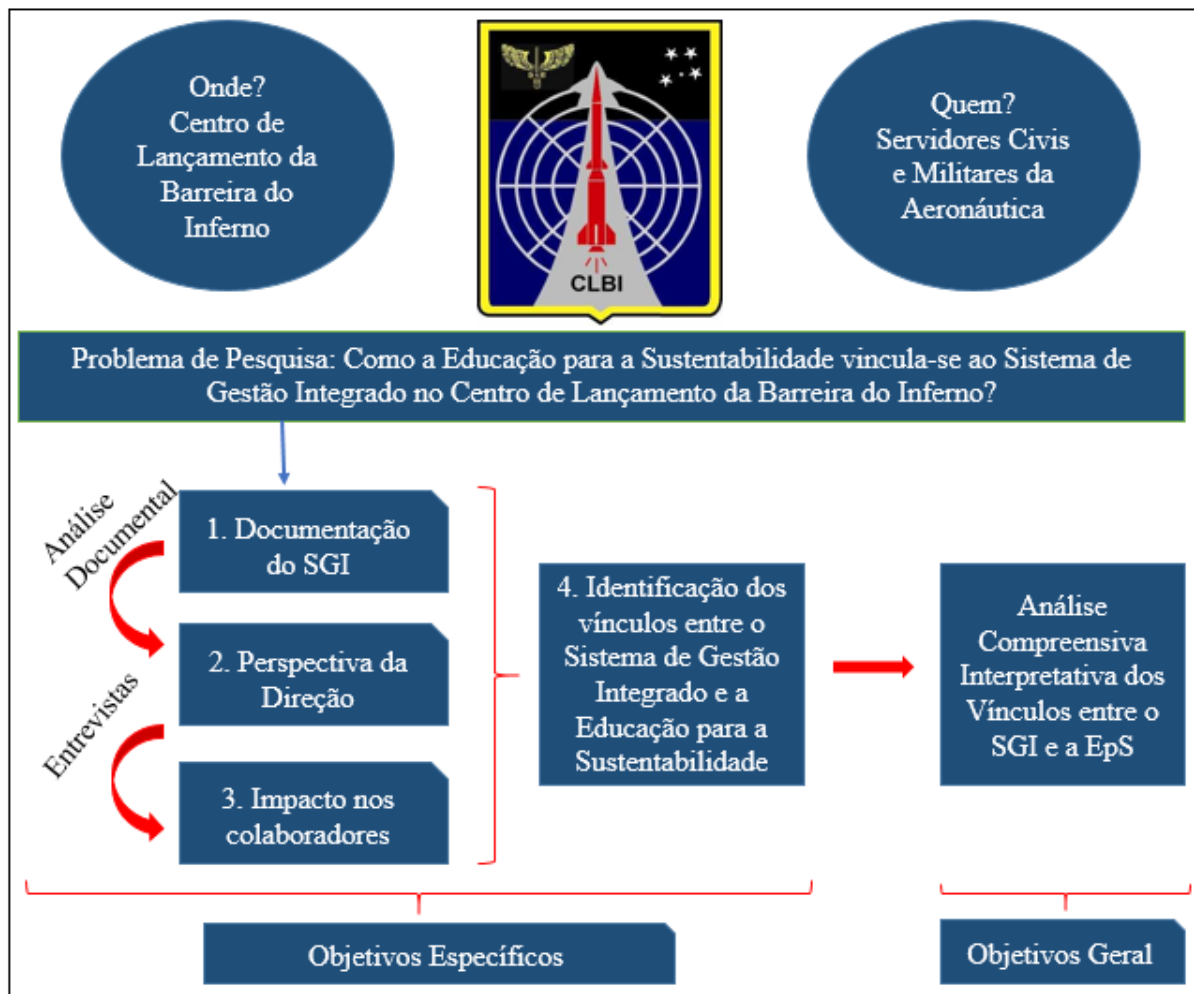
A quantidade escolhida foi proporcional ao universo de pessoas (aproximadamente 435 integrantes) seguindo a divisão administrativa e operacional do órgão, no período de junho a agosto de 2016, quando foram aplicadas as entrevistas. O destaque da categorização do universo da pesquisa e da data auxiliam as análises e as referências posteriores aos achados do trabalho, por se tratar de um Centro com alta taxa de transitoriedade.

O perfil dos entrevistados escolhidos buscou atingir todos os níveis e classes da organização. Assim, foram entrevistados soldados, cabos, sargentos, oficiais e civis dos níveis auxiliar, intermediário e superior. Portanto, a representatividade e as diferenças sociais e culturais contribuíram para a identificação de diversos vínculos entre a EpS e o SGI, sob múltiplas óticas e contextos.

### 3.3 DESIGN DA PESQUISA

O objetivo geral desse trabalho é possível de ser alcançado após a realização das quatro etapas a seguir definidas: 1) pesquisa documental; 2) entrevista semiestruturada individual com os gestores; 3) entrevista semiestruturada grupal com os funcionários da organização e 4) identificação dos vínculos existentes entre SGI e EpS, para posterior análise.

Figura 10 – Percurso da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Dessa forma, neste trabalho, são utilizadas, para alcance dos objetivos específicos propostos, duas fontes principais de obtenção de dados: levantamento de dados secundários, por meio da pesquisa documental – apenas para o objetivo específico I – e levantamento de dados primários, por meio de entrevistas semiestruturadas individual e grupal – para os objetivos específicos II e III.

### 3.4 COLETA DE DADOS

A aplicação de modelo de gestão que, no Brasil e no mundo, é predominantemente utilizado pelo setor privado, gera questionamentos e curiosidades. Assim, a pesquisa busca revelar o modo como esse sistema de gestão foi adaptado ao contexto governamental, as dificuldades enfrentadas, os benefícios obtidos e os vínculos do sistema com a Educação para a Sustentabilidade de seus integrantes.

Para atender ao novo sistema, o Centro de Lançamento da Barreira do Inferno desenvolveu a seguinte documentação: Manual do Sistema de Gestão Integrado; Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Plano de Logística Sustentável; Políticas do Sistema de Gestão Integrado; Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis Descartáveis; Programa de Prevenção de Riscos Ambientais; Levantamento de Riscos Ambientais, Perigos e Danos ao servidor por Seção.

Essa documentação foi analisada com o intuito de atingir o primeiro objetivo específico, que é a caracterização do Sistema de Gestão Integrado e a sua contribuição na Educação para a Sustentabilidade. Nessa fase da pesquisa, o acesso aos dados aconteceu no período de junho a agosto de 2016, via intranet, página interna do sistema. Além das informações extraídas do site, novos elementos documentais foram descobertos por meio das entrevistas com os gestores, complementando a coleta e a construção do primeiro objetivo específico do estudo.

Após a caracterização, visando alcançar o segundo objetivo específico, que é a identificação das expectativas da Direção com a utilização do SGI, foram aplicadas entrevistas aos gestores, previamente selecionados por critério funcional, auxiliando na descoberta dos detalhes inerentes ao processo de implantação do modelo de gestão.

O roteiro da entrevista semiestruturada foi adaptado da pesquisa realizada por Singh e Mansour-Nahra (2006), que analisou a aplicação da ISO 9001 no setor público através de um estudo de caso realizado na Marinha da Austrália. O roteiro também recebeu contribuições teóricas de Mežinska, Lapina e Mazais (2013) e Giesta (2009), conforme Apêndice - A.

Para atingir o terceiro objetivo específico, que é constatar se a implantação do Sistema contribuiu para o desenvolvimento sustentável da organização e da consciência ambiental dos funcionários, foram realizadas entrevistas grupais com os funcionários, a fim de identificar o impacto gerado pelo sistema e seu vínculo com a Educação para a Sustentabilidade. O roteiro das entrevistas grupais baseou-se na pesquisa aplicada na Petrobrás em Mossoró (GIESTA,



2009), que visava analisar a relação entre a teoria e a prática no que tange a Educação Ambiental e o Sistema de Gestão Ambiental da empresa.

Por fim, após analisar o processo de implantação, a trajetória do modelo de gestão e entender o processo de desenvolvimento administrativo realizado, incluindo a intenção dos gestores e a perspectiva dos funcionários, a exploração do estudo de caso identificou os vínculos existentes entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade, que foram analisados para o alcance do objetivo geral desse estudo.

### 3.5 ANÁLISE DE DADOS

A primeira atividade da pesquisa foi realizar a caracterização do Sistema de Gestão Integrado e a sua contribuição na Educação para a Sustentabilidade. Esse primeiro ponto recebeu apoio da equipe responsável pela execução e implantação do sistema, que de maneira informal, através de e-mail, telefonemas e conversas, esclareceram dúvidas levantadas acerca da documentação.

Nessa fase da pesquisa, através da análise compreensiva interpretativa, foi possível construir um quadro com os vínculos documentais existentes entre o SGI e a EpS, no período 2015-2016 (ver Quadro 5), facilitando o entendimento acerca da adaptação do modelo normativo à realidade local, estabelecendo as conexões que cada elemento do sistema tem com a Educação para a Sustentabilidade, de modo a auxiliar a compreensão dos objetivos subsequentes.

O entendimento histórico do Sistema, construído com base nas primeiras entrevistas com os gestores, partindo de sua idealização pela Direção do Centro, seguido pela construção da documentação, até o processo de implantação, foram fatores que sustentaram o mapeamento documental dos registros.

O segundo momento da pesquisa foi feito por intermédio das entrevistas, que foram transcritas, seguindo o protocolo de leitura e releitura, a fim de identificar e categorizar os vínculos formados entre o Sistema e a Educação para Sustentabilidade. Esse momento foi muito interessante, pois na medida em que as transcrições eram relidas, novas perspectivas emergiam do contexto e do amadurecimento das percepções sobre a temática. Com o crescimento e formação de conteúdo, novas categorias reveladas completavam o quadro temático, exposto no exemplo (Quadro 4):

Quadro 4 – Exemplo da Construção do Processo Compreensivo Interpretativo

Trecho do Discurso do Gestor	Vínculo identificado	Rede de significado	Análise do Vínculo entre EPS e SGI
<p>Diante dessa necessidade, quando nós chegamos aqui foi muito difícil, pois as pessoas que estavam aqui tinham determinados conceitos equivocados no que diz respeito à implantação, aos princípios básicos normativos e, pra gente foi muito trabalhoso <b>mudar a cultura</b> e até hoje a gente tenta fazer isso.</p> <p>Muito difícil, porque as pessoas falavam uma coisa e a gente via que não era e, na hora da gente corrigir, havia resistência por parte deles! “A gente aprendeu assim!!!” É, mas eu estou aqui, a gente tem o conhecimento, nós vamos tentar mudar esse quadro, melhorar. <b>Aí, foram feitos treinamentos, palestras e um montão de coisas.</b> [E1. 14]</p>	Cultural	E1.14; E2.60.	Mudança Cultural trabalhada com recursos da Educação para a Sustentabilidade

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Na construção do processo compreensivo interpretativo com os gestores, foi feita uma codificação dos discursos de modo que a letra “E” significa entrevistado, que vai de 1 a 4, seguido do número da linha onde começa a fala. No terceiro momento da pesquisa, as entrevistas grupais foram codificadas com “G. número do grupo. número do entrevistado, número que indica a linha da fala”, por exemplo o código G.4.1,13 significa que este é um trecho do discurso do entrevistado número 1, do grupo 4, iniciado na linha 13 da transcrição.

Desse modo, a análise foi feita após as entrevistas grupais, que foram divididas em 3 partes, num primeiro momento foram apresentados os objetivos da pesquisa e as perguntas foram direcionadas ao conhecimento pessoal sobre a temática. O segundo bloco de questões buscou refletir a realidade da organização. E, por fim, o terceiro grupo de quesitos, voltou-se às reflexões pessoais, envolvendo atitudes e hábitos profissionais, além dos impactos e percepções dos integrantes sobre o tema.

A análise compreensiva interpretativa das entrevistas grupais tornou a construção do estudo ainda mais rica e significativa, pois a percepção dos gestores pôde ser confirmada, refutada e ressignificada, mediante a percepção dos funcionários. Os discursos em grupo costumavam extrapolar os limites dos questionamentos apresentados, pois as vivências particulares permitiam o compartilhamento das experiências e das realidades dos diversos setores do Centro.

Assim, a categorização dos temas e dos vínculos gerou um grau maior de dificuldade, pois a riqueza de detalhes dos discursos e a singularidade de cada percepção faziam surgir novos vínculos, que, após as análises, tornavam-se ramos de uma grande árvore de significados, a seguir apresentados.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesse tópico buscam-se detalhar a estruturação do Sistema de Gestão Integrado no CLBI, caracterizar a contribuição do Sistema na Educação para a Sustentabilidade dos seus integrantes, expondo as expectativas da Direção em relação à utilização do Sistema, os impactos do Sistema na percepção dos funcionários sobre as questões ambientais tanto no que compete ao ambiente profissional como pessoal e, por fim, identificar e analisar os vínculos entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade na instituição estudada.

### 4.1 MAPEAMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO

A documentação do sistema está fundamentada em quatro níveis de atuação (Quadro 5). O CLBI possui o Manual do Sistema de Gestão Integrado, que apresenta toda a estrutura e funcionamento do sistema, com os macro e micro processos da organização (1º nível); as Normas Padrão de Procedimento – NPA, que regulam a atuação da organização por seção (2º nível); os procedimentos, que detalham essa atuação (3º nível); e, por fim, os registros, que demonstram a eficácia do sistema (4º nível).

O sistema também possui, como documentação de apoio, o Plano de Logística Sustentável, que tem periodicidade anual e apresenta a evolução das metas definidas por eixos de atuação; o Plano de Gerenciamento de Crise e Apoio à Emergência, o Plano de Prevenção Contra Incêndio em Edificações, o Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

A documentação do SGI está disponível ao público interno por meio da página do sistema na intranet, a qual todos os colaboradores devem acessar e manter seus ambientes de trabalho conforme suas especificações. Para auxiliar a comunicação e a interface do sistema com toda a organização são indicados Agentes de Melhoria Contínua – AMC's, por unidade de trabalho, para representarem as seções, acompanhando e mantendo a integração das suas atividades locais com o todo.

Na análise documental, realizada a partir do material do sistema, foram identificados vários segmentos conectados com a chamada Educação Ambiental, terminologia adotada na literatura organizacional e no CLBI, ao abordar a importância da conscientização e do treinamento dos seus integrantes no trato das questões ambientais (SEIFFERT, 2014).

Todavia, ao eleger a Educação para a Sustentabilidade como unidade de estudo, busca-se transpor as estritas relações educacionais que visam diretamente o meio ambiente, por entender que, apesar das organizações adotarem a nomenclatura Educação Ambiental, este estudo aponta seus achados para outras dimensões, além da ambiental, como a social, econômica, entre outras.

A identificação dos vínculos, realizada por uma perspectiva multidimensional, revela a importância do desenvolvimento das competências humanas para o avanço do sistema, como está expresso no art. 1º da Lei 9.795/99, que trata da Política Nacional de Educação Ambiental; considerando, para esse estudo, as definições de Bündchen e Silva (2005), que analisam as competências individuais como a articulação de conhecimentos, habilidades e atitudes das pessoas, do nível individual para o global.

Para isso, compete à Seção de Capacitação manter atualizados os Registros de Formação de Competência por função/cargo, organizar e executar o Plano Anual de Treinamento, o Plano de Capacitação e o Programa de Treinamento em Saúde e Segurança Ocupacional e de Gestão Ambiental.

Quadro 5 - Vínculos Documentais entre o SGI e a EPS

Sistema de Gestão Integrado 2015-2016		Educação para a Sustentabilidade 2015 – 2016	
<b>1º nível</b>	Manual do SGI Política Objetivos	Manual do SGI 6.2 Recursos Humanos 6.2.2 Competência, Treinamento e Conscientização	
<b>2º nível</b>	NPA Apoio: Programas	<b>NPA – VDR 10</b> Competência, Treinamento e Conscientização de Pessoas sobre o Meio Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional. <b>Instrumentos:</b> Plano Anual de Treinamento; Plano de Capacitação; Programa de Treinamento em Saúde e Segurança Ocupacional e de Gestão Ambiental; Semana H-0 <b>Instrumentos de Conscientização:</b> Reuniões da CIPA; Boletins SGI, SIPAT – Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho; Semana do Meio Ambiente; Campanhas de Saúde; Campanhas de Educação Ambiental.	
<b>3º nível</b>	Procedimentos	São instruções para a realização das mais diversas operações desempenhadas pelo Centro.	
<b>4º nível</b>	Registros	Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais (ISO 14001) Levantamentos de Perigos e Danos (OHSAS 18001)	
<b>Apoio</b>	Planos (Plano de Logística Sustentável) - 5 Eixos Atividades	1. Qualidade de Vida 2. Material de Consumo 3. Água e Esgoto 4. Energia Elétrica 5. Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis	Atividades Ambientais – Limpeza da RN 63, da faixa da praia e da área interna preservada; Projeto de Adequação Ambiental do Posto de Gasolina; Parceria CLBI – TAMAR; Parceria CLBI – UFRN; Plantio de Mudanças – Preservação da Flora e da Fauna.

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

A primeira relação documental entre o SGI e a EpS encontra-se no tópico 6.2.2 do Manual do Sistema de Gestão Integrado, onde há especificação quanto ao trato das questões de formação dos recursos humanos.

Nesse ponto, a alínea “d” assegura que o pessoal está consciente quanto a pertinência e a importância de suas atividades e de como elas podem contribuir para atingir os objetivos da Qualidade, Meio Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional. Todavia, essa segurança expressa no Manual, referente aos processos de aquisição de consciência pelos integrantes, é subjetiva, pois, mesmo com um rigoroso trabalho de treinamento e sensibilização, não há garantias formais quanto à incorporação dessa consciência.

Diante dessa fragilidade, o Centro executa as atividades educativas de acordo com os níveis de risco, responsabilidades, habilidades, competências idiomáticas e de leitura. Essas características da atenção dada as especificidades do processo de aprendizagem caminham em direção ao desenvolvimento da Educação para a Sustentabilidade, que está voltada à formação completa do ser humano, de acordo com as características intrínsecas de cada profissional.

Indo para o segundo nível do sistema, observam-se as Normas Padrão de Ação – NPA, com conteúdo específico, como NPA da Vice Direção nº 10 (NPA VDR 10), que trata da competência, treinamento e conscientização de pessoas sobre o Meio Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional. Nesse documento, o Centro identifica as necessidades de formação com base na exposição aos perigos e riscos e nos aspectos ambientais, para as diferentes funções que tenham potencial de causar impacto na saúde e segurança do trabalhador e no sistema de gestão ambiental.

Apesar da referência aos cuidados relacionados à gestão ambiental, o documento apresenta a maior parte do seu texto conectado ao processo de formação de competências na área de saúde e segurança ocupacional, como é possível perceber no trecho da NPA VDR nº 10 transcrito abaixo. O entendimento acerca da priorização dessa área remonta a formação histórica do SGI, esclarecida por intermédio das entrevistas com os gestores, na segunda fase da pesquisa.

### 2.3.2 PLANO ANUAL DE TREINAMENTO

2.3.2.1 Os treinamentos necessários para cada função são definidos no Plano de Capacitação (PLAN-SCT-001) e no Programa de Treinamentos em Saúde e Segurança Ocupacional e de Gestão Ambiental (PRG-SSTB-003). Esses programas:

- a) Promovem a capacitação dos trabalhadores para o desempenho de práticas de trabalho seguras;
- b) Contribuem para o desenvolvimento dos trabalhadores enquanto profissionais e cidadãos;
- c) Proporcionam a aquisição de conhecimentos técnicos sobre diversos temas ligados à segurança do trabalho e saúde ocupacional;

- d) Sensibilizam os trabalhadores acerca da importância da prevenção de acidentes laborais; e
- e) Estimulam o desenvolvimento de atitudes proativas e inovadoras objetivando a criatividade e o trabalho em equipe.

No terceiro e quarto nível, respectivamente, localizam-se os procedimentos, que norteiam as atividades básicas da organização, e os registros, que demonstram a eficácia do sistema através dos levantamentos de aspectos, impactos ambientais e perigos e danos à saúde e segurança dos trabalhadores.

Como elemento de apoio às atividades do sistema, encontra-se o Plano de Logística Sustentável - PLS, que tem por objetivo “estabelecer diretrizes e um conjunto de projetos para introdução/manutenção de atributos e práticas de sustentabilidade na gestão da logística do CLBI” (PLS, 2015, p. 3).

O Plano de Logística Sustentável trabalha em 5 eixos específicos (qualidade de vida, material de consumo, água e esgoto, energia elétrica, coleta seletiva de materiais recicláveis), trazendo quantitativamente os melhoramentos em cada área trabalhada. Seu desenvolvimento impulsiona a organização a atingir metas cada vez mais desafiadoras. A minuta do PLS 2016 traz um retrato do CLBI antes e depois da adoção do Sistema de Gestão Integrado, apontando os benefícios da adesão e os desafios para 2017.

Na vertente qualidade de vida, observa-se que há incentivos aos colaboradores para a prática de atividade física, como os programas *Medida Certa* e *Caminhadas Ecológicas*; há uma campanha anual de prevenção contra o câncer de mama; campanha anual de doação de sangue, em parceria com o Hemonorte e a realização de pesquisa de satisfação e de aferição da qualidade de vida no ambiente de trabalho.

No eixo dados de consumo, a minuta do Plano de Logística Sustentável 2016 traçou um histórico dos valores de 2013 a 2015, por meio dos dados fornecidos pela Seção de Provisões, que mostra o consumo médio mensal de papel, medido em resmas compradas; o consumo médio mensal de copos descartáveis de 200 ml e de 50 ml; e a média anual de impressões realizadas no CLBI (Quadro 6).

Esses valores apontam para um processo de melhoria, indicando em que a organização deve aprimorar suas práticas, quais falhas precisam ser sanadas, qual atividade precisa ser incentivada, adaptada e melhor conduzida para que o Centro consiga avançar, tornando suas atividades de rotina mais sustentáveis, atingindo o destinatário final e seus clientes internos, que são os militares e os servidores civis.

Quadro 6 – Comparativo de Consumo da Minuta do PLS 2016

<b>Papel A4 – quantidade de resmas consumidas anualmente:</b>	<b>Copo de café (50 ml) – quantidade de copos utilizados anualmente (pct: cem unidades):</b>	<b>Copo de água (200 ml) – quantidade de copos utilizados anualmente (pct: cem unidades):</b>	<b>Impressão, cartuchos e reprografia – Franquia Consumida</b>
<b>ANO 2013</b>	<b>ANO 2013</b>	<b>ANO 2013</b>	<b>ANO 2013</b>
Média Mensal: 74 Resmas	Média Mensal: 41 pct	Média Mensal: 311 pct	Média Mensal: 28.211
Total Anual: 883 Resmas	Total Anual: 328 pct	Total Anual: 3729 pct	Anual: 338.530
Total de Folhas: 416.500 Folhas			
<b>ANO 2014</b>	<b>ANO 2014</b>	<b>ANO 2014</b>	<b>ANO 2014</b>
Média Mensal: 77 Resmas	Média Mensal: 35,6 pct	Média Mensal: 229 pct	Média Mensal: 31.706
Total Anual: 922 Resmas	Total Anual: 356 pct	Total Anual: 2519 pct	Anual: 380.474
Total de Folhas: 461.000 Folhas			
<b>ANO 2015</b>	<b>ANO 2015</b>	<b>ANO 2015</b>	<b>ANO 2015</b>
Média mensal: 69 resmas	Média mensal: 19 pct	Média Mensal: 197 pct	Média Mensal: 27.729
Média anual: 824 resmas	Total anual: 213 pct	Total Anual: 1.970 pct	Anual: 332.745
Total de Folhas: 412. 000			
<b>ANO 2016 (Até Março)</b>	<b>ANO 2016 (Até Março)</b>	<b>ANO 2016 (Até Março)</b>	<b>ANO 2016 (Até Março)</b>
Média Mensal: 15 resmas	Média Mensal: 8 pct	Média Mensal: 253 pct	Média Mensal: 23.847
Total Anual: 177 resmas	Total Anual: 26 pct	Total Anual: 759 pct	Anual: 71.541
Total de Folhas: 88.500 folhas			

Fonte: Minuta do Plano de Logística Sustentável (2016)

No eixo material de consumo, é visível o esforço em reduzir o uso de papel, em especial, após a implantação do sistema, em 2015, quando foi possível perceber uma diminuição do consumo. Além disso, a tendência de redução ao consumo de copos descartáveis apresenta características semelhantes, revelando que a aplicação das políticas e da Educação para a Sustentabilidade pelo Centro está produzindo resultados condizentes com uma proposta sustentável.

Como meta para 2017, o CLBI objetiva reduzir em 10% o consumo de papel e alcançar a redução do consumo de copos descartáveis em 70%, com base no consumo de 2013 até 2016. Para atingir esses dois propósitos, há o estímulo, por meios de campanha de conscientização ao uso de canecas e copos reutilizáveis; à redução do número de locais com disponibilidade de copos descartáveis; à redução, gradativa, do fornecimento de copos descartáveis para cada setor; além da configuração dos microcomputadores para a impressão frente e verso; preferência aos documentos digitais; realização de campanhas com os

servidores para reduzir o número de impressões; e, por fim, estabelecimento de cotas e o controle de impressão por usuário.

A última aferição no eixo consumo é feita em relação à média anual de impressões. Os dados revelam que, apesar do aumento da demanda do órgão gerar a duplicação no número de máquinas alugadas (Quadro 7), há uma estabilidade no número de impressões, pois, em 2011, quando o Centro dispunha de apenas 10 máquinas, a quantidade de impressão chegou a ser maior do que em 2014. Além disso, quando se compara as impressões anual e mensal de 2014 e 2015 (Quadro 6) há uma visível tendência de diminuição.

Quadro 7 – Média Anual de Impressões realizadas no CLBI

Ano	Nº Impressoras Alugadas	Média Anual	Sistema de Cotas
2010	10	30.932	Não
2011	10	32.985	Não
2012	10	28.513	Não
2013	20	28.211	Sim
2014	20	31.706	Sim

Fonte: Plano de Logística Sustentável (2015)

No eixo energia elétrica, é possível identificar ações voltadas à redução do consumo, como troca das lâmpadas antigas por modelo de LED, substituição dos condicionadores de ar pelo modelo split, que apresenta uma economia significativa do gasto energético e campanhas educativas. Assim, a análise do quadro 8 revela uma tendência à redução, o que reflete um processo de adaptação à nova política ambiental e aos processos de treinamento e capacitação, característico das novas práticas.

Quadro 8 - O consumo Médio anual de energia elétrica no CLBI

Ano	Kilowat por hora
2013	164. 324,00 Kwh
2014	153.429,60 Kwh
2015	141.614,42 Kwh
2016 (até março)	3.492,95 kwh

Fonte: Minuta do Plano de Logística Sustentável (2016)

No eixo coleta seletiva de materiais recicláveis, o Centro vem fazendo campanhas de conscientização e divulgação do projeto, como a Semana do Meio Ambiente, que acontece anualmente, oportunizando a realização de palestras por especialistas na área (Figura 11).



Além disso, o Centro também realiza coletas semanais dos materiais recicláveis e disponibiliza, via e-mail, folders contendo as classificações e os materiais que podem ser separados para a reutilização.

Figura 11 - Palestra sobre Meio Ambiente realizada em 06/06/2016 – 5ª Semana do Meio Ambiente



Fonte: Pesquisa de campo da autora (2016)

Nesse trabalho com o lixo, realizado em parceria com as cooperativas COOPICICLAS e COOCAMAR, há coleta semanal interna, em que os resíduos são depositados nos coletores de reciclagem existente na Divisão de Apoio e Infraestrutura do CLBI; e, de acordo com a demanda, são destinados ao transporte pelas cooperativas. Além disso, o Centro possui coletores apropriados de pilhas e baterias, que também seguem o mesmo tratamento dos resíduos recicláveis, evitando a contaminação do meio ambiente. O CLBI produz anualmente, em média, 7.500 kg de resíduos recicláveis, ou 625 Kg por mês, conforme dados registrados pelas cooperativas.

Quadro 9 – Levantamento de Reciclável por kg no CLBI

Ano	Kg Reciclado
2013	5.850 Kg
2014	8.780 kg
2015	7.900 Kg
2016 (até março)	3.740 Kg (até março)

Fonte: Minuta do Plano de Logística Sustentável (2016)

Por fim, o tópico 5.2.4 da minuta do PLS-2016 volta-se exclusivamente à Educação para a Sustentabilidade, ao destinar-se a sensibilização e capacitação do efetivo, através de 3 metas, subsidiadas por ações. A primeira meta é informar aos servidores sobre o que é o PLS, sua importância, suas fases e suas finalidades, sendo desmembrada em duas ações:

- ✓ Ação 1: Realizar palestras de curta duração nas reuniões coletivas mensais, na Semana H0 (informações prestadas ao efetivo e aos recém-chegados sobre o funcionamento dos setores do CLBI), em todos os níveis, superior, oficiais graduados, praças e assemelhados.
- ✓ Ação 2: Elaborar e exibir informativos referentes a temas socioambientais, experiências bem-sucedidas e progressos alcançados pela instituição no site do CLBI, concernentes ao PLS-CLBI.

A segunda meta é motivar a participação ativa do efetivo no PLS, através da criação do “Prêmio Setor Verde”, a ser concedido pelo CLBI ao Setor e ao servidor (civil/militar) que mais se destacar no ano anterior em atividades, atitudes e ideias inovadoras dentro do escopo do PLS. Essa meta corrobora com os ensinamentos de Seiffert (2009), que elegeu a motivação, a conscientização e a sensibilização como ferramentas para o sucesso do SGA.

A terceira meta envolve a elaboração do plano de capacitação da Comissão Gestora do PLS-CLBI, fomentado por meio da realização do calendário anual de palestras e cursos, com extensão, via convite, ao efetivo. Desse modo, há um fortalecimento da base educacional do SGI, apta a subsidiar os processos de aprendizagem, essenciais para a eficácia da integração dos sistemas (JØRGENSEN, 2006).

A investigação documental, realizada através da análise compreensiva interpretativa dos dados, revelou que a instituição está bem amparada por um sistema que a auxilia a avançar no projeto de desenvolvimento sustentável, pois, além de cumprir o ordenamento jurídico, o Centro consegue capacitar pessoas e desenvolver competências e habilidades que extrapolam as atribuições operacionais e administrativas desejáveis para os cargos e funções.

Em termos documentais, a expectativa para os anos subsequentes é positiva, pois, ao traçar metas, desafiam-se os colaboradores, sendo possível construir uma evolução e informar, àqueles que chegam, para onde o Centro está indo e o que a organização já alcançou, em termos sociais e ambientais, fazendo-os compreender o papel de cada colaborador e o quanto cada participante pode contribuir com a missão institucional.

Surgem, a partir daí, algumas inquietações: Será que a documentação revela o que realmente acontece no CLBI? Será que a Direção está confiante no projeto de desenvolvimento sustentável? Será que os colaboradores compreendem esse projeto e

participam efetivamente do que está documentado? Essas respostas serão alcançadas nos próximos dois capítulos, que buscam verificar as expectativas dos gestores em relação à utilização do SGI e a percepção dos funcionários no que tange às questões ambientais no contexto profissional e pessoal.

## 4.2 O SISTEMA SOB A ÓTICA DA DIREÇÃO

A perspectiva da Direção do CLBI sobre o SGI iniciou-se com uma construção histórica do sistema, pois, no primeiro contato, foi solicitado aos gestores que traçassem uma linha evolutiva do processo de gestão, de modo que fosse possível identificar, desde os primórdios da idealização do SGI, as conexões com a Educação para a Sustentabilidade.

Nesse momento, o objetivo era entender os motivos e os interesses da adesão do sistema pelo Centro, bem como o significado dessa implantação sob a ótica da Direção do CLBI. Os entrevistados, de modo similar, apresentaram duas motivações principais: a) exigência dos clientes externos e b) orientação do organismo superior – Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA, em decorrência de acidente em Centro de Lançamento similar.

O interesse proveniente das atividades de rastreamento do foguete Ariane (Ariane Space), realizadas em parceria com a Agência Espacial Europeia – Centro Espacial Guianês, cliente externo, fizeram com que o Centro realizasse uma série de procedimentos de qualidade, mas sem a utilização de um sistema propriamente dito. A troca de experiência e aprendizagem com o cliente externo gerou o interesse de implantar um sistema que facilitasse a execução dos procedimentos, trazendo benefícios internos e externos.

[...] a qualidade veio pela influência dessas pessoas, por que o Ariane já trabalhava com o sistema de qualidade, porque o francês já trabalhava com isso há muitos anos e **eles exigiam alguns procedimentos nossos**, não exigia que o Centro fosse certificado, mas exigia uma série de coisas que tinham a ver com o sistema de gestão da qualidade. Então, a Barreira já fazia isso em alguns setores operacionais (radares, estação de telemédidas), isso a gente já trabalhava. **E também havia um intercâmbio, as pessoas iam lá na França aprendiam, começaram a fazer cursos...** e daí surgiu essa necessidade de implantar o sistema aqui, e aí levaram para a direção, fizeram uma proposta de fazer o sistema de gestão da qualidade em 2007 e em 2009, a barreira foi certificada. – [E2. 9]

Na Guiana é tudo controlado, tem um terminal grande que mostra todos os equipamentos, o estado deles, que ficam em verde (está pronto) e em branco (não está utilizado), e se passar para vermelho esse sinal já chega para eles. Então, em termos de Guiana, há um controle muito grande, eles não exigem que sejamos certificados, mas existe um trabalho sobre determinado padrão. Nós escrevemos para eles um plano de qualidade, todo em francês, dizendo tudo que a estação

(CLBI) faz e todos os cuidados que ela faz para manter, então qualidade nada mais é do que esses cuidados que você tem, essas prevenções que a gente faz. Esse processo ajuda muito, você nunca é pego de surpresa. – [E4. 56]

O segundo motivo é bastante crítico, por ser decorrente de um acidente, acontecido em 2003, no Centro de Lançamento de Alcântara - CLA. Na época, o objetivo da Missão, denominada São Luís, era lançar o Veículo Lançador de Satélite – VLS, com tecnologia 100% nacional, de uma base brasileira, contando com o apoio de 2 integrantes do CLBI. Entretanto, a missão não obteve êxito, levando a morte de 21 servidores civis e a destruição de um sonho nacional, que até hoje não foi concretizado.

O Relatório de Investigação do Acidente VLS-1 V03 (2003, p. 118, grifos nossos), produzido pela Aeronáutica, não chegou a uma conclusão única e clara sobre a causa, mas aponta várias recomendações divididas por áreas, em que pode ser observado incentivo à educação e à implantação de sistemas de gestão, a serem cumpridas pelo CLA e pelo CLBI:

- Investir em **especialização, aperfeiçoamento, treinamento e reciclagem de servidores** na sua área de atuação, com o objetivo de evitar a estagnação da capacitação existente. Cabe lembrar que conhecimentos atualizados e novas tecnologias, hoje, incorporam conceitos de garantia da qualidade e de segurança do trabalho;
- Aperfeiçoar o modelo de gestão integrada de sistemas, incluindo gerência de riscos, **meio ambiente, gestão da qualidade, segurança e saúde ocupacional**, tendo em vista a **sustentabilidade** dos projetos desenvolvidos pelo Instituto de Aeronáutica e Espaço;
- Incentivar o desenvolvimento de um Programa de Segurança do Trabalho no Centro de Lançamento de Alcântara e no **Centro de Lançamento da Barreira do Inferno**, com diretrizes claramente definidas e amplamente divulgadas, partindo da autoridade máxima da Organização;
- As direções das instituições envolvidas no desenvolvimento e operação do VLS-1 deverão contemplar, como meta de longo prazo, a obtenção de certificação **ISO-9001, ou equivalente**.

Essa motivação para adesão ao SGI é refletida na documentação do sistema que trata da capacitação de pessoas, NPA VDR 10, em que é possível identificar um maior apelo para a área de saúde e segurança do trabalho quando comparado ao aspecto ambiental, pois o cumprimento das recomendações do DCTA está fortemente atrelado ao surgimento e a estruturação do sistema no CLBI.

Com base nessas orientações, o sistema de gestão integrado começava a dar seus primeiros passos. Sua concepção teve como base o sistema de gestão da qualidade, pela forte influência do cliente externo, Centro Espacial Guianês, alcançando maturidade em 2009, através da certificação ISO 9001. Desde aquele momento, os gestores já tinham em mente sua ampliação, como se pode observar no trecho relatado por um dos entrevistados:

Em 2009, quando certificou, eles tiveram que fazer um Manual do Sistema de Gestão da Qualidade e as pessoas que estavam à frente, tiveram uma ideia mais ousada, e já se criou um manual pensando na expansão. “Por que não criar um manual já pensando no futuro, porque a gente não faz um sistema de gestão integrado?” Porque já está fácil, a gente já está com tudo montadozinho do sistema de qualidade, aí coloca segurança e meio ambiente, porque os requisitos da norma são semelhantes, é só encaixar. – [E2. 18]

Em sequência, os gestores iniciaram os procedimentos para ampliar o sistema, novos servidores se uniam à equipe e seus contornos começavam a ser delineados. Nesse momento, os gestores foram questionados acerca das estratégias utilizadas no processo de formação de pessoas e se houve alguma política ou plano de ação voltado à Educação para a Sustentabilidade.

Os relatos reportam que, em 2010, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ lançou o Edital MCT/CNPq/AEB nº 33/2010, destinado a Formação, Qualificação e Capacitação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas do Setor Espacial; nesse momento, os gestores do CLBI estavam precisando de formação de pessoal para a implantação do sistema, por isso submeteram o Projeto MCT/CNPq/AEB 560156/2010-3 - Implementação e Integração de Sistemas de Gestão de Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho em organização governamental do Sistema Brasileiro de Desenvolvimento de Atividades Espaciais – SINDAE, que foi aprovado e serviu de base para a capacitação e educação dos integrantes do Centro.

Surgiu um projeto de pesquisa da AEB pelo CNPQ que tinha como objetivo educação e capacitação de pessoal. Alguns gestores da Barreira idealizaram alguns projetos, um deles foi a implantação do SGI, formando uma parceria CNPQ/CLBI/UFRN (professor orientador, bolsistas universitários e um mestrando). O projeto era voltado a prática do SGI, os alunos aplicavam seus conhecimentos e desenvolviam pesquisa. Faziam palestras, treinamentos, benchmarking em algumas empresas, artigos publicados em congressos nacionais e internacionais e no FOPI – Fórum de Pesquisa e Inovação. - [E2. 35]

O projeto foi executado no período de maio de 2011 a abril de 2013 e contou com a presença de um bolsista de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial – DTI e mais três bolsistas de Iniciação Tecnológica e Industrial – ITI, sendo coordenado por um servidor civil do Centro. O CNPQ, a AEB, o CLBI e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, em parceria, conduziram o aporte científico e profissional ao projeto de implantação do SGI no Centro.

Entre as principais atividades realizadas pela equipe, segundo Relatório do Projeto CLBI SGI (2014), é possível destacar: análise global da organização, através de visitas

técnicas em 13 seções e acompanhamento de operações de lançamento de foguete (Operação Barreira V) e rastreio (Operação Ariane), com o objetivo de identificar os possíveis riscos à segurança e à saúde dos integrantes, assim como os aspectos ambientais envolvidos.

Foram realizadas visitas técnicas nacionais, *benchmarking* na EMBRAER, empresa referência no desenvolvimento do Sistema de Gestão Integrado no Brasil, e no Centro de Lançamento de Alcântara - CLA, maior centro de lançamento do país, criado em 1983 em virtude da impossibilidade de expansão do CLBI, devido ao crescimento urbano em direção ao Centro.

Em um segundo momento, foram realizadas análises coletivas do trabalho para identificação dos principais aspectos e impactos ambientais, ou seja, aferição de um diagnóstico ambiental da instituição (Quadro 10), além de suporte ao levantamento de dados para diagnóstico de segurança e saúde ocupacional do CLBI, realizado pelo engenheiro responsável.

Quadro 10 - Diagnóstico Ambiental do CLBI

Aspectos Negativos	Aspectos Positivos
A emissão de radiação não-ionizante nas áreas dos radares; geração de resíduos sólidos nas classes da NBR 10004; lançamento de água misturada com óleo, oriundos da lavagem dos veículos na garagem e das frituras realizadas na produção dos alimentos no rancho; disposição do foguete no mar; disposição da sonda usada para coleta de dados meteorológicos no mar e em alguns casos em terra; registros de resíduos na área de vegetação; descarga de equipamentos em desuso pelo Centro, aumentando a necessidade de disposição/descarte de resíduos eletroeletrônicos; transporte de resíduos de serviços de saúde; falta de cultura e consciência por parte dos servidores no que se refere à ética ambiental, como elevado número de impressões, uso exacerbado de copos descartáveis, uso indiscriminado dos equipamentos de ar-condicionado, dentre outros; além da necessidade de adequação dos tanques de combustível.	Preservação/conservação da reserva de Mata Atlântica, a abertura dessa área para a realização de pesquisas científicas acerca da manutenção da biodiversidade; a efetiva contribuição da seção de meteorologia com a previsão de chuvas e incidência de ventos, a qual proporciona benefícios para a agricultura e para a redução no uso de combustível na aviação. Deve-se destacar a realização de ações pontuais em parceria com Projetos de Monitoramento da Ornitofauna, Monitoramento da Herpetofauna e Levantamento/ Monitoramento de Botânica, todos realizados em parceria com a UFRN, além do Projeto Brasileiro de Conservação e Pesquisa das Tartarugas Marinhas – TAMAR, bem como, plantio de mudas nativas e mutirão de limpeza na orla da praia do CLBI, entre outros.

Fonte: Relatório do Projeto CLBI SGI (2014, p. 37 e 38)

Após o levantamento realizado, a equipe propôs à Direção as políticas e princípios na área de Meio Ambiente e Saúde e Segurança do Trabalho. A primeira Política Ambiental aprovada pelo Centro foi: “O CLBI se compromete a incorporar práticas sustentáveis e atender aos requisitos legais pertinentes, visando à melhoria contínua da sua Gestão Ambiental”. A sua última versão (2015, grifos nossos), após melhoramentos e adaptação à realidade vivida pelo sistema, estabelece que “O CLBI se compromete a incorporar práticas

sustentáveis, **prevenir a poluição** e atender aos requisitos legais pertinentes, visando à melhoria contínua da sua Gestão Ambiental”.

Além da política, a equipe do projeto elaborou sete princípios que serviram para nortear as atividades operacionais e de rotina do Centro, quais sejam: i) incorporação da variável ambiental nas etapas de planejamento, operação e manutenção de seus processos, a fim de reduzir os impactos ambientais negativos; ii) cumprimento da legislação aplicável, dos compromissos assumidos e de outros requisitos subscritos pelo CLBI, relacionados aos seus aspectos ambientais; iii) conservação da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no perímetro do CLBI para a seguridade desse patrimônio ecológico e ambiental; iv) promoção do diálogo com comunidades e partes interessadas, objetivando a troca de informações e soluções participativas; v) fomentar a realização de estudos na área do CLBI que promovam a geração de novos conhecimentos e tecnologias ambientais; vi) assegurar os treinamentos e capacitações necessárias para desenvolver as competências dos servidores/colaboradores estimulando seu envolvimento nas ações do SGA; vii) monitorar e avaliar periodicamente seu desempenho ambiental, para buscar a melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental.

Todo planejamento precisou estar alicerçado em Programas de Capacitação e Treinamentos em Meio Ambiente, para que os integrantes pudessem se envolver e contribuir com a missão da organização. Assim, o Programa de Comunicação Interna e Educação Ambiental visava sensibilizar as pessoas e instruí-las em relação aos cuidados com o meio ambiente, conforme Relatório Projeto SGI-CLBI (2014, p. 49, grifos nossos):

Este programa visa proporcionar a comunidade interna e externa do CLBI e aos seus visitantes conhecimentos, valores, habilidades, experiências que **provoquem sensibilização socioambiental e mudanças de atitudes**; buscando desencadear processos de construção coletiva, nos quais a comunicação tenha uma perspectiva educadora, a fim de manter o ambiente equilibrado.

No planejamento do sistema, o cuidado com a área educacional foi reportado por alguns gestores, enquanto outros apontaram a necessidade de uma maior atenção para esse quesito, ao classificar as ações educativas como pontuais.

Nas três áreas de todos os programas que a gente criou, todos três têm a educação, capacitação e orientação de pessoal, e isso inclusive foi feito pelo projeto. Primeiro, a definição da política da qualidade, do meio ambiente e da segurança e depois a política da gestão integrada. E nessa política tinha os objetivos de cada área, e nesses objetivos, as metas. Então nessas metas estava bem definido a educação nas três áreas. – [E4. 27]

Eu acho que faltou planejamento voltado para isso. Os treinamentos foram muitos pontuais, as pessoas não foram preparadas para encarar aquilo ali. Não houve um

processo de formação de educação, por exemplo, dividir primeiramente em fases, primeira fase vamos preparar as pessoas, ao mesmo tempo que uma parte mais técnica está preparando documentação. As pessoas precisavam ser preparadas para isso. – [E2. 104]

Nesse trabalho de educação, destaca-se o Programa de Conservação e Pesquisa da Biodiversidade do CLBI e Programa Consumo Consciente dos Recursos Naturais. Além disso, parcerias firmadas com Serviço Social da Indústria – SESI e Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN proporcionaram a realização de palestras e cursos para os servidores e militares do Centro (Quadro 11).

Quadro 11 - Programação de sensibilização e capacitações promovidas pelo Projeto SGI-CNPq

TEMA	PALESTRANTE	DATA
Colaboração na Organização da Semana de Meio Ambiente	Professores da UFRN, Projeto Tamar, Teatro da SEMURB e Urbana	12 e 13/06/2012
Palestra <i>Stand up</i> : Postura e Alívio das Tensões do Corpo nos Estudos, no Trabalho e na Vida	Professor Geraldo de Almeida Pimentel Filho – Professor UFRN e Departamento de Assistência ao Servidor - DAS	11/09/2012
Palestra Orçamento Familiar	Djones Santos – Contador da Prefeitura Municipal do Natal e Consultor contábil	19/11/2012
Comportamento Preventivo no Trabalho	Ricardo Linhares – Técnico de Segurança do Trabalho do SESI	23/11/2012
Postura corporal com ênfase em LER/DORT	Dr. Antônio Haesbaert - Fisioterapeuta do IFRN	23/11/2012
Curso Sistema de Gestão Integrado	Msc. Marco Antônio – Professor da UFRSA	04 a 06/03/2013

Fonte: Relatório do Projeto CLBI SGI (2014, p. 37 e 38)

Além do projeto, visando o alinhamento entre a gestão de recursos humanos e a gestão ambiental, tratado por Jabbour e Jabbour (2013), várias ações foram tomadas para que o processo de mudanças e conscientização dos integrantes fosse eficaz, conforme mostrado no trecho:

Na área de meio ambiente, foi feito o **curso de Resíduos Sólidos e Conscientização Ambiental**, em que foram chamados integrantes de várias seções, com prioridade para os AMC's. Além das palestras da **Semana de Meio Ambiente** feitas anualmente, no mês de junho, por ser a Semana Mundial do Meio Ambiente, para fazer esse trabalho de conscientização. Temos também a parceria com o projeto TAMAR, que duas vezes por ano, realiza ações de preservação tanto para o público interno, como para o externo, que também é uma medida de capacitação. O projeto TAMAR se expande um pouquinho mais, por participar com a gente de campanhas, 3 vezes por ano, para fazer um mutirão de limpeza na praia, cujo objetivo não é limpar a praia, para deixar a praia limpa, o que é impossível. Mas sim para **conscientizar nosso efetivo sobre a quantidade de lixo produzido**. Outra coisa são as **campanhas internas de coleta seletiva**, eu vejo isso aí também como medida de conscientização, aquisição de coletores e a criação de procedimentos, as prestações de conta, as auditorias internas, folders, e mail. - [E2.70]



Com o projeto e as ações internas, foi possível identificar que houve investimento e cuidado com área da Educação para a Sustentabilidade aplicada ao sistema. Todavia, alguns gestores ainda sentiram a necessidade de destinar mais atenção e recursos financeiros para essa área, pois sentiram resistências dos servidores quanto aos aspectos ambientais e de segurança e saúde ocupacional que eram aplicados na implantação. Essa resistência pode ser amenizada, segundo Fritzen e Molon (2008), quando o público interno é considerado agente indispensável para o êxito do processo.

Existia uma resistência das pessoas. Quando você meche com o pessoal, que está em uma zona de conforto, e eles começam a ver que tem atribuições novas para eles, fora da rotina de trabalho, tendo que fazer outras coisas, eles questionam “Por que eu estou fazendo isso?”. Então existe essa resistência das seções, se você não tem o apoio da direção, que chegue até eles e diga, você tem que fazer, a situação fica difícil. - [E2. 87]

Diante dessa necessidade, quando nós chegamos aqui foi muito difícil, pois as pessoas que estavam aqui tinham determinados conceitos equivocados no que diz respeito a implantação, aos princípios básicos normativos e, pra gente foi muito trabalhoso **mudar a cultura** e até hoje a gente tenta fazer isso. Muito difícil, porque as pessoas falavam uma coisa e a gente via que não era e, na hora da gente corrigir, havia resistência por parte deles! “A gente aprendeu assim!” É, mas eu estou aqui, a gente tem o conhecimento, nós vamos tentar mudar esse quadro, melhorar. **Aí, foram feitos treinamentos, palestras e um montão de coisas.** - [E1. 14]

Lá na Guiana Francesa foram 10 anos com investimento. Aqui nós tivemos quase isso, mas com sensibilização apenas, que até hoje ainda falta muito investimento para que as pessoas realmente vejam que há um retorno. Tem que pagar pessoas para vir aqui dar cursos, tem que comprar material (EPI), tem que investir no meio ambiente. **É muito dinheiro para que a gente possa chegar no estado bom da arte.** - [E4. 49]

Além disso, em um ambiente militarizado, a adoção de um modelo de gestão recebe forte influência do modo de condução institucionalizado do quartel, ou seja, os elementos hierarquizados e coercitivos estiveram presentes ao longo da implantação do sistema.

Primeiramente, eu era responsável pelas cobranças, depois eu passei a obrigação de cobrança para um militar patente X. E quando as ordens não eram cumpridas, eu passava para a direção, então o coronel cobrava direto para os setores e as ordens eram cumpridas... ou seja, por causa da hierarquia e obediência inerentes ao sistema militar. - [E1. 91]

Para Neves et al. (2012), o simples cumprimento de normas técnicas, em uma instituição hierarquizada, torna o processo mecânico e sem sentido cognitivo, fazendo com

que a resistência seja superada, sem o desenvolvimento dos elementos compreensivos e transformadores propostos nas bases educacionais.

Essa resistência a mudança, exemplificada por Caldas e Hernandez (2001), também esteve presente nos processos de implantação da qualidade total, nos processos de automação e de mudança organizacional de modo geral, e apesar de tratada por muitos estudiosos como fator natural, pode ser vista de forma contributiva à organização. Essa perspectiva foi identificada na fala dos gestores, ao tratarem a evolução da resistência inicial como ponto de reflexão e posterior melhoria dos ambientes de trabalho.

Por mais que tenha sido forçado, a cultura vem com o tempo. **Muitas pessoas que faziam por obrigação passam a perceber que aquilo ali começou a ajudar.** Organização nas seções, as pessoas passaram a perceber sua real contribuição para o SGI, tanto na área de segurança como meio ambiente, o descarte de resíduos, pessoas me procuram até para trazer de casa. - [E2. 113]

Sim, as pessoas mudaram por osmose, no início, era eu que estava à frente, havia esse interesse amigável de construção, mas pessoas fizeram muito corpo mole, por isso fomos mudando as estratégias, aí colocamos o capitão, que só atingiu até o nível dele; e depois passamos para a direção e apoio de um coronel na seção do sistema de gestão integrado. - [E1.99]

Portanto, a perspectiva dos gestores, investigada nessa fase da pesquisa, era atender as orientações da Aeronáutica, enquanto unidade subordinada, zelar pela continuidade e prosperidade do Centro, satisfazer as necessidades dos clientes internos e externos, e buscar a melhoria contínua intrínseca aos projetos de gestão baseados nas normas da família ISO.

No caminho percorrido para atingir esses objetivos institucionais, pessoas foram impactadas? O reflexo dessas atitudes organizacionais modificou a percepção dos envolvidos? Será que é possível constatar reflexões e mudanças de atitudes referentes a questões ambientais tanto no contexto profissional quanto no pessoal dos trabalhadores, em decorrência da implantação do Sistema de Gestão Integrado? Todos esses questionamentos, que compõem o terceiro objetivo específico, serão esclarecidos no tópico a seguir.

#### 4.3 O SGI SOB A ÓTICA DOS COLABORADORES

Para compreender a perspectiva dos colaboradores acerca do SGI foram realizadas entrevistas de acordo com a disponibilidade do calendário administrativo das seções. A proposta era trazer uma maior representatividade para o trabalho, assim foram escolhidos dois

grupos por Divisão e um grupo para representar a Direção e a Vice-Direção, de modo que cada grupo tivesse militares e civis, ambos de diversos níveis e formação.

Ao tratar sobre a temática desenvolvimento sustentável, de maneira geral, os entrevistados detinham o conhecimento básico sobre o assunto, alguns conseguiram tecer comentários com mais propriedade, trazendo conceitos compatíveis com a literatura. Outros entrevistados sentiram uma maior dificuldade em expor o significado do termo, momento em que foram estimulados a traduzirem, através de uma palavra, de um símbolo ou de uma expressão, aquilo que entendiam por sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável.

Com um pouco de descontração, as pessoas mostraram-se mais confortáveis para relatar sua vinculação à temática, vários entrevistados expunham fatos de seu cotidiano que os remetiam aos cuidados com meio ambiente, na tentativa de explicar o conceito e a viabilidade desse projeto, trazendo contribuições de modo semelhante àqueles que detinham o conhecimento formal sobre o assunto. Assim, o quadro 12 expõe, de maneira exemplificativa, como a temática se materializa nos diferentes universos pessoais pesquisados:

Quadro 12 – Conhecimento pessoal sobre Desenvolvimento Sustentável

Conhecimento Formal	Conhecimento Informal
<p>É o crescimento social e econômico de uma região, de uma instituição, ou até mesmo de uma cidade, um estado, uma nação, de maneira que esse crescimento esteja aliado a preservação a manutenção e preservação de recursos naturais. – [G1.1, 5]</p> <p>O desenvolvimento sustentável está relacionado a produção, sem comprometer as gerações futuras. – [G7.1,8]</p> <p>Você faz uso do recurso natural de maneira que não comprometa esse uso ao longo do tempo para as gerações futuras, trazendo uma escassez ou um stress daquele recurso que pode ser várias vezes reutilizado. – [G4.1, 4]</p>	<p>É quando você tira um material e a pessoa consegue desenvolver com aquilo. E quando você reaproveita um dos materiais que ia para o lixo, que ia ser jogado fora. E você consegue reverter em dinheiro, alguma coisa, que dê para sustentar sua família. O desenvolvimento sustentável é possível porque você precisa ter uma consciência, por exemplo, você vai pescar, aí você pega um peixinho bem pequeninho, não pode, você tem que pegar um peixe grande, por que daqui a pouco não sobra nenhum. – [G2.1,4]</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Não há necessidade de formalidade desse conhecimento, pois, segundo Sauv   (2005, p.1, grifos nossos), a importância dessa educação está na sua função para a sociedade e não na sua forma. Desse modo, tão importante quanto deter esse conhecimento estruturado    conectá-lo com o ambiente, experienciando-o mediante as relações sociais.

A educação ambiental não é, portanto, uma “forma” de educação (uma “educação para...” ) entre inúmeras outras; não é simplesmente uma “ferramenta” para a resolução de problemas ou de gestão do meio ambiente. Trata-se de uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma **esfera de interações** que

está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos, com essa “casa de vida” compartilhada.

Quando questionados acerca da viabilidade desse projeto, as respostas traduziam a dificuldade, as preocupações com as futuras gerações e a consequente obrigação de cuidado, em especial através de ações coletivas e multiplicadoras.

O desenvolvimento sustentável é um pouco utópico, principalmente nesse mundo capitalista e cada vez mais produtivo em que a gente vive, porém eu creio que, se cada um tiver a sua consciência, é um passo para que isso seja factível no futuro, para que a gente consiga coexistir na natureza com os recursos de maneira sustentável. No meu caso, por exemplo, eu procuro sim agir de maneira sustentável com o ambiente em que eu convivo, em que eu participo. – [G.1.1, 37]

Eu acredito que é possível mas tem que colocar em ação, tem muitos projetos que a gente vê, mas na prática o pessoal não está executando, então os nossos recursos estão ficando cada dia mais escassos. A gente não está vendo essa posição e essa preocupação de todas essas pessoas, mas é possível. – [G4.2, 13]

A pessoa sozinha não pode conseguir, mas em conjunto né? –[G3.4, 16]

Possível é, até porque nós precisamos sustentar a vida na terra, a gente vai ficar toda hora destruindo o meio ambiente? Vai chegar um momento em que vai ter que ter políticas para retornar o que era antes. Então, eu acho que aos poucos vamos cada vez mais ter consciência de que teremos que alcançar esse nível desejado. – [G1.2,20]

A viabilidade do projeto de desenvolvimento sustentável foi alicerçada, pelos entrevistados, em 3 pilares, a saber: solidariedade, ação governamental e educação. Primeiramente, o agir individual foi classificado como óbice à prosperidade do projeto, pois não surtiria efeito a longo prazo, sendo necessário um agir coletivo (GUIMARÃES, 2004).

Além disso, a inoperância governamental foi reportada como causadora de descontinuidade das ações institucionais, pois aquilo que é feito no CLBI, muitas vezes, não consegue ser reproduzidos nos ambientes familiares por inércia das autoridades locais, como justificado por Boeira (2003), ao tratar da brevidade e da escassez das políticas governamentais voltadas ao tema no Brasil.

Esses dois fatores estiveram conectados à ausência de uma política educacional direcionada à sustentabilidade. Desse modo, apesar dos integrantes do Centro acreditarem no modelo de desenvolvimento sustentável, a falta de apoio governamental, na área de políticas públicas e educação, vem trazendo descrédito e desânimo nos envolvidos, como se pode observar nos trechos a seguir:

Trabalhar desenvolvimento sustentável é possível sim, está aí o exemplo de vários países. O problema do nosso país é que **a educação que prevalece hoje não é de sustentabilidade**. – [G5.2,13]

Os EUA é o país mais consumista do mundo, mas a gente vê a preocupação das autoridades, em desenvolver, na educação, essa parte sustentável. Por que no nosso país, eu não consigo enxergar até agora, a gente tem muita informação, mas o próprio governo, que é órgão central, tem que cobrar, a gente não vê a iniciativa correta, por exemplo, na minha casa eu reciclo lixo e eu jogo lixo reciclado onde? Tu vai na América e diariamente passa os caminhões, e você tem 3 tambores diferentes, aí tu joga lá no teu tambor e a própria prefeitura passa lá e recolhe. Aqui eu faço a reciclagem, tenho a preocupação de separar o material e quando chega no final, que era para ser recolhido de forma adequada, aí você não tem. Tudo se concentra em único local e aquilo que você tem a preocupação de separar termina juntando no bolo e vai por água abaixo. – [G5.2,17]

Quando questionados acerca da atuação da instituição, foi percebido que, após receber estímulos para mudança, as pessoas passam a entender a necessidade e o propósito dos projetos ambientais, criando uma percepção mais crítica, o que colabora com o avanço das práticas e com o desenvolvimento de melhorias contínuas, como esclarecem Azevedo, Nogueira e Imbroisi (2005). Todavia, esse crescimento no nível educacional acaba esbarrando em fatores externos, que podem reduzir o progresso alcançado.

A gente sempre tem como melhorar. O ideal seria que tivéssemos lixeiras para cada tipo de lixo e em vários pontos, mas a gente sabe que economicamente não temos condições de ter isso disponível. Tanto é que hoje separa reciclável de não reciclável em alguns pontos lixo orgânico e pronto. Por questão financeira, isso poderia melhorar, mas a gente sabe que isso é uma coisa que não depende diretamente do Centro. Tem recurso que vem do COMAR, DCTA, vem de outro lugar. - [G.1.3, 51]

Ainda sobre o papel da instituição, enquanto idealizadora e divulgadora da Política Ambiental, os servidores apontaram a possibilidade de sua atuação não estar atingindo todos os integrantes de maneira igualitária, pois era possível perceber lixo sendo jogado nos trechos de trilhas que dão acesso aos prédios da instituição. “Às vezes eu vou pela trilha e eu vejo que a trilha está sendo esquecida, tanto para limpar, como tem gente jogando lixo ali” (G.1.2, 71). A continuidade da discussão levou ao surgimento de algumas reflexões para o problema levantado.

A gente não pode esquecer também a questão social, você vê que tem soldado, ele normalmente é um cara que não tem muita renda, e a família do cara normalmente, não tem a tradição, não tem o costume, não tem nada nessa área ambiental, então por mais que a gente faça aqui, às vezes, **o cara não consegue absorver, por limitação do cara**. Aí acaba acontecendo esse tipo de coisa, de a gente fazer a política e algumas pessoas não conseguem absorver. - [G.1.3, 73]

A questão social, ou melhor, das diferenças sociais vividas em um quartel é um ponto que precisa ser levado em consideração na formatação de um projeto de desenvolvimento sustentável, aliado ao processo de Educação para a Sustentabilidade. Atender demandas diversas pode se tornar um obstáculo para o gestor. O modo como a política e as práticas ambientais foram divulgadas e aplicadas precisa ser repensado, em especial, para o público que não teve acesso prévio a importância e a necessidade de trabalhar dentro desses novos parâmetros.

Não deve ser atribuída culpa àquele que carece de formação social e cultural na área, por ineficiência do Estado, pois não é um problema pessoal, “**limitação do cara**” como manifestado por um dos entrevistados, e sim um conjunto de fatores que impossibilitaram sua compreensão e absorção no decorrer da construção histórica de sua formação. Fatores como conscientização e sensibilização, enfatizados por Seiffert (2009), precisam ser direcionados para os agentes receptores do processo de educação ambiental de maneira mais específica.

Nesse sentido, a organização precisa estar aberta às diferenças e ciente de que a formação educacional fornecida pelo Estado é precária, no que diz respeito aos conhecimentos e práticas na área ambiental, e precisa ser suprida pela instituição, uma vez que a Política Nacional de Educação Ambiental atribui responsabilidade às instituições públicas e privadas no processo de Educação para a Sustentabilidade em âmbito profissional (BRASIL. Lei nº 9.795, art. 3º, V).

A diversidade também foi apontada na questão etária, uma vez que a organização possui servidores civis e militares entre 18 e 70 anos, o que requer um trabalho educacional específico para as diversas gerações, evitando um possível processo de resistência na execução das novas rotinas.

Tem um outro dado que eu gostaria de salientar, é a questão da variação etária que a gente tem aqui no CLBI. Tem várias gerações convivendo no meio ambiente. Por exemplo: ideia de evolução como nação não é a mesma para essa geração, para minha e para as que virão. Se você pedir para um servidor que já passou dos seus 60 anos para desenhar uma cidade em curso de evolução, ele desenharia uma fábrica com uma chaminé saindo fumaça. Agora se eu pegar meu sobrinho, que tem 6 anos e pedir, ele vai desenhar um outro cenário. Eu vejo assim resistência nessa questão, também porque essa geração tem a ideia de que os recursos são infinitos. Pode ser um dos fatores que dificulte, que gere resistência. – [G4.1, 64]

O conflito etário, tratado por Ladeira, Costa e Costa (2013), revela que as diferenças entre as gerações precisam ser harmonizadas pela gestão, para explorar o potencial e as

contribuições de cada perspectiva temporal vivenciada pelos funcionários, uma vez que, a soma das experiências constrói uma organização sólida e um ambiente de trabalho produtivo.

Assim, como o Centro possui uma força de trabalho composta por colaboradores de diversos níveis sociais e de diferentes faixas etárias, os processos, referentes à educação e aos treinamentos, precisam ser aplicados de acordo com os níveis de risco, responsabilidades, habilidades, competências idiomáticas e de leitura, como dispõe o Manual do SGI e tem sido reforçado na perspectiva dos seus integrantes.

Entre as análises realizadas, algumas críticas voltaram-se aos padrões seguidos pelo CLBI, através da política da qualidade. Integrantes relataram que o excesso de burocracia, proveniente do Sistema de Gestão Integrado, seria a causa da produção exagerada de papel, o que contraria a perspectiva de uma gestão mais eficiente.

Eu acho que o CLBI produz muito papel, tem muita burocracia, e isso, em relação aos outros órgãos, aqui é maior. Por ser uma organização militar, ela é muito burocrática, gera muito papel e eu acho que isso poderia diminuir. E até essa parte da qualidade, eles criaram muita burocracia e processos, que eu acredito que não tenham melhorado realmente na qualidade, só mais trabalho. Mas eu acho válida a ideia de eles quererem implantar o sistema de qualidade para melhorar. E não para inglês ver. Eu acho que teve melhoras, mas poderia melhorar mais, ainda é muito burocrático aqui no Centro. – [G6.1, 45]

Esse mesmo problema foi relatado no estudo de caso realizado por Singh e Mansour-Nahra (2006), que visava implantar a ISO 9001 na Marinha da Austrália. No início do processo, os empregados reclamavam da grande quantidade de documentação produzida, momento em que houve a contratação de um especialista em gestão da qualidade, que racionalizou os procedimentos, reduzindo-os de 120 para 40. Esse exemplo revela que as práticas do Centro podem ser reformuladas e otimizadas, se houver investimento em capacitação ou contratação de especialista na área documental.

Além disso, algumas características do Centro, como a transitoriedade da força de trabalho, inerente ao militarismo, foram indicadas como pontos de reflexão para a gestão, em especial, no processo de planejamento educacional. Anualmente, o CLBI recebe um efetivo de soldados, que precisa passar por um processo de treinamento específico, para que haja uma aprendizagem das práticas sustentáveis aplicadas na organização.

O CLBI faz um trabalho só que a gente tem um efetivo muito rotativo, especialmente soldado, então assim, é uma coisa que tem que ser muito constante, diário, por que o pessoal que chega tem que receber essas informações. Até gerar hábito no trabalho e hábito em casa demora. – [G5.2, 71]

A rotatividade ou a transitoriedade da força de trabalho na carreira militar é justificada em seu estatuto a fim de garantir a segurança nacional, aprimorar a instituição e racionalizar recursos, sendo um ato discricionário da Administração (SANTOS, 2010). Nesse sentido, os gestores das unidades militares, considerando a natureza de seu quadro funcional, precisam estar atentos aos possíveis prejuízos causados no processo de aprendizagem descontinuado fruto da transição do efetivo.

Apesar dessas dificuldades, muitos colaboradores entendem que o trabalho desenvolvido pelo CLBI é bastante positivo, por disseminar ensinamentos de maneira prática, levando os integrantes a perceberem a realidade e a necessidade de intervenção humana em prol do equilíbrio ambiental.

Mas eu vejo que a Barreira tenta, dentro do possível, conscientizar o efetivo, com coleta na praia, com a limpeza na RN, quem passa ali nem imaginava a quantidade de lixo que tinha ali, eu participei da limpeza, realmente tinha muito lixo escondido, eu passava ali e não notava tanto, mas quando tiramos, na primeira limpeza, foram uns dois caminhões de lixo. Eu fui nas duas e realmente nas duas, a gente limpou os dois lados, e tinha muito lixo. É a mesma coisa que acontece com a praia, quando faz uma limpeza ali, dá pra ter uma noção do que o pessoal joga nas praias de Ponta Negra. Eu acho que o Centro, dentro de suas possibilidades, tem tentado trazer um pouco mais de consciência pro pessoal, **inclusive colocando a gente para pôr a mão na massa**. Realmente é fácil falar “Separa o lixo!”, mas na hora do cara ir lá fazer a separação de fato não.... e aqui a gente faz, vai lá na praiazinha e limpa, acredito que é um diferencial nosso. – [G1.3, 56]

Essa perspectiva prática integrada às ações teóricas foi capaz de causar impacto pessoal nos integrantes, confirmando, assim, os ensinamentos de Giesta (2009), em análise realizada no polo da Petrobrás, em Mossoró, com base nos fundamentos da Educação Ambiental (EA) e da Gestão Ambiental (GA) da empresa.

Para mim, as ações mão na massa foram mais impactantes. Eu diria que é importante lá no auditório (palestras), mas acho que quando o pessoal vai fazer, acaba vendo como realmente é. É aquela coisa, **tem a teoria e a prática, quando os dois estão juntos é o ideal**. E quando você só tem a teoria, isso em tudo, na nossa formação, na engenharia, em tudo, quando você vê muito na prática é melhor. [G.1.3, 148]

O que eu coloco, é que a SGI mudou foi o fato da participação, por exemplo, o G3 colocou a mão na massa, na última limpeza da praia eu participei também, achei legal, sai com um saco cheio de lixo. Você se sente bem com aquilo, estou dando a minha contribuição aqui, então eu acho que nesse ponto mudou sim. [G.1.1, 167]

Eu acho que está satisfatório, pois além das palestras, como a Semana do Meio Ambiente, tem diversas vezes a coleta seletiva na praia, na rodovia. Eu acho que essa **participação prática solidifica**. [G.7.3, 69]



Outro ponto de impacto, retratado através das experiências pessoais, fruto do trabalho com o desenvolvimento sustentável do CLBI, foi a ampliação dos horizontes dos integrantes para o assunto, em seus afazeres cotidianos, como estabelecem Neves et al. (2012) ao tratar da emancipação alcançada com os processos educativos.

Até a questão de que depois desse conhecimento, que eu obtive aqui na instituição, eu pude perceber outras instituições, não governamentais, comerciais, que também têm essa prática adotada, até por força de lei. E aí trazendo esse hábito, que eu não tinha, pro cotidiano externo. Um ato simples que tenho de ir ao mercado já foi assim expandido, por que eu já levo a parte da coleta seletiva lá para mercado e eu já deixo lá. Tem alguns supermercados que tem esse serviço. Eu achei muito interessante, **porque era algo que eu não enxergava antes, passaria ali, um ano, dez anos e não veria aquilo ali, seria algo que passaria despercebido**. Isso foi importante. – [G4.1, 20]

Essa emancipação, de semelhante modo, tem introduzido novas práticas nos ambientes familiares, estimulando os servidores a fazer a separação dos materiais em casa, trazendo os resíduos recicláveis para finalização do processo no Centro.

Já faz algum tempinho, uns 19 anos, que eu aderi totalmente a separar o material reciclável e trago para cada, desde 1997, que tinha um Major aqui que implementou essa medida de colocar os tonéis para você colocar separado, papeis, vidros, metal. **Aí eu aderi completamente, levei para casa essa ideia**. Quando aqui teve uma época que não tinha, eu passei a levar para o Hiper (supermercado). Como aqui voltou a ter, eu comecei a trazer para cá. – [G6.2,31]

O que eu mais faço é a coleta seletiva de reciclável, a gente procura, trago até de casa. Eu praticamente todo dia trago material reciclável para o CLBI. – [G4.2,18]

O conhecimento adquirido, com as informações do Sistema, aumentou os cuidados com os critérios ambientais, especialmente em assuntos que exigem um trabalho específico e direcionado, como é a reciclagem de óleos e derivados de petróleo (rerefino), que não pode passar despercebido pela instituição e por seus integrantes.

A própria padronização do CLBI com a ISO 9001, já foi conscientizando a gente, aí quando veio a ambiental (ISO 14001) o pessoal ficou mais consciente para preservar a instituição. Tanto é que aqui a gente tem lençóis freáticos, qualquer derramamento de óleo pode poluir, então isso foi uma coisa que **me chamou atenção**. Para gente atentar para o descarte certo de resíduos que podem prejudicar o meio ambiente. – [G4.2, 106]

Acerca do processo de retransmissão das informações passadas pelo CLBI aos integrantes, fica evidente que os conceitos e as práticas ambientais que são divulgados internamente perpassam os muros da organização, fazendo uma corrente que pode atingir inúmeras pessoas, como fica evidente nas falas dos entrevistados: “Eu já retransmiti sobre o TAMAR, que é um projeto legal, bacana, já chamei várias pessoas para participar” (G.1.1, 158); “Você aprende alguma coisa e passa para esposa, que transmite para outras pessoas e aí vai” (G.1.3, 160).

A atenção dada a multiplicação das informações esteve presente em todos os grupos de entrevistados, apontando a importância dos ensinamentos e o modo como puderam retransmiti-los aos seus familiares e amigos:

Sim, mais em casa. Eu já passei sobre descarte de bateria. “Menino, num pode jogar isso aí não!” Lá na Barreira tem uma caixinha que coloca lá! E esse celular velho! É tudo, tudo que for eletrônico. [G.2.1, 72]

Eu transmito na família e na igreja, porque, no meu caso, eu trabalho com um grupo de crianças, então eu sempre faço alguma coisa com recicláveis com eles, passando alguns ensinamentos. [G.7.1, 114]

As propostas de preservação ambiental, no decorrer de sua execução, conseguem extrapolar seus fins iniciais, quando as pessoas enxergam os valores de ordem econômica e social presentes nesse processo, e são impactadas com os resultados alcançados. Essa influência mútua, vivida entre a organização e a sociedade (JABBOUR; JABBOUR, 2015), reflete o projeto de desenvolvimento sustentável adotado pelo Centro.

Para mim, **a mais impactante foi a da limpeza da RN**, para a gente tem **valor econômico**, porque o turista passa ali, aí o cara fala “Olha que cidade suja!” Tem **valor ambiental**, porque é um lugar que você está sujando e não vai ter decomposição adequada, nem vai ser reciclado, então vai só tumultuar. Eu diria que pôr a mão na massa e ver o resultado depois, de tudo que a gente pegou e juntou ali, foi muito mais impactante. – [G.1.3, 143]

A atenção dada ao fator econômico, representado através do turismo, é capaz de trazer um bom retorno para a região, pois a área que é cuidada pelo CLBI representa o ponto de ligação entre duas grandes atrações turísticas de Natal, o “Morro do Careca” e o “Maior Cajueiro do Mundo”. Logo, ao visitar esses pontos, o turista acaba passando pelo Centro de Cultura Espacial e Informações Turísticas da Barreira do Inferno – CCEIT, que recebe, em média, 24.000 visitantes por mês.

Além disso, o fator cultural também foi ressaltado, ao tratar da formação dos integrantes e da incorporação das práticas sustentáveis no dia a dia das pessoas que trabalham no CLBI, pois com a inserção desse conhecimento na formação das pessoas, mudanças eventuais nos padrões adotados pelo Centro não irão impedir que os ensinamentos perpassem o ambiente de aprendizagem inicial (VALLE, 2002).

Tem outro assunto que eu destaco, é que quando essa **consciência é impregnada** a gente acaba levando para outros meios sociais, nossa casa, se você estiver por exemplo em um churrasco e tiver um monte de lata misturada com resíduo orgânico, eu vou tentar conversar, tentar ver algo que se possa fazer, sem ser o chato da vez, mas pensar que aquilo pode servir como recursos ou simplesmente para gente melhorar aquilo. Eu acho que mesmo que essa bandeira deixe de ser levantada, eu acho que, **depois que a cultura é impregnada, é complicado mudar**. – [G4.1, 43]

A perspectiva de um dos integrantes indicou as mudanças organizacionais percebidas, sob a ótica de quem pôde trabalhar na instituição em dois momentos distintos, antes e depois da implantação do Sistema de Gestão Integrado. Assim como, sob a visão de quem esteve presente na transição do modelo de gestão:

Sim, está muito mais organizado, está mais limpo também. Eu me lembro que, passei 12 anos aqui, fui transferido e depois voltei. Conheci o antes e o depois do SGI, então melhorou bastante, as lixeiras estão identificadas, o crescimento da conscientização com as palestras, tudo isso contribuiu. – [G2.2, 79]

No meu caso sim, eu peguei a implantação em 2009, a gente já tinha uma visão mínima, mas com certeza o SGI impulsionou essa visão de melhorar e manter o desenvolvimento sustentável. – [G4.2, 128]

A política de sustentabilidade no CLBI começou a partir da implantação do SGI. Eu não me lembro dessa preocupação antes. Eles fizeram licitação para comprar as lixeiras separadas e todos os procedimentos. – [G7.3, 57]

Eu tenho a mesma percepção do capitão, eu já estou há 6 anos aqui e realmente, antes do SGI, não havia essa preocupação com o meio ambiente. – [G7.2, 60]

A evolução histórica da educação ambiental no Brasil e no mundo, construída na revisão de literatura (Quadro 02), mostra que o tempo amadureceu o seu conceito e o seu significado, possibilitando a ampliação de suas dimensões. De modo semelhante, a transformação institucional vivenciada no CLBI demanda um tempo para maturação e fortalecimento, conforme relato dos gestores que implantaram o SGI. A questão temporal também foi lembrada pelos servidores e militares, ao ressaltarem a perspectiva futura das presentes ações.

Como é que você quer implantar algo em tão pouco tempo? Isso tudo é como educação, você tem que começar a trabalhar hoje para colher daqui a 5 anos. – [G5.3, 67]

É uma semente que eles estão plantando, agora vai depender de outras ações, da continuidade do trabalho. – [G5.2, 71]

De maneira geral, analisando os discursos dos colaboradores sob o prisma do Tetraedro da Sustentabilidade de Lopes e Tenório (2011), foi possível identificar os quatros vertesses do tetraedro relacionados na figura 12, em que os círculos tracejados indicam a inter-relação que há entre as falas, estando a perspectiva ambiental representada na cor verde; a social, na cor amarela; a educacional, na cor azul e a econômica, na cor laranja.

A figura 12 retrata o modo como o conhecimento trabalhado e harmonizado na política e nas campanhas institucionais aproxima a Educação para a Sustentabilidade do Sistema de Gestão Integrado do Centro, pois, mesmo em setores diferentes do Centro e executando atividades tão diversas, os colaboradores conseguem entrelaçar as questões ambientais na organização como um todo.

Portanto, é possível constatar que, decorrente da implantação do Sistema de Gestão Integrado, ocorreram reflexões e mudanças de atitudes referentes a questões ambientais tanto no contexto profissional quanto no pessoal dos trabalhadores do CLBI, a ponto de ser identificada uma transformação cultural na organização, fruto de um processo árduo e contínuo.

Figura 12 – Contribuições da EpS no SGI



Fonte: Elaborado pela autora (2016)

A trajetória do CLBI rumo às certificações atingiu muitos colaboradores, com o potencial para ampliação do conhecimento, por meio da diversificação de estratégias e métodos de conscientização. O trabalho executado prova que há uma inter-relação entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação dos servidores e militares voltada à

Sustentabilidade, por isso, o próximo desafio é identificar esses vínculos e analisá-los, de modo a atingir o objetivo geral desse estudo.

#### 4.4 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS VÍNCULOS ENTRE O SGI E A EPS

A descoberta dos vínculos existentes entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade no CLBI foi o caminho escolhido para compreender como a EpS vincula-se ao modelo de gestão adotado pelo Centro, solucionando assim o problema de pesquisa apresentado nesse estudo.

Para isso, foi necessário entender os elos formados e os reflexos desse trabalho na vida pessoal e profissional dos integrantes da instituição. Nesse percurso, muitas descobertas, vivências e trocas permitiram a identificação de seis vínculos estabelecidos entre o SGI e a EpS, além dos três identificados na literatura e confirmados na ida ao campo. Assim, esses nove vínculos serão analisados a seguir, a fim de atingir o objetivo geral desse trabalho.

Os vínculos *legal, instrumental e cultural* identificados na revisão bibliográfica, serviram de base para as análises preliminares das relações estabelecidas entre a EpS e o SGI, uma vez que seus atributos foram facilmente evidenciados nas entrevistas e na documentação do sistema.

O elo *legal* esteve presente na construção histórica do sistema, desde sua base até a implementação de processos complementares referentes ao cumprimento dos quesitos ambientais. O cumprimento da lei está muito arraigado ao militarismo, desse modo, o amparo constitucional circundou a formação do sistema e foi um elemento importante para sua justificação e aceitação dos integrantes.

Quando você é uma empresa e objetiva certificar, qual interesse? É o marketing. No órgão do governo fica meio dubio, assim, qual a finalidade da certificação? Para garantir o sistema de gestão funcionando. **Então vamos ver a parte legal e fazer, não vejo a finalidade como marketing. É mais para comprovar que o órgão está atendendo a legislação.** –[E3. 54]

Apesar do ordenamento jurídico não trazer uma vinculação expressa em termos educacionais, as exigências governamentais relativas à produção dos Planos de Logística Sustentável com um conteúdo mínimo, que compreende ações de divulgação, conscientização e capacitação, refletem a exequibilidade desses planos, subsidiada por processo de aprendizagem das novas práticas, através da educação. Desse modo, fica clara a vinculação

legal existente entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade no Centro.

O vínculo *instrumental* foi revelado no planejamento, momento em que o elemento educacional esteve presente, desde a idealização do sistema, quando os gestores tiveram a oportunidade de submeter um projeto voltado à educação e à capacitação na área aeroespacial ao CNPQ, a fim de atingir, de maneira satisfatória, a implantação do SGI.

Nas três áreas de todos os programas que a gente criou, **todos três têm a educação, capacitação e orientação de pessoal**, e isso inclusive foi feito pelo projeto. Primeiro, a definição da política da qualidade, do meio ambiente e da segurança e depois a política da gestão integrada. E nessa política tinha os objetivos de cada área, e nesses objetivos, as metas. Então nessas metas estava bem definido a educação nas três áreas. – [E4. 27]

Assim, é possível perceber que o elemento educacional esteve subsidiando as práticas do sistema, por ser, de fato, um instrumento capaz de transformar e conscientizar o efetivo acerca das necessidades de mudança (SEIFFERT, 2014).

O vínculo *cultural* foi apontado, pelos gestores, como elemento crítico no processo de implantação do sistema, uma vez que, o trabalho educacional, desenvolvido na área de capacitação e treinamento, esteve voltado à mudança de cultura organizacional, também chamado de gestão de mudanças.

Diante dessa necessidade, quando nós chegamos aqui foi muito difícil, pois as pessoas que estavam aqui tinham determinados conceitos equivocados no que diz respeito a implantação, aos princípios básicos normativos e, pra gente foi **muito trabalhoso mudar a cultura** e até hoje a gente tenta fazer isso. – [E1. 14]

Esse tópico, normativamente falando, chama-se treinamento, que **envolve mudança de cultura**. Quando eu falo em treinamento, a pessoa está com conceitos errados, equivocados. Aí tem a parte, em termos de gestão, que se chama **gestão de mudanças**. Nessa gestão de mudanças a gente tem que fazer um mapeamento, utiliza-se umas matrizes, das principais a matriz GUT (gravidade, urgência, tendência), então a gente verifica o sistema como um todo, aí a gente relaciona as partes que são mais prioritárias, classificando pelo nível de urgência e a tendência futura, se vai melhorar ou se vai piorar. – [E1. 40]

Confirmando os ensinamentos de Pires e Macêdo (2006), ao tratarem do desafio da mudança cultural nas organizações, o processo de implantação do SGI foi considerado árduo pela gestão, porém, frutífero, por ter conseguido transformar elementos culturais em uma estrutura rígida. Essa transformação pôde ser percebida também pelos colaboradores, quando expressaram suas opiniões a respeito da viabilidade da proposta de desenvolvimento sustentável vigente no Centro.

Eu acho que na medida do possível sim, pelo menos na questão da conscientização que nós temos aqui, palestras, e muitos eventos voltados para isso, como a limpeza da praia, a limpeza da RN. Eu acho que tudo isso aí, vai conscientizando o pessoal e **vai mudando**. Eu acho que isso é positivo. – [G4.3, 39]

Hoje nós temos o pessoal com uma **cultura melhor, mais adaptável a mudança**. Determinados costumes, por exemplo, o lixo reciclável, que não era bem separado pelas seções. Os cuidados com a saúde e segurança nas ações internas. Os processos mapeados facilitam o trabalho de qualquer pessoa em seções diversas. Muda aquela velha cultura: Eu nasci assim, vou morrer assim. O cara entra aqui e sai transformado. **Só não muda se ele não quiser**. – [E1. 109]

Após a confirmação dos elos identificados na revisão de literatura, o quarto vínculo observado foi a **interação social**, caracterizada por sua abrangência, pois envolve todos os efeitos do sistema no meio em que o CLBI está envolvido. O dever institucional de prezar pelo bem comum e executar um serviço público adequado foi visualizado como uma oportunidade pelos gestores, pois uma simples ação interna, como a reciclagem, foi capaz de desencadear uma sequência de benfeitorias para a comunidade local.

Todo órgão público é obrigado a destinar gratuitamente, não pode vender, não pode comercializar, tem que ser doado... então, a quantidade de resíduo que a gente tem aqui, imagina os outros órgãos públicos que tem muito mais do que a gente, se todos os órgãos públicos fizessem esse trabalho de separação e destinassem para as cooperativas. Foi aí que eu comecei a ver a cooperativa, o número de cooperados que têm ali, e que pode ser revertido em dinheiro para pessoas. E com isso aí você tem a **diminuição de materiais nos lixões**, material que poderia ser reciclado, mas ele vai todo, porque não tem separação, e **é caro** e o governo paga uma empresa terceirizada, paga para colocar esse lixo lá, quando a metade não precisa tá lá e foi. **Você tira dos lixões clandestinos uma série de pessoas**, que tá lá catando para pegar esse reciclado, em **contato com uma série de material perigoso e nocivo a saúde**, então você tira o **pessoal da marginalidade** e eles passam a trabalhar, como cooperado, tendo uma **renda** para a família toda, **diminui a contaminação do meio ambiente** e **diminui o vetor de doença daquelas pessoas**, com uma ação simples que a gente está fazendo aqui. – [E2. 182]

Alguns projetos sociais também corroboraram com a formação desse vínculo, como o Projeto “CLBI e Educação: Uma parceria fiel”, que contabilizou dez ações em oito cidades do interior; a participação no Projeto “Justiça na Praça”, junto ao Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte; duas ações em Feiras de Ciências locais e o Projeto “Nossa Parnamirim”, que proporcionou a visita de 73 escolas do município de Parnamirim/RN ao Centro de Cultura Espacial e Informações Turísticas da Barreira do Inferno – CCEIT.

Assim, o vínculo interação social se materializa quando há uma gestão que se importa com o impacto da instituição no meio e que não se fecha às suas atividades internas. A ampliação dessa visão para a área social, dentro de uma perspectiva educacional, iniciou-se



com os movimentos de democratização e foi ganhando popularidade e adesão nas correntes educacionais subsequentes (DIAS, 2004).

O CLBI, apesar de ser uma instituição militar e não prestar um serviço direto à população, vem se destacando e ampliando a acessibilidade, por ser um órgão de Ciência e Tecnologia. Desse modo, surge um novo vínculo fruto da aproximação do CLBI com a ciência, identificado como vínculo ***científico***. O CLBI iniciou seu envolvimento com a área científica através de parceria com a UFRN, disponibilizando sua área para os projetos de levantamento e de monitoramento da ornitofauna, da herpetofauna e da botânica, além do monitoramento das tartarugas marinhas feito pelo Projeto Tamar, que possui uma unidade de apoio na área do Centro.

Num segundo momento, com a implantação do SGI, houve uma aproximação com as áreas de Administração, de Engenharia de Produção e de Gestão Ambiental, por meio do Edital MCT/CNPq/AEB nº 33/2010 - Formação, Qualificação e Capacitação de RH em Áreas Estratégicas do Setor Espacial, oportunizando o estreitamento dos laços com a UFRN e o IFRN.

O trabalho desenvolvido pelos alunos destas instituições, dando suporte à gestão do CLBI no processo de implantação do SGI, foi capaz de projetar as ações do Centro no meio acadêmico, com a publicação de artigos, inserindo servidores não vinculados à área acadêmica nesse novo ambiente.

Nas sextas feiras, no ano de 2015, tinha uma atividade ambiental, a ideia era fazer palestras, mas não tínhamos repertório para isso. Então fazíamos limpeza e de vez em quando havia uma palestra setorial, ex. na Cinfai, eu já cheguei a fazer, aproveitei esse dia para fazer uma avaliação da coleta, criei uma ficha de avaliação para avaliar o conhecimento do pessoal sobre a destinação do resíduo, geramos um gráfico, e inclusive publicamos um artigo sobre isso. – [E3. 34]

Esse elo científico está em constante expansão, pois em 2014, o CLBI foi escolhido para sediar o Centro Vocacional Tecnológico Espacial - CVT Espacial, que objetiva o desenvolvimento de atividades tecnológicas e de capacitação de recursos humanos da Agência Espacial Brasileira/ AEB - Escola, promovendo a divulgação do programa espacial brasileiro nas escolas do país, conforme informações divulgadas no site da Agência Espacial Brasileira<sup>1</sup>:

No CVT também serão conduzidas as atividades de educação, cultura, capacitação tecnológica e inserção digital. Haverá um espaço projetado e customizado na

---

<sup>1</sup> Para maiores informações consultar: [www.aeb.gov.br/comandante-da-aeronautica-define-clbi-como-organizacao-de-referencia/](http://www.aeb.gov.br/comandante-da-aeronautica-define-clbi-como-organizacao-de-referencia/)

temática espacial, e outro que simula um ambiente de desenvolvimento e condução de atividades típicas de uma missão espacial.

Figura 13 – Projeto do Centro Vocacional Tecnológico Espacial



Fonte: CLBI (2016)

Figura 14 – Centro Vocacional Tecnológico Espacial



Fonte: Pesquisa de campo da autora (agosto/2016)

O CVT Espacial, a ser inaugurado no final do ano de 2016, subsidiará a Competição Brasileira Universitária de Foguetes (COBRUF BETA) e fóruns de pesquisa e de inovação na área. De fato, o fortalecimento do vínculo científico e o maior contato da organização com crianças e jovens exigirá um reforço na área de Educação para a Sustentabilidade, pois além do conhecimento aeroespacial que será transmitido, o Centro Vocacional estará voltado à formação humana.

A *formação humana* foi o sexto vínculo identificado na fala dos gestores e colaboradores, em especial para o público mais jovem que trabalha no Centro (soldados). Alguns integrantes entendem que, para a completa formação humana, os servidores e militares deveriam se responsabilizar pela limpeza do ambiente de trabalho e se conscientizar acerca desse impacto, destinando tempo específico para o cuidado do ambiente interno.

Nós não podemos esquecer que nós estamos em uma instituição militar, cujos principais objetivos, além da defesa e da soberania nacional, é a **formação de caráter do ser humano**. Então o cidadão entra aqui, inclusive ele é obrigado, o do sexo masculino, não somente para prestar serviço para a pátria, mas também como uma **maneira de formação de caráter**. Então, por exemplo, nós estamos na entrevista e eu tou escutando o barulho dos cortadores de grama. Eu totalmente

discordo do CLBI ter esse tipo de serviço aqui, esse tipo de contrato com limpeza externa, porque nesse ambiente militar, em que tudo deveria ser certinho, cada um deveria ser responsável pela limpeza do seu espaço, da sua seção. Claro, um trabalho mais braçal como esse, evidentemente deveria ser realizado pelos soldados e tudo mais. E isso tudo, quer queira, quer não, cria uma consciência também. – [G1.1, 79]

Esse entendimento foi refutado na continuidade da discussão, por aqueles que entendem que a formação humana, em especial, para os mais jovens, envolve o desenvolvimento de habilidades e competências laborais mais específicas, diversas da limpeza do ambiente. Assim, aprender um ofício é algo essencial para aqueles que transitoriamente exercem um posto militar no Centro, e que, após um período máximo de seis anos, enfrentarão o mercado de trabalho.

O tempo que esse soldado vai gastar para fazer a limpeza daqui e ele não é especializado nisso, vamos dizer assim, ele não tem as ferramentas para isso. Para a instituição acaba sendo mais barato contratar um terceirizado para fazer esse tipo de atividade, por que você gastar muito tempo com o soldado na limpeza e ele não estaria ajudando na seção. Aqui o soldado, a gente vê assim, a visão militar, que o cara vai sair sabendo marchar, usar armamento **e também a parte social, a ideia é trazer o soldado pra cá e especializar ele no mínimo possível**. Na nossa seção, o soldado que fica aqui tem que sair sabendo pelo menos mexer um pouco com som, alguma coisa no computador, então, teoricamente, a limpeza é importante, é, mas eu diria que o ponto mais importante é a formação. **É mais importante ele aprender um ofício** aqui dentro do que ele estar limpando. – [G1.3,99]

De fato, a formação humana envolve diversos fatores, entre eles o ofício e a sensibilização com o meio ambiente, que podem ser trabalhados de maneira integrada na instituição, através da proporcionalidade das atividades executadas, sem majoração de importância ou desvalorização das práticas laborais. Segundo Alcântara et al. (2012), o equilíbrio entre a aprendizagem voltada às competências ambientais e técnicas/profissionais deve ser mantido para o alcance de êxito na implantação de sistemas de gestão ambiental.

Continuando o processo de análises, uma importante conexão entre a EpS e o SGI, capaz de viabilizar a execução do projeto de desenvolvimento sustentável do Centro, é a consolidação do vínculo **financeiro**. A condução deste vínculo em prol da sustentabilidade faz a diferença nos resultados esperados pelo projeto, uma vez que, desde a implantação do SGI até a internalização e conscientização do efetivo, há necessidade constante de direcionamento de verbas específicas para capacitação e alinhamento ambiental das unidades do Centro.

Tem que pagar pessoas para vir aqui dar cursos, tem que comprar material (EPI), tem que investir no meio ambiente. É muito dinheiro para que a gente possa chegar no estado bom da arte. – [E4. 50]

Os gestores sentiram a necessidade de uma destinação orçamentária maior para o projeto, todavia, tratando-se da esfera pública, há limitadores no planejamento e na execução dos gastos, devido a não vinculação orçamentária federal para as áreas da qualidade, meio ambiente e saúde e segurança ocupacional. Desse modo, o vínculo financeiro, referente a todo investimento e suporte monetário destinado à área, é formado internamente no planejamento institucional, devendo receber status prioritário pela gestão (LUCION, 2005).

Tal vínculo consegue permear vários outros elos entre a EpS e o SGI, dentre os quais destaca-se o vínculo *preventivo*, fruto das orientações dos órgãos superiores, no que diz respeito a antecipação e precaução aos perigos decorrentes das atividades de lançamento e rastreio de foguetes.

O vínculo preventivo surge à medida que o trabalho educacional junto à formalização do sistema cria uma proteção aos acidentes, pois, com mão de obra capacitada e mais crítica, aliada aos procedimentos previamente estabelecidos, há uma tendência à redução de sinistros e conseqüentemente diminuição dos riscos para os trabalhadores (AZEVEDO, NOGUEIRA; IMBROISI, 2005).

A comissão para investigar o acidente do VLS direciona para adoção de gestão da qualidade e segurança. O relatório indica que os Centros de Lançamento precisam investir nisso, para deixar o negócio mais profissional, pois existia um amadorismo muito grande, tanto é que aconteceu o acidente. – [E2. 30]

A prevenção e o profissionalismo, adquiridos com o SGI e a capacitação, são quesitos impulsionadores de uma formação mais completa e mais sustentável, pois envolve o compromisso de saber e agir (SAUVÉ, 2005); recompensados com o êxito das missões e a perspectiva de melhorias contínuas, frutos de um trabalho preventivo.

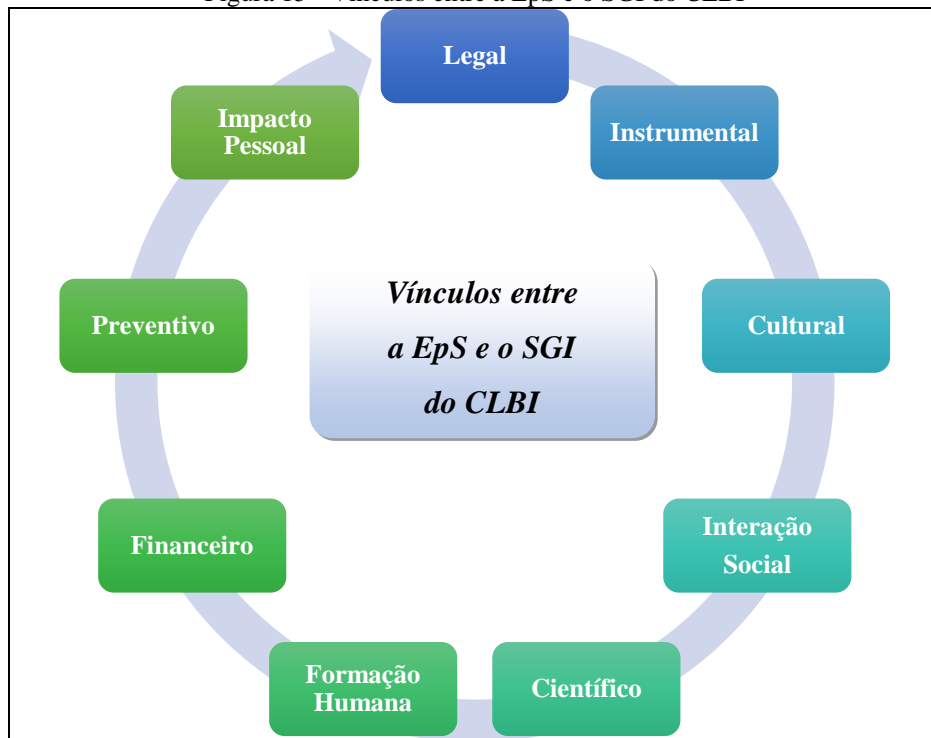
A visão crítica em relação aos riscos ambientais e de segurança do trabalho, desenvolvidas no processo de planejamento preventivo, contribuiu para a identificação do último vínculo entre o SGI e EpS no CLBI, denominado *impacto pessoal*, que foi detectado em todos os entrevistados, pois tanto os gestores como os colaboradores (ver Figura 12) externaram falas recheadas de sentimentos de mudança ou simplesmente inquietações com os exemplos e vivências compartilhadas.

Por ter participado da implantação do SGI, eu mudei pessoalmente a forma de enxergar muito embora eu não venha fazendo isso no meu dia a dia, mas aqui no trabalho eu comecei a ver com outros olhos. – [E2. 164]  
Sim mudei minhas atitudes e percepções, inclusive em casa, passei a separar o lixo, fiquei mais chato (risos). – [E3. 104]

Desde o tempo do projeto que eu comecei a mudar. Lá em casa tem dois cestos de lixo, um do orgânico e um do reciclável, porque afortunadamente, na minha rua passa o caminhão na segunda feira de reciclado. Quando eu vou ver, o meu lixo reciclado é bem maior que o orgânico, por que eu aproveito bem as coisas. Mas tudo que vem, caixa de leite, plástico, metal, vidro, tudo vai para o reciclado. – [E4. 87]

Assim, o impacto pessoal é o vínculo que finaliza esse estudo, por traduzir o processo de implantação do sistema, que foi capaz de alinhar Educação para a Sustentabilidade em um modelo de gestão voltado à qualidade, ao meio ambiente e à saúde e segurança ocupacional, com a formação de nove vínculos, completando a perspectiva literária inicial apresentada na figura 4.

Figura 15 - Vínculos entre a EpS e o SGI do CLBI



Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Desse modo, a análise compreensiva interpretativa das perspectivas da Direção e de seus integrantes, revelou os nove vínculos estabelecidos entre a EpS e o SGI no CLBI, que conectam e confirmam a relevância da dimensão educacional proposto por Lopes e Tenório (2011), conforme quadro 13.

Para Lopes e Tenório (2011), o tetraedro é considerado mais sólido do que o triângulo, refletindo a sensação de estabilidade e perenidade. Por esse motivo, projetos sustentáveis firmes são aqueles que colocam a educação em sua estrutura e funcionamento, resultando, conforme estudo realizado no CLBI, em nove vínculos que conversam com as quatro

dimensões do tetraedro, conforme síntese das interpretações a seguir especificadas (Quadro 13):

Quadro 13 - Resumo dos vínculos entre a EpS e o SGI no CLBI

Conexão dos vínculos com as dimensões do Tetraedro	Vínculos EpS e SGI	Síntese da Análise Compreensiva Interpretativa dos Vínculos
Econômico	Legal	A legislação ampara o sistema, em especial, na área de cumprimento das normas ambientais, que contemplam os deveres de conscientização dos trabalhadores e sensibilização para a temática, além das normas referentes a Saúde e Segurança do Trabalho.
	Financeiro	O aporte financeiro recebido pelo governo federal não contempla especificamente as áreas da qualidade, meio ambiente e saúde e segurança ocupacional. Assim, os gestores precisam encontrar soluções alternativas para fazer adequações, em especial, no processo de educação para essas três áreas.
Ambiental	Instrumental	O poder público utiliza-se do instrumento Educação para a Sustentabilidade, para facilitar o alcance das metas ambientais e de saúde e segurança ocupacional, pois quando os trabalhadores detêm uma percepção crítica sobre esses instrumentos de proteção social, o trabalho torna-se mais seguro.
	Impacto Pessoal	O impacto do SGI e da EpS na vida das pessoas que fazem o CLBI é uma resposta a um projeto de gestão da qualidade, que ganhou novos atributos no decorrer de sua formação, revelando que a gestão e os colaboradores se importam com o meio em que labora e investem na proteção ambiental dos ecossistemas ali existentes. O trabalho do SGI aliado à EpS criou uma sensibilização pessoal e profissional dos envolvidos, fazendo-os compreender que a área do CLBI é da sociedade, devendo ser preservada por cada um deles, enquanto agentes públicos em exercício.
Social	Cultural	O aspecto cultural permeia todo processo de mudança de gestão. Estruturas rígidas e hierarquizadas sofrem um impacto maior no processo de implantação de modificações, sendo necessário um reforço nas áreas de capacitação e treinamento voltadas à sustentabilidade.
	Formação humana	As instituições militares são responsáveis pela formação profissional de seus integrantes, uma vez que, ao ingressarem nas organizações, os militares passam por um processo educacional, de acordo com o posto e a função a ser desempenhada. Além disso, há formação de competências que dizem respeito à coletividade e ao meio ambiente, tanto para civis como para militares, que são somadas para complementar a formação profissional dos seus integrantes, enquanto cidadãos.
	Interação Social	A função social de uma entidade do governo é atender as demandas sociais, direta ou indiretamente; por isso, os órgãos precisam enviar esforços para utilizar todo o potencial humano e financeiro em benefício da própria comunidade. O CLBI vem fazendo o seu papel ao firmar parceria com as cooperativas de catadores de lixo recicláveis, com as escolas municipais, com a Universidade Federal e com organizações civis (Tamar).
Educativa	Científico	A conexão da ciência com a gestão, em especial na esfera pública, ainda é vista como um desafio, pois além de exceder a competência dos servidores públicos, não há incentivo governamental ao estreitamento dos laços. Porém, esse estudo mostra que o envolvimento da comunidade científica na execução de um processo de gestão gera bons resultados.
	Preventivo	O trabalho preventivo busca soluções antecipadas para evitar os danos em potencial das atividades. O incentivo à prevenção cria colaboradores mais críticos e conscientes acerca dos riscos envolvidos em suas atividades rotineiras. Educar para a Sustentabilidade é criar habilidades críticas nos cidadãos, fazendo-os perceber os efeitos de seu trabalho em toda sociedade.

Fonte: Elaborado pela autora (2016)

Esse trabalho confirma a importância da perspectiva educacional na implantação de modelos de gestão no setor público, revelando que o conhecimento, apreendido em qualquer fase da vida, possibilita a construção de novas perspectivas pessoais e profissionais, uma vez que, nas idas e vindas pelos setores do CLBI, nas falas dos entrevistados, nas ações intersetoriais, foi possível perceber a interação entre as pessoas e a organização para uma atuação que atenda as demandas presentes, sem comprometer as futuras gerações.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES FUTURAS

Este estudo teve como propósito maior analisar os vínculos existentes entre a Educação para a Sustentabilidade e o Sistema de Gestão Integrado no Centro de Lançamento da Barreira do Inferno – CLBI. Primeiramente, cabe destacar que são escassas as análises realizadas em ambientes militares, pela dificuldade de acesso e pela pouca aproximação entre as carreiras militares e acadêmicas.

Nesse estudo, as características do *locus* da pesquisa facilitaram seu desenvolvimento, pois como o Centro é uma unidade integrante da área de Ciência e Tecnologia, que tem como principal objetivo a promoção e a realização da pesquisa e do desenvolvimento científico e tecnológico, houve uma abertura para aplicação da Administração enquanto ciência, aproximando a organização dos fundamentos teóricos aprendidos na universidade.

Assim, esse estudo, justificado pela singularidade das análises, busca investigar a formação de um instrumento de gestão relativamente novo no Brasil e predominantemente aplicado às esferas privadas, que vem atraindo a atenção de alguns pesquisadores na área organizacional. Estudos recentes foram elaborados acerca dos processos de gestão da qualidade, ambiental e de saúde e segurança organizacional e desenvolvidos no Centro de Lançamento da Barreira do Inferno.

O foco na área dos sistemas de gestão e sustentabilidade organizacional despertou o interesse para a análise das relações estabelecidas entre o modelo de gestão aplicado no Centro e o reflexo sobre seus integrantes, em especial, no que concerne aos processos de Educação para a Sustentabilidade dos servidores civis e militares. Por isso, a intenção do trabalho era entender como a Educação para a Sustentabilidade vinculava-se com o Sistema de Gestão Integrado no CLBI.

O primeiro passo foi encontrar o apoio da literatura nas áreas organizacionais e educacionais, pontes fundamentais para a chegada ao campo com subsídios teóricos, formando uma base sólida para a investigação. Autores como Sauv   (2005, p. 37) ampliaram a perspectiva de educação aliada ao desenvolvimento sustentável, pois seus ensinamentos, adquiridos com a construção histórica da educação ambiental, fixaram o entendimento basilar desse estudo, ao propor que “a educação ambiental se torna uma ferramenta, entre outras, a serviço do desenvolvimento sustentável”.

O modelo do tetraedro da sustentabilidade de Lopes e Tenório (2011), que insere a dimensão educacional na figura clássica de John Elkington (1994) também contribuiu para um pensamento mais sist  mico do projeto de desenvolvimento sustentável a ser analisado,



pois para atingir as áreas social, ambiental e econômica é preciso trabalhar a formação das pessoas, via educação, aqui compreendida e denominada de Educação para a Sustentabilidade.

A EpS seria a conceituação mais recente trazida pela literatura (MELO, 2012; STERLING, 2011) que compreende uma educação transformadora, presente em ambientes formais e informais, reflexo das mudanças nos modelos de pensamento e produção, ampliando o conceito de educação ambiental. Desta maneira, a EpS aplicada ao Centro foi um dos elementos analisados no decorrer desse trabalho.

Em termos de gestão, os estudos de Seiffert (2009, 2014) e Giesta (2009) foram fundamentais para a compreensão do papel da educação nos processos de implantação de modelos de gestão, como o Sistema de Gestão Integrado presente no CLBI. Além deles, o referencial prático apresentado por Neves (2012) serviu para fins de comparação e confirmação das experiências relatadas em ambiente com características semelhantes.

Após a construção teórica, o trabalho voltou-se aos quatro objetivos específicos traçados no projeto. O primeiro deles era caracterizar o Sistema de Gestão Integrado e a sua contribuição na Educação para a Sustentabilidade. Esse primeiro contato com as informações do campo deu-se por vias documentais.

Aplicando o modelo compreensivo interpretativo (SILVA, 2005) nas análises, foi possível construir um quadro detalhando os vínculos documentais existentes entre a EpS e o SGI (Quadro 5). A parte documental do SGI apresentou lacunas na área ambiental devido à preponderância das áreas da qualidade e de saúde e segurança ocupacional presentes no processo histórico de formação do sistema.

Essa lacuna nos quatro níveis de registros que compõe o sistema foi suprida pela documentação de apoio denominada de Plano de Logística Sustentável, que está especificamente voltado ao trato das questões ambientais no Centro. O PLS é um documento que apresenta quantitativamente informações relativas ao consumo e ao impacto do CLBI em 5 eixos de atuação.

Desse modo, o PLS complementa a documentação do SGI, sendo um instrumento desafiador para a gestão e para os integrantes, pois contempla o estado atual da organização, definindo metas para o ano subsequente. Além disso, o PLS apresenta elementos motivacionais e de sensibilização, que são fundamentais para o desenvolvimento da percepção crítica sobre o meio ambiente e para o bom funcionamento do SGI (SEIFFERT, 2009).

No processo de caracterização do SGI e na tentativa de identificar as contribuições do Sistema na Educação para a Sustentabilidade dos seus integrantes foram surgindo várias dúvidas. Assim, esse processo de análises compreensiva interpretativa da documentação foi intercalado com algumas entrevistas com os gestores. Essa quebra no processo foi de fundamental importância para o alcance do primeiro objetivo específico.

Com a construção histórica do Sistema, apreendida através dos primeiros relatos, a estruturação documental e os vínculos entre a SGI e EpS começaram a emergir da pesquisa. Na sequência, o objetivo seria compreender a perspectiva da Direção acerca do projeto de implantação do SGI e em que medida os elementos educacionais estiveram presentes na parte do planejamento e da execução.

A princípio, o sistema não foi projetado para atender um projeto de desenvolvimento sustentável, pois a sua criação esteve ancorada nos projetos de qualidade. Com forte influência europeia, o CLBI habituou-se a trabalhar dentro de padrões de qualidade, em especial na área de rastreamento de veículos aeroespaciais. Com o avanço dos sistemas de controle remoto e as maiores cobranças dos clientes externos, o Centro adotou a ISO 9001.

Com base no sistema de qualidade, e atendendo as recomendações de segurança e saúde dos trabalhadores e impacto ambiental, após um acidente ocorrido em Centro de Lançamento similar no Brasil, o CLBI adotou as normas da família OHSAS 18001 e ISO 14001, pois havia uma preocupação operacional com saúde e segurança dos envolvidos nos processos de lançamento de foguetes, assim como o impacto que um acidente poderia ocasionar no meio ambiente.

Seguindo essa linha de pensamento, o projeto inicial, com a perspectiva de obtenção de padronização e eficiência, foi ampliando seus horizontes para a área social e ambiental; que, após a integração, resultou em um projeto de desenvolvimento sustentável para a organização. Nessa integração, a gestão estava ciente de que o elemento educacional seria primordial para o sucesso na implantação das novas rotinas e procedimentos, mas enfrentou dificuldades em relação as restrições orçamentárias, por se tratar de um órgão público federal.

Diante da necessidade de apoio na área educacional, a equipe que estava à frente da implantação do SGI teve a iniciativa de submeter um projeto de pesquisa ao CNPQ para conseguir suporte científico nessa nova jornada que se iniciava no Centro. Esse entendimento acerca da necessidade de integrar ciência e gestão foi bastante proveitoso para ambos os lados, pois tanto os acadêmicos conseguiram aplicar os conhecimentos aprendidos em sala de aula, como a instituição ganhou com o saber implementado.

Sob a ótica da direção, o instrumento de gestão utilizado para atender as necessidades dos clientes externos e as recomendações dos organismos superiores, conseguiu impactá-los de maneira pessoal e em suas relações profissionais, pois aspectos importantes acerca da temática ambiental, divulgados nos processos de treinamento e capacitação, modificaram as rotinas internas; e a interferência humana nas áreas comuns do Centro passaram a ser vistas com mais importância.

O direcionamento dado pela gestão ao processo de implantação pôde ser lapidado com a visão apresentada pelos colaboradores no terceiro momento da pesquisa. Atingir o objetivo específico número três seria o grande desafio desse estudo, pois o Centro, apesar de ser considerado pequeno, enquanto organização militar, tem em média 400 trabalhadores. Assim, a escolha dos entrevistados foi seccionada conforme a estrutura da organização.

Os entrevistados, em grupo, chamaram a atenção para alguns quesitos que não foram considerados pela gestão no processo de planejamento. Esse feedback no processo de adequação do sistema é muito importante e vai complementar as rotinas de melhorias contínuas presentes na organização.

O primeiro ponto a ser destacado indica que os colaboradores compreendem a relevância do processo educacional e fazem uma crítica ao modelo aplicado pelo Centro, ao questionarem a homogeneidade desse processo, pois as atividades de capacitação e treinamento, em especial, as realizadas no auditório, eram destinadas a todo o efetivo indistintamente.

Alguns integrantes indicaram que seria interessante ter palestras direcionadas a públicos específicos, de acordo com as características e o nível de compreensão individual, baseado nas questões sociais e etárias, indo além da previsão estabelecida na NPA da Vice Direção nº 10, que trabalha a capacitação com base na exposição aos perigos e riscos e nos aspectos ambientais, para as diferentes funções que tenham potencial de causar impacto na saúde e segurança do trabalhador e no sistema de gestão ambiental.

Todavia, como o SGI trabalha com o cumprimento de requisitos, há uma prioridade para qualificação daqueles que executam atividades que envolvam riscos em potencial. Com base nesse argumento, somado à insuficiência financeira apontada pela gestão, criou-se um gargalo à expansão das práticas educativas mais focadas nas características individuais.

Além desse direcionamento, os colaboradores abordaram a questão da periodicidade das ações educativas para o público mais jovem e mais sazonal da instituição, entendendo que é necessário que os novos entrantes compreendam a cultura da organização bem no início do seu trabalho, para criarem hábitos sustentáveis no ambiente laboral e nas atividades pessoais.

Mesmo com essas dificuldades, foi possível identificar, em menor ou maior grau de absorção, o conhecimento e as competências adquiridas nesse processo de gestão. Falas formais e informais carregadas de experiências e vivências compartilhadas na instituição e na comunidade reforçaram o impacto causado na vida dos trabalhadores (Figura 12).

Na análise compreensiva interpretativa dos objetivos específicos foi possível identificar 9 (nove) vínculos estabelecidos entre o Sistema de Gestão Integrado e a Educação para a Sustentabilidade dos servidores civis e militares, visto que o SGI é um instrumento (vínculo instrumental), baseado na lei (vínculo legal), que transformou a cultura organizacional (vínculo cultural) do CLBI, envolvendo a comunidade local (vínculo interação social), em prol da ciência (vínculo científico), e contribuindo com a formação dos seus integrantes (vínculo formação humana).

Nesse caminho, o aporte financeiro (vínculo financeiro) foi fundamental para o êxito na capacitação e no cumprimento dos procedimentos preventivos (vínculo preventivo), que fizeram com que as missões internas e externas fossem satisfatoriamente executadas. Portanto, pode-se confirmar que o SGI e a EpS mantêm uma forte conexão, formando vínculos que impactam as pessoas (vínculo impacto pessoal) e o meio ambiente.

A interpretação dos nove vínculos, resumida no quadro 13, fixa os resultados finais desse estudo, apontando, em sequência, novos desafios, que visam suprir as limitações e indicar recomendações de futuros trabalhos sobre a temática a serem aplicados no Centro ou em instituições similares.

Como **implicação** da pesquisa, espera-se que este estudo possa contribuir com o desenvolvimento de modelos de gestão pública sustentável aliados à educação, pois através do sistema aplicado ao CLBI foi possível perceber que houve mudanças de atitudes e percepções dos servidores civis e militares.

Algumas **limitações** desse trabalho foram identificadas na escassa literatura que aborda a temática educacional ligada aos sistemas de gestão organizacional; outrossim, são poucos os estudos acerca do Sistema de Gestão Integrado e de sua conexão com a sustentabilidade, aplicados à Administração Pública.

Outra **limitação** refere-se a extensão dos resultados dessa pesquisa, pois o número reduzido de entrevistados, considerando a amplitude do Centro, somado a transitoriedade do corpo de trabalho do CLBI, restringem a utilização dos achados desse estudo ao período e ao corpo funcional da época, ou seja, os resultados refletem exatamente a situação da instituição nos meses de junho a agosto de 2016.

Desse modo, como o CLBI foi a primeira organização no âmbito da Aeronáutica a implantar o sistema, há muitas melhorias a serem alcançadas e muitos estudos poderão auxiliar o Centro a enfrentar esses desafios, por isso, como **recomendações** para futuras pesquisas, destaca-se:

- ✓ Desenvolvimento de uma proposta educacional para o CLBI voltada as particularidades sociais e etárias da organização;
- ✓ Desenvolvimento de um modelo teórico de implantação do SGI para a Administração Pública, com base na Educação para a Sustentabilidade, levando em consideração as características do público alvo no processo de aprendizagem;
- ✓ Proposição de uma análise quantitativa dos resultados alcançados pelo Centro antes e depois da implantação do SGI; e
- ✓ Verificar o impacto da implantação do SGI e os reflexos da EpS na comunidade local.

Por fim, este trabalho foi uma oportunidade de crescimento profissional e acadêmico da pesquisadora, enquanto participante do Programa de Pós-Graduação da UFPB e da organização estudada, os quais foram juntamente solícitos à aproximação e à troca de experiência, superando as distâncias e as adversidades.

## REFERÊNCIAS

- ABNT NBR ISO 9000:2015. (2015) Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro.
- ABNT NBR ISO 9001:2008. (2008) – Sistemas de gestão da qualidade. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro.
- ABNT NBR ISO 9004:2010. (2010) – Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para melhorias de desempenho. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro.
- ABNT NBR ISO 14001:2004. (2004) – Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro.
- ALCÂNTARA, L. A.; SILVA, M. C. A.; NISHIJIMA, T. Educação ambiental e os sistemas de gestão ambiental no desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 5, n. 5, p. 734-740, 2012.
- ALTVATER, E. **O preço da Riqueza: pilhagem ambiental e a nova (des)ordem mundial**. São Paulo: UNESP, 1995.
- ANDRADE, M. J. O.; RIETOW, V.; MORAES, P. E. S. O importante processo da comunicação para a gestão da qualidade e a implementação das normatizações ISO 9001. **Revista Intersaberes**, v. 2, n. 3, p. 133-148, 2012.
- ARAÚJO, N. M. C. **Proposta de Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho, baseado na OHSAS 18001, para empresas construtoras de edificações verticais**. 204 f. 2002. Tese (doutorado) - Universidade Federal da Paraíba. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. João Pessoa, 2002.
- ASIF, M.; SEARCY, C.; ZUTSHI, A.; AHMAD, N. An integrated management systems approach to corporate sustainability. **European Business Review**, v. 23, n. 4, p. 353-367, 2011.
- BARBIERI, J. C.; SILVA, D. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 3, p. 51, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Ed. Revista e Ampliada. São Paulo: Edições 70, 2011.
- AZEVEDO, A. A.; NOGUEIRA, J. M.; IMBROISI, D. Limites, potencialidades de instrumento de gestão sócio-ambiental: avaliando um programa de educação ambiental em empresa do setor siderúrgico. **VIII Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente**. Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas – EBAPE/FGV - Rio de Janeiro, 2005.
- BERNARDO, M.; SIMON, A.; TARÍ, J. J.; MOLINA-AZORIN, J. F. Benefits of management systems integration: a literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 94, p. 260-267, 2015.

BOEIRA, S. L. Política & gestão ambiental no Brasil: da Rio-92 ao estatuto da cidade. **Revista Alcance**, v. 10, n. 3, p. 525-558, 2003.

BONNET, W. W. **Gestão Ambiental de áreas do Comando da Aeronáutica, o caso da Base Aérea de Anápolis**. 2003. 158f. Dissertação (mestrado) - Universidade Católica de Brasília. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Planejamento e Gestão Ambiental. Brasília, 2003.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**, v. 2, n. 1, p. 68-80, 2005.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 25 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm)>. Acesso em: 05 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 25 mar. 2016

\_\_\_\_\_. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 05 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/leis/L7735.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L7735.htm)>. Acesso em: 05 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm)>. Acesso em: 05 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **A Política de Educação Ambiental: histórico brasileiro**. Disponível: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental/historico-brasileiro>>. Acesso em: 05 abr. 2016.

BÜNDCHEN, E.; SILVA, A. B. Proposta de um plano de desenvolvimento de competências individuais genéricas alinhado à estratégia empresarial. **Revista de Ciências da Administração**, v. 7, n. 13, p. 87, 2005.

CALDAS, M. P.; HERNANDEZ, J. M. C. Resistência à mudança: uma revisão crítica. **Revista de Administração de Empresas**, v. 41, n. 2, p. 31-45, 2001.

CAMPOMAR, M. C. Do uso de “estudo de caso” em pesquisas para dissertações e teses em administração. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 95-97, Jul./Set. 1991.

CARVALHO, S. L. G. **Educação para sustentabilidade em escolas de administração de empresas**: a perspectiva de coordenadores acadêmicos no Brasil. 157 f. 2011. Dissertação (Mestrado)—Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://tede.mackenzie.br/jspui/bitstream/tede/545/1/Sandra%20Lays%20Gathas%20Carvalho.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

CHAIB, E. B. D. **Proposta para implementação de sistema de gestão integrada de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho em empresas de pequeno e médio porte**: um estudo de caso da indústria metal-mecânica. 138 f. 2005. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2005.

CHU, P.; HUANG, C.; WANG, H. ISO 9000 and public organizations in Taiwan: organizational differences in implementation practices with organization size, unionization and service types. **Public Organization Review**, v. 1, n. 4, p. 391-413, 2001.

PLA – DIR -002. **Plano de Logística Sustentável do Centro de Lançamento da Barreira do Inferno**. 2015. Disponível em: <<http://www.clbi.cta.br/internet/index.php/plano-de-logistica-sustentavel-2015>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

COELHO, A. L. A. L.; COELHO, C.; GODOI, C. K. O discurso da sustentabilidade e sua inserção no contexto organizacional. **Revista Gestão & Conexões**, v. 2, n. 1, p. 147-186, 2013.

CORDEIRO, L. **Legislação Ambiental Brasileira**. Educação Ambiental no Mundo Globalizado. Giovanni Seabra (Org.). João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2011.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DIAS, R. **Sustentabilidade**: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento. São Paulo: Atlas, 2015.

ELKINGTON, J. Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. **California Management Review**, v. 36, n. 2, p. 90-100, 1994.

FERNÁNDEZ-MUÑIZ, B.; MONTES-PEÓN, J. M.; VÁZQUEZ-ORDÁS, C. J. Safety climate in OHSAS 18001-certified organisations: Antecedents and consequences of safety behaviour. **Accident Analysis & Prevention**, v. 45, p. 745-758, 2012.

FERREIRA, J. J. A. Modelos normalizados de sistemas de gestão. In: CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade**: teoria e casos. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

FRITZEN F. M.; MOLON S. I. **Treinamento como Prática de Sustentabilidade**: Um Estudo de Caso sobre o Processo de Implantação da ISO 14001 na Refinaria Ipiranga S.A. 2008. Disponível em: <[http://sottili.xpg.uol.com.br/publicacoes/pdf/sustentabilidade/fabiano\\_suzana.pdf](http://sottili.xpg.uol.com.br/publicacoes/pdf/sustentabilidade/fabiano_suzana.pdf)>. Acesso em: 30 mar. 2016



GADOTTI, M. **Educar para a sustentabilidade**: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2008. Disponível em: <[http://www.acervo.paulofreire.org/xmlui/bitstream/handle/7891/3080/FPF\\_PTPF\\_12\\_077.pdf](http://www.acervo.paulofreire.org/xmlui/bitstream/handle/7891/3080/FPF_PTPF_12_077.pdf)>. Acesso em: 01 mar. 2016.

GIESTA, L. C. **Educação ambiental e sistema de gestão ambiental em empresas**. 147 f. 2009. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Administração. Rio Grande do Sul. 2009.

GODOY, A. S. **Estudo de caso qualitativo**. In: GODOI, C.K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A.B. da. (org.). Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 115-146.

GUTIERRES, H. E. P. As escalas geográficas da certificação ISO 14001: um panorama da gestão ambiental empresarial. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 27, 2013.

GUIMARÃES, H. B. **Gestão ambiental em áreas sob tutela do Exército Brasileiro**: o caso Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcante–Pernambuco–Brasil. 118f. 2008. Dissertação (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais) - Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2008.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental crítica**. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 25-34, 2004.

ISO. **The ISO Survey of Management System Standard Certifications - 2016**. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/iso-survey.htm>>. Acesso em: 25 jan 2016.

JABBOUR, A. B. L. S.; JABBOUR, C. J. C. **Gestão ambiental nas organizações**: fundamentos e tendências. São Paulo: Atlas, 2013.

JACOB, C. B. Educação corporativa para sustentabilidade. **Revista de Direito Educacional – Revista dos Tribunais–RT**, Brasília, 2010.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, v. 118, n. 3, p. 189-205, 2003.

JØRGENSEN, T. H. Towards more sustainable management systems: through life-cycle management and integration, **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 10, p. 1071-80, 2008.

JØRGENSEN, T. H.; REMMEN, A.; MELLADO, M. D. Integrated management systems - three different levels of integration. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, n. 08, p. 713 – 722. 2006

KARAPETROVIC, S. Strategies for the integration of management systems and standards. **The TQM Magazine**, v.14, n. 1, p. 61-67, 2002.

KITZMANN, D. I. S.; ASMUS, M. L. Do treinamento à capacitação: a inserção da educação ambiental no setor produtivo. In: RUSCHEINSKY, Aloísio et al. (orgs.). **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre, RS: Penso, 2012.

KRONBAUER, C. A.; SOUZA, M. A.; RÁSIA, K. A.; JACQUES, F. V. S. Auditoria e evidencição ambiental: um histórico da legislação e das normas brasileiras, americanas e europeias. **Revista de Contabilidade e Controladoria da UFPR**, Curitiba, v. 2, n. 2, 2010.

LADEIRA, L. B.; COSTA, D. V. F.; COSTA, M. P. C. **O conflito de gerações e o impacto no ambiente de trabalho**. In: IX Congresso Nacional de Excelência em Gestão (CNEG). 2013. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/3123839-O-conflito-de-geracoes-e-o-impacto-no-ambiente-de-trabalho.html>>. Acesso em: 6 out. 2016

LAYRARGUES, P. P. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: LOUREIRO, C.F., LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R.S. (Orgs.). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, p. 87-155, 2000.

LIMA, G. F. C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente e Sociedade**, Campinas, SP, v. 6, n. 2, p. 99-119, jul./dez. 2003. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/arqs/gustlima\\_ambsoc.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/arqs/gustlima_ambsoc.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2016.

LOPES, U. M.; TENÓRIO, R. M. **Educação como fundamento da sustentabilidade**. Salvador: EDUFBA, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/5373/1/Educacao%20como%20fundamento%20da%20sustentabilidade.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

LUCION, C. E. R. Planejamento financeiro. **Revista eletrônica de contabilidade**, v. 2, n. 1, p. 160, 2005. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/contabilidade/article/view/142/3955>>. Acesso em: 6 out. 2016.

MEDEIROS, G. A.; GIORDANO, L. C.; REIS, F. A. G. V. Gestão Ambiental. In (Orgs) ROSA, A. H.; FRACETO, L. F.; MOSCHINI-CARLOS, V. **Meio ambiente e sustentabilidade**. Porto Alegre: Bookman, p. 375-406, 2002.

MEDEIROS, L. O. **Abordagem da ergonomia para avaliação do treinamento simulado das equipes de resposta à emergência em lançamentos de veículos aeroespaciais**. 147 f. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

MEIRA, P.; SATO, M. Só os peixes mortos não conseguem nadar contra a natureza. **Revista de Educação Pública**, v.14, n.25, p.17-31. 2005.

MELO, E. C. **Educação para sustentabilidade e a experiência docente em cursos de administração**. 178 f. 2012. Dissertação (Mestrado em Administração)–Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://up.mackenzie.br/fileadmin/user\\_upload/\\_imported/fileadmin/PUBLIC/UP\\_MACKENZIE/servicos\\_educacionais/stricto\\_sensu/Administracao\\_Empresas/Eliete\\_Carina\\_de\\_Melo.pdf](http://up.mackenzie.br/fileadmin/user_upload/_imported/fileadmin/PUBLIC/UP_MACKENZIE/servicos_educacionais/stricto_sensu/Administracao_Empresas/Eliete_Carina_de_Melo.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2016.

MELO, C. K.; MARTINS, J. R. Dimensões da Sustentabilidade. **Revista Amazônia Legal de estudos sócio-jurídico-ambientais**. Cuiabá, Ano 2, n. 3, p. 93-103, jan-jun. 2007.

MELLO E SOUZA, N. **Educação ambiental**: dilemas da prática contemporânea. Rio de Janeiro: Thex/Universidade Estácio de Sá, 2000.

MERRIAM, S. B. **Qualitative research**: a guide to design and implementation. San Francisco: Jossey-Bass, 2009.

MEŽINSKA, I.; LAPINA, I.; MAZAIŠ, J. Integrated management systems towards sustainable and socially responsible organisation. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 26, n. 5-6, p. 469-481, 2013.

MOURA, G. G. **Comportamentos de Resistência à mudança da média gerência diante da implantação da NBR ISO 9000**. 2002. 160f. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

NETO, F. E. M. O Impacto da Cultura Organizacional nas Práticas de Gestão Ambiental: um estudo no Pólo Costa das Piscinas, Litoral Sul Paraibano. **XXVIII ENANPAD**. Curitiba, 2004.

NEVES, E. B.; PICONCELLI, M. C. A.; OLIVEIRA, S. H. K.; ROZEMBERG, B. Práticas de educação ambiental: breve diagnóstico em organizações militares do exército brasileiro. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 1, p. 173-186, 2012.

OLIVEIRA, O. J. Guidelines for the integration of certifiable management systems in industrial companies. **Journal of Cleaner Production**, v. 57, p. 124-133, 2013.

OSKARSSON, K.; MALMBORG, F.V. Integrated management systems as a corporate response to sustainable development, **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 12, n. 3, p. 121-128, 2005.

PEDRINI, A. G. **Trajetórias da educação ambiental**. In: Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas, Petrópolis, RJ: Vozes, p. 21-87, 1998.

PEDRINI, A. G.; PELLICCIONE, N. B. B. Educação Ambiental Empresarial no Brasil: uma análise exploratória da sua qualidade conceitual. **Mundo e Vida**, Niterói, v. 8, n. 1, 2007.

PEDRINI, A. G.; BRITO, M.I.M.S. Educação Ambiental para o desenvolvimento ou sociedade sustentável? Uma breve reflexão para a América Latina. **Educação Ambiental em Ação**, n.17. 2006.

PHENG, L. S.; PONG, C. Y. Integrating ISO 9001 and OHSAS 18001 for construction. **Journal of construction engineering and management**, v. 129, n. 3, p. 338-347, 2003.

PIRES, J. C. S.; MACÊDO, K. B. Cultura organizacional em organizações públicas no Brasil. **RAP Rio de Janeiro**, v. 40, n. 1, p. 81-105, 2006.

POLTRONIERI, C. F. **Avaliação do grau de maturidade dos Sistemas de Gestão Integrados (SGI)**. 118f. 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo, 2014.

POMBO, F. R.; MAGRINI, A. Panorama de aplicação da norma ISO 14001 no Brasil. **Gestão & Produção**, v. 15, n. 1, p. 1-10, 2008.

QUINTAS, J. S. **Educação no processo de gestão ambiental**: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: Layrargues, P. P. (coord.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 113-140, 2004.

RELATÓRIO DA INVESTIGAÇÃO DO ACIDENTE OCORRIDO COM O VLS-1 V03, EM 22 DE AGOSTO DE 2003, EM ALCÂNTARA, MARANHÃO. Disponível em: <[http://www.aereo.jor.br/downloads/VLS-1\\_V03\\_Relatorio\\_Final.pdf](http://www.aereo.jor.br/downloads/VLS-1_V03_Relatorio_Final.pdf)>. Acesso em: 13 ago. 2016.

RAMOS, E. C. **Educação Ambiental**: Evolução Histórica, Implicações Teóricas e Sociais. Uma Avaliação Crítica. 147 f. 1996. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná. 1996.

ROLIM, K. D. Trampolim para o espaço: meio século de contribuições da Barreira do Inferno para o desenvolvimento do Programa Espacial Brasileiro. Parnamirim: Revolução Ebook, 2015.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamound, 2000.

SAITO, C. H. **Política Nacional de Educação Ambiental e Construção da Cidadania**: revendo os desafios contemporâneos. In: RUSCHEINSKY, A. Educação ambiental: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Penso, 2 ed, p. 54-76, 2002.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação ambiental**: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, p. 17- 44, 2005.

SANTANA, N. B. **Responsabilidade socioambiental e valor da empresa**: uma análise por envoltória de dados em empresas distribuidoras de energia elétrica. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-29072008-132033/>>. Acesso em: 2016-03-15.

SANTOS, R. M. **A remoção do Servidor Militar do Estado no Paraná**. 2010. Monografia (Curso de Direito). Faculdade de Ciências Jurídicas da Universidade Tuiuti do Paraná. Paraná. Curitiba. 2010. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2012/06/A-REMOCAO-DO-SERVIDOR-MILITAR-DO-ESTADO-NO-PARANA.pdf>>. Acesso em: 7 out. 2016.

SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14001 Sistemas de Gestão Ambiental**: implantação objetiva e econômica. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental**: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

SINGH, P. J.; MANSOUR-NAHRA, P. ISO 9000 in the public sector: a successful case from Australia. **The TQM Magazine**, v. 18, n. 2, p. 131 – 142, 2006.

SILVA, A. B. **A vivência de conflitos entre a prática gerencial e as relações em família**. 273 f. 2005. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, 2005.

SILVA, A. G. Educação Ambiental: Por quê? Para quê? Para quem? **Revista Educação Ambiental em Ação**. 2009. Disponível em:  
< <http://www.revistaead.org/artigo.php?idartigo=735> >. Acesso em: 23 mar. 2016

SILVA, R. A. M. **Interagindo com os empregados: a experiência da Educação Ambiental da Companhia Siderúrgica de Tubarão – CST**. In: Educação, ambiente e sociedade: ideias e práticas em debate. Programa de Comunicação Ambiental, CST, Instituições de Ensino Superior – Serra, Companhia Siderúrgica de Tubarão, 2004.

SOTERO, J. P. **O financiamento público da política nacional de educação ambiental: do veto do artigo 18 às novas estratégias de financiamento**. Dissertação de mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. Brasília, 2008.

TANNOUS, S.; GARCIA, A. Histórico e evolução da educação ambiental, através dos tratados internacionais sobre o meio ambiente. **Nucleus**, v. 5, n. 2, p. 183-196, 2008. Disponível em:

<<http://www.nucleus.feituverava.com.br/index.php/nucleus/article/view/131/169>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

TO, W.M.; LEE P. K. C.; YU, B.T.W. ISO 9001:2000 implementation in the public sector. **The TQM Journal**, v. 23, n. 1, p. 59 – 72, 2011.

VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental: ISO 1400**. São Paulo: Editora Senac, 2002.

WILKINSON, G.; DALE, B.G. Integrated management systems: an examination of the concept and theory. **The TQM Magazine**, v. 11, n. 2, p. 95-104, 1999.

YAMAMURA, F. Y. **Estudo das áreas verdes da MB localizadas no Estado do Rio de Janeiro**: subsídios para um plano de gestão. 162 f. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

ZENG, S.X., SHI, J., LOU, G. A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, p. 1760 – 1767, 2007.

## APÊNDICE A

### Roteiro da Entrevista - Gestores

1. Por que o CLBI aderiu a certificação das normas do SGI? Qual o significado dessa adesão? Trace um histórico do processo.
2. Quais interesses motivaram a organização a adotar o SGI?
3. Quando o sistema foi idealizado, qual grau de prioridade foi dada a Educação? Qual o papel da Educação para a Sustentabilidade nesse projeto de gestão?
4. Quais as estratégias foram utilizadas no processo de formação de pessoas? Houve alguma política/plano de ação voltado à Educação para a Sustentabilidade?
5. Qual a periodicidade e o conteúdo dos treinamentos ou processos de Educação para a Sustentabilidade que o CLBI faz?
6. O Sr. consegue visualizar a relação entre o SGI e a necessidade de transformação educacional dos funcionários do Centro para a sustentabilidade?
7. Quais as dificuldades enfrentadas para conseguir a certificação no que tange à educação dos funcionários? O que representa tais dificuldades?
8. Qual a intenção principal do SGI? Ela(s) foi(foram) alcançada(s) após sua implantação?
9. Quais os benefícios alcançados com a certificação?
10. É possível usar um sistema de gestão integrado compatível com as normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 como ferramenta para o desenvolvimento sustentável da organização e para o alcance da Educação para Sustentabilidade?
11. Quais as mudanças sentidas em relação às atividades laborais? (Aspectos de eficiência, qualidade, rigidez, relações humanas)
10. Quais as mudanças sentidas em relação ao impacto ambiental gerado pela organização?
11. O Sr. (enquanto funcionário do Centro) questionou/mudou seus atos de consumo pensando no meio ambiente por causa de alguma informação passada pelo CLBI? Se sim, quais?
12. O Sr. considera que o Sistema de Gestão Integrado é capaz de mudar a percepção/ atitudes dos servidores/militares sobre o meio ambiente?

## **APÊNDICE B**

### **Entrevista Grupal**

#### **Conhecimento Pessoal sobre o Tema**

1. Para você o que é Desenvolvimento Sustentável?
2. Você acredita ser possível o desenvolvimento sustentável? (Considerado como o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades).
3. Você procura colaborar com o desenvolvimento sustentável? De que maneira?

#### **Organização**

4. Enquanto organização, você acha que o CLBI, através do SGI, colabora com o desenvolvimento sustentável?
5. Você considera que a Educação para a Sustentabilidade desenvolvida no CLBI atende às expectativas dos trabalhadores no que se refere ao cuidado ao meio ambiente?

#### **Organização e Você**

6. A Política Ambiental do CLBI (SGI) ajuda você a colaborar com o desenvolvimento sustentável? Você pratica o que é tratado na Política Ambiental/SGI do CLBI?
7. Quais informações sobre meio ambiente divulgadas pelo CLBI motivaram você a mudar de atitude dentro do Centro ou em outro ambiente (por exemplo, em casa)?
8. O que você faz com as informações recebidas pelo Centro sobre o meio ambiente? Você retransmite informações recebidas nos processos de educação ambiental do CLBI para amigos e/ou familiares?
9. Você já questionou/mudou seus atos de consumo pensando no meio ambiente por causa de alguma informação sobre meio ambiente que o CLBI passou? Se sim, quais?
10. Você atribui ao Sistema de Gestão Integrado a sua mudança de percepção ou suas atitudes sobre o meio ambiente?

## APÊNDICE C

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título — Educação para a Sustentabilidade e Sistema de Gestão Integrado: um estudo junto ao Centro de Lançamento da Barreira do Inferno, Parnamirim – RN.

Esta pesquisa faz parte da Dissertação de Mestrado de Aimée Malzac Leal. Gostaríamos de contar com sua colaboração, que consiste em responder a uma entrevista sobre Educação para a Sustentabilidade e Sistema de Gestão Integrado no CLBI. Esclarecemos que sua identidade será mantida em sigilo e que todas as informações prestadas serão utilizadas unicamente para os fins desta pesquisa. Sua participação, portanto, não lhe causará prejuízo algum, mas antes, colaborará para uma melhor compreensão da sustentabilidade aplicada ao Centro.

Esclarecemos, também, que sua participação é voluntária e que, caso queira, poderá interromper ou desistir desta entrevista a qualquer hora ou deixar de responder a quaisquer das questões que lhe forem feitas.

Quaisquer dúvidas ou esclarecimentos poderão ser sanados junto à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Administração, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba.

Se você concorda em participar, nós agradecemos muito a sua colaboração e gostaríamos que você colocasse a sua assinatura a seguir, indicando que está devidamente informado(a) sobre os objetivos da pesquisa e os usos dos seus resultados.

---

Aimée Malzac Leal - Entrevistadora

---

Entrevistado(a)

Parnamirim, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
 Centro de Ciências Sociais Aplicadas  
 Departamento de Administração  
 Programa de Pós-Graduação em Administração  
 Campus Universitário – João Pessoa – PB – CEP: 58.059-900  
 Mestranda: Aimée Malzac Leal – Matrícula: 2015100795  
 Telefone: (84) 988845526