

CENTRO UNIVERSITÁRIO FEI

JORGE LONGO HELLÚ

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORPORATIVA E O DESCARTE DE RESÍDUOS
ELETROELETRÔNICOS: um desafio das instituições financeiras brasileiras**

São Paulo

2016

JORGE LONGO HELLÚ

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORPORATIVA E O DESCARTE DE RESÍDUOS
ELETROELETRÔNICOS: um desafio das instituições financeiras brasileiras**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro Universitário FEI, como parte dos requisitos necessários para obtenção do Título de Mestre em Administração de Empresas, orientado pela Profa. Dra. Carmen Augusta Varela.

São Paulo

2016

Hellú, Jorge Longo.

A educação ambiental corporativa e o descarte de resíduos eletrônicos:
um desafio das instituições financeiras brasileiras / Jorge Longo Hellú.
São Paulo, 2016.

118 f. : il.

Dissertação - Centro Universitário FEI.

Orientadora: Prof.^a Dra. Carmen Augusta Varela.

1. Educação ambiental corporativa. 2. Sustentabilidade. 3. Resíduo
eletroeletrônico. 4. Instituições financeiras. I. Varela, Carmen Augusta,
orient. II. Título.

Elaborada pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da FEI com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**APRESENTAÇÃO DE DISSERTAÇÃO
ATA DA BANCA JULGADORA**

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Administração

MESTRADO PPGA-10

Aluno: Jorge Longo Hellu

Matrícula: 311505-2

Título do Trabalho: A educação ambiental corporativa e o descarte de resíduos eletroeletrônicos: um desafio das instituições financeiras brasileiras

Área de Concentração: Gestão da Inovação

Orientador: Prof.^a Dr.^a Carmen Augusta Varela

Data da realização da defesa: 31/08/2016

Avaliação da Banca Examinadora:

São Paulo, 31 / 08 / 2016.

ORIGINAL ASSINADA

MEMBRÓS DA BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Carmen Augusta Varela Ass.: _____

Prof.^a Dr.^a Maria Tereza Saraiva de Souza Ass.: _____

Prof. Dr. José Carlos Barbieri Ass.: _____

A Banca Julgadora acima-assinada atribuiu ao aluno o seguinte resultado:

APROVADO

REPROVADO

VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO

APROVO A VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO EM QUE FORAM INCLUÍDAS AS RECOMENDAÇÕES DA BANCA EXAMINADORA

Aprovação do Coordenador do Programa de Pós-graduação

Prof. Dr. Edmilson Alves de Moraes

Essa dissertação é dedicada carinhosamente à minha esposa, filhas e minha saudosa mãe, que sempre me apoiaram nas decisões que tomamos para a vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, Profa. Dra. Carmen Augusta Varela, pela orientação e ajuda nessa empreitada.

Aos membros das Bancas de Qualificação e de Defesa pelas orientações e importantes contribuições para a conclusão dessa dissertação.

Ao coordenador do curso Prof. Dr. Edmilson Alves de Moraes pela disponibilidade e atenção, sempre buscando agregar positivamente.

A todos os professores do PPGA-FEI, em especial à Profa. Dra. Maria Tereza Saraiva de Souza e ao Prof. Dr. Jacques Demajorovic, pela generosidade, atenção e estímulo.

A Carmem da Silva Carlos, secretária do PPGA-FEI, pela proatividade e incentivo.

Aos funcionários do PPGA-FEI pelo profissionalismo e cordialidade, em especial à Patrícia Braghin e sua equipe.

Aos meus colegas de turma, em especial à Eryka Augusto e Marcos Weiss, pela cumplicidade e ajuda.

Ao meu saudoso amigo Ricardo Teixeira, que enquanto foi possível não poupou incentivos.

À minha família, pela atenção, apoio e motivação para que esse desafio fosse vencido.

RESUMO

São significativas as externalidades causadas pelo descarte incorreto de resíduos eletroeletrônicos, pois, quando o equipamento obsoleto é descartado como lixo comum, ocorre contaminação do solo e do lençol freático. Além disso, quando é efetuada a queima irregular de componentes, visando à extração da mínima porção de metais preciosos que fazem parte da composição desse resíduo, ocorre poluição da atmosfera. Devido à automação bancária e à velocidade da evolução tecnológica, as instituições financeiras são grandes geradoras desses resíduos. Esta pesquisa tem o objetivo de investigar como essas organizações estão implementando a educação ambiental corporativa e identificar os procedimentos de descarte e de destinação do resíduo eletroeletrônico de suas operações. Para atingir esse objetivo, foi realizada uma pesquisa de caráter exploratório, com método qualitativo, por meio de um estudo de caso múltiplo com quatro instituições financeiras. As fontes de evidência utilizadas neste estudo foram entrevistas em profundidade, pesquisa documental e observação direta. Os resultados da pesquisa apontam uma preocupação por parte das instituições financeiras, em relação à legislação e ao risco de imagem para os clientes, considerando que a conscientização dos funcionários sobre os riscos ambientais, por meio da educação ambiental corporativa, pode minimizar a possibilidade de eventos que comprometam a sustentabilidade dos negócios ou desrespeitem a legislação vigente.

Palavras-chave: Educação ambiental corporativa. Sustentabilidade. Resíduo eletroeletrônico. Instituições financeiras.

ABSTRACT

The externalities caused by the incorrect disposal of electronic waste are significant because, whenever the obsolete equipment is discarded as regular trash, both the soil and the groundwater are contaminated. In addition, when components are burned in an irregular way, aiming the extraction of the minimum portion of precious metals that are part of this waste, the atmosphere is polluted. Due to the banking automation and the fast technological development, the financial institutions are great generators of this type of waste. The goal of this research is to investigate how these institutions are managing the knowledge and the procedures related to the disposal and destination of the electronic waste resulted from its operations. In order to achieve this goal, the research was made in an exploratory way, with qualitative method, by means of a multiple case study with four financial institutions. The evidence sources used in this research were in-depth interview, document search and direct observation. The results of the research point to a concern by the financial institutions in relation to the laws and to the image risk before clients, considering that the awareness of the employees about the environmental risks, by means of corporate environmental education, can minimize the chances of events that compromise the sustainability of the businesses or disrespect the laws in force.

Key words: Corporate environmental education. Environment. Electric and electronic waste. Financial institution.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Evolução do parque brasileiro de equipamentos de autoatendimento	13
Quadro 02 - Evolução de eventos relacionados à automação	15
Quadro 03 - Mudança de paradigma do treinamento para a aprendizagem	23
Quadro 04 - Resultados encontrados - Educação corporativa e Autores	24
Quadro 05 - Objetivos da educação ambiental conforme Carta de Belgrado	25
Quadro 06 - Resultados encontrados - EAC, programas e escopo	28
Quadro 07 - Resultados encontrados - motivações, alcance dos programas, envolvimento da direção e desafios.....	33
Quadro 08 - Resultados encontrados - respeito ao meio ambiente e riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico	36
Quadro 09 - Resultados encontrados - legislação vigente	38
Quadro 10 - Resultados encontrados- Descarte e destinação do resíduo eletroeletrônico	42
Quadro 11 - Número total de Agências e Postos instalados no Brasil	46
Quadro 12 - Categoria Educação ambiental corporativa - subcategorias de análise e entrevista	50
Quadro 13 - Categoria descarte dos resíduos eletroeletrônicos - subcategorias de análise e entrevista.....	51
Quadro 14 - Resultados – Educação Ambiental Corporativa, programas, escopo.....	58
Quadro 15 - Resultados – motivações da Educação Ambiental Corporativa.....	61
Quadro 16 - Resultados – alcance e envolvimento da alta direção na EAC	63
Quadro 17 - Resultados – desafios da Educação ambiental corporativa.....	66
Quadro 18 - Resultados – respeito ao meio ambiente	68
Quadro 19 - Resultados – riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico	70
Quadro 20 - Resultados – a legislação sobre o descarte de resíduos eletroeletrônicos....	73
Quadro 21 - Resultados – Logística Reversa para o descarte do resíduo eletroeletrônico	77
Quadro 22 - Resultados – atuação da alta direção, envolvimento das áreas e custos	79
Quadro 23 - Resultados – rastreamento, auditorias e participação de terceiros.....	81

LISTA DE SIGLAS

ATM	<i>Automated Teller Machines</i>
BACEN	Banco Central do Brasil
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CSCMP	<i>Council of Supply Chain Management Professionals</i>
DJSI	<i>Dow Jones Sustainability Index World</i>
EAC	Educação ambiental corporativa
EC	Educação corporativa
EEE	Equipamento eletroeletrônico
FEBRABAN	Federação Brasileira de Bancos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
ISSO	<i>International Organization for Standardization</i>
LR	Logística reversa
ONU	Organização das Nações Unidas
PAB	Posto de atendimento bancário
PAE	Postos de Atendimento Eletrônico
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
REEE	Resíduo de Equipamento Eletroeletrônico
ROHS	<i>Restriction of Certain Hazardous Substances</i>
TAC	Termos de Ajustamento de Conduta
TB	Tecnologia Bancária
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
WCED	<i>World Commission on Environment and Development</i>
WEEE	<i>Waste electrical and electronic equipment</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	EDUCAÇÃO CORPORATIVA	20
2.2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORPORATIVA (EAC)	24
2.2.1	Educação ambiental corporativa (EAC), programas e escopo	24
2.2.2	Motivações, alcance dos programas, envolvimento da direção e desafios	28
2.3	DESCARTE DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS	33
2.3.1	Respeito ao meio ambiente e riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico	34
2.3.2	Legislação vigente	36
2.3.3	Descarte e destinação do resíduo eletroeletrônico	39
3	MÉTODO DE PESQUISA	44
3.1	PERGUNTA DE PESQUISA, OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS	44
3.2	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	44
3.3	ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO COM QUATRO EMPRESAS	45
3.4	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	48
4	RESULTADOS DA PESQUISA	52
4.1	CARACTERIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES	52
4.2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORPORATIVA (EAC)	53
4.2.1	Educação ambiental corporativa, programas e escopo	53
4.2.2	Motivações da educação ambiental corporativa	59
4.2.3	Alcance e envolvimento da alta direção na EAC	61
4.2.4	Desafios da Educação ambiental corporativa	64
4.3	DESCARTE DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS	66
4.3.1	Respeito ao meio ambiente	66
4.3.2	Riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico	68
4.3.3	Legislação sobre o descarte de resíduos eletroeletrônicos	70
4.3.4	Logística reversa para o descarte do resíduo eletroeletrônico	73
4.3.5	Atuação da alta direção, envolvimento das áreas e custos	77
4.3.6	Rastreamento, auditorias e participação de terceiros	79

5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	82
5.1	EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORPORATIVA (EAC)	82
5.1.1	Educação ambiental corporativa, programas e escopo	82
5.1.2	Motivações da educação ambiental corporativa	83
5.1.3	Alcance e envolvimento da alta direção na EAC.....	84
5.1.4	Desafios da Educação ambiental corporativa	85
5.2	DESCARTE DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS.....	86
5.2.1	Respeito ao meio ambiente	86
5.2.2	Riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico	87
5.2.3	Legislação sobre o descarte de resíduos eletroeletrônicos.....	88
5.2.4	Logística reversa para descarte do resíduo eletroeletrônico.....	89
5.2.5	Atuação da alta direção, envolvimento das áreas e custos	90
5.2.6	Rastreamento, auditorias e participação de terceiros	90
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
	REFERÊNCIAS	99
	APÊNDICE A - Roteiro de entrevista	108
	APÊNDICE B – Roteiro de observações diretas	112
	APÊNDICE C – Registro das observações diretas	114

1 INTRODUÇÃO

A humanidade tem seguido uma trajetória que, se por um lado, gera progressos materiais, por outro, proporciona a degradação do meio ambiente (SILVA, L.; SILVA, C.; ALMEIDA, 2011). Os trágicos acidentes ambientais ocorridos no final do século XX forçaram uma reflexão sobre o discurso predominante da contribuição das empresas para o crescimento econômico. O aumento significativo dos riscos ambientais tem sido a base para a compreensão das características, abrangência e mudança do processo produtivo (DEMAJOROVIC, 2003).

Mesmo as inovações que reduzem a produção de resíduos - mas que, por seu avanço tecnológico, possibilitam, por outro lado, significativo aumento de produção - geram um volume de resíduos maior quando os produtos são descartados. Assim, até um grande sistema industrial moderno, ainda que atenda aos requisitos de ecoeficiência, pode, em função de seu tamanho, poluir mais que um sistema menor. Além disso, não há como ter certeza de que o ganho gerado por ecoeficiência seja reinvestido em processos mais eficazes (JACOBI; RAUFFLET; ARRUDA, 2011).

Embora seja difícil controlar os problemas da poluição ambiental, existem vários instrumentos de políticas que podem ser utilizados na tentativa de gerir os riscos ambientais. Todavia, ou por dificuldade de aprovação e aplicação, ou por acomodação do governo, somente uma parte desses instrumentos é utilizada (VARELA, 2007). Na opinião de Silva, L., Silva, C. e Almeida (2011, p. 46), “a crescente regulação, no entanto, nem sempre se tem revelado eficaz e os organismos de regulação e fiscalização muitas vezes se mostram impotentes face à dimensão, diversidade e dinamismo da atividade econômica”.

Com o intuito de padronizar a avaliação das empresas, foram formuladas as normas da ISO (*International Organization for Standardization*). Segundo Macedo e Vargas (2010), os certificados de qualidade adquiriram destaque por agregar valor aos produtos, diferenciando as empresas realmente comprometidas com os programas de gestão ambiental. De acordo com Jacobi, Raufflet e Arruda (2011, p. 25), “um bom exemplo disso é a criação da ISO 14001, uma norma que define o que deve ser feito para estabelecer um sistema de gestão ambiental efetivo, visando identificar, priorizar e gerenciar seus riscos ambientais como parte de suas práticas usuais”. Segundo Silva, L., Silva, C. e Almeida (2011), as variáveis socioambientais tornaram-se decisivas para a sobrevivência de muitas organizações, inclusive de agentes econômicos, como bancos e seguradoras, já que seus negócios passaram a ser afetados por elas.

Em duas pesquisas semelhantes sobre os assuntos abordados em artigos científicos dentro da área de Administração, mas realizadas em épocas diferentes, foram elaborados balanços do total desses artigos publicados em seis das principais revistas da área (Revista de Administração de Empresas - RAE, Revista de Administração de Empresas Eletrônica - RAEE, Revista de Administração - RAUSP, Revista de Administração Pública - RAP, Revista Eletrônica de Administração – REAd, e Revista de Administração Contemporânea - RAC). Jabbour, Santos e Barbieri (2008) identificaram, entre 1996 e 2005, apenas 2,3% de artigos relativos a processos na área de gestão ambiental. Já Sinay *et al.* (2013), que entre 2006 e 2012 pesquisaram o mesmo tema, encontraram 6,2% de artigos. A mesma tendência ocorre nas teses e dissertações em Administração, na dimensão socioambiental, evoluindo de dez, em 1998, para oitenta e duas, em 2009 (SOUZA *et al.*, 2013). Assim, pode-se observar uma ampliação do interesse pelo assunto, constatando-se a importância e preocupação com o meio ambiente.

A introdução da informática - como ferramenta de gestão - e a transmissão de dados em nível mundial - como instrumento de comunicação empresarial - intensificaram a forma e a velocidade da mudança nos âmbitos tecnológico e administrativo. De acordo com Facó, Diniz e Csillag (2009), não existe dúvida quanto à importância da ação da tecnologia no que diz respeito à evolução e à inovação dos produtos e serviços financeiros, que possibilitam novas facilidades e opções de acesso aos clientes.

Neste novo cenário, os bancos têm buscado a implantação de rotinas automatizadas, por meio da utilização de equipamentos eletrônicos, tanto para clientes quanto para seus processos operacionais. Este evento é estimulado também pela dependência, de vários setores do mercado brasileiro, dos sistemas automatizados oferecidos pelas instituições financeiras, inclusive para atividades não bancárias.

Como pode ser observado no Quadro 1, a opção pela automação não é recente e, conforme Brunstein *et al.* (2004), já era notada, no ano de 2001, uma evolução importante no número de caixas eletrônicos, que implicam a utilização intensiva dos recursos da tecnologia da informação. Esses dados reforçam o conceito de cliente do banco e não da agência, garantindo assim a irreversibilidade da opção pela automação. Os autores acrescentavam que a inclusão de caixas eletrônicos rápidos, portanto, com tecnologia atualizada, melhorava significativamente o desempenho do atendimento, reduzindo o tamanho das filas. Em dezesseis anos o número total de caixas eletrônicos aumentou para 178 mil, atendendo uma gama maior de opções por transações, pois, atualmente, os novos modelos de ATM atendem a todos os tipos de operações em um único equipamento (FEBRABAN, 2015).

Quadro 01 – Evolução do parque brasileiro de equipamentos de autoatendimento

Equipamentos	1999 ¹	2000 ¹	2001 ¹	2015 ²
ATM's (1) Saque e depósito	12.405	15.639	19.816	_____
<i>Cash dispenser</i>	49.105	47.618	39.468	_____
Terminal de depósito	11.520	15.700	18.116	_____
Terminal de extrato e saldo	21.493	22,260	24.259	_____
Dispensador de cheques	3.174	7.184	9.092	_____
TOTAL de caixas eletrônicos	97.697	108.401	110.751	178.000

Fonte: Autor

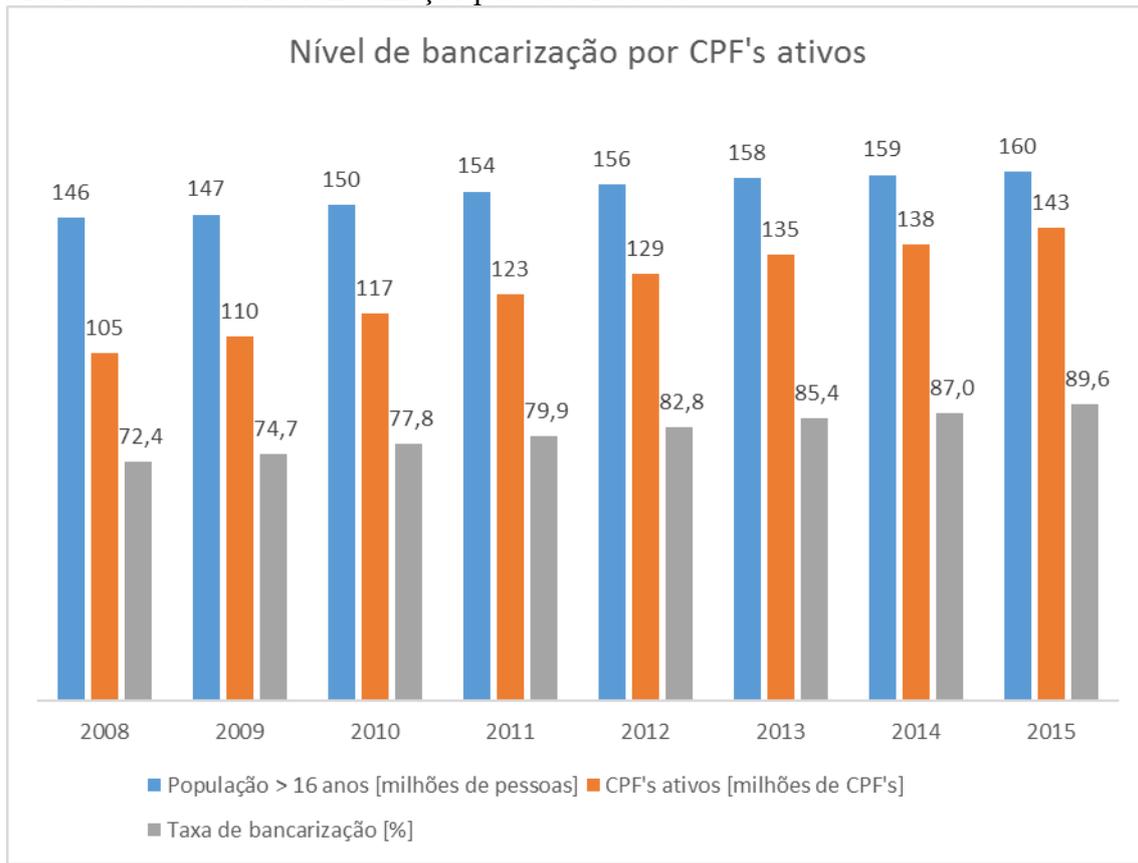
Nota: Elaborado com informações de 1) Brunstein *et al.*, 2004, p. 42 e 2) FEBRABAN, 2015

A automação dos serviços e produtos bancários é, atualmente, um fator decisivo na estratégia competitiva direcionada para o acesso ao cliente e para a otimização dos custos operacionais das instituições financeiras (ZACHARIAS; FIGUEIREDO; ALMEIDA, 2008; GOMES *et al.*, 2012; BRUNSTEIN *et al.*, 2004). Preocupados em atingir esse objetivo estratégico, apesar do crescimento das operações via internet, os bancos têm disponibilizado aos clientes um número significativo de *Automated Teller Machines* - ATM's (FEBRABAN, 2015).

O número de contas correntes ativas é significativo, evoluindo de 137 milhões (pessoa física e pessoa jurídica) em 2011, para 155 milhões no ano de 2015 (FEBRABAN, 2015), registrando um incremento de 13,14% e exigindo dos bancos um nível de investimentos em tecnologia que viabilize esse crescimento.

Conforme a Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2015 (FEBRABAN, 2015), o nível de bancarização de CPF's ativos no Brasil está em 89,6% e vem evoluindo. Países desenvolvidos apresentam percentuais de bancarização acima de 92%. O Gráfico 1 mostra a evolução desse índice, de 2008 a 2015.

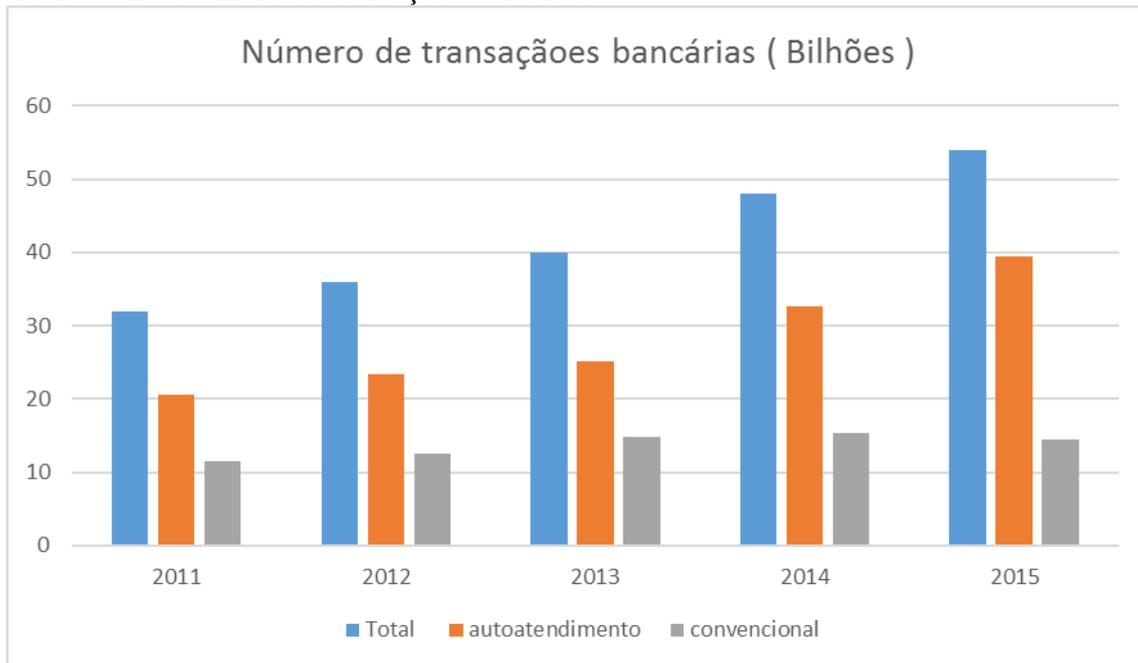
Gráfico 01 - Nível de bancarização por CPF's ativos



Fonte: FEBRABAN, 2015

A preferência dos clientes pelo autoatendimento, com acesso por meio de *internet banking*, *mobile banking* e terminais eletrônicos é uma constante, pois esses canais digitais representam 73% do total de atendimentos (FEBRABAN, 2015). O volume de transações dos cartões de pagamento, que inclui as modalidades crédito, débito e cartões de lojas, que era de 7 bilhões em 2011, atingiu a marca de 11,4 bilhões em 2015. O número de transações bancárias, que era de 32 bilhões em 2011, fez um total de 54 bilhões de transações em 2015, como mostra o Gráfico 2 (FEBRABAN, 2015).

Gráfico 02 – Número de transações bancárias



Fonte: FEBRABAN, 2015

Visando o atendimento da demanda dos clientes, considerando Agências, Postos de Atendimento Bancários (PAB) e Postos de Atendimento Eletrônico (PAE - área exclusiva de equipamentos de autoatendimento), existem atualmente mais de 74 mil pontos físicos em funcionamento. A esses números deverão ser somados mais 178 mil caixas eletrônicos ativos e 45.500 PABs e PAEs.

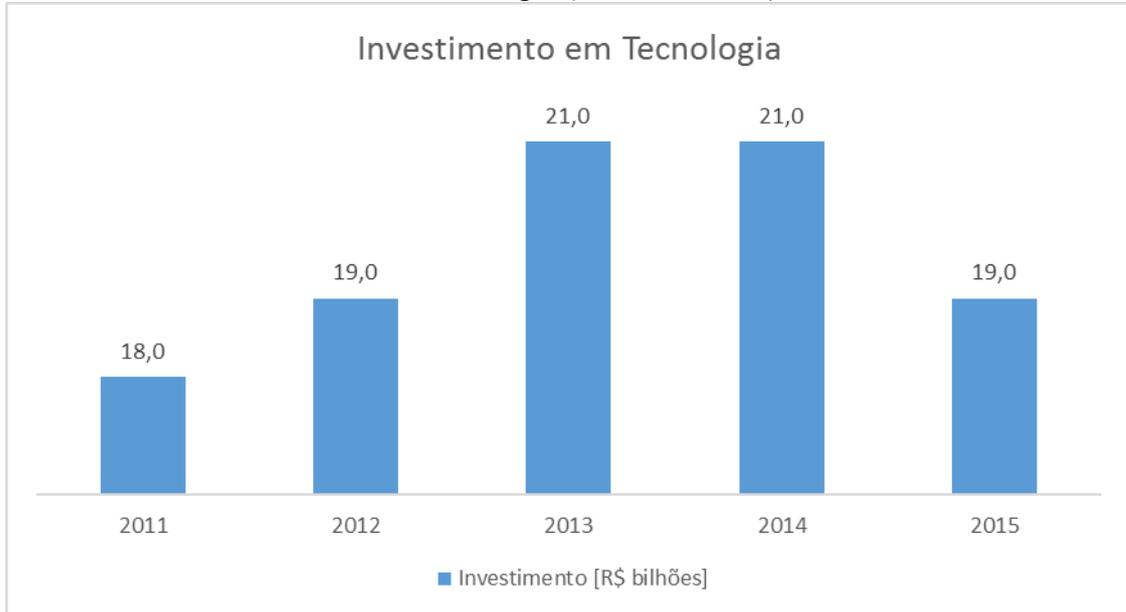
Quadro 02 – Evolução de eventos relacionados à automação

EVENTO	2011	2012	2013	2014	2015
Evolução do número de ATM's (Milhares)	159	162	166	159	178
Contas correntes (Milhões)	137	147	155	156	155
Contas correntes com internet banking (Milhões)	32	37	42	56	62
Transações com cartões de crédito e débito (Bilhões de operações)	7,0	8,1	9,2	10,2	11,4
Volume de armazenamento nos 5 maiores bancos (mil Terabytes)	115	158	192	275	357
Despesas em tecnologia (Bilhões de Reais)	18	19	21	21	19
Volume de transações envolvendo automação (Bilhões de transações)	32	36	40	48	54

Fonte: FEBRABAN, 2015

A pesquisa, em sua apresentação, ressalta que esses números, relativos ao atendimento, somente foram possíveis em função do volume de investimentos aplicados anualmente em tecnologia, como mostra o Gráfico 3.

Gráfico 03 – Investimentos em tecnologia (R\$ bilhões/ano)



Fonte: FEBRABAN, 2015

Com o advento da tecnologia de informação, no final do século XX, o caráter duplo da evolução tecnológica – progresso e degradação do meio ambiente - se repete, pois a evolução da automação demanda equipamentos modernos e de alta velocidade que exigem atualização frequente, gerando, para as empresas, a formação de um estoque de equipamentos eletrônicos obsoletos. Nas últimas duas décadas, esse problema tem se agravado devido à significativa redução do tempo de vida útil dos equipamentos eletrônicos. A necessidade de aparelhos que suportem *softwares* mais avançados, possibilitando maior velocidade, alta complexidade de processamento e telas com imagens mais chamativas, do ponto de vista mercadológico, implica a geração de resíduos eletroeletrônicos decorrentes do imperativo de contínua substituição, embora, com frequência, essa obsolescência seja maior com relação à exigência por aplicativos complexos e menor no que diz respeito ao desgaste físico do equipamento (LIMA *et al.*, 2013; SHIBAO; MOORI; SANTOS, 2010; LEITE; LAVEZ; SOUZA, 2009; SCHLUEP *et al.*, 2013; BUENO; HAUMANN; SCHMIDT, 2013; CELINSKI *et al.*, 2011).

A constante oferta de *softwares* mais completos ocasiona, na maioria das vezes, a clara percepção da capacidade, velocidade e necessidade de atualização dos computadores e periféricos. O usuário opta pela substituição que, de forma geral, é mais viável

economicamente do que um conserto ou atualização equivalente. Desta forma, ocorre a diminuição do ciclo de vida dos equipamentos, o que faz com que a indústria eletrônica, entre os vários setores econômicos, seja uma das que mais cresce no mundo. No entanto, essa demanda gera grande volume de resíduos eletrônicos que nem sempre são descartados de forma correta, provocando, conseqüentemente, a poluição do meio ambiente (LEIS, 2011; ROCHA; CERETTA; CARVALHO, 2010; WATH *et al.*, 2010; ALENCAR; BARRETO, 2013; WIDMER *et al.*, 2005; GIGANTE; RIGOLIN; MARCELO, 2012; SEPÚLVEDA *et al.*, 2010).

Devido ao nível de automação dos processos bancários, do número de unidades distribuídas por todo o país, e do número de funcionários e clientes, as instituições financeiras têm uma arquitetura de sistemas de informação que gera uma importante quantidade de resíduos eletroeletrônicos, decorrentes da evolução tecnológica e obsolescência programada, que reduz o tempo de vida útil do equipamento, ou decorrente de manutenção por quebra dos equipamentos (LIMA *et al.*, 2013; SCHLUEP *et al.*, 2013; RAVI, 2012).

O incorreto trato ou destinação do resíduo eletrônico causa contaminação do meio ambiente pelos elementos que fazem parte desses equipamentos, e que podem poluir a terra, a água e o ar (ZENG *et al.*, 2015).

Em função desses fatos, torna-se relevante pesquisar o comportamento das instituições financeiras, com relação ao descarte do resíduo eletrônico, pois são significativas as externalidades causadas pela extração de recursos naturais que retornam ao meio ambiente, em forma de resíduos, gerando poluição e contaminação.

Apesar de em alguns estados e municípios brasileiros vigorar há décadas legislações sobre o meio ambiente, a regulamentação em 2010 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) introduziu diretrizes e procedimentos que até poucos anos atrás não faziam parte da cultura das empresas, criando a importante figura da corresponsabilidade por qualquer dano que um descarte de resíduo venha a ocasionar em qualquer tempo, proporcionando uma padronização legal em nível nacional. As instituições devem atender também aos requisitos da Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental (BRASIL, 1999) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

Dessa maneira, a legislação atual faz com que as empresas tenham que se adaptar a uma nova realidade, reduzindo os impactos provocados pelo descarte de seus resíduos, desenvolvendo e implementando sistemas de logística reversa e a correta destinação de resíduos e rejeitos (ALENCAR; BARRETO, 2013; SILVA; PIMENTA; CAMPOS, 2013; JULANDER *et al.*, 2014).

Nesse sentido, o presente trabalho pretende responder a seguinte **pergunta de pesquisa**: como as instituições financeiras estão desenvolvendo a educação ambiental corporativa para as atividades voltadas à gestão dos resíduos eletroeletrônicos?

O **objetivo geral** da pesquisa é investigar como instituições financeiras estão implementando a educação ambiental corporativa e identificar os procedimentos de descarte e destinação do resíduo eletroeletrônico de suas operações.

Foram determinados três **objetivos específicos** para se atingir o objetivo geral. O primeiro objetivo foi a identificação dos fatores que motivaram as instituições a desenvolver a educação voltada para o descarte de resíduos eletroeletrônicos. O segundo foi levantar os procedimentos adotados pelas organizações para esse descarte, e, por último, foi verificar se os procedimentos de descarte adotados pelas empresas estavam alinhados à legislação vigente.

O pressuposto desta pesquisa é que o conhecimento por parte de funcionários e parceiros das instituições financeiras, dos danos causados ao meio ambiente pelo inadequado descarte de resíduos eletroeletrônicos, bem como a identificação de procedimentos de descarte adequados, contribui para a redução dos riscos de acidentes e danos ambientais.

Esta pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso múltiplo nas quatro principais instituições financeiras brasileiras, que, em função de tamanho e distribuição de unidades, demandam uma abordagem complexa para o descarte dos resíduos eletroeletrônicos. Assim, o estudo visa contribuir para o entendimento dos riscos e dos procedimentos atuais praticados pelas instituições financeiras líderes do setor na economia brasileira.

Esta pesquisa está estruturada em seis partes: introdução, referencial teórico, método de pesquisa, resultados da pesquisa, análise e discussão dos resultados e considerações finais.

A primeira parte apresenta o contexto da questão e sua complexidade, bem como a justificativa, o problema e objetivos da pesquisa, finalizando com a estrutura do trabalho. A segunda parte apresenta o referencial teórico, apontando para aspectos fundamentais da educação ambiental corporativa, mostrando os conceitos da legislação vigente para o trato de resíduos, e delineando o posicionamento dos agentes envolvidos e suas motivações e principais desafios. Finaliza descrevendo o contexto do descarte do resíduo eletrônico. Na terceira parte, é abordado o método de pesquisa, instrumentos de coleta de dados e a forma de analisar os resultados. Na quarta parte são apresentados os resultados da pesquisa. Na quinta parte, apresenta a análise e discussão dos resultados da pesquisa e por último, na sexta parte,

são apresentadas as considerações finais, limitações da pesquisa e possibilidades de evolução do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este referencial teórico tem o objetivo de verificar as práticas, motivações, alcance, envolvimento da alta direção e os desafios que envolvem um programa de educação ambiental corporativa (EAC). Inicialmente, é dedicado um subitem à educação corporativa, pois suas bases são utilizadas pela EAC. São apontados também os riscos potenciais de dano ao meio ambiente causados pela grande quantidade de resíduo eletroeletrônico gerado pelas instituições financeiras, e que pode se tornar tóxico se descartado inadequadamente. Adicionalmente, foram pesquisadas as exigências constantes da legislação para o descarte desse resíduo sólido. Por fim, são identificadas as condicionantes que envolvem o processo de logística reversa para esse tipo de resíduo.

2.1 EDUCAÇÃO CORPORATIVA

Desde 1956, quando a General Electric, nos Estados Unidos, foi pioneira em intensificar o foco na educação corporativa, foram necessárias quatro décadas para que esse esforço de capacitação fosse entendido como um instrumento que possibilita salientar programas de transmissão de conhecimento, alinhados aos objetivos estratégicos de cada patrocinador. Desse modo, atualmente, as empresas montam suas unidades de ensino corporativo, buscando impulsionar programas de treinamento direcionados ao desenvolvimento de competências que viabilizem o cumprimento de ações alinhadas às estratégias empresariais. Nesse cenário, a educação corporativa, na visão de uma área de recursos humanos voltada à estratégia da organização, tem condições de propiciar o desenvolvimento contínuo de seus colaboradores, possibilitando atingir objetivos vitais e desenvolver a competência na tomada de decisões (SANTOS; SILVA, 2011).

Castro, Valente e Hudik (2011) afirmam que as instituições estão reproduzindo, na educação corporativa, os conceitos administrativos que tiveram sucesso no âmbito empresarial de produção e de serviços, incluindo acessibilidade e tecnologia avançada. Assim, decorre dessa ação o seu maior trunfo: a possibilidade de alinhar as estratégias de negócios com as competências da empresa e, a partir desse ponto, desenvolver as competências individuais e coletivas que atinjam o objetivo principal. Para os autores, a educação corporativa atual explora diferentes formas de disseminar o conhecimento, visando a aprimorar os resultados educacionais. Havendo uma estrutura de aprendizagem contínua, ela é realizada a partir de programas que viabilizam o desenvolvimento de competências, pois,

quando a capacidade intelectual e de entendimento dos colaboradores evolui, aprimora-se o desempenho geral.

De acordo com Parente e Lima (2012, p.102), “a educação corporativa utiliza-se de estratégias educacionais para transmitir conhecimentos, habilidades e atitudes mais apropriadas para a organização, respeitando as necessidades dos colaboradores e da empresa, numa constante interação”.

A educação corporativa, com a determinação de ser produtiva na criação de valores para a empresa, deve sempre estar integrada e alinhada às estratégias e objetivos principais da organização. Sant’anna (2008), no entanto, adverte que é enorme o desafio de desenvolver colaboradores com o perfil solicitado por essa nova organização, pois é significativo o esforço de transformar os realizadores de tarefas em profissionais de processos. É necessário, por isso, reestruturar o papel de cada ator, seja ele comandante ou comandado, internalizar novas abordagens de gestão, introduzir o aprendizado nas atividades do dia a dia dos negócios da empresa, e construir uma cultura que apoie as novas formas de trabalho.

Para Antonello e Godoy (2010), a adaptação às circunstâncias ambientais também ocorre de maneiras diferentes e depende do histórico vivido pela empresa, pois uma única fonte de conhecimento não é suficiente para atender a todas as demandas de desenvolvimento. Isso porque a análise das necessidades de treinamento é particular de cada empresa, de cada ambiente e de cada momento. Além disso, o ponto de partida de uma boa transmissão de conhecimento está no levantamento das necessidades de treinamento, pois esses dados nortearão o planejamento das situações de aprendizagem. A simplificação desse procedimento gera, frequentemente, conclusões que comprometem o alinhamento dos objetivos educacionais às estratégias organizacionais, prejudicando assim a continuidade do processo e as etapas seguintes do treinamento (ABBAD; MOURÃO, 2012; LARUCCIA, 2011; EBOLI, 2004).

Conforme Bido *et al.* (2010), as condições organizacionais de desenvolvimento podem ser definidas nos seguintes níveis de análise: individual, grupal e organizacional. No entanto, essa abordagem que, segundo Abbad e Mourão (2012), poderia representar uma evolução para a qualidade da análise dos fatores necessários ao desenvolvimento, muitas vezes é ignorada, e os analistas levam em conta somente a carência individual, sem considerar as necessidades de grupos de funcionários e da organização.

Segundo Salas *et al.* (2012), o treinamento é um componente fundamental na construção e manutenção de uma equipe de trabalhadores, tendo em vista que alavanca vários indicadores da sustentabilidade corporativa. Os autores complementam que, em seu nível

básico, a formação profissional pode ser considerada como uma atividade planejada e sistemática, destinada a promover a aquisição de conhecimentos (saber fazer), habilidades (poder fazer) e atitudes (querer fazer).

Castro, Valente e Hudik (2011) mostram o interesse cada vez maior dos trabalhadores pelos estudos, seja na empresa ou fora dela, gerando uma busca pelo aprendizado de novas qualificações e propiciando o surgimento de uma nova cultura de aprendizagem contínua. Já pelo lado empresarial, o motivo que gera o investimento em educação é alavancar o potencial de sua competitividade, objetivo alcançado por meio do desenvolvimento de competências críticas empresariais dos colaboradores. Santos e Silva (2011) confirmam que o conhecimento adquirido por meio das áreas de educação corporativa é um instrumento agregador na mão das empresas.

De acordo com Abbad e Mourão (2012), o treinamento convencional de habilidades e conhecimento vem sendo gradativamente substituído por programas de desenvolvimento pessoal e profissional de longa duração. Em consonância com essa afirmação, Meister (1999) argumenta que essa nova abordagem da transferência do conhecimento deve ser contínua, procurando desenvolver qualificações amplas, já que, em pouco tempo, o conhecimento se torna obsoleto devido à evolução tecnológica e à velocidade de transmissão de dados. Assim, por haver, a todo o momento, diferenciais competitivos com uma grande intensidade de mudança, o atual ambiente de mercado valoriza o processo de transferência contínua de conhecimento.

As empresas devem perceber a importância de ter colaboradores com conhecimentos atualizados constantemente, pois a capacidade de aprendizagem de uma empresa influi em sua capacidade de reação à mudança (SANTOS *et al.*, 2012; EBOLI, 2004; MEISTER, 1999).

Conforme Meister (1999), ocorre uma alteração de abordagem do conceito de treinamento para o conceito de aprendizagem. As principais diferenças, apresentadas no Quadro 3, refletem uma mudança de cultura empresarial.

O Quadro 3 registra o contraponto entre o paradigma de treinamento e o paradigma de aprendizagem, com uma quebra, neste último, da rigidez de locais, horários e temas, focados nos objetivos do negócio, e a aplicação de uma metodologia mais pragmática para um público-alvo que está além dos limites da empresa. Desse modo, um ensino voltado à solução de problemas reais e específicos da organização é ministrado, por meio de um processo contínuo de educação que tem como orientadores indivíduos ligados à atividade prática.

Quadro 03 - Mudança de paradigma do treinamento para a aprendizagem

Antigo paradigma de treinamento	ABORDAGEM	Paradigma da aprendizagem no século XXI
Sede física	LOCAL	Disponível em qualquer lugar e hora
Atualizar qualificações técnicas	CONTEÚDO	Desenvolver competências do ambiente de negócios
Aprender ouvindo	METODOLOGIA	Aprender agindo
Funcionários internos	PÚBLICO ALVO	Equipes de funcionários, clientes e fornecedores
Professores Universitários e Consultores	CORPO DOCENTE	Gerentes Seniores, Professores Universitários e Consultores
Evento único	FREQUÊNCIA	Processo contínuo de aprendizagem
Desenvolver o estoque de qualificações do indivíduo	META	Solucionar problemas reais e melhorar o desempenho

Fonte: Autor “adaptado de” Meister, 1999, p. 22.

Conforme Vasconcelos, Silva Junior e Silva (2013), a mudança do ambiente de mercado exige agora um novo aprendizado quanto aos estilos de gestão e na relação com as pessoas e as organizações, interna e externamente. Desse modo, existe a necessidade de um entendimento sobre a forma de agir, que se sobreponha aos modelos lineares, verticais, reducionistas e impositivos.

Eboli (2004) analisa o fenômeno da evolução na forma de transferir conhecimento, explicando seus conceitos básicos. A primeira é ideológica ou clássica, voltada à classe dominante e ao pensamento, dando ênfase à transmissão da ideologia vigente; a segunda é tecnológica ou profissionalizante, voltada às classes dominadas e, portanto, dedicada a transmitir o modo de execução. A atual educação corporativa mescla as duas abordagens, uma vez que, no presente cenário, a mudança tecnológica e a concorrência acirrada ocorrem constantemente.

Meister (1999) assevera que não basta ter a informação, pois a economia do conhecimento exige que se adote um tratamento com tendência para o mental, com um componente intelectual superior ao manual, para que prevaleça a figura dos trabalhadores do conhecimento, que são aqueles que trabalham com informações e não com “coisas”. Na mesma linha de pensamento, Eboli (2004) reconhece que esse novo estilo demanda uma cultura empresarial de competência e resultado, exigindo mudanças na estrutura, na política, nos sistemas e na mentalidade organizacional e individual. Santos *et al.* (2012) afirmam que os programas de treinamento atuais possibilitam a construção do conhecimento de forma

compartilhada, estimulando a autoconfiança individual e coletiva de todos os profissionais envolvidos.

O Quadro 4 mostra um resumo das principais abordagens que devem nortear a Educação corporativa, voltada a suprir as necessidades de desenvolvimento do atual mercado, bem como os respectivos autores.

Quadro 04 – Resultados encontrados - Educação corporativa e Autores

	TEMAS	RESULTADOS ENCONTRADOS	AUTORES
Educação corporativa	Objetivo da Educação corporativa	Impulsionar programas de desenvolvimento que viabilizem as competências necessárias ao cumprimento dos objetivos estratégicos de cada empresa.	Santos; Silva, 2011 Castro; Valente; Hudik, 2011 Sant’anna, 2008 Parente; Lima, 2012
	Frequência dos programas de educação corporativa	Tem que ser contínua, com conhecimentos atualizados constantemente.	Santos <i>et al.</i> , 2012 Eboli, 2004 Meister, 1999
	Escopo de programas da Educação corporativa	A adaptação às circunstâncias ambientais ocorre de maneira diferente em cada empresa, sendo necessário atender as respectivas necessidades de desenvolvimento no âmbito grupal e individual.	Antonello; Godoy, 2010 Abbad; Mourão, 2012 Laruccia, 2011 Eboli, 2004 Bido <i>et al.</i> , 2010

Fonte: Autor

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORPORATIVA (EAC)

Este item apresenta aspectos que compõem a Educação Ambiental Corporativa (EAC) que, por meio das ferramentas usuais da educação corporativa tradicional, desenvolve programas com foco nos objetivos, motivações, desafios, alcance e envolvimento da alta direção.

2.2.1 Educação Ambiental Corporativa (EAC), programas e escopo

Por estar em constante evolução, a educação corporativa precisa levar em consideração também o respeito ao meio ambiente, e proporcionar aos funcionários o aprendizado de um tema complexo. Além disso, deve visar o entendimento de suas relações sistêmicas e dos vários critérios que devem ser levados em conta na gestão do econômico, do

social e do ambiental (NOBRE; RIBEIRO, 2013). Os autores afirmam que o sistema capitalista predominante - que tem o objetivo principal de maximização da vertente econômica - começa a sentir necessidade de aprender a se adaptar a esse tema interdisciplinar.

Nas últimas décadas, a Organização das Nações Unidas (ONU) tem promovido encontros, em nível mundial, buscando obter um entendimento sobre conceitos voltados ao tema da sustentabilidade. A definição de desenvolvimento sustentável que consta do *Report of the World Commission on Environment and Development* (UN, 1987, p.4) resume: “[...] o desenvolvimento sustentável implica satisfazer as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades”.

Segundo Barbieri e Silva (2011), a *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO), órgão da ONU, propiciou o início de uma discussão em torno da educação ambiental, e um dos objetivos desse debate era "ampliar os entendimentos da relação entre os humanos e o meio ambiente e promover o conhecimento, a prática e os valores humanos, para implantar boas relações entre as populações e o meio ambiente, em todo o planeta" (BARBIERI; SILVA, 2011, p. 54).

O Quadro 5 resume os objetivos da educação ambiental, conforme a Carta de Belgrado, documento aprovado em um Seminário Internacional sobre Educação Ambiental, promovido pela UNESCO em 1975, na Iugoslávia.

Quadro 05 – Objetivos da educação ambiental conforme Carta de Belgrado

ABORDAGEM	OBJETIVOS
Conscientização	Contribuir para que indivíduos e grupos adquiram consciência e sensibilidade em relação ao meio ambiente como um todo e quanto aos problemas relacionados a ele
Conhecimento	Propiciar uma compreensão básica sobre o meio ambiente, principalmente quanto às influências do ser humano e de suas atividades
Atitudes	Propiciar a aquisição de valores e motivação para induzir uma participação ativa na proteção ao meio ambiente e na resolução dos problemas ambientais
Habilidades	Proporcionar condições para que os indivíduos e grupos sociais adquiram as habilidades necessárias a essa participação ativa
Capacidade de avaliação	Estimular a avaliação das providências efetivamente tomadas em relação ao meio ambiente e aos programas de educação ambiental
Participação	Contribuir para que os indivíduos e grupos desenvolvam o senso de responsabilidade e de urgência com relação às questões ambientais

Fonte: Autor “adaptado de” UNESCO, 1975

A Conferência Internacional sobre Educação Ambiental, na cidade de Tbilisi, Geórgia, em 1977, endossou vários desses termos, além de oferecer recomendações específicas, de

números 8, 10 e 11, sobre a necessidade do envolvimento de grupos profissionais, já em atividade ou em formação, cujas atividades possam influenciar o meio ambiente em programas aprofundados de formação complementar e de formação prática, ou em programas de formação permanente (BARBIERI; SILVA, 2011).

Em 2007, o Brasil aderiu ao Processo de Marrakesh, um programa destinado a apoiar a implementação de programas e projetos-piloto em Produção e Consumo Sustentável (PCS). Em 2008, a Portaria número 44 de 13 de fevereiro instituiu o Comitê Gestor Nacional de Produção e Consumo Sustentável.

O debate sobre o meio ambiente tem-se evidenciado por discussões relativas à vida em sociedade. Desde o início foram colocados em discussão conceitos diferentes de educação ambiental, guiados por correntes, pressupostos, ideologias, políticas e metodologias, nos quais estão internalizados estudos orientados para mudanças ambientais, articulados a aspectos de ordem sociocultural (GIESTA, 2012; 2013).

Giesta (2012) defende que a abordagem de enfoques complexos, que necessitam de um conhecimento sistêmico de forma interdisciplinar, demonstra uma nova atitude direcionada ao desenvolvimento sustentável. Esta postura atual representa a renovação de conceitos e atitudes, diante de uma realidade cuja questão ambiental tem angariado espaço em todas as áreas.

Conforme Palma, Alves e Silva (2013), observa-se a necessidade de desenvolver um trabalho de formação interdisciplinar, para que os colaboradores se transformem em atores que representem, cada um, seu papel na necessária mudança.

Bataglia, Silva e Klement (2011) apontam que, nas grandes empresas, o conhecimento pedagógico tornou-se necessário para o alcance das metas educacionais estabelecidas. Persiste a necessidade de superação do desafio de buscar, por meio da aprendizagem, desenvolver rotinas e adquirir outras, focando o aprender fazendo e o aprender com os outros. Complementam que essa experiência não é nova nas organizações, pois elas promovem e recebem ações educativas estratégicas para os funcionários, clientes e fornecedores, desde o início da década de 1990.

Em pesquisa realizada em uma instituição financeira, Brunstein, Scartezini e Rodrigues (2012) relatam que:

A diretora executiva de Desenvolvimento Sustentável conta que não via reação alguma ou eco nas reuniões das quais participava com a diretoria, quando expunha ideias e fatos sobre a situação crítica do planeta. Os gestores rapidamente desviavam o assunto para temas que acreditavam ser mais relevantes: “As catástrofes... Não é isso, na nossa experiência, não é isso que engaja as pessoas”.

A abordagem teria que ser outra. O quadro se reverteu quando começaram a fundamentar o discurso no argumento econômico, questionando os gestores sobre de que forma a sustentabilidade poderia alavancar e criar oportunidades de negócios em suas áreas de atuação. A mudança de estratégia funcionou. Paulatinamente, houve espaço não apenas para tratar de questões econômicas imediatas aos negócios, mas, também, para ações de escopo mais amplo (BRUNSTEIN; SCARTEZINI; RODRIGUES, 2012, p. 589).

Brunstein, Scartezini e Rodrigues (2012) complementam ser importante a iniciativa da empresa de construir um currículo de sustentabilidade que se adapte ao seu setor de atuação, tamanho e região, formando um modelo educacional próprio.

Para Jacobi, Raufflet e Arruda (2011), é provável que o imperativo de aprender a tratar as complexidades decorrentes de mudanças ambientais possibilite o desenvolvimento de pesquisas e ensino, que altere a inércia do pensamento convencional. Os autores propõem construir uma abordagem interdisciplinar, mas com foco na articulação conceitual, complementando:

As práticas educativas ambientalmente sustentáveis apontam para propostas pedagógicas centradas na criticidade dos sujeitos, com vistas à mudança de comportamento e atitudes, ao desenvolvimento da organização social e da participação coletiva. Essa mudança paradigmática implica uma mudança de percepção e de valores, gerando um pensamento complexo, aberto às indeterminações, às mudanças, à diversidade, à possibilidade de construir e reconstruir, em um processo contínuo de novas leituras e interpretações, configurando novas possibilidades de ação (JACOBI; RAUFFLET; ARRUDA, 2011, p.28).

Jacobi, Raufflet e Arruda (2011) afirmam ainda que a utilização do conhecimento sustentável, se entendido como um novo critério básico e integrado, viabiliza o fortalecimento de valores coletivos e solidários. Para tanto, deve levar em conta práticas educativas, motivadoras e com foco nos problemas. De acordo com os autores, essas ações, guiadas pelo paradigma da complexidade, propiciam aos ambientes pedagógicos, seja escola ou empresa, uma atitude de reflexão e ação em torno da problemática ambiental. Por outro lado, eles apontam que: “ao menos na prática, a responsabilidade social das empresas se mostra, ainda, apenas reativa” (JACOBI; RAUFFLET; ARRUDA, 2011, p. 36).

Para Pelliccione e Pedrini (2009), visto que a atividade produtiva é a principal responsável pelo dano socioambiental, é importante e urgente apurar o que vem sendo realizado sob a denominação de educação ambiental corporativa, e investigar sua eficácia e impacto.

O Quadro 6 resume as principais abordagens da educação ambiental corporativa, programas e escopo, com os respectivos autores.

Quadro 06 – Resultados encontrados - EAC, programas e escopo

Educação ambiental corporativa	SUBCATEGORIAS	RESULTADOS ENCONTRADOS	AUTORES
	Educação ambiental corporativa	Considerada necessidade básica e estratégica, deve proporcionar o entendimento dos problemas ambientais e comprometimento da sustentabilidade, incorporando o pensamento crítico do indivíduo, por meio de uma abordagem multidisciplinar, levando em conta práticas educativas, motivadoras e com foco nos problemas, ampliando o entendimento da relação entre os humanos e o meio ambiente. Tem sua importância aumentada na medida em que ocorrem os eventos de dano ao meio ambiente e permite o atendimento de critérios sustentáveis e que agregam ao ambiente de negócios	Nobre; Ribeiro, 2013 Barbieri; Silva, 2011 Costa <i>et al</i> , 2013 Escrivão; Nagano; Escrivão Filho, 2011 Barbieri, 2013 Castro; Valente; Hudik, 2011 UN, 1987 UNESCO, 1975 Giesta, 2012; 2013 Sinay <i>et al</i> , 2013
	Programas	Deve ter formação permanente, complementar e com abordagem prática, por meio de um currículo de sustentabilidade que se adapte à empresa, ao setor de atuação, tamanho, região, formando um modelo educacional próprio e possibilitando que administradores desempenhem um papel importante na transformação da consciência da educação ambiental.	Demajorovic; Silva, 2012 Giesta, 2012 Palma; Alves; Silva, 2013 Escrivão; Nagano; Escrivão Filho, 2011
	Escopo	A fragilidade metodológica de sua prática afeta os resultados, no entanto, o conteúdo dos programas deve proporcionar a aprendizagem, ação e replicação desses conhecimentos para todo o grupo.	Pellicione; Pedrini, 2009 Abdala; Rodrigues; Andrade, 2008 Bataglia; Silva; Klement, 2011 Macedo; Vargas, 2010 Brunstein; Scartezini; Rodrigues, 2012 Jacobi; Raufflet; Arruda, 2011

Fonte: Autor

2.2.2 Motivações, alcance dos programas, envolvimento da direção e desafios

O marco legal vigente tem levado as empresas a repensar seus processos, por meio de estruturação e implantação de procedimentos que mitiguem o risco de dano ao meio ambiente (LIMA *et al.*, 2013; ALENCAR; BARRETO, 2013; SILVA; PIMENTA; CAMPOS, 2013;

CELINSKI *et al.*, 2011; CORREA; XAVIER, 2013). Para Silva *et al.* (2013, p. 156), “em um universo de possibilidades, pode-se dizer que mudar comportamentos, a forma de ver o mundo e as pessoas com base na conscientização, despontam como fatores essenciais para modificar os atuais padrões de produção e consumo”. Além desse fato, Santos e Porto (2013) afirmam que cada vez mais empresas buscam o reconhecimento público por respeitarem o meio ambiente, por ações de educação ambiental ou pela adoção de programas de proteção ambiental.

Vasconcelos, Silva Junior e Silva (2013) identificam na atividade empresarial uma crescente e intensa busca pela aprendizagem de um novo modelo, que tenha por base uma tríplice interação entre governo, empresas e sociedade civil. Nos termos dos autores, esse novo cenário deve ocorrer em um ambiente global que leve em conta aspectos econômicos, sociais e ambientais. Por outro lado, a complexidade contextual gera crises e exige das organizações o conhecimento de uma nova forma de resposta. Apesar dessa circunstância, para os autores as empresas ainda alternam momentos de conscientização e de negação da realidade atual, fazendo com que o entendimento do conhecer ambiental seja tratado mais em função do risco do que das oportunidades.

Considerando que a questão ambiental tem um componente político e que seu tratamento requer a participação de cada indivíduo na discussão e nas deliberações, Macedo e Vargas (2010) afirmam que grupos sociais têm lutado por suas demandas com relação ao meio ambiente, buscando, por meio de formas de pressão, fazer com que as empresas se preocupem em desenvolver seus funcionários e os processos produtivos, no sentido de reduzir ou eliminar os impactos ambientais negativos.

Arruda *et al.* (2013a), por sua vez, consideram que o tema ‘meio ambiente’ se transformou em importante ponto de discussão e aprendizagem, uma vez que modelos produtivos continuam a se basear na estrutura capitalista de produção. Ou seja, as matérias-primas necessárias para a produção são extraídas da natureza e, posteriormente, devolvidas como resíduos, provocando poluição. Assim, as organizações necessitam promover a sustentabilidade por meio de processos educativos, que se materializam em competências.

No que diz respeito ao trabalhador, Brunstein, Scartezini e Rodrigues (2012) afirmam que a competência em sua dimensão político-societal constitui um dos pontos importantes dos processos de desenvolvimento de pessoas nas organizações. As autoras assim definem “competência societal”:

Trata-se da capacidade de lidar com os impactos social e ambiental da gestão das organizações - considerando múltiplos grupos de interesses envolvidos - e de estabelecer um diálogo entre empresas e sociedade, visando uma nova ordem mundial. Requer, portanto, ações educativas com essa finalidade (BRUNSTEIN; SCARTEZINI; RODRIGUES, 2012, p. 586).

Morais, Ferreira e Zulietti (2010) afirmam que, no ambiente de negócios, é difícil a obtenção de sucesso e manutenção do peso da marca, sem considerar a evolução do conhecimento voltado à sustentabilidade, pois atualmente a integração de negócios e aspectos socioambientais são uma constante. Segundo Gonçalves-Dias *et al.* (2009), o estudo das questões ambientais garante oportunidades de crescimento profissional, demandando um estudo mais profundo. Além disso, a procura por profissionais qualificados nessa área é cada vez maior, causando impacto na motivação dos empregados. Isso porque, de acordo com estudo realizado por Arruda *et al.* (2013b), quando os funcionários sentem que a organização reflete os seus interesses pessoais em relação às questões ambientais, há maior motivação de sua parte para recomendar a empresa para amigos.

Silva *et al.* (2013) apontam ser necessário que os atuais administradores aprendam e internalizem responsabilidades ambientais em suas ações, as quais possam demonstrar, tanto nos funcionários quanto nos consumidores, um comportamento ambientalmente responsável. Além disso, para que uma nova proposta educacional possa surgir na sociedade, representando um caminho diferente do que vem sendo trilhado há décadas, é necessária uma mudança no que se refere à responsabilidade de produtores e consumidores. Tais transformações devem ser registradas também no ambiente empresarial, com os funcionários conscientes de suas respectivas responsabilidades como gestores. Dessa forma, levando em conta o peso de suas ações perante a sociedade, os administradores devem desempenhar um papel importante na transformação da consciência sobre a educação ambiental corporativa, na medida em que suas ações podem originar também alterações de valores e comportamentos sociais.

Conforme Barbieri e Cajazeira (2009), a internalização de práticas com o objetivo de tornar a organização sustentável deverá ser efetuada, levando-se em consideração a cultura, condições e porte de cada empresa. Porém, atingir esse objetivo dependerá sempre do compromisso da alta direção. Giesta (2012) acrescenta que o comprometimento de todos os níveis é necessário para que ocorra a mudança na imagem da empresa. Para tanto, é decisiva a implantação de processos de educação ambiental corporativa, por ser esta atividade importante nos programas de sensibilização e mobilização de funcionários. O objetivo final é

o envolvimento na formulação de ações inovadoras direcionadas para o respeito à sustentabilidade.

Segundo Macedo e Vargas (2010), no Brasil várias instituições têm implantado programas voltados à educação ambiental corporativa. No entanto, os autores alertam que alguns pontos relativos à análise dos programas implantados ainda demandam estudo. Já Mota, Mazza e Oliveira (2013) asseveram que muitas empresas têm tido dificuldade em implementar aspectos socioambientais em suas estratégias e conceitos, pois não são processos simples, exigindo atenção aos *stakeholders* e não somente aos *shareholders*. É necessário aprender a planejar, dirigir, controlar e alocar recursos, obtendo assim o sucesso desejado, pois se trata de um real comprometimento com as questões ambientais. Os autores acrescentam que empresas em fases mais avançadas do aprendizado ambiental têm essa estratégia incorporada à sua cultura. Dessa forma, contribuem para que a organização seja competitiva, com um processo perene, que viabilize o bem-estar da sociedade.

Escrivão, Nagano e Escrivão Filho (2011) consideram importante transferir o conhecimento ambiental para toda a organização, evitando que ele se restrinja a uma só pessoa. Da mesma forma, Arruda e Quelhas (2011) defendem ser essencial estimular os colaboradores no sentido de efetuarem a discussão e o aprendizado sobre a crise socioambiental atual, analisando os problemas e registrando argumentos, valores, objetivos e políticas relativos à sustentabilidade, que poderão contribuir para a ampliação do conhecimento.

Silva, L., Silva, C. e Almeida (2011) mostram que, de forma geral, nas empresas, esses processos voltados à aprendizagem são realizados por profissionais da área técnica que se identificam com a área ambiental. Entretanto, essas ações são empreendidas sem o indispensável referencial teórico, o que coloca em dúvida sua efetividade. Por tal motivo, é frequente a promoção de caminhadas ecológicas, o incentivo ao plantio de árvores e o estímulo a outros trabalhos de sensibilização que, apesar de fazerem parte do processo, não deveriam ser considerados como atividade principal.

Brunstein, Scartezini e Rodrigues (2012) alertam sobre a importância de apurar se o conhecimento adquirido ficou restrito ao processo educativo ou se, de fato, ocorreu alguma mudança na empresa. As autoras acrescentam: “Não se pode deixar de olhar a educação para a sustentabilidade como um ponto de tensão, uma vez que desafia a racionalidade do paradigma capitalista de produção e de consumo, estabelecendo, nesse sentido, um desafio às organizações” (BRUNSTEIN; SCARTEZINI; RODRIGUES, 2012, p. 586).

Barbieri e Silva (2011) confirmam que o aprendizado ambiental é mais efetivo quando os integrantes do programa estão sensibilizados e conscientes a respeito do meio ambiente e dos problemas decorrentes da ação humana, pois o tema é complexo e o sucesso na educação ambiental corporativa possibilita o desenvolvimento de profissionais cujas atividades e decisões influenciam o meio ambiente. Vasconcelos, Silva Junior e Silva (2013, p. 51), por sua vez, defendem que não há como se posicionar nesses casos sem o devido conhecimento teórico, afirmando que “a visão sustentável, que traz consigo a noção de interação e inclusão, propõe uma nova forma de perceber o mundo e agir nele”.

Jacobi, Raufflet e Arruda (2011, p. 37) acrescentam que, devido ao nível de competição existente entre as organizações, um dos maiores desafios é inovar na formação, apontando que “a teoria ensinada nos cursos de Administração ainda é deficiente em ferramentas que podem ajudar os tomadores de decisões nas empresas a escolher entre um projeto social e outro”.

Arruda *et al.* (2013a, p.104) argumentam, com relação à educação para sustentabilidade, que se deve atuar de forma peculiar, e que os pontos de vista devem ser alterados e renovados, “porque é impossível mudar sem aprender ou aprender sem mudar”. Para conseguir essa evolução no ensino orientado para aspectos socioambientais, as organizações devem estabelecer políticas adequadas de desenvolvimento de pessoas para cumprir os desafios do tema. Esse é o motivo que fez com que a transição de uma sociedade industrial para uma sociedade baseada no conhecimento criasse novas preocupações para as empresas. Complementando essa discussão, Costa *et al.* (2013) consideram que, ao se levar em conta esse conjunto de posicionamentos, reafirma-se a necessidade de avanços teóricos e práticos que possam preencher as lacunas existentes na pesquisa dos diferentes fatores da formação de gestores, que pratiquem uma educação ambiental corporativa eficaz.

O Quadro 7 resume as principais abordagens e respectivos autores sobre motivações, desafios, alcance dos programas e envolvimento da direção na EAC.

Quadro 07 – Resultados encontrados - motivações, alcance dos programas, envolvimento da direção e desafios.

Educação ambiental corporativa	SUBCATEGORIAS	RESULTADOS ENCONTRADOS	AUTORES
	Motivações	<p>Legislação, Termos de Ajustamento de Conduta, multas e sanções levam as empresas a buscar o conhecimento que mitigue os riscos de dano ao meio ambiente e o comprometimento de sua imagem.</p> <p>A educação ambiental corporativa proporciona o reconhecimento público do respeito ao meio ambiente, assumindo valor estratégico, pois viabiliza o atendimento a critérios sustentáveis que contribuem para o ambiente de negócios.</p> <p>As discussões a respeito de aspectos ambientais são frequentes e cada vez mais intensas, promovendo sua incorporação à cultura das empresas.</p>	<p>Lima <i>et al.</i>, 2013 Alencar; Barreto, 2013 Silva; Pimenta; Campos, 2013 Celinski <i>et al.</i>, 2011 Brunstein; Scartezini; Rodrigues, 2012 Morais; Ferreira; Zulietti, 2010 Arruda; Quelhas, 2011 Gonçalves-Dias <i>et al.</i>, 2009 Macedo; Vargas, 2010 Arruda <i>et al.</i>, 2013a Arruda <i>et al.</i>, 2013b Santos; Porto, 2013 Silva <i>et al.</i>, 2013 Vasconcelos; Silva Junior; Silva, 2013</p>
	Alcance dos programas e envolvimento da alta direção	<p>O conhecimento ambiental deve ser transferido para toda a organização e <i>stakeholders</i>.</p> <p>Deve ser levada em consideração a característica de cada instituição na internalização de práticas voltadas à sustentabilidade, sempre com o comprometimento da alta direção.</p>	<p>Barbieri; Cajazeira, 2009 Giesta, 2012 Silva <i>et al.</i>, 2013 Macedo; Vargas, 2010 Mota; Mazza; Oliveira, 2013 Escrivão; Nagano; Escrivão Filho, 2011 Arruda; Quelhas, 2011</p>
	Desafios	<p>Optar por conceitos avançados na implementação de ações em educação ambiental corporativa, pois o aprendizado ambiental é mais efetivo quando os integrantes do programa estão sensibilizados e conscientes a respeito do meio ambiente e dos problemas decorrentes da ação humana.</p> <p>Estimular os colaboradores no sentido de efetuarem a discussão e o aprendizado sobre a crise socioambiental atual, pois os processos não são simples.</p>	<p>Barbieri; Silva, 2011 Arruda <i>et al.</i>, 2013a Brunstein; Scartezini; Rodrigues, 2012 Silva, L.; Silva, C.; Almeida, 2011 Vasconcelos; Silva Junior; Silva, 2013 Costa <i>et al.</i>, 2013 Jacobi; Raufflet; Arruda, 2011</p>

Fonte: Autor

2.3 DESCARTE DOS RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS

Este item apresenta a pesquisa sobre as mudanças de comportamento das empresas frente à necessidade de respeito ao meio ambiente, riscos potenciais do resíduo

eletroeletrônico para o meio ambiente, legislação vigente e o descarte e destinação desse tipo de resíduo sólido.

2.3.1 Respeito ao meio ambiente e riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico

As organizações, cada vez mais, passam a internalizar práticas de responsabilidade socioambiental, em função das políticas governamentais ou por pressões de setores da sociedade (SILVA *et al.*, 2013; ECKERT; CORCINI NETO; BOFF, 2015).

O mercado, na tentativa de se tornar mais competitivo, tem procurado o equilíbrio entre as ações econômicas e as ambientais. Desse modo, as organizações procuram aperfeiçoar produtos, buscando uma responsabilidade socioambiental diferenciada e atendendo ao cenário econômico-tecnológico que requer mudanças contínuas na forma de administrar a empresa (SILVA; PIMENTA; CAMPOS, 2013).

À medida que novas tecnologias são desenvolvidas, a frequência de substituição de equipamentos aumenta e, por consequência, também a quantidade de resíduos eletrônicos. Para Leite, Lavez e Souza (2009), como as empresas têm se deparado com o dilema do tratamento do lixo eletrônico gerado pelo descarte dos equipamentos, este grave problema começa a ocupar espaço nas pautas de reuniões.

O ritmo intenso da evolução tecnológica faz com que grande parte dos equipamentos eletrônicos se transforme em lixo eletrônico após um curto tempo de vida (LIMA *et al.*, 2013; SHIBAO; MOORI; SANTOS, 2010; LEITE; LAVEZ; SOUZA, 2009; SCHLUEP *et al.*, 2013; BUENO; HAUMANN; SCHMIDT, 2013; CELINSKI *et al.*, 2011). Para diminuir esse problema, Rocha, Ceretta e Carvalho (2010) defendem práticas inovadoras de gestão e educação, para amenizar os problemas gerados pelo consumo excessivo.

Nos termos de Leis (2011), a educação ambiental corporativa é uma das soluções para reduzir os efeitos negativos do aumento de consumo e decorrente descarte de equipamentos eletrônicos, afirmação com a qual concorda Reveilleau (2011), quando argumenta que o acesso a esse conhecimento é fundamental para que haja um consumo sustentável, com escolhas mais corretas e com a conscientização da responsabilidade pelo descarte inadequado. Saner, Walser e Vadenbo (2012) complementam que o principal desafio da produção reside na implementação de um pensamento interdisciplinar voltado à sustentabilidade, pois atualmente ainda prevalece um posicionamento voltado ao desenvolvimento de projetos que priorizam a vertente econômica.

Lixo eletrônico, lixo tecnológico, resíduo eletrônico, *e-waste*, REEE (Resíduo de Equipamento Eletroeletrônico), WEEE (*Waste Electrical and Electronic Equipment*) não possuem, entre os vários autores, uma definição única. Pode ser considerado um denominador comum o entendimento de que se trata de resíduos elétricos e eletrônicos, incluindo todos os componentes de equipamentos para processamento de dados, telecomunicações, entretenimento, tais como computadores e seus monitores, computadores portáteis, *modems*, roteadores, celulares, terminais, pilhas, baterias, lâmpadas, televisores, aparelhos de DVD e CD, rádios, centrais telefônicas, câmeras e centrais de segurança, etc (LEIS, 2011; MORALES; SANTOS, 2012; CELINSKI *et al.* 2011; SILVA; PIMENTA; CAMPOS, 2013; MORALES, 2010; WATH *et al.*, 2010; ONGONDO; WILLIANS; CHERRET, 2011; RAVI, 2012).

Esse resíduo sólido, que vem crescendo constantemente, se descartado inadequadamente, sem a devida gestão e acompanhamento de sua correta destinação, expõe a alto risco o meio ambiente e a saúde dos seres humanos. Isso acontece por serem geradores de doenças agudas e crônicas, pois contêm elementos químicos tais como berílio, bromo, cádmio, chumbo, cromo, estanho, fósforo, hidrocarbonetos, mercúrio, arsênio, cobre, alumínio, além dos compostos tóxicos derivados de interações que contaminam o solo e, ao atingirem o lençol freático, contaminam a água (SCHLUEP *et al.*, 2013; SANER; WALSER; VADENBO, 2012; ALENCAR; BARRETO, 2013; WATH *et al.*, 2010; BUENO; HAUMANN; SCHMIDT, 2013; ROCHA; CERETTA; CARVALHO, 2010; AUGUSTO, 2014).

Outro efeito poluidor perigoso ocorre quando há queima a céu aberto do resíduo eletrônico, para a extração da porção metálica que pode, depois de reprocessada, ter algum valor. Tal prática polui o ar com a emissão de dioxinas decorrentes de componentes das placas eletrônicas, como, por exemplo, o cromo hexavalente e outros retardantes de chamas, elementos aplicados aos produtos quando da fabricação, para evitar incêndios, mas que, quando incinerados, produzem subprodutos nocivos ao ser humano (ALENCAR; BARRETO, 2013; SELPIS; CASTILHO; ARAUJO, 2012; SILVA; PIMENTA; CAMPOS, 2013; WIDMER *et al.*, 2005; ZENG *et al.*, 2015; JULANDER *et al.*, 2014; SEPÚLVEDA *et al.*, 2010). Segundo Lima *et al.* (2013) e Leis (2011), o problema é agravado pela acumulação contínua desses elementos poluidores no meio ambiente.

O Quadro 8 resume as principais abordagens e respectivos autores sobre respeito ao meio ambiente e riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico.

Quadro 08 – Resultados encontrados - respeito ao meio ambiente e riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico

	SUBCATEGORIAS	RESULTADOS ENCONTRADOS	AUTOR
Descarte dos resíduos eletroeletrônicos	Respeito ao meio ambiente	São necessárias práticas inovadoras de gestão e educação, com foco na redução dos problemas gerados pelo consumo excessivo.	Rocha; Ceretta; Carvalho, 2010
		Por políticas governamentais ou por pressão de setores da sociedade, as instituições estão internalizando práticas de responsabilidade ambiental e mostrando maior respeito ao meio ambiente.	Silva <i>et al.</i> , 2013 Eckert; Corcini Neto; Boff, 2015 Silva; Toschi, 2014 Silva; Pimenta; Campos, 2013 Barbieri; Cajazeira, 2009
	Riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico	Se descartado de forma inadequada, coloca em risco o meio ambiente e a saúde de seres humanos, podendo gerar doenças, devido a seus elementos químicos e compostos tóxicos derivados de suas interações. Ocorre poluição perigosa pela emissão de dioxinas, quando da queima inadequada do resíduo eletrônico para a extração da porção metálica, que pode ter algum valor monetário.	Schluep <i>et al.</i> , 2013 Saner; Walser; Vadenbo, 2012 Augusto, 2014 Alencar; Barreto, 2013 Wath <i>et al.</i> , 2010 Bueno; Haumann; Schmidt, 2013 Rocha; Ceretta; Carvalho, 2010 Selpis; Castilho; Araujo, 2012 Leis, 2011 Silva; Pimenta; Campos, 2013 Widmer <i>et al.</i> , 2005 Lima <i>et al.</i> , 2013 Zeng <i>et al.</i> , 2015 Julander <i>et al.</i> , 2014 Sepúlveda <i>et al.</i> , 2010

Fonte: Autor

2.3.2 Legislação vigente

A sociedade civil é mais consciente nos dias de hoje sobre seus direitos quanto à qualidade do meio ambiente. No caso do Brasil, pelo fato de este tema constar da Constituição e de haver legislação específica, ela começa a entender sua corresponsabilidade, mudando seus hábitos de consumo, de aprendizagem, participando e se organizando em manifestações diversas (SINAY *et al.*, 2013).

Para Migliano (2012), com relação ao descarte de resíduos no Brasil, a evolução do discurso para a prática ocorreu após 20 anos de tramitação no poder legislativo, com a

institucionalização de um novo marco regulatório por meio da Lei 12.305 de agosto de 2010 – a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Esta lei dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos da gestão integrada e do gerenciamento de resíduos sólidos, abrangendo também os resíduos perigosos, com uma visão moderna e alinhada à Comunidade Europeia. Assim, a PNRS objetiva reduzir os impactos provocados pela rápida obsolescência dos resíduos eletrônicos, obrigando as empresas à estruturação e implementação de sistemas de logística reversa e correta destinação de resíduos e rejeitos (LIMA *et al.*, 2013; ALENCAR; BARRETO, 2013; SILVA; PIMENTA; CAMPOS, 2013; CELINSKI *et al.*, 2011; SANT’ANNA; MACHADO; BRITO, 2015; MIGLIANO; DEMAJOROVIC; XAVIER, 2014).

A Lei 12.305, de agosto de 2010, Brasil (2012, p. 9), afirma, em seu artigo inicial:

Art. 1º Esta lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

§ 1º Estão sujeitas à observância desta lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos, e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 2º Esta lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica.

Pelo seu alinhamento a uma abordagem moderna, orientada para os problemas atuais, o tema relacionado à gestão de resíduos se reveste de grande complexidade (JARDIM; YOSHIDA; MACHADO FILHO, 2012; FRANCO; LANGE, 2011). A PNRS fornece várias definições, entre elas: acordo setorial, ciclo de vida do produto, coleta seletiva, disposição final ambientalmente adequada, gerenciamento de resíduos sólidos, reciclagem, resíduos sólidos, rejeitos, responsabilidade compartilhada etc. Dependendo do setor da empresa e do tipo de resíduo, essas definições implicam novas atividades e obrigações que devem ser atendidas.

Por meio desta lei, o Governo Federal envolve estados, municípios, o Distrito Federal e organizações particulares, na gestão integrada e no gerenciamento ambientalmente adequado de resíduos sólidos, de forma isolada ou em regime de cooperação, tema tratado no artigo 5º, sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

A Lei 12.305 apresenta em seu artigo 6º os seus 11 princípios; no artigo 7º, seus 12 objetivos; e, no artigo 8º, os planos de resíduos sólidos, os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos, envolvendo inclusive as empresas consideradas grandes geradores

(BRASIL, 2012). Jardim, Yoshida e Machado Filho (2012) consideram que a lei tem um texto complexo, que exige aprendizado e entendimento de novos conceitos para a sua execução. Defendendo esse ponto de vista, os autores citam a fala da então Ministra do Meio Ambiente, Sra. Izabella Teixeira, a respeito da Política Nacional de Resíduos Sólidos: “O principal desafio é o pleno entendimento da concepção matricial da Política e da Lei, que é o da responsabilidade compartilhada” (JARDIM; YOSHIDA; MACHADO FILHO, 2012, p. XII).

De acordo com Silva, Pimenta e Campos (2013), as empresas consumidoras possuem responsabilidade sobre os resíduos que geram, e têm o dever de implementar sistemas de logística reversa no gerenciamento desses resíduos e de elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), contendo as informações e controles exigidos pela lei. Assim, conforme Morales e Santos (2012), as empresas deverão adaptar suas atividades, de forma gradual, face à responsabilidade compartilhada, pois passam a ser responsáveis pelo fim da vida dos produtos que consomem.

O Quadro 9 resume os principais conceitos e respectivos autores sobre a legislação vigente sobre o descarte de resíduos sólidos.

Quadro 09 – Resultados encontrados - legislação vigente

	SUBCATEGORIA	RESULTADOS ENCONTRADOS	AUTORES
Descarte dos resíduos eletroeletrônicos	Legislação sobre o descarte de resíduos sólidos	Consta da Constituição brasileira o cuidado com o meio ambiente. Da mesma forma, legislações estaduais e municipais se referem ao tema variando a abordagem de estado para estado e de município para município.	Brasil, 1999; Sinay <i>et al.</i> , 2013
		A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) dispõe a respeito dos princípios, objetivos e instrumentos da gestão integrada e gerenciamento de resíduos sólidos, abrangendo também os resíduos perigosos.	Lima <i>et al.</i> , 2013; Celinski <i>et al.</i> , 2011; Alencar; Barreto, 2013; Silva; Pimenta; Campos, 2013; Sant’Anna; Machado; Brito, 2015
		A PNRS contribui para a redução dos impactos provocados pela obsolescência dos produtos eletrônicos, obrigando empresas à estruturação e implementação de sistemas de logística reversa e correta destinação de resíduos e rejeitos.	Lima <i>et al.</i> , 2013; Alencar; Barreto, 2013; Silva; Pimenta; Campos, 2013; Celinski <i>et al.</i> , 2011
		A PNRS determina obrigações e cria definições, entre elas: acordo setorial, ciclo de vida do produto, coleta seletiva, disposição final ambientalmente adequada, gerenciamento de resíduos sólidos, reciclagem, resíduos sólidos, rejeitos, responsabilidade compartilhada.	Lima <i>et al.</i> , 2013; Alencar; Barreto, 2013; Silva; Pimenta; Campos, 2013; Celinski <i>et al.</i> , 2011
		As empresas possuem responsabilidade sobre os resíduos que geram e têm o dever de implementar sistemas de logística reversa no gerenciamento desses resíduos, e de elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), contendo as informações e controles exigidos pela lei.	Silva; Pimenta; Campos, 2013; Morales; Santos, 2012
		Passa a existir o conceito de corresponsabilidade sem prescrição de tempo, para os casos de descumprimento à lei.	Silva; Pimenta; Campos, 2013; Morales; Santos, 2012

Fonte: Autor

2.3.3 Descarte e destinação do resíduo eletroeletrônico

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Logística Reversa (LR) é:

instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2012, p. 11).

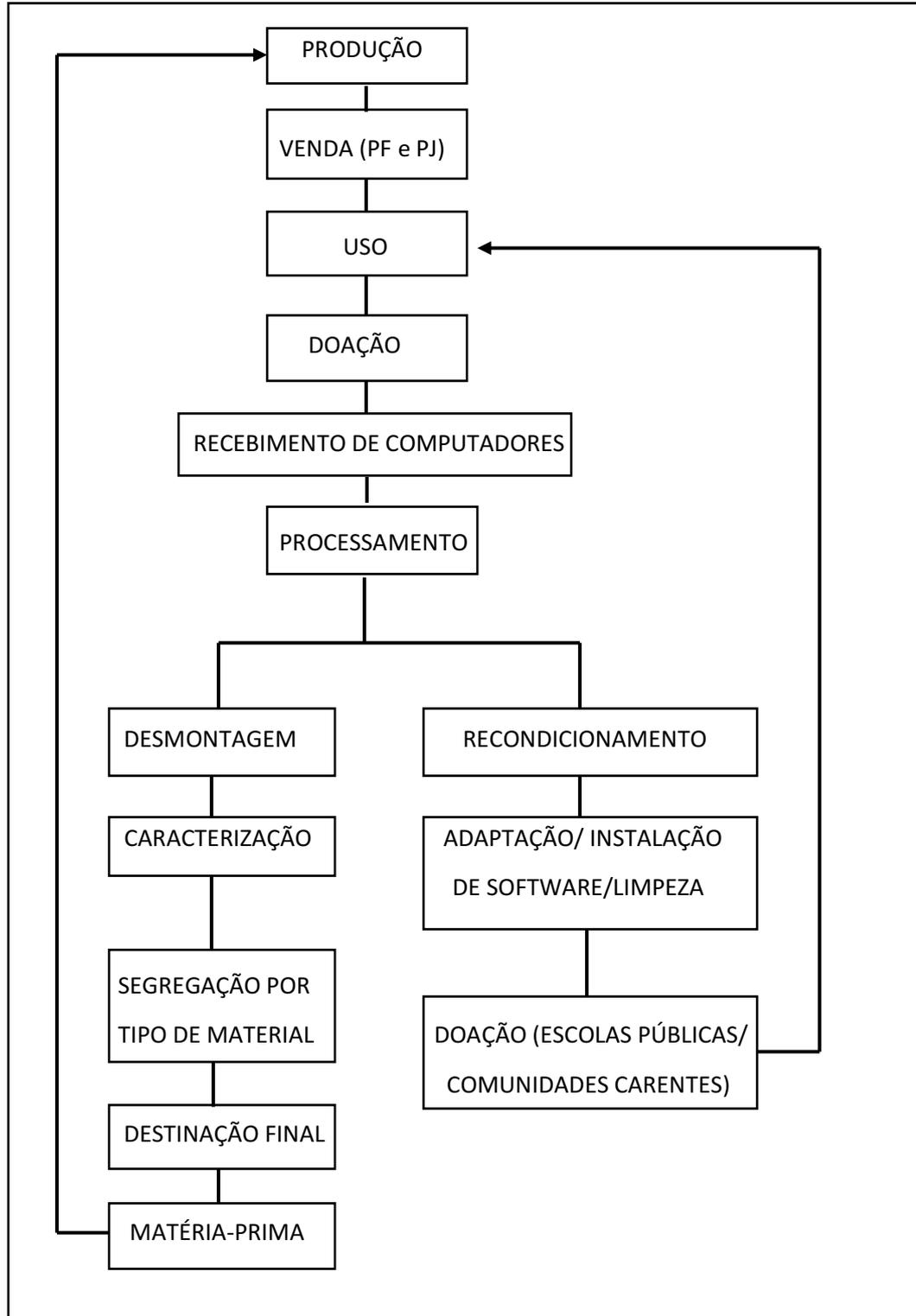
Na definição de *Council of Supply Chain Management Professionals* (CSCMP), obra traduzida e adaptada por vários autores, entre eles Shibao, Moori e Santos (2010), logística reversa é a atividade de planejamento, implantação e controle eficiente e eficaz dos custos, dos fluxos de produtos, desde o consumo até um ponto de processamento, com o objetivo de recuperar valor ou realizar a adequada disposição final dos produtos. Para Leite, Lavez e Souza (2009), a imagem corporativa e a questão ambiental podem ser consideradas catalisadores positivos da logística reversa.

Este processo ganha importância na discussão da gestão ambiental, responsabilizando as empresas em relação aos produtos pós-consumo e garantindo a possibilidade de reciclagem ou destinação segura (DEMAJOROVIC *et al.*, 2012).

Assim, a logística reversa reduz os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico (LEITE; LAVEZ; SOUZA, 2009; BARBIERI; DIAS, 2002; SILVA; PIMENTA; CAMPOS, 2013; MATTOS, KAREN; MATTOS, KATTY; PERALES, 2008). Portanto, a inserção de canais de distribuição reversos possibilita a reutilização de matérias-primas e diminui o impacto gerado pela forma tradicional de descarte, reduzindo a poluição do meio ambiente (LIMA *et al.*, 2013; SHIBAO; MOORI; SANTOS, 2010; SANER; WALSER; VADENBO, 2012; MORALES, 2010; REVEILLEAU, 2011; MIGLIANO; DEMAJOROVIC; XAVIER, 2014).

A **Figura 1** ilustra um sistema proposto por Xavier *et al* (2010), sendo considerado uma ferramenta otimizada para o entendimento da logística reversa. Os autores afirmam que deve haver uma associação tanto das soluções propostas pelos órgãos federais, quanto pelos produtores de equipamentos. O fluxo também inclui a doação de equipamentos após o devido acondicionamento.

Figura 01 – Proposta de Sistema de Logística Reversa de Computadores e Componentes



Fonte: Xavier *et al*, 2010

Segundo Leite, Lavez e Souza (2009), os custos de transporte são relevantes, já que o produto transportado tem baixo valor, fato agravado pela pulverização por todo o território

nacional e pelo custo de estoque. Desse modo, os custos totais tornam-se decisivos no planejamento da atividade e, por vezes, inviabilizam o processo reverso. Já Schluep *et al.* (2013) elencam várias formas de se efetuar o reaproveitamento do lixo eletrônico. Os autores mostram que a queima a céu aberto é muito utilizada no setor informal de reciclagem, apesar da poluição que provoca.

Nos termos de Demajorovic *et al.* (2012), o que motiva as empresas a dar mais atenção à logística reversa é o avanço da legislação, que as torna responsáveis por seus resíduos. Entretanto, muitas vezes o processo não se encontra implantado pelo fato de as empresas considerarem sua operacionalização complexa e cara. Leis (2011) também aponta os custos elevados para realizar o processo corretamente.

Jacobi, Corrêa e Lunardi (2012, p. 14) discutem a educação ambiental corporativa na construção de políticas para gestão dos resíduos, e concluem que:

[...] para construir políticas para a gestão dos resíduos na perspectiva da educação ambiental, mostrou-se fundamental potencializar modelos de aprendizagem que provocassem a desacomodação permanente, instigando a reforma do pensamento dos sujeitos, valorizando a importância de sua participação, encaminhando para uma percepção multidimensional da realidade.

Devido à complexidade dos processos de logística reversa e à evolução tecnológica, com a aplicação de novos materiais nos produtos eletrônicos, torna-se desafiador proteger o meio ambiente e o ser humano (SANER; WALSER; VADENBO, 2012). De acordo com Santos e Souza (2009), são identificados avanços no desenvolvimento de processos de logística reversa, decorrentes dos seguintes fatores: crescimento do volume de materiais a serem descaracterizados, melhor entendimento dos objetivos e dos benefícios envolvidos, e ampliação de oportunidades empresariais. Os autores apontam também para o aumento da frequência com que o tema é colocado em discussão nas organizações.

Para Morales (2010), essa relação entre sustentabilidade e o ciclo de vida dos computadores - que devem ter seu descarte tratado adequadamente para evitar danos socioambientais - tem sido uma preocupação crescente das organizações. Como se sabe, não bastam somente ações governamentais como leis e normas, pois as empresas também têm responsabilidade, já existem vários programas de *trade in*, por meio dos quais o item descartado é devolvido ao fabricante quando se faz a aquisição de novos equipamentos.

Morales (2010) considera importante que as empresas adotem um processo que possa garantir que os parceiros de reciclagem conduzam suas operações respeitando aspectos socioambientais.

Seja por imposição da legislação, seja pelo respeito à sociedade e ao meio ambiente, o aumento do volume de resíduos que podem se tornar tóxicos faz com que as empresas busquem encontrar saídas para a solução do problema. Apurar tais trajetórias torna-se importante para a replicação do conhecimento desenvolvido e praticado.

O Quadro 10 apresenta a síntese dos elementos do descarte e destinação do resíduo eletroeletrônico, e respectivos autores.

Quadro 10 – Resultados encontrados - descarte e destinação do resíduo eletroeletrônico

	SUBCATEGORIA	RESULTADOS ENCONTRADOS	AUTOR
Descarte e destinação do resíduo eletroeletrônico		É instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou destinação final ambientalmente adequada. A questão ambiental é catalisadora da logística reversa, que reflete a corresponsabilidade das empresas em relação aos produtos pós-consumo e garante a possibilidade de reciclagem ou destinação. São identificados avanços positivos nos processos de logística reversa, decorrentes do crescimento do volume de materiais a serem descaracterizados, melhor entendimento dos objetivos e dos benefícios envolvidos, e ampliação de oportunidades empresariais.	Brasil, 2012 Leite; Lavez; Souza, 2009 Demajorovic <i>et al.</i> , 2012 Morales; Santos, 2012 Silva; Pimenta; Campos, 2013 Santos; Souza, 2009 Rocha; Ceretta; Carvalho, 2010 Leis, 2011 Reveilleau, 2011
	Logística reversa para o descarte do resíduo eletrônico	A logística reversa reduz os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico, dando ganho de eficiência e sustentabilidade às empresas, pelo reaproveitamento de materiais antes descartados.	Leite; Lavez; Souza, 2009 Barbieri; Dias, 2002 Silva; Pimenta; Campos, 2013 Mattos, Karen; Mattos, Katty; Perales, 2008
		A adoção da logística reversa possibilita a reutilização de matérias-primas e diminui o impacto gerado pela forma tradicional de descarte, reduzindo a poluição do meio ambiente.	Lima <i>et al.</i> , 2013 Shibao; Moori; Santos, 2010 Saner; Walsler; Vadenbo, 2012 Morales, 2010 Reveilleau, 2011
		A logística reversa é motivada pelo avanço da legislação. O processo não se encontra totalmente implantado pelo fato de as empresas considerarem sua operacionalização complexa e cara.	Wath <i>et al.</i> , 2010 Demajorovic <i>et al.</i> , 2012 Leite; Lavez; Souza, 2009
	Atuação da alta direção e envolvimento das áreas	A adoção de práticas em atenção ao meio ambiente poderá envolver várias áreas da empresa, porém para atingir os objetivos sempre haverá necessidade do compromisso da alta direção.	Barbieri; Cajazeira, 2009 Giesta, 2012

	<p>Rastreamento, auditorias, e participação de terceiros</p>	<p>Como as organizações concentram suas energias em suas atividades-fim, a logística reversa é deixada a cargo de empresas especializadas. A utilização de empresas especialistas em gestão ambiental tem sido um tema significativo, no planejamento das organizações.</p> <p>As empresas devem adotar processos que possam garantir que os parceiros de reciclagem conduzam suas operações respeitando aspectos socioambientais, inclusive com auditorias como instrumento de gestão ambiental.</p>	<p>Azadi; Saen, 2011 Morales, 2010 Barbieri, 2011</p>
--	---	---	---

Fonte: Autor

3 MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo relata os procedimentos metodológicos que orientaram a presente pesquisa. Inicialmente é apresentada a caracterização do trabalho, seguida da técnica de coleta e a forma de tratamento dos dados.

3.1 PERGUNTA DE PESQUISA, OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Considerando a relevância da educação ambiental corporativa, essa pesquisa pretende responder à seguinte **pergunta de pesquisa**: como as instituições financeiras estão desenvolvendo a educação ambiental corporativa para as atividades voltadas à gestão dos resíduos eletroeletrônicos (REE)?

O **objetivo geral** do trabalho é investigar como instituições financeiras estão implementando a educação ambiental corporativa, e identificar os procedimentos de descarte e destinação do resíduo eletroeletrônico de suas operações.

Para atingir o objetivo geral foram determinados os seguintes **objetivos específicos**:

- a) identificar os fatores que motivaram as instituições financeiras a desenvolver a educação voltada para o descarte de resíduos eletroeletrônicos;
- b) levantar os procedimentos adotados pelas organizações para o descarte de equipamentos de resíduos eletrônicos; e
- c) verificar se os procedimentos de descarte adotados estão alinhados à legislação vigente.

3.2 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa tem caráter exploratório com método qualitativo, realizada por meio de estudo de casos múltiplos, tendo sido elaborado um projeto-piloto em uma empresa com característica de maior complexidade e, posteriormente, aplicado o mesmo método em três empresas adicionais, que completam os pontos de análise.

Para Flick (2009), a pesquisa qualitativa é indicada quando ocorre uma mudança social acelerada, acompanhada de diversificação de possibilidades que impõem ao pesquisador novos contextos e perspectivas sociais. Segundo Creswell (2010), a pesquisa qualitativa se justifica diante da necessidade de entendimento do significado que um grupo de indivíduos atribui a uma situação complexa. Para Hernandez Sampieri (2006, p. 15), “a

pesquisa qualitativa dá profundidade aos dados, à dispersão, à riqueza interpretativa, à contextualização do ambiente, aos detalhes e às experiências únicas”.

A formação de estoques de produtos eletrônicos obsoletos, decorrentes da automação bancária, é uma situação complexa que gera a necessidade de estudos sobre o descarte adequado desses resíduos eletroeletrônicos. A rotina das atividades para o descarte de resíduos evoluiu e tem demandado novos procedimentos e cuidados especiais para se evitar riscos de imagem, riscos legais e perdas monetárias. Novas capacitações e fluxos operacionais estão sendo praticados pelas instituições financeiras, com o objetivo de reduzir o risco de degradação ambiental. É importante levantar de que forma a educação ambiental corporativa está sendo aplicada aos funcionários e refletida na prática operacional do descarte de REE. Assim, entender o que está sendo feito, tanto na ação educacional quanto nos procedimentos práticos decorrentes da atividade de gestão do resíduo eletrônico, é importante para se atingir os objetivos traçados.

A pesquisa qualitativa exploratória é conveniente quando o pesquisador não conhece as variáveis importantes a examinar, se o tema for recente ou não tiver sido tratado anteriormente, e existir pouco conhecimento acumulado (CRESWELL, 2010; VERGARA, 2004). De acordo com Gil (2007), embora o planejamento da pesquisa exploratória seja flexível, na maioria dos casos assume a forma de pesquisa bibliográfica ou estudo de caso.

3.3 ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO COM QUATRO EMPRESAS

Para Yin (2010), o método de estudo de caso é adequado quando se busca explicar uma circunstância presente, por meio das questões “como” e “por que”, sendo que o investigador tem pouco controle sobre os eventos e o enfoque recai em um fenômeno contemporâneo no contexto da vida real. Creswell (2010) afirma que os estudos de caso exigem uma estratégia de investigação, pois o pesquisador levanta em detalhes um programa, um evento, uma atividade, um processo ou mais indivíduos. Em consonância com essa afirmação, Vergara (2004) e Gil (2007) pontuam que o estudo de caso tem caráter de profundidade e detalhamento.

Ainda segundo Yin (2010), o estudo de caso múltiplo permite, ao se descobrir um resultado significativo, a possibilidade de replicar esse achado em outro ambiente estudado, tornando a primeira descoberta mais robusta. Nesse caso, podem-se buscar resultados similares ou contrastantes, proporcionando, respectivamente, a confirmação de um evento ou a necessidade de aprofundamento da pesquisa. O autor argumenta também que as chances de

se realizar um bom estudo de caso serão melhores no estudo de caso múltiplo. Por sua vez, Gil (2007, p.139) considera que “a utilização de múltiplos casos proporciona evidências inseridas em diferentes contextos, concorrendo para a elaboração de uma pesquisa de melhor qualidade”.

Eisenhardt (1989) considera o estudo de caso como uma das melhores opções, se não a melhor, para proporcionar uma ligação entre a evidência coletada e a construção de uma teoria.

Para esta pesquisa foram escolhidas quatro instituições financeiras de grande porte. O número de agências e postos instalados é um indicador confiável no que diz respeito à quantidade de equipamentos eletrônicos, já que sem dispor de informações *on line* de saldos e posições contábeis, uma agência ou posto de atendimento não consegue atender os clientes. Portanto, sem sistema informatizado não ocorre o atendimento. A partir de dados do BACEN de junho de 2016, as quatro instituições selecionadas possuem 16.900 agências ou postos de atendimento, correspondendo a 74,47% do total de agências bancárias instaladas no Brasil (22.694), como pode ser verificado no Quadro 11.

Quadro 11 – Número total de Agências e Postos instalados no Brasil

	INSTITUIÇÕES	Nº de Agências (06/2016)
1	Banco do Brasil	5428
2	Bradesco	4478
3	Itaú Unibanco	3587
4	Caixa Econômica Federal	3407
5	Santander	2654
6	HSBC	851
7	Banrisul	536
8	BNB	319
9	Mercantil do Brasil	199
10	Banestes	132
11	Citibank	126
12	Basa	124
13	BRB	121
14	Safra	109
15	Banpará	102
16	Banese	63
17	Triângulo	41
18	Intermédium	39
19	Daycoval	38
20	China Construction Bank	34
21	Demais instituições	306
	TOTAL GERAL	22.694

Fonte: Autor “adaptado de” BACEN, 2016

A escolha dessas organizações financeiras possibilita atingir um volume significativo do total de equipamentos eletrônicos em utilização no mercado nacional, e sua consequente

necessidade de atualização. Segundo Vergara (2004), esta forma de seleção gera uma amostra não probabilística.

Visando a manutenção do sigilo acordado com os entrevistados, as quatro instituições financeiras escolhidas são tratadas aleatoriamente por: A, B, C e D, e os indivíduos que responderam a presente pesquisa são identificados por:

- a) Instituição A (caso piloto) – Seis entrevistados – A1, A2, A3, A4, A5 e A6;
- b) Instituição B – Três entrevistados – B1, B2 e B3;
- c) Instituição C - Três entrevistados – C1, C2 e C3;
- d) Instituição D - Três entrevistados – D1, D2 e D3.

Para Yin (2010), o protocolo de estudo de caso contém os procedimentos e regras gerais a serem seguidos, e é essencial quando a opção for pelos estudos de casos múltiplos. Trata-se de instrumento importante para aumentar a confiabilidade do estudo, guiando o pesquisador na coleta de dados, ajudando-o a manter o foco em cada tópico, o que lhe possibilita a antecipação e a identificação de problemas, orientando-o, assim, na forma adequada de completar seus relatórios.

O protocolo é aplicável nas pesquisas que têm como objetivo a compreensão de um fenômeno que é contemporâneo, está inserido em algum contexto da vida real, e cujos limites entre ele e seu contexto não estão claramente definidos (YIN, 2010).

O estudo de caso piloto foi determinado pela facilidade de acesso a uma das instituições, que detém grande volume de resíduo a ser descartado, possuindo, portanto, um nível de complexidade que propicia a obtenção de uma quantidade maior de dados. Essa característica, conforme Yin (2010), permite refinar os planos de coleta de dados, tanto com relação ao conteúdo quanto aos procedimentos a serem seguidos. O autor complementa que o caso piloto é mais formativo, e colabora para o desenvolvimento dos questionamentos e também no esclarecimento conceitual do projeto de pesquisa.

Para o caso piloto foram efetuadas seis entrevistas. Devido a uma mudança de gestão, foram entrevistados os antigos e os atuais gestores, garantindo assim a profundidade do estudo e a confirmação dos dados. Para Yin (2010), se o caso piloto representar a condição mais complexa, possibilitará que quase todos os aspectos relevantes da coleta de dados sejam encontrados.

O caso piloto não alterou as questões, mas alterou a sua ordem sequencial, e evidenciou a necessidade de uma abordagem inicial mais explicativa, proporcionando maior

confiança ao entrevistado, pois alguns assuntos inspiram, no meio empresarial financeiro, uma postura discreta por parte dos gestores.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Yin (2010) afirma que há seis fontes de evidências mais comumente utilizadas para um estudo de caso, a saber: documentação, entrevistas, observações diretas, registros em arquivos, observação participante e artefatos físicos. Para esta pesquisa foram utilizadas a análise de documentos, entrevistas e observações diretas.

A principal fonte de evidência utilizada nesta pesquisa foram as entrevistas em profundidade, com roteiro semiestruturado, uma das mais importantes formas de se obter a informação, segundo Flick (2009), pois o vínculo que ocorre durante essa atividade entre o entrevistador e o entrevistado possibilita o acesso não apenas às suas opiniões e percepções, mas também às suas motivações e aos valores que sustentam sua visão particular sobre o assunto pesquisado. Também Yin (2010) considera a entrevista como uma das fontes mais importantes de informação para o estudo de caso, pois constitui um parâmetro essencial de evidência desse tipo de pesquisa. Para Hernandez Sampieri (2006, p. 381), as entrevistas em profundidade com roteiro semiestruturado “se baseiam em um guia de assuntos ou questões e o pesquisador tem a liberdade de introduzir mais questões para a precisão de conceitos ou obter maior informação sobre os temas desejados”. O roteiro de entrevistas se encontra no Apêndice A. Devido à reserva por parte das instituições financeiras em disponibilizar fatos e procedimentos de suas atividades operacionais, a entrevista com roteiro semiestruturado agrega qualidade ao relato dos fatos. Também possibilita ao entrevistador, ao identificar uma determinada reserva por parte do entrevistado, efetuar a mesma pergunta com outra abordagem, evitando assim perder a qualidade do relato.

A análise documental foi realizada com base em relatórios que abordam a questão da sustentabilidade das instituições escolhidas. Foram eles: Relatório Anual Consolidado do Banco A, Relatório de Sustentabilidade do Banco B, Relatório Integrado do Banco C e Relatório Anual do Banco D. Foi verificada a aderência entre esses dados e aqueles coletados na entrevista semiestruturada. Outro documento analisado foi a Política Nacional de Resíduos Sólidos, tentando relacionar o seu conteúdo com as estratégias seguidas por cada instituição estudada. Para Yin (2010), esses tipos de documentos, tais como os relatórios de sustentabilidade disponíveis na internet, são úteis, mesmo que possam apresentar alguma parcialidade, mas não devem ser aceitos como registros literais de eventos ocorridos.

A observação direta ocorreu no período de agosto de 2014 a junho de 2015, e permitiu checar os procedimentos e confirmar se o que estava sendo dito se enquadrava na apresentação geral da empresa, como, por exemplo, a comunicação visual, as licenças de órgãos ambientais e outros; e se o ambiente físico era adequado à separação e classificação dos resíduos (verificar Protocolo de Observação Direta no Apêndice B). Além disso, permitiu verificar, em nível mais básico, se a coleta seletiva de materiais eletrônicos estava ocorrendo nos ambientes visitados. Os registros das observações diretas se encontram no Apêndice C. Para Yin (2010), alguns comportamentos importantes ou condições ambientais sempre estão disponíveis para observação e servem como fonte de evidências.

As entrevistas foram solicitadas, autorizadas e realizadas no período de julho a setembro de 2014, com duração aproximada de duas horas cada, em três áreas de cada uma das quatro instituições financeiras, com exceção do caso piloto, em que ocorreu a duplicação de entrevistados. Essas áreas são apresentadas a seguir, com a respectiva designação dos entrevistados de cada uma das instituições (A, B, C e D):

- a) Recursos Humanos/Desenvolvimento - principal gestor- A1, A2, B2, C1, D1;
- b) Sustentabilidade ou equivalente - principal gestor – A5, A6, B1, C2, D2; e
- c) Operacional / executora – principal gestor - A3, A4, B3, C3, D3.

Com o objetivo de complementar a pesquisa, foram agregadas informações adicionais, por meio de contato telefônico com os entrevistados, nos meses de outubro e novembro de 2015. Essas informações visavam dar profundidade ao entendimento da influência da educação corporativa ambiental no sucesso da atividade de descarte do resíduo eletroeletrônico.

Para as entrevistas em profundidade foi elaborado um roteiro semiestruturado, que contém perguntas abertas, formuladas a partir de pontos identificados no referencial teórico, e daqueles considerados relevantes para o entendimento de todo o processo. O intuito da entrevista foi responder à pergunta de pesquisa e verificar a aderência ao levantamento bibliográfico, permitindo aos entrevistados questionamentos e colocações pontuais sem interferência do pesquisador. De acordo com Yin (2010), um roteiro de entrevistas deve conter perguntas sobre os fatos relacionadas ao assunto tratado, bem como questões que capturem as opiniões dos entrevistados.

O referencial teórico foi dividido considerando duas categorias:

- a) Educação ambiental corporativa e,
- b) Descarte de resíduos eletroeletrônicos.

As perguntas do questionário utilizado nas entrevistas com roteiro semiestruturado decorrem de dez subcategorias de análise, construídas a partir do referencial teórico.

O quadro 12 apresenta a primeira categoria de análise - Educação ambiental corporativa-, suas subcategorias e as perguntas decorrentes das subcategorias. Já o quadro 13 apresenta a segunda categoria de análise - Descarte dos Resíduos Eletroeletrônicos-, suas subcategorias e as perguntas decorrentes dessas subcategorias.

Quadro 12 – Categoria educação ambiental corporativa - subcategorias de análise e entrevista

Categorias	SUBCATEGORIAS	QUESTÕES DA ENTREVISTA EM PROFUNDIDADE
Educação ambiental corporativa	1-Educação ambiental corporativa, programas e escopo	Q1 - Na visão da instituição, o que é educação ambiental corporativa? Q3 - Existe um programa de educação ambiental corporativa? Se sim, como funciona esse programa?
	2-Motivações	Q2 - Quais as motivações para a instituição promover educação ambiental?
	3-Alcance dos programas e envolvimento da direção	Q4 - Caso haja um programa de educação ambiental corporativa, ele é oferecido a toda instituição? Ele tem alcance fora da instituição (ex.: comunidade, sociedade)? Q6 - Qual o envolvimento da direção da instituição nos processos de educação ambiental corporativa?
	4-Desafios	Q5 - Quais os desafios de se incorporar uma educação ambiental corporativa nas estratégias da instituição?

Fonte: Autor

Quadro 13 – Categoria descarte dos resíduos eletroeletrônicos - subcategorias de análise e entrevista

Categorias	SUBCATEGORIAS	QUESTÕES DA ENTREVISTA EM PROFUNDIDADE
Descarte dos resíduos eletroeletrônicos	5-Respeito ao meio ambiente	Q7 - Existe uma área voltada à sustentabilidade na instituição? Se sim, como ela se posiciona na hierarquia da empresa?
	6-Riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico.	Q12 - Quais os riscos para a instituição, meio ambiente e sociedade de um inadequado descarte do resíduo eletrônico?
	7-Legislação sobre o descarte de resíduos eletroeletrônicos.	Q11 - Quais os aspectos da legislação ambiental que afetam essa instituição?
	8-Logística reversa para descarte do resíduo eletroeletrônico	Q8 - Como é tratado o tema logística reversa para o descarte do resíduo eletrônico, dentro da abordagem de educação ambiental da instituição? Como é efetuado o descarte de resíduos eletrônicos?
	9-Atuação da alta direção, envolvimento das áreas e custos	Q10 - Qual o envolvimento da direção da instituição nos procedimentos para o adequado descarte de resíduo eletrônico, e que áreas da instituição estão envolvidas no descarte de resíduos eletrônicos? Q13 - Quantas pessoas estão envolvidas no processo de descarte, custos envolvidos e qual o volume descartado por ano?
	10-Rastreamento, auditorias e participação de terceiros	Q14 - De que forma é rastreada a destinação de cada tipo de resíduo eletrônico gerado? Existe uma auditoria aplicada ao processo de descarte de lixo eletrônico? Q15 – Caso haja a participação de um terceiro especialista em gestão de descarte de resíduos no processo, de que forma ocorre essa participação?

Fonte: Autor

Após a coleta de dados, realizada por meio das entrevistas, análise documental e observação direta, foi feita a triangulação dos resultados, com a finalidade de verificar se havia ou não convergência entre as informações obtidas.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

No presente capítulo, é apresentada a caracterização das quatro instituições financeiras incluídas no estudo de caso múltiplo, e são descritos os resultados da pesquisa, respeitando as categorias e subcategorias de análise decorrentes do referencial teórico.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES

A primeira das quatro instituições pesquisadas, e onde foi realizado o estudo de caso piloto, será denominada “A”. Esta organização é uma das maiores instituições financeiras do país, e atua no mercado brasileiro há 90 anos, com aproximadamente 91 mil colaboradores. Em 2015, o banco apresentava um valor de mercado próximo de 150 bilhões de reais, possuindo aproximadamente 5.000 agências e postos de atendimento. Contava com 26.000 caixas eletrônicos em todo o território nacional, e é integrante do *Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)* há 14 anos.

Esta instituição financeira brasileira possuía uma unidade de fabricação de equipamentos de informática, e foi a primeira a ter uma área dedicada ao desmonte e separação das peças por tipo de material. Tal atividade, também chamada de descaracterização de equipamentos, visa possibilitar a destinação dos resíduos para reciclagem. A empresa também é pioneira na implantação, no Brasil, do sistema de produção de equipamentos eletrônicos com a diretiva ROHS, que não utiliza contaminantes que entram na fabricação desses equipamentos, como, por exemplo, no caso das soldas, em que o componente chumbo é substituído pela prata.

No início da pesquisa, a unidade fabril de equipamentos para informática foi vendida e a instituição passava por uma transição e adaptação à nova realidade. Atualmente não tem uma área dedicada à descaracterização de equipamentos, e passou a utilizar os serviços de terceiros ou mesmo de fornecedores, em programas de *trade in* para a descaracterização de seus equipamentos obsoletos.

Como citado anteriormente, o caso piloto foi conduzido nessa instituição. Após a seleção da empresa para o estudo de caso, ocorreu a mudança organizacional, com a venda da unidade de fabricação de equipamentos eletrônicos, ficando a área gestora da atividade de descarte dos equipamentos obsoletos em processo de transição. Para que não houvesse perda de informações, foram coletados dados na antiga e na nova estrutura, sendo efetuadas, ao todo, seis entrevistas. Os entrevistados são denominados A1, A2, A3, A4, A5 e A6.

A segunda instituição a compor o estudo de caso, denominada “B”, possuía, em 2015, um valor patrimonial ao redor de 70 bilhões de reais, e é uma das mais antigas no país, detendo a exclusividade em produtos importantes da atividade financeira nacional. Conta com 116 mil colaboradores em 93 mil estações de trabalho ativas, e 4100 Agências e Postos de Atendimento Bancário, sem considerar correspondentes e agentes independentes. A organização está presente em todos os municípios brasileiros, totalizando 66 mil pontos de atendimento e mais de 80 milhões de clientes. Os entrevistados estão identificados por B1, B2 e B3.

A terceira instituição, “C”, atua há mais de 70 anos no país e tinha, em 2015, um valor de mercado próximo de 100 bilhões de reais, contando com 95 mil colaboradores e 8.140 agências e Postos de Atendimento Bancário. Possui um volume de 31 mil caixas eletrônicos próprios e outros 10 mil administrados em regime de compartilhamento com a empresa prestadora de serviços e disponibilização de caixas eletrônicos. Da mesma forma, foram entrevistados C1, C2 e C3.

A quarta instituição, que é tratada como instituição “D”, possui atualmente 112 mil colaboradores e atua no país há mais de 100 anos. Ela detinha, em 2015, um valor de mercado de 58 bilhões de reais, contando, entre agências e Postos de Atendimento Bancário, com mais de 7000 pontos de atendimento, e disponibilizava aos seus clientes aproximadamente 44 mil caixas eletrônicos. É também integrante do *Dow Jones Sustainability Indices (DJSI)*. D1, D2 e D3 são os entrevistados.

4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORPORATIVA (EAC)

A seguir, são apresentados os resultados obtidos com as entrevistas e com a observação direta, referentes à subcategoria 1- “Educação ambiental corporativa, programas e escopo”.

4.2.1 Educação ambiental corporativa, programas e escopo

A revisão da literatura resultou na identificação de uma dependência da EAC dos elementos da Educação corporativa convencional, já que esta última tem como objetivo impulsionar programas de desenvolvimento que viabilizem as competências necessárias ao cumprimento dos objetivos estratégicos de cada empresa, com frequência contínua. Esses conhecimentos são atualizados constantemente e ocorrem de maneira diferente em cada

instituição, sendo necessário atender às respectivas necessidades de desenvolvimento individual, de unidades e da corporação como um todo.

A Educação ambiental corporativa, além dos elementos já citados, é considerada necessidade básica e estratégica, devendo proporcionar o entendimento dos problemas ambientais, incorporando o pensamento crítico do indivíduo por meio de uma abordagem multidisciplinar. Para tanto, deve levar em conta práticas educativas, motivadoras e com foco nos problemas que afetam o meio ambiente.

Os programas devem proporcionar uma formação permanente, complementar e com abordagem prática. É necessário que haja um currículo de sustentabilidade que se adapte à empresa, ao setor de atuação, tamanho e região, formando um modelo educacional próprio, possibilitando que os administradores desempenhem um papel importante na transformação da consciência da educação ambiental corporativa.

Embora o conteúdo desses programas deva proporcionar a aprendizagem, ação e replicação desses conhecimentos para todo o grupo, a fragilidade metodológica de sua prática afeta os resultados.

Instituição financeira A – o Caso Piloto

A visão dos entrevistados dessa instituição sobre o que consideram ser educação ambiental corporativa apresenta abordagens conceituais e práticas que dependem do seu posicionamento na hierarquia da instituição.

Para o gestor da área de sustentabilidade da instituição (A1), o sucesso da sustentabilidade ambiental está ligado ao desenvolvimento de um nível de consciência no colaborador de que ele pode interferir, prejudicando ou protegendo o meio ambiente em que está inserido. Para A1, o ponto forte desse entendimento é que, uma vez que o funcionário tenha adquirido consciência, os efeitos comportamentais não ficam restritos à atividade profissional, extrapolando para fora do ambiente de trabalho. Assim, A1 resume sua visão do que é educação ambiental corporativa:

A1 – “Temos trabalhado todos esses anos em uma forma de mudar o nível de consciência do indivíduo, para que ele perceba que faz parte de um sistema e que, como indivíduo, pode influenciar esse sistema de forma positiva ou negativa. É criar também um vínculo de cidadania para que esse colaborador entenda o seu papel na sociedade e, em especial, sua relação com o meio ambiente”.

Durante a entrevista, foi identificada em A1 a preocupação de, por meio da educação ambiental corporativa, desenvolver nos funcionários a consciência de seu papel nos sistemas

em que interfere, para que eles tenham atitude e ação. Isso porque o entrevistado entende que nesse tema existe a necessidade de ser proativo e protagonista.

A visão de recursos humanos (A2) teve foco na sustentabilidade do negócio, considerando que um dos pontos-chave da perenidade da atividade empresarial implica a adoção de vários indicadores, entre eles, os que atendam à educação ambiental corporativa. O colaborador deve receber da instituição as ferramentas, conceituais e práticas, para que suas ações sejam corretas, evitando assim algum prejuízo à perenidade do negócio. Sobre Educação Ambiental Corporativa, A2 afirma: “É uma responsabilidade da instituição e nós queremos, cada vez mais, fazer as coisas da melhor forma possível com colaboradores e clientes”.

Para os dois entrevistados dessa instituição (A3 e A4) envolvidos diretamente na atividade de descarte dos resíduos eletrônicos, o entendimento é voltado para os procedimentos práticos. Eles manifestaram preocupação com o atendimento literal da norma ISO 14001 e com foco na logística reversa, considerando que a educação ambiental corporativa visa dar destinação final a seus resíduos, não só os eletrônicos, mas também os demais resíduos, evitando a contaminação do meio ambiente e, por consequência, alguma penalidade à empresa. A4 afirma que:

A4 – “Educação ambiental corporativa consiste na maneira de se disseminar os conceitos de gestão ambiental para os funcionários da empresa e para as partes interessadas, sendo transferido para comunidades e parceiros, sempre em razão do item 4.4.2 da Norma ISO 14001”.

Num passado recente, havia um programa formal de educação ambiental corporativa, com cartilhas, programação anual de cursos, palestras etc. Atualmente a instituição não tem um programa formal, mas estão disponíveis vários cursos eletrônicos, remanescentes da estrutura anterior, com alcance a todos os funcionários, em forma de cartilhas, como, por exemplo: Destinação Final do Resíduo, Consumo Consciente, etc.

Instituição financeira B

O entrevistado B1, responsável pela área de sustentabilidade da organização em nível nacional, entende que, ao falar de educação ambiental corporativa, seja necessário também agregar o lado social, devendo haver uma visão integradora em uma abordagem socioambiental. Além disso, B1 considera que a prática da educação ambiental corporativa

deve alcançar, além dos colaboradores, também os fornecedores, parceiros e público externo.

B1 afirma:

B1- “Educação ambiental corporativa é criar condições para que, a partir de uma reflexão e aprendizagem continuada, os funcionários e toda a cadeia de valor (inclusive fornecedores) estejam aptos para compreender a estratégia da instituição para uma relação integrada entre o econômico, o social e o ambiental, estando assim conectados com nossos objetivos estratégicos”.

Para B1, esse treinamento deve desenvolver a capacidade de refletir e atuar, de acordo com os objetivos estratégicos da empresa, convertendo-os em boas práticas.

Conforme B2, responsável na área de Recursos Humanos pelo desenvolvimento e treinamento, e em alinhamento com a área de sustentabilidade, a educação ambiental é a capacitação dos funcionários para o exercício de práticas sustentáveis.

A instituição apresentou o conteúdo de um extenso programa voltado à educação socioambiental, que vem sendo desenvolvido desde 2003, oferecido tanto por meio eletrônico quanto presencial, além da utilização de multiplicadores para os cursos *on the job*. O Programa não tem um padrão rígido, pela própria diversidade do público que atende, como, por exemplo, os funcionários alocados em agências barco, voltadas ao atendimento de populações ribeirinhas. Foram citados cursos que abordam os seguintes temas: recuperação de solos, responsabilidade ambiental nos negócios, madeira legal, coleta seletiva e destinação de resíduos sólidos etc.

Instituição financeira C

A instituição “C” tem tradição em desenvolvimento de funcionários, com a área de capacitação dividida em nove escolas, entre elas a que trata da capacitação sobre sustentabilidade. C2 entende que educação ambiental corporativa é uma miscelânea de processos, em que há vários aspectos de discussão, e afirma que:

C2- “isso é traduzido como algo que melhora a nossa reputação e que, de alguma forma, evita desperdício. Tudo tem relação expressa com o benefício a ser adquirido. Não somente a força de trabalho, mas também o entorno (fornecedores). A educação ambiental corporativa deve atingir o funcionário, a fundação do banco, o nosso fornecedor, e tem efetivamente a obrigação de tratar do nosso negócio”.

Conforme C2, a partir do momento em que a destinação de resíduos é correta, o banco está mitigando um risco de reputação por um descarte malfeito em um aterro irregular, e que possa gerar uma ação de indenização por dano ambiental.

Já para C1, EAC tentar ligar as ações da organização com a perenidade do negócio, evitando o risco de perda da reputação e de pagamento de indenizações. Para esse entrevistado, assim como para C3, a educação ambiental corporativa deve fazer com que colaboradores e parceiros estejam preparados e conscientes dos riscos que existem em um descarte inadequado, além de saber como fazer a destinação correta desses resíduos.

C3 afirma que existem vários treinamentos disponíveis a todos os funcionários da instituição sobre questões ambientais.

C3- “Isso está na intranet ou o funcionário pode realizar o curso presencial. Entendo que isso faça parte da conscientização dos problemas ambientais. O banco também recolhe os resíduos eletrônicos dos funcionários, que os trazem de casa. Quando o funcionário não sabe descartar, ele pode descartar aqui”.

Instituição financeira D

Para a instituição “D”, educação ambiental corporativa pertence a um sistema que envolve a relação com a sociedade e, mais especificamente, com as comunidades nas quais o Banco atua. D1 entende que educação ambiental corporativa deve desenvolver a consciência do poder de transformação que se pode promover no espaço e no ambiente por meio do trabalho, especialmente na atividade bancária. D1 complementa:

D1- “Não é uma visão restrita a aspectos ecológicos, mas uma visão mais ampla onde a questão do meio ambiente está inserida mais profundamente, do ponto de vista daquilo que se pode transformar neste ambiente. Isto está na raiz conceitual da nossa educação ambiental corporativa que tem como base os seguintes três pilares: Significado; Organização e Competência no trabalho”.

Conforme D2 existem instrumentos de gestão que atuam como disseminadores de uma cultura orientada para o respeito ao meio ambiente. Assim, materiais que não servem mais para o banco podem ser aproveitados por entidades que deles necessitem, como, por exemplo, no processo de doação de microcomputadores. Outro exemplo é o acordo de trabalho estabelecido com cada gestor, seja no nível estratégico ou nas agências, por meio do qual eles recebem metas para o bom descarte desse resíduo.

Para D3, educação ambiental corporativa deve fazer com que o funcionário se capacite e tenha a visão dos impactos e dos aspectos ambientais de sua atividade, e das respectivas consequências ao meio ambiente.

A instituição possui um programa formal de educação ambiental corporativa, mas este tópico torna-se relevante também em diversos outros cursos, como, por exemplo, em crédito.

Acrescenta-se que este programa vem sendo atualizado constantemente, em função de sua dinamicidade.

O Quadro 14 trata da subcategoria 1- Educação ambiental corporativa, Programas, Escopo, com a síntese dos dados dos quatro estudos de caso que estão sendo comparados.

Quadro 14 – Resultados – Educação ambiental corporativa, programas, escopo

Instituição	Categoria	Educação ambiental corporativa
	Subcategoria	Educação ambiental corporativa, Programas, Escopo
	Educação ambiental corporativa	
A		Um dos objetivos da Instituição é desenvolver o nível de consciência de que se pode interferir no meio ambiente, pois entende que, uma vez conscientes, as ações não ficam restritas ao âmbito profissional e uma criticidade é desenvolvida. Adota uma abordagem conceitual tradicional.
B		Tem em sua estratégia de negócios a missão socioambiental, desenvolvendo cursos que vão além da esfera administrativa financeira. Ex.: curso de classificação de madeira legal. A questão ambiental é levantada nos cursos tradicionais para estimular a discussão a respeito. Adota uma abordagem conceitual tradicional.
C		A EAC é considerada estratégica, pois viabiliza a perenidade do negócio. Busca a aquisição de consciência sobre o risco ambiental. Desenvolve o pensamento crítico, pois ele melhora a reputação do banco. Adota uma abordagem conceitual tradicional.
D		A EAC é considerada estratégica para a perenidade dos negócios, por isso busca que o funcionário tenha visão dos impactos e dos aspectos ambientais de sua atividade. EAC é desenvolver a consciência do poder de transformação no espaço por meio do trabalho. Adota uma abordagem conceitual tradicional.
	Programas	
A		As ações voltadas à EAC buscam propiciar ao funcionário a possibilidade de desenvolver seu senso crítico de respeito ao meio ambiente, para que possa evitar riscos que comprometam a perenidade dos negócios, por meio de abordagens conceituais e práticas.
B		O programa é desenvolvido com o objetivo de criar condições para que, a partir de reflexão e aprendizagem continuada, os funcionários e toda a cadeia de valor (inclusive fornecedores) estejam aptos para compreender a estratégia da instituição.
C		O centro de desenvolvimento da instituição conta com nove escolas, sendo uma delas voltada à sustentabilidade. Oferece cursos específicos direcionados ao tema, que também se faz presente por meio de inserções nos cursos das outras oito escolas.
D		O programa busca desenvolver a consciência do poder de transformação que se pode promover no espaço e no ambiente por meio do trabalho, mais especificamente na atividade bancária. Procura não se apoiar em uma visão restrita a aspectos ecológicos, mas em uma perspectiva mais ampla, em que a questão do meio ambiente esteja inserida mais profundamente, do ponto de vista daquilo que se pode transformar neste ambiente.
	Escopo	
A		Tem optado por focar em cursos que buscam desenvolver o nível de consciência de que o funcionário é o agente para o bem ou para o mal. Foi identificada uma abordagem predominantemente conceitual nas cartilhas e manuais oferecidos para treinamento.
B		O conteúdo do programa educacional é variado, devido à diversidade de público. Temas como recuperação de solos, responsabilidade ambiental nos negócios, madeira legal, coleta seletiva e destinação de resíduos sólidos são oferecidos por meio eletrônico ou presencial, e com a utilização de multiplicadores para os cursos <i>on the job</i> .

C	Os cursos são desenvolvidos de forma a possibilitar aos colaboradores e parceiros estarem preparados e conscientes dos riscos que há em um descarte inadequado, e saber como fazer a destinação correta desses resíduos
D	O programa tem a finalidade de fazer com que o funcionário se capacite e tenha a visão dos impactos e dos aspectos ambientais de sua atividade, e das respectivas consequências ao meio ambiente.

Fonte: Autor

A seguir, são apresentados os resultados do referencial teórico, das entrevistas e da observação direta, referentes à subcategoria 2- “Motivações da Educação ambiental corporativa”.

4.2.2 Motivações da educação ambiental corporativa

Dentre as motivações citadas pelos autores no referencial teórico, para a implantação da educação ambiental corporativa, a principal decorre do marco legal. A legislação, Termos de Ajustamento de Conduta, multas e sanções levam as empresas a buscar o conhecimento que mitigue os riscos de dano ao meio ambiente. Outra motivação está relacionada ao fato de proporcionar o reconhecimento público do respeito ao meio ambiente pela empresa. Assim, a educação ambiental corporativa assume valor estratégico, pois viabiliza o atendimento a critérios sustentáveis que contribuem para o ambiente de negócios. Além disso, as discussões a respeito de aspectos ambientais são frequentes e cada vez mais intensas. Todos esses fatores vêm promovendo a incorporação da educação ambiental corporativa de forma dinâmica à cultura das empresas, considerando sempre as condições e o porte das instituições.

Instituição financeira A – o caso-piloto

A motivação principal decorreu da necessidade de se atender à legislação. Em seguida, o foco foi direcionado para a obtenção da certificação NBR ISO 14001. A1 complementa:

A1- A motivação foi a busca da certificação, e esta motivação estabelece outro objetivo, que é evoluir na eficiência operacional por meio da consciência ambiental; então, como poderíamos fortalecer os nossos processos em termos de eficiência de produção e infraestrutura, com a conscientização ambiental. Começamos muito em função de uma demanda de mercado, certificação, e fomos aprimorando ao longo dos anos.

Na mesma linha de pensamento, A2 resume a decisão de se implantar a educação ambiental corporativa na instituição em quatro pontos: por ser correto; pelo ambiente

regulatório; por poder fazer aquilo que pode mudar o mundo; e, finalmente, por ser estratégico para a questão de imagem.

Instituição financeira B

Para B1, a principal motivação é a legislação, mas o entrevistado afirma que vai além do aspecto legal, pois a instituição acredita na sustentabilidade dos negócios, cuidando do meio ambiente e da responsabilidade socioambiental da empresa sobre o ambiente em que ela interfere. Para B3, o aprendizado permite que a legislação seja atendida corretamente, evitando assim multas e penalizações. B2 registra que foi uma decisão estratégica quando a instituição assinou o Pacto Global, em 2001, internalizando um compromisso de adoção de práticas socioambientais com os Objetivos do Milênio. B2 complementa: “Hoje não há uma lógica segregada, pois a educação ambiental corporativa implica envolver os funcionários em uma transformação cultural”.

Instituição financeira C

C1 entende que a mitigação de riscos, o ganho de reputação e, por consequência, o ganho de eficiência são os elementos motivadores da educação ambiental corporativa. Afirma também que é estimulante o trabalho de expansão da consciência ambiental, já que isso é irreversível. C2 afirma que a educação ambiental corporativa tenta estimular o consumo consciente, possibilitando economizar recursos. Já C3 cita que a legislação a ser atendida demanda um conhecimento específico do tema, havendo a necessidade do ensino.

Instituição financeira D

D1 afirma que o banco trabalha com resultado sustentável e, para isso ocorrer, existe a necessidade de se aprender a dialogar com o ambiente, no uso dos recursos. A necessidade desse aprendizado gera uma motivação importante na administração. No intuito de desenvolver a consciência do poder de transformação que o colaborador pode promover no espaço e no ambiente por meio do trabalho, mais especificamente na atividade bancária, existe uma demanda pela educação ambiental corporativa. D2 afirma que há dez anos trabalha com a Agenda 21 e que, para isso ser possível, é necessário recorrer à educação ambiental corporativa. D2 complementa:

D2- “Existe uma disposição do banco, um compromisso de ter isso como um valor percebido pelo cliente. Não dá para fazer um discurso demagógico dizendo que a legislação não é imperativa, pois ela necessita ser cumprida”.

Para D3, o respeito ao marco legal significa também fazer com que o cliente entenda a educação ambiental corporativa como um valor adicional do banco.

O Quadro 15 trata da Subcategoria 2 - Motivações da Educação ambiental corporativa, com a síntese dos dados dos quatro estudos de caso que estão sendo comparados.

Quadro 15 – Resultados – motivações da educação ambiental corporativa

Instituição	Categoria	Educação ambiental corporativa
	Subcategoria	Motivações da educação ambiental corporativa
A		Necessidade de atendimento a uma legislação moderna, além de ser um objetivo estratégico para a manutenção de uma boa imagem, atendendo às exigências de clientes do mercado europeu na exportação de equipamentos. Implantação de um sistema de gestão ambiental para aumentar o <i>compliance</i> com a questão ambiental e, finalmente, a obtenção da certificação NBR ISO 14001.
B		Atendimento à legislação vigente, inclusive a PNRS, sustentabilidade dos negócios e comprometimento com os objetivos do milênio.
C		Mitigação de riscos de dano ao meio ambiente, com conseqüente ganho de reputação e de eficiência. O consumo consciente economiza recursos. Necessidade mandatória de entender e cumprir a legislação vigente.
D		Atendimento à busca por um trabalho sustentável. Necessidade de disseminação do conhecimento da legislação vigente. A prática da educação ambiental corporativa gera um valor percebido pelo cliente (imagem).

Fonte: Autor

Nos próximos subitens são apresentados os resultados do referencial teórico da observação direta e das entrevistas, referentes à subcategoria 3 - Alcance e envolvimento da alta direção na EAC.

4.2.3 Alcance e envolvimento da alta direção na EAC

De acordo com o referencial teórico, o conhecimento ambiental deve ser transferido para toda a organização e seus *stakeholders*, sendo levada em consideração a característica de cada instituição na internalização de práticas voltadas à sustentabilidade. Os programas de Educação Ambiental Corporativa devem sempre ter a participação e o comprometimento da alta direção.

Instituição financeira A

Os programas de treinamento presencial são oferecidos a todos os funcionários. Já as cartilhas e cursos à disposição no site da empresa são ofertados a funcionários, clientes, fornecedores e prestadores de serviço.

Com relação ao envolvimento da direção, para o entrevistado A1 os diretores da instituição têm participação ativa, com um programa específico de educação ambiental corporativa periódico, participando também da análise crítica do sistema de gestão. A3 cita que existe um envolvimento no processo, inclusive com participação das auditorias de ISO 14001 em reuniões. São incentivados com prêmios projetos visando à sustentabilidade. A2 informa existir um envolvimento muito grande nas questões ambientais e nas questões de sustentabilidade, com a participação de um Comitê de Sustentabilidade, com reuniões mensais, para definição dos principais projetos no Comitê Executivo do banco. De forma geral, há um grande envolvimento da alta direção nos projetos.

Instituição financeira B

Os entrevistados afirmam que a prática da educação ambiental corporativa deve alcançar, além dos colaboradores, também os fornecedores, parceiros e público externo.

Para B1, a alta direção quer que a sustentabilidade aconteça dentro da instituição, existindo inclusive um Comitê de Sustentabilidade, composto por vice-presidentes e diretores, pois a alta administração tem a visão clara de que necessita da educação ambiental corporativa para o alcance de metas.

B2 informa:

B2 “Totalmente envolvido, está na nossa missão, no nosso mapa estratégico, pois na nossa estrutura nós temos uma vice-presidência que cuida dessas questões ambientais”.

Instituição financeira C

A instituição tem um programa formal de educação ambiental corporativa, tendo como público-alvo a organização inteira e os fornecedores.

Para C2, o envolvimento da direção é tão importante que as diretrizes são elaboradas pela própria diretoria. Assim, nenhuma ação é implementada sem o seu apoio. Para C1, a alta direção está bastante envolvida, existindo um Comitê Executivo, responsável por deliberar sobre as estratégias das ações voltadas à sustentabilidade.

Instituição financeira D

O tema ambiental está incluído em indicadores de negócios, e todos os funcionários são levados a se informar e a aprender por meio de cursos disponíveis, que são oferecidos também a parceiros comerciais.

D2 afirma que a alta direção está comprometida com o patrocínio ideológico da educação ambiental corporativa. D3 complementa que os altos dirigentes estão presentes na aprovação e estímulo aos programas de capacitação. D3 cita que o envolvimento está na discussão estratégica, isto é, na forma como é definida a estratégia da empresa.

O Quadro 16 trata da Subcategoria Alcance e envolvimento da alta direção na Educação ambiental corporativa, com a síntese dos dados dos quatro estudos de caso que estão sendo comparados.

Quadro 16 - Resultados – alcance e envolvimento da alta direção na EAC

Instituição	Categoria	Educação ambiental corporativa
	Subcategoria	Alcance e envolvimento da alta direção na EAC
ALCANCE DOS PROGRAMAS		
A		Os programas de treinamento presencial são oferecidos a todos os funcionários. Já as cartilhas e cursos à disposição no site da empresa são oferecidos a funcionários, clientes, fornecedores e prestadores de serviço.
B		Os entrevistados afirmam que a prática da educação ambiental corporativa deve alcançar, além dos colaboradores, também os fornecedores, parceiros e público externo.
C		A instituição tem um programa formal de educação para a sustentabilidade, tendo como público-alvo a organização inteira e os fornecedores.
D		O tema ambiental está incluído em indicadores de negócios e todos os funcionários são levados a se informar e a aprender por meio de cursos disponíveis, que são oferecidos também a parceiros comerciais.
ENVOLVIMENTO DA DIREÇÃO		
A		A direção tem participação ativa, com um programa específico de EAC periódico. O envolvimento chega ao nível de participação das auditorias de ISO14001. Existe um Comitê de Sustentabilidade, com reuniões mensais, para definição dos principais projetos no Comitê Executivo do banco.
B		A alta direção quer que a sustentabilidade aconteça dentro da instituição. Existe um Comitê de Sustentabilidade que cuida de assuntos de educação ambiental corporativa.
C		As diretrizes são elaboradas pela diretoria e, reconhecidamente, nada acontece sem o seu apoio. Existe um Comitê Executivo de Sustentabilidade que elabora as estratégias das ações voltadas à sustentabilidade.
D		A alta direção está comprometida com o patrocínio ideológico da educação ambiental corporativa, aprovando e estimulando os programas de capacitação. Esse envolvimento está na discussão estratégica, isto é, na forma como é definida a estratégia da empresa.

Fonte: Autor

Nos próximos subitens são apresentados os resultados do referencial teórico e das entrevistas, referentes à subcategoria 4 – Desafios da Educação ambiental corporativa.

4.2.4 Desafios da Educação ambiental corporativa

A literatura aponta como desafio essencial da educação ambiental corporativa estimular os colaboradores, no sentido de efetuarem a discussão e o aprendizado sobre a crise ambiental atual, pois os processos não são simples. É necessário optar sempre por conceitos avançados na implementação de ações em educação ambiental corporativa, pois o aprendizado ambiental é mais efetivo quando os integrantes do programa estão sensibilizados e conscientes a respeito do meio ambiente e dos problemas decorrentes da ação humana.

O risco de uma penalização, seja pecuniária ou de imagem, levou as empresas a desenvolver mecanismos de mitigação de riscos de dano ao meio ambiente. No entanto, ainda persiste a urgência de resultados operacionais, em detrimento de aspectos ambientais.

Instituição financeira A

Para A2, o principal desafio reside no fato de os recursos serem finitos, tornando difícil selecionar prioridades, já que a educação ambiental corporativa demanda gastos. Outro desafio é manter a liderança ética e a responsabilidade social. Para A5, o maior desafio é a falta de conhecimento dos gestores da alta administração, que veem, por vezes, a educação ambiental corporativa como um entrave financeiro ou uma despesa, não a considerando como parte do processo e não levando em conta o ganho que a instituição pode obter. Para A1, o grande desafio é o executivo ter o entendimento de que agora isso faz parte do negócio, efetuando a ligação motivacional entre o conteúdo e as atividades do negócio.

Outro desafio é o entendimento de que a sociedade está mudando, e quem se antecipar a essas mudanças poderá ter um diferencial competitivo. Na situação atual, ocorre a cobrança pelas atividades fins, que são mais urgentes que a abordagem sustentável. A1 complementa:

A1- “O grande dilema é que o executivo é cobrado pelo trimestre, e a sustentabilidade e a questão de consciência ambiental são um trabalho de longo prazo”.

Instituição financeira B

Nas palavras de B2, o maior desafio é o alinhamento dos programas entre o banco e a vertente da sustentabilidade. Já B1 ressalta que, pelo fato de o banco possuir mais de quatro

mil unidades de atendimento, torna-se difícil atingir a todos os colaboradores de maneira uniforme, além de haver um custo significativo. Outro desafio é conseguir eficiência na capacitação de instrutores. A urgência econômica é também um grande desafio a ser contornado, opinião com a qual concorda B3.

Instituição financeira C

Para C1, o principal desafio é mostrar que a educação ambiental corporativa não é algo filantrópico ou benevolente, mas que pode gerar um benefício para a sociedade e para o banco, ajudando a manter sua perenidade. Já C2 considera que a capacitação para o entendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos é um desafio a ser vencido. C3, por sua vez, aponta a urgência dos objetivos das atividades fins como um desafio importante a ser alcançado.

Instituição financeira D

D3 cita que, pelo fato de a instituição fazer parte do ISE, existe a necessidade de evoluir no aprendizado, tendo em vista que a cada ano as exigências aumentam. Além disso, consta na missão do banco a busca pelo desenvolvimento sustentável e pela redução do impacto ambiental. Para D2, fazer com que o tema seja discutido em todos os níveis é um grande desafio, mas ter uma área de sustentabilidade ativa foi um desafio maior. O entrevistado ressalta que, sem o patrocínio institucional, nada acontece. Já D1 afirma que o maior desafio é colocar o tema como relevante dentro da oferta de cursos de capacitação para os funcionários, pois esse conteúdo não pode ser só mais um, e é preciso que seja enfatizada sua importância. Um segundo desafio é a manutenção da consciência sobre o tema, pois não pode ser um conteúdo que somente compreende a parte de sustentabilidade desarticulada do negócio, sem haver a visão mais ampla, pois ficaria isolado e sem atrativo. D1 finaliza afirmando que o desafio de aprender extrapola o âmbito profissional: “este tema vale para a vida, não sendo restrito ao ambiente de trabalho”.

O Quadro 17 trata da Subcategoria Desafios da Educação ambiental corporativa, com a síntese dos dados dos quatro estudos de caso que estão sendo comparados.

Quadro 17 – Resultados –Desafios da educação ambiental corporativa

Instituição	Categoria	Educação ambiental corporativa
	Subcategoria	Desafios da educação ambiental corporativa
A		A educação ambiental corporativa disputa com outros programas educacionais a alocação de verbas, pois os recursos são finitos. É difícil a ligação motivacional entre o conteúdo dos cursos e as atividades do negócio, de forma a proporcionar o entendimento de uma nova realidade voltada à sustentabilidade. As metas das atividades negociais têm urgência maior que as metas das questões ambientais.
B		Inclusão de aspectos ambientais dentro da linha de negócio, fazendo chegar o conhecimento, uniformemente, a todas as unidades. Formação de multiplicadores em toda a rede. Administração dos recursos monetários disponíveis.
C		Dar um significado de negócio à EAC e modificar a atual prioridade à urgência dos objetivos das atividades fins. Treinar todos os funcionários para o entendimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
D		Atender o que consta na missão do banco, que é a busca pelo desenvolvimento sustentável e redução do impacto ambiental, fazendo com que o tema seja discutido em todos os níveis. Implantação da área de sustentabilidade e inserir o tema na oferta de cursos. Necessidade de patrocínio, pois o aprendizado deve evoluir e ser contínuo. Fazer com que o conteúdo ambiental esteja articulado ao negócio.

Fonte: Autor

4.3 DESCARTE DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS

Nos próximos subitens são apresentados os resultados do referencial teórico e das entrevistas, referentes à Categoria 2 – Descarte de Resíduos Eletroeletrônicos, com suas respectivas subcategorias 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

4.3.1 Respeito ao meio ambiente

A revisão da literatura indica que são necessárias práticas inovadoras de gestão da produção e da educação ambiental corporativa, com foco na amenização dos problemas gerados pelo consumo excessivo, tanto das matérias-primas quanto dos produtos acabados. Também foi identificado que, por políticas governamentais ou por pressão de setores da sociedade, as instituições estão internalizando práticas de responsabilidade ambiental, otimizando o consumo de componentes de seus produtos e tendo maior respeito pelo meio ambiente, tanto na extração das matérias-primas quanto na destinação dos rejeitos.

Instituição financeira A

Os entrevistados informam que a empresa tem uma área voltada à sustentabilidade desde 2006. Esse setor é responsável por toda a parte de planejamento estratégico de longo prazo, e responde diretamente ao presidente, havendo uma interface com o Conselho de Administração. O entrevistado A2 registra que existem Comitês de Sustentabilidade e a governança é bem definida nesse âmbito, com prestação de contas ao Comitê Executivo e ao Conselho Diretor, dos procedimentos estratégicos definidos anteriormente, evitando colocar em risco a imagem da instituição.

Instituição financeira B

A instituição tem uma área dedicada ao tema socioambiental, no nível de gerência nacional, reportando-se diretamente ao Vice-presidente de Operações Corporativas da empresa, ou seja, está no segundo escalão, com assento estratégico no Comitê de Planejamento da instituição. Essa área tem como um dos objetivos, em função do conhecimento sobre o tema, fornecer suporte conceitual à tomada de decisão sobre políticas e procedimentos voltados ao tema socioambiental.

Instituição financeira C

Existe uma área de Responsabilidade Socioambiental, alocada ao Departamento de Relações com o Mercado, setor da instituição que presta contas das atividades e ações para o mercado. Essa área é estratégica e efetua a gestão dos temas voltados à sustentabilidade, respondendo ao Dow-Jones (DJSI) e ao ISE-Bovespa. A área de treinamento direcionada à sustentabilidade colabora com esse setor na execução da estratégia de ação. A área operacional voltada à gestão do descarte tem procedimentos claros e definidos sobre o que tem que ser atendido, e rotinas de auditoria profunda.

Instituição financeira D

Existe uma área dedicada à sustentabilidade, denominada Unidade de Desenvolvimento Sustentável, ligada à Vice-Presidência de Gestão de Pessoas e Relacionamento Socioambiental, e que se reporta à Presidência do banco. O entrevistado D1 informa ser uma unidade com cerca de 60 funcionários, que atuam nas políticas e interagem com as diretorias e com programas dentro da própria instituição. D1 complementa:

D1- “Trata-se de uma unidade onde o Gerente Geral tem o maior nível na carreira que um funcionário pode obter. Dentro do plano de cargos e salários, este gerente chegou ao ponto máximo da carreira como funcionário não estatutário”.

O Quadro 18 trata da Subcategoria Respeito ao Meio Ambiente, com a síntese dos dados dos quatro estudos de caso que estão sendo comparados.

Quadro 18 – Resultados – respeito ao meio ambiente

Instituição	Categoria	Descarte de resíduos eletroeletrônicos
	Subcategoria	Respeito ao meio ambiente
A		A instituição tem uma área dedicada às questões socioambientais desde 2006, com o envolvimento da alta direção e participação na elaboração do planejamento estratégico do grupo.
B		Dispõe de área específica de Responsabilidade Socioambiental, com reporte direto ao nível de vice-presidência e participação no comitê de planejamento da instituição, colaborando para a construção da estratégia sobre o tema na instituição.
C		A área de sustentabilidade está alocada na área de relações com o mercado, trabalhando em conjunto com o setor de treinamento específico para o tema sustentabilidade. Tem uma profunda auditoria de processos para garantir o respeito ao meio ambiente, e uma escola de treinamento dedicada ao tema.
D		Tem área dedicada à gestão sustentável, ligada a um vice-presidente, com 60 funcionários, que atuam nas políticas e interagem com as diretorias e com programas dentro da instituição. São estabelecidas metas que incluem o respeito ao meio ambiente.

Fonte: Autor

4.3.2 Riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico

A literatura constata que, se o resíduo eletrônico for descartado de forma inadequada, expõe a riscos o meio ambiente e a saúde de seres humanos, podendo gerar doenças, devido aos elementos químicos e compostos tóxicos derivados de suas interações. Da mesma forma, se o resíduo eletrônico for descartado sem as necessárias precauções, pode ser direcionado para a queima inadequada, que tem o objetivo de extrair sua reduzida porção metálica nobre com algum valor monetário. Neste caso, ocorre poluição perigosa, pela emissão de dioxinas, causando problemas de saúde à população.

Instituição financeira A

Para o entrevistado A1, os riscos mais evidentes para a empresa decorrem da Política Nacional de Resíduos Sólidos e a possibilidade de autuação ambiental, com penalidades impostas pelo Ministério Público, por meio de TACs e outros instrumentos que surgiram nos

últimos dez anos. Outra sanção que afeta a instituição é relacionada ao risco de imagem, influenciando negativamente o valor da marca. A reputação da empresa denegrida pode significar um preço maior que o custo financeiro de uma autuação ou a ação do Ministério Público.

O entrevistado A4 comenta que:

A4- “Existe a lei de crimes ambientais que é a 9605 de 12 de fevereiro de 1998. Serão passíveis de penalidades os autores de danos ambientais (autores, coautores ou partícipes do mesmo fato). Todos podem ser punidos. O risco físico é a contaminação, o risco de imagem e o financeiro, pelas multas”.

O entrevistado A3 cita como preocupação as multas pelo não atendimento à lei, o prejuízo à imagem da empresa e a contaminação do solo. Da mesma maneira, A5 entende que o principal risco a que a instituição está sujeita é o da imagem, podendo comprometer o seu desempenho.

Instituição financeira B

O entrevistado B1 cita como principal risco a contaminação do solo, do lençol freático e do ar. Já B2 considera prejudicial o risco de imagem por um descarte incorreto, afirmando:

B2- “Imagine uma lâmpada descartada incorretamente no lixo da instituição. Como a nossa lógica é socioambiental, um processo não ético reverbera dentro da instituição”.

O funcionário B3 cita também o risco jurídico, pois, além de o banco ser considerado grande gerador de resíduos, pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, ainda produz um volume significativo de resíduos eletroeletrônicos. O entrevistado complementa que, pela lei, existe a necessidade de a empresa elaborar um plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Instituição financeira C

O colaborador C2 considera ser importante o risco de contaminação do solo, da água, do ar e da própria população por metais pesados. Para o entrevistado C1, os riscos são a corresponsabilidade pelo dano e conseqüente peso financeiro, o comprometimento da reputação e danos para o meio ambiente, decorrentes das externalidades provocadas e de suas conseqüências. C3 cita a contaminação do solo e água, e a poluição do ar.

Instituição financeira D

O entrevistado D1 afirma que o banco trabalha com um grande volume de equipamentos. Além disso, existe toda uma renovação do parque de informática, computadores e materiais eletroeletrônicos. O descarte desse material necessita ser feito cumprindo a legislação em vigor, pois se deve dar o exemplo, de modo a não gerar impactos e a respeitar o meio ambiente. Como o banco é cobrado pela mídia e pelos formadores de opinião, insere-se nos funcionários um ganho de consciência. Para o colaborador D2, o risco legal é o principal a ser citado, seguido do risco de imagem, que também é significativo. D3 acrescenta que, além dos citados, há o risco financeiro de uma reparação.

O Quadro 19 trata da Subcategoria 6 - Riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico, com a síntese dos dados dos quatro estudos de caso que estão sendo comparados.

Quadro 19 – Análise dos resultados – riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico

Instituição	Categoria	Descarte de resíduos eletroeletrônicos
	Subcategoria	Riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico
A		A instituição tem conhecimento de que, se causar danos ao meio ambiente, estará causando danos a si própria, pois a legislação impõe multas pesadas e a imagem da instituição fica comprometida. Tem levado em conta esses riscos em suas decisões estratégicas.
B		Os entrevistados citaram que, em decorrência de um eventual dano ao meio ambiente, existe o consequente comprometimento da imagem da instituição. O risco jurídico e a consequente penalização decorrente de multas também foram citados, havendo uma preocupação constante em mitigar esses riscos.
C		As entrevistas identificaram preocupação com o dano ao meio ambiente e prejuízo à imagem da instituição, devido à possibilidade de penalização decorrente da não observação da legislação. Há um processo voltado a reduzir os riscos decorrentes de sua atividade operacional.
D		Os entrevistados reconhecem o risco decorrente do tamanho do parque tecnológico e compreendem a necessidade de sua atualização, bem como de manutenções. Entendem que, se a legislação for cumprida, o potencial de dano ao meio ambiente é bastante reduzido. Há uma ação com os funcionários, para a conscientização de que o dano ao meio ambiente, o comprometimento de imagem e as penalidades decorrentes de autuações são eventos inaceitáveis.

Fonte: Autor

4.3.3 Legislação sobre o descarte de resíduos eletroeletrônicos

Verifica-se na literatura consultada neste estudo, e também na Constituição Brasileira, a necessidade objetiva de gerenciar adequadamente as questões ambientais. Da mesma forma,

legislações estaduais e municipais se referem ao assunto, variando a abordagem de estado para estado e de município para município. Além disso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) padroniza e define os princípios, objetivos e instrumentos da gestão integrada e do gerenciamento de resíduos sólidos, abrangendo também os resíduos perigosos. Essa legislação determina obrigações e cria definições, entre elas: acordo setorial, ciclo de vida do produto, coleta seletiva, disposição final ambientalmente adequada, gerenciamento de resíduos sólidos, reciclagem, resíduos sólidos, rejeitos, e responsabilidade compartilhada. A PNRS tem como um de seus objetivos contribuir para a redução dos impactos provocados pela obsolescência dos equipamentos eletrônicos que se tornam resíduos, obrigando empresas à estruturação e implementação de sistemas de logística reversa e correta destinação de resíduos e rejeitos.

As empresas possuem responsabilidade sobre os resíduos que geram e têm o dever de implementar sistemas de logística reversa no gerenciamento desses materiais. Devem elaborar também o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), contendo as informações e controles exigidos pela lei, pois passa a existir o conceito de corresponsabilidade sem prescrição de prazo, para os casos de desrespeito à lei e poluição do meio ambiente.

Instituição financeira A

Para o entrevistado A1, a PNRS e sua regulamentação, com todo o desdobramento que proporciona, afetam a gestão do descarte de resíduos sólidos. O resíduo eletroeletrônico é um dos seis resíduos para os quais haverá acordos setoriais. Já foram entregues, pela empresa, oito planos de gerenciamento de resíduos nos estados e mais de trinta planos nos municípios. As exigências diferem em cada estado e em cada município. A1 complementa que foram obrigados a fazer os planos por estados em função da falta de padrão, relatando ainda a existência de estados com política própria e mais rígida que a média nacional. A expectativa da instituição é que, com o tempo e a regulamentação da lei, passe a existir uma uniformização nas exigências legais para facilitar os processos de instalação em todos os estados.

A3 reconhece que existem várias divergências entre a legislação de municípios, estados e federação, e falta de objetividade no próprio texto da lei. Não há um padrão de tratamento em nível nacional. Cada prefeitura faz do seu jeito e empresas com filiais em vários locais se defrontam com a dificuldade de se adaptar aos vários padrões.

Para o colaborador A5, são importantes os artigos da lei relacionados à logística reversa, pois deixam claro como deve ser conduzida a descaracterização de equipamentos, já

que setores da sociedade têm conhecimento da legislação ambiental e sabem da importância de seu papel em denunciar uma eventual contaminação. Assim, existe a necessidade de se efetuar o descarte do resíduo de forma adequada.

Instituição financeira B

B1 informa que não se admite o descarte inadequado de resíduos e a organização atende a um programa de coleta seletiva e aos princípios do Acordo do Equador.

B2 entende como marco legal a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e cita a resolução 4327, de 25 de abril de 2014, do Banco Central do Brasil (BACEN), que faz uma série de exigências sobre cuidados com o meio ambiente.

Instituição financeira C

Para o entrevistado C1, a instituição está sujeita à Política Nacional de Meio Ambiente e à Política Nacional de Resíduos Sólidos. Deve estar atenta ao financiamento a empresas com restrição (financiamento de transgênicos), Resolução 4327, e à legislação estadual e legislações ambientais, por não haver uma padronização em todo o território nacional.

C2 afirma que, devido ao marco legal, a instituição não pode financiar empresas poluidoras ou um projeto que afete negativamente o meio ambiente, sendo que o banco observa esses parâmetros em suas políticas de crédito.

Instituição financeira D

D2 considera a necessidade de se adaptar às seguintes legislações: Resolução 4327 do BACEN; PNRS; PN de Mudança Climática; PN Recursos Hídricos; e Políticas Estaduais e Municipais.

D1 entende ser importante o correto uso do solo, do ponto de vista ambiental, pois o banco é auditado pelo BACEN e pelo TCU. O entrevistado acrescenta que a instituição também possui uma série de operações que são escolhidas e auditadas com base na legislação vigente e em leis voltadas à proteção do meio ambiente, desde desmatamento e produção em áreas preservadas a aspectos de cuidado com o solo e uso da água. No meio urbano, há a questão de contaminação do solo, seja em projetos imobiliários ou em outros setores, até o cuidado com as próprias agências.

O Quadro 20 trata da Subcategoria 7 - Legislação sobre o descarte de resíduos sólidos, com a síntese dos dados dos quatro estudos de caso que estão sendo comparados.

Quadro 20 – Resultados – a legislação sobre o descarte de resíduos eletroeletrônicos

Instituição	Categoria	Descarte de resíduos eletroeletrônicos
	Subcategoria	Legislação sobre o descarte de resíduos eletroeletrônicos
A		Reconhece o lado positivo da PNRS, entendendo ser uma boa evolução. No entanto, ressalva a existência de uma diversidade de leis, sem seguir um padrão em todo o território nacional. A formação de um acordo setorial para esse tipo de resíduo irá interferir positivamente no procedimento de descarte. A legislação tenta padronizar os procedimentos de logística reversa, mas ainda tem efeito reduzido.
B		A instituição tem ações e cursos que demonstram um cuidado acima do que é determinado pela legislação. Cita a dificuldade de atender a todos os aspectos da legislação, em função das leis e decretos adicionais. Existe uma evolução positiva na variedade de cursos voltados ao atendimento do marco legal.
C		O banco tem consciência da necessidade de atender à legislação e reconhece a diversidade de leis. O fato de não haver padronização das legislações estaduais e municipais prejudica o atendimento a elas.
D		Buscam o atendimento às várias legislações e se preocupam objetivamente com o correto uso do solo, do ponto de vista ambiental. Reconhecem estar sujeitos a uma diversidade de leis e decretos em todo o território nacional. A auditoria colabora para o cumprimento dos procedimentos.

Fonte: Autor

4.3.4 Logística reversa para o descarte do resíduo eletroeletrônico

Consta na literatura que a logística reversa é instrumento de desenvolvimento econômico e social. Este processo é caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou para outra destinação final ambientalmente adequada. A questão ambiental é catalisadora da logística reversa, que reflete a corresponsabilidade das empresas em relação aos produtos pós-consumo e garante a possibilidade de reciclagem ou destinação. Estão sendo identificados avanços positivos nos processos de logística reversa, decorrentes do crescimento do volume de materiais a serem descaracterizados, bem como um melhor entendimento dos objetivos e dos benefícios envolvidos, e a ampliação de oportunidades empresariais.

Também é registrado que a logística reversa reduz os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico, promovendo ganho de eficiência e sustentabilidade às empresas, pelo reaproveitamento de materiais antes descartados.

A logística reversa é motivada pelo avanço da legislação. O processo não se encontra implementado de forma geral, pelo fato de as empresas considerarem sua operacionalização complexa e cara.

Instituição financeira A

O entrevistado A1 informou que, em 2003, foi consolidado um projeto de logística reversa de equipamentos e computadores, não com o intuito de gerar lucro, mas de promover a conscientização dos funcionários em relação à importância de se dar um destino adequado a esses materiais.

Um dos pontos importantes da logística reversa é a classificação dos materiais, e A1 relatou que havia a necessidade de treinar os funcionários para essa identificação. Parte dos plásticos não tem seu tipo identificado pelo fabricante, principalmente no material de embalagem e, depois de desmontado, não se sabia mais o que era aquilo. Assim, havia necessidade de se fazer sempre uma série de testes para saber de que tipo de material se tratava.

A3 informou efetuar a logística reversa de toda a sucata, seja de serviços de manutenção ou descaracterização final, numa operação centralizada, processo em que é efetuada a descaracterização, a separação e o envio para empresas ambientalmente homologadas, com documentação ambiental e todas as licenças, tais como a Licença de Operação, IBAMA, Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental etc. A logística reversa de caixas eletrônicos era efetuada na base de *trade in*, isto é, quando da compra de um equipamento novo ocorria a entrega do antigo ao fabricante.

O Relatório Anual de 2014 da instituição informa que, do total de resíduos eletrônicos gerados, 96% eram destinados à reciclagem por meio do processo de logística reversa.

Instituição financeira B

B1 informa que os equipamentos são trocados com o fornecedor quando da substituição por um equipamento equivalente novo. Em alguns casos especiais são doados ou enviados para leilões. Os equipamentos são pesados, desmontados e classificados para, posteriormente, serem destinados à reciclagem. O Relatório de Sustentabilidade da instituição

informa que, em 2014, foram enviados para reciclagem 2.330 toneladas de papelão, metais, plásticos e vidro.

B2 confirma e acrescenta que existe uma cláusula nos contratos de manutenção que obriga o encaminhamento das peças substituídas para reciclagem, quando do conserto.

Instituição financeira C

O Relatório Anual de 2014 da instituição informa que existe o Programa de Gestão da Ecoeficiência, também citado nas entrevistas, com o objetivo de identificar, estimular e desenvolver iniciativas de redução de resíduos, tratamento por meio de logística reversa, encaminhamento para reciclagem e descarte seguro de resíduos em geral.

C1 afirma que o material é recolhido, colocado em contêineres e encaminhado para o fornecedor especialista, que efetua a logística reversa, a qual é monitorada pela área jurídica e auditada pela inspetoria e pela área de patrimônio.

C2 complementa que a empresa, depois de processar o resíduo, apresenta o certificado de destinação.

C2- “Atualmente é difícil encontrar um reciclador verdadeiro, que é o que interessa ao banco. O que se acha são gerenciadores de resíduos. Não temos empresas no Brasil que tratem esse resíduo, pois temos uma deficiência de volume e o custo é considerável. No entanto, todos devem obedecer ao marco legal”.

Instituição financeira D

Entre as ações apontadas no Relatório de Sustentabilidade de 2014, consta o envio para reciclagem de 18.800 toneladas de resíduos decorrentes do programa de coleta seletiva, em toda a rede.

D3 relata que, internamente, existe um fórum de TI Verde que conta com a Unidade de Desenvolvimento Sustentável e a Diretoria de Tecnologia, com uma equipe específica para tratar de tecnologias verdes. Participa também a Diretoria de Apoio a Negócios e Operações, que cuida da parte de logística, contratação e acompanhamento de contratos. Por último, participam a Diretoria Jurídica, do ponto de vista legal; a Diretoria de Gestão de Pessoas, por conta da capacitação que todos esses processos demandam; e a Diretoria de Contabilidade, na medida em que o banco trabalha com um processo de depreciação de equipamentos eletrônicos em cinco anos. Há também um Programa de Inclusão Digital, que está alinhado à Política Nacional de Inclusão Digital do Governo Federal. Os computadores que atingem cinco anos são colocados à disposição desse programa, com as informações necessárias para a

doação. Todos os dados e programas são deletados e, somente depois programas básicos que permitem a livre utilização são inseridos. Isto tudo é feito sob a supervisão de um funcionário do banco, que fiscaliza se os dados foram zerados e monitora a gravação de novos programas. Dessa forma, evita-se que o receptor tenha que pagar alguma licença. É normal que, a partir de três computadores, consiga-se montar um, não tão defasado, e que é direcionado para doação. Os eletroeletrônicos restantes são separados e vendidos para reciclagem, com a renda revertendo em prol da estação de reciclagem que, juntamente com outros recursos, permite a viabilidade do projeto.

Outro programa, do qual participam oito fornecedores de equipamentos, na modalidade de *trade in*, substitui aproximadamente 20% do parque eletrônico a cada ano. No total, 150.000 equipamentos compõem o parque do banco. Para os contratos de *leasing* (celulares e *tablets*) o equipamento é substituído por um novo, sendo o antigo devolvido à empresa proprietária, conforme cláusula já embutida no contrato. Alguns equipamentos pontuais ainda são enviados para leilão, e um procedimento padrão já está em fase de implantação.

O Sistema Financeiro Nacional (SFN) é hoje o maior comprador de eletrônicos no atacado do Brasil, para atender as necessidades de automação e telecomunicações. O SFN tem a necessidade de estar online 24 horas por dia. São inúmeros servidores, terminais e equipamentos de telecomunicações. O banco tem 36 milhões de transações/dia.

D1 informa que, entre os indicadores de sustentabilidade, este é um dos temas de avaliação, existindo também outros programas relacionados à coleta seletiva de resíduo e à separação do resíduo eletrônico.

D3 relata que existe o envolvimento de várias áreas, sendo a principal a que administra as estações de reciclagem para fazer o tratamento e a adequação dos microcomputadores para doação. Essas estações são cooperativas pré-selecionadas, nas quais é investido um recurso não reembolsável. Na verdade, o objetivo é que as estações de reciclagem sejam sustentáveis. O entrevistado acrescenta que esta deverá ser uma atividade de geração de renda, mas no momento ainda é deficitária.

O Quadro 21 trata da Subcategoria 8 - Logística reversa para o Descarte do Resíduo Eletroeletrônico, com a síntese dos dados dos quatro estudos de caso que estão sendo comparados.

Quadro 21 – Resultados – logística reversa para o descarte do resíduo eletroeletrônico

Instituição	Categoria	Descarte de resíduos eletroeletrônicos
	Subcategoria	Logística reversa para o descarte do resíduo eletroeletrônico
A		O banco teve um processo próprio de logística reversa, conseguindo reciclar 96% de um computador. Esse processo tinha um custo maior do que a venda direta a terceiros, sem se utilizar da logística reversa. O processo de desmontagem e a correta classificação dos materiais é condição mínima para o processo ser executado. Há dificuldades em caracterizar os materiais, pois os fornecedores não identificam o material constante nas peças originais.
B		Efetua a troca com fornecedores quando da compra para substituição, com acompanhamento da instituição, inclusive respaldado por contrato. Tem o mesmo procedimento para os contratos de manutenção.
C		Tem processo de estímulo às iniciativas de redução de uso e tratamento por logística reversa. Transfere todo o resíduo para terceiro especialista e acompanha o processo, respaldado por contrato, efetuando auditoria. Mantém todos os certificados de destinação.
D		Envia todo o resíduo para cooperativas, fornecedores em processo de <i>trade in</i> , com acompanhamento em tempo integral de funcionários do banco e respaldado por contratos. Efetua também a recuperação de computadores obsoletos, destinados a doação. Em casos pontuais, os equipamentos podem ser enviados para leilões.

Fonte: Autor

4.3.5 Atuação da alta direção, envolvimento das áreas e custos

Consta na literatura pesquisada que a adoção de práticas de atenção ao meio ambiente poderá envolver várias áreas da empresa. Entretanto, para atingir com sucesso os objetivos voltados à sustentabilidade, sempre haverá necessidade do compromisso da alta direção.

Instituição financeira A

A direção da empresa faz o controle e o acompanhamento por meio dos relatórios de descarte, com uma prestação de contas permanente, tanto na Diretoria quanto no Conselho de Administração.

Os dados registrados e mantidos em arquivo são auditados anualmente por uma empresa de consultoria externa, e divulgados ao mercado no Relatório de Sustentabilidade da instituição. O entrevistado A4 cita que, nas reuniões de fechamento de processo, de análise de contratos, de fornecimento de prestadores e de decisões importantes, a direção sempre está informada, participando diretamente.

A4 - “A direção analisa tudo, convoca reuniões para discussão, analisa fluxo, valores, busca entender tudo. Existe o envolvimento da área fiscal, de logística, da área jurídica, da área de crédito e da área de sustentabilidade”.

Instituição financeira B

Todo o processo é monitorado pela área de TI e pela Gerência Nacional de Sustentabilidade. A direção pode não acompanhar o operacional, mas é ela que determina as diretrizes que devem ser atendidas, e essas ações são acompanhadas constantemente. Periodicamente é efetuada auditoria interna por amostragem, inclusive no caso de participação de terceiros, garantindo a rastreabilidade do resíduo descartado e destinado a reciclagem.

Instituição financeira C

De acordo com o entrevistado C1, todo o processo é acompanhado pela área de Patrimônio, tanto na gestão operacional quanto no controle da área de Inspeção, sendo esta última que determina os procedimentos para homologação dos especialistas e prestadores de serviço. A área de Recursos Humanos atua na capacitação dos funcionários e o Departamento de Relações com o Mercado efetua a elaboração do relatório para o Comitê Executivo. A auditoria é efetuada pela área de Inspeção e pelo Departamento Jurídico, informação confirmada pelos entrevistados C2 e C3.

Instituição financeira D

Todo o processo tem o envolvimento da alta direção, da Logística, da Controladoria, dos Recursos Humanos - Capacitação e da área de Sustentabilidade. O entrevistado D2 confirma que a participação das várias áreas e da alta direção ocorre por meio de propostas da Unidade de Desenvolvimento Sustentável, e com base no que é mais atual. Por exemplo, duas agências ecossustentáveis servem de laboratório para o registro de uma série de inovações, e as informações coletadas são levadas para discussão no Conselho Diretor.

Embora houvesse no questionário uma pergunta específica sobre os custos envolvidos nas operações de Descarte dos Resíduos Eletroeletrônicos, não foi possível obter dados conclusivos sobre esses valores. As justificativas dos entrevistados foram o desconhecimento dos volumes de recursos envolvidos ou a complexidade de segregar de forma eficiente esses custos, separando-os dos processos das atividades diárias em que participam todos os funcionários.

O Quadro 22 trata da subcategoria Atuação da Alta Direção, Envolvimento das Áreas e Custos, com a síntese dos dados dos quatro estudos de caso que estão sendo comparados.

Quadro 22 – Resultados – atuação da alta direção, envolvimento das áreas e custos

Instituição	Categoria	Descarte de resíduos eletroeletrônicos
	Subcategoria	Atuação da alta direção, envolvimento das áreas e custos
A		A direção acompanha os relatórios de descarte com prestação de contas para o Conselho de Administração. Outras decisões relativas ao descarte de resíduos são também acompanhadas pela direção. Existe o envolvimento das áreas fiscal, de logística, jurídica, de crédito e de sustentabilidade.
B		O processo de descarte de resíduos é acompanhado pelas áreas de TI e de sustentabilidade. Quem determina as diretrizes a serem seguidas é a direção da instituição, que também acompanha o processo.
C		Todo o processo é acompanhado pela área de patrimônio, inclusive após o envio para especialistas em desmonte, separação e classificação. Ocorre o envolvimento da área de RH no treinamento dos funcionários envolvidos no processo. A área de Relações com o Mercado elabora os relatórios de prestação de contas, e a Inspeção efetua a auditoria de todo o processo.
D		O processo tem o envolvimento da alta direção, da Logística, da Controladoria, dos Recursos Humanos - Treinamento e da área de Sustentabilidade. Esta última efetua o controle de remessa e a gestão dos certificados de descaracterização e destinação.

Fonte: Autor

4.3.6 Rastreamento, auditorias e participação de terceiros

De acordo com a literatura, como nem todas as organizações concentram suas energias em suas atividades-fim, a logística reversa e a destinação para reciclagem são deixadas a cargo de empresas especializadas. A utilização de empresas especialistas em gestão ambiental tem sido um tema significativo no planejamento das empresas.

As instituições devem adotar processos que possam garantir que os parceiros no descarte de resíduos sólidos e de reciclagem conduzam suas operações respeitando aspectos socioambientais. Este processo deve ser realizado com auditorias como instrumento de gestão ambiental, permitindo a rastreabilidade de todo resíduo e rejeito.

Instituição financeira A

A instituição A utiliza o relatório elaborado pela empresa que recebeu, separou e encaminhou para reciclagem o resíduo a ser descartado, para iniciar o rastreamento, que deve registrar todo o roteiro e destinação dos materiais. São apresentadas as notas fiscais de envio, bem como outros documentos referentes ao processo, desde a saída da origem até o destino final. Além disso, ocorre uma auditoria aleatória efetuada pela própria área de Auditoria do banco.

Para os casos de contratação de terceiros especialistas, ocorre inicialmente uma visita à empresa escolhida por uma equipe, sendo verificada toda a documentação necessária. É confirmada no local a capacidade da empresa. A homologação ocorre posteriormente à negociação e ao acordo, nas condições estipuladas.

O entrevistado A3 confirma que anualmente ocorre uma auditoria de terceira parte nos processos de descarte, e é verificado se o que está acontecendo atende às necessidades do banco. É realizado o controle com base nos certificados de reciclagem, notas fiscais, pesos, quantidades e tipo de material, bem como em relação ao *status* da documentação que foi testada e aprovada na homologação.

Instituição financeira B

O rastreamento ocorre por certificados de destinação, havendo uma auditoria interna por amostragem. Nos casos de *trade in*, o fabricante do novo equipamento substituto recebe o equipamento substituído, com a responsabilidade pelo processo. Esse fabricante e a empresa contratada para efetuar a manutenção são auditados e controlados nos processos de descarte. Os executores do processo de logística reversa são homologados após verificação de licenças, documentos e capacidade técnica.

Instituição financeira C

A área de Patrimônio controla todo o fluxo, a área de Logística administra a correta utilização dos documentos fiscais e do fluxo. Todo o processo é auditado. A empresa parceira, homologada anteriormente, recebe os resíduos, separando-os e destinando-os corretamente por meio de contratos, sendo que a ela precisa ter a homologação do banco dentro do prazo de validade. A área de Patrimônio arquiva todas essas informações, inclusive os Certificados de Reciclagem e Destinação.

Instituição financeira D

A área gestora tem o controle de patrimônio do bem obsoleto e que será substituído. A área de Logística faz o transporte e a destinação do resíduo. Ocorre uma auditoria, realizada sobre as áreas de Patrimônio e de Logística, sendo que cada contrato de prestação de serviço deve conter a matrícula do funcionário responsável pelo acompanhamento do descarte do bem. Esse procedimento tem o suporte de um aplicativo, que possibilita o controle de número de série, descrição, idade e data da descaracterização do equipamento. No caso de *trade in*, a substituição se dá a cada nova compra, já constando na própria licitação a exigência do procedimento de logística reversa. Todos os resíduos são rastreados e o processo todo é auditado pela área de Apoio e Operações Logísticas. Cada contrato de descarte de bens tem um funcionário que é o gestor e responsável por todo o processo formal.

O Quadro 23 trata da subcategoria Rastreamento, auditorias e participação de terceiros, com a síntese dos dados dos quatro estudos de caso que estão sendo comparados.

Quadro 23 – Resultados – rastreamento, auditorias e participação de terceiros

Instituição	Categoria	Descarte de resíduos eletroeletrônicos
	Subcategoria	Rastreamento, auditorias e participações de terceiros
A	Os dados são auditados anualmente por uma empresa de consultoria externa e divulgados ao mercado por meio do relatório de sustentabilidade da instituição.	
B	É efetuada auditoria interna por amostragem, inclusive no caso de participação de terceiros, garantindo a rastreabilidade do resíduo, desde o transporte inicial até a destinação final.	
C	A auditoria e rastreamento são efetuados pela Inspetoria e pelo Jurídico, que monitoram os contratos e a emissão de certificados de destinação fornecidos por empresas previamente homologadas.	
D	A Área de Controladoria acompanha e fiscaliza o processo de descarte, seguindo as normas estabelecidas pela direção, executadas pela área operacional com acompanhamento de patrimônio e por terceiros homologados.	

Fonte: Autor

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A seguir serão discutidos os resultados.

5.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL CORPORATIVA (EAC)

Nos próximos quatro subitens são analisados e discutidos os dados coletados nesta pesquisa, referentes à primeira categoria: Educação ambiental corporativa (EAC).

5.1.1 Educação ambiental corporativa, programas e escopo

Os entrevistados, dependendo do nível hierárquico, entendem a educação ambiental corporativa com visões diferentes: o pessoal de RH tem uma abordagem teórica, a área de sustentabilidade possui uma visão tanto teórica quanto prática, e o setor operacional, relacionado ao descarte dos resíduos, possui um entendimento predominantemente prático. Para Giesta (2012), essas diferentes abordagens decorrem da realidade de cada um, pois são influenciados por correntes, pressupostos e metodologias.

A literatura aponta para uma real dificuldade metodológica para a transmissão desse conhecimento, com a falta de articulação entre as disciplinas envolvidas e o distanciamento dos ensinamentos com a realidade do colaborador (ESCRIVÃO, NAGANO; ESCRIVÃO FILHO, 2011; DEMAJOROVIC; SILVA, 2012).

No entanto, é comum o entendimento de que deve ser transmitida a mensagem de que os funcionários dessas instituições podem interferir no meio ambiente de maneira positiva ou negativa. Para os envolvidos no processo de educação ambiental corporativa, o desafio é treinar os colaboradores para o exercício de práticas sustentáveis, ligando as ações educacionais à perenidade do negócio, visão aderente à de Castro, Valente e Hudik (2011). Estes autores consideram que a capacitação proporcionada pela educação ambiental corporativa tem valor estratégico, agregando valores sustentáveis à organização. O entendimento sobre o que significa educação ambiental corporativa é similar nas quatro instituições financeiras pesquisadas.

A instituição A não tem, atualmente, um programa formal de EAC. No entanto, disponibiliza uma série de cursos e palestras, sendo também introduzido o tema em diversas disciplinas, em cursos de outras áreas. As demais organizações trabalham na manutenção de

programas extensos, que são revistos de forma contínua, com o objetivo de manter os temas atualizados.

As empresas consideram ser importante entender e ter colaboradores conscientes de que existem riscos, ao permitir um descarte inadequado de resíduos, sem o devido cuidado e correta destinação. Brunstein, Scartezini e Rodrigues (2012) consideram que a sustentabilidade pode alavancar e criar novas oportunidades, contribuindo para o negócio. Para os entrevistados, uma vez adquirida consciência por meio de um processo educacional, as atitudes comportamentais dos funcionários têm alcance também fora da empresa, podendo atingir parceiros comerciais e público externo. Nos termos de Macedo e Vargas (2010), isso é o que se espera da educação ambiental corporativa, construindo assim um novo homem integrado ao meio ambiente.

A sustentabilidade do negócio implica a adoção de certificações ou indicadores educacionais, que possam dar *feedback* aos gestores sobre o andamento dos processos, tanto de documentação como operacional do descarte. Esse ponto encontra respaldo na afirmação de Nobre e Ribeiro (2013), de que o empresariado, voltado predominantemente à geração de lucro, começa a perceber a necessidade de aprender a tratar e a gerir, também, os aspectos ambientais dentro do negócio.

5.1.2 Motivações da educação ambiental corporativa

Na opinião dos entrevistados, a necessidade de trabalhar com resultados sustentáveis e com a adequada gestão dos recursos, que são finitos, gera motivação para o desenvolvimento da educação ambiental corporativa, considerada relevante dentro da instituição. De acordo com Brunstein, Scartezini e Rodrigues (2012), essa conscientização por parte dos funcionários permite que a discussão não se restrinja ao trato das questões econômicas, facilitando a formação de um modelo educacional próprio voltado ao meio ambiente. As entrevistas revelaram que as empresas percebem que esse desenvolvimento educacional é reconhecido pelo cliente, contribuindo positivamente para o relacionamento e os negócios. Esses resultados corroboram a afirmação de Moraes, Ferreira e Zulietti (2010), de que se torna difícil a obtenção do sucesso e manutenção da importância da marca, sem levar em consideração a evolução do conhecimento orientado para a sustentabilidade.

Para a empresa A, a implantação dessa consciência ambiental decorreu também da necessidade de se adequar ao mercado europeu, que demandava um aumento do *compliance* com a questão ambiental. Segundo Macedo e Vargas (2010), é justamente isso o que ocorre,

pois segmentos da sociedade procuram, por meio de formas de pressão, fazer com que as instituições desenvolvam processos produtivos que reduzam o impacto ambiental negativo. A preocupação com a aquisição de consciência ambiental e do entendimento do poder de transformação que a empresa tem, por meio de seus colaboradores, também surgiu em outras instituições pesquisadas. Isso porque ela possibilita a prática de um consumo consciente e a consequente economia de recursos. Esse fato é respaldado pelas postulações de Silva *et al.* (2013), que afirmam que, diante de várias possibilidades, a mudança de comportamento e a maneira de ver o mundo de forma consciente são fatores essenciais para a mudança dos atuais padrões de produção e consumo.

Além dos pontos já citados, surgiu entre as respostas a questão da necessidade da educação ambiental corporativa com o objetivo de atender de maneira mais eficiente à legislação vigente de proteção ao meio ambiente. Vasconcelos, Silva Junior e Silva (2013) citam que é possível identificar, no ambiente empresarial, essa busca por uma interação com o marco legal, levando em conta aspectos ambientais. Isso acontece pelo fato de as empresas alternarem momentos de conscientização e de negação da realidade, fazendo com que o fator ambiental seja tratado, por vezes, mais em função do risco de penalidades do que pelas oportunidades.

5.1.3 Alcance e envolvimento da alta direção na EAC

Nas quatro instituições, foi verificado que os programas de educação ambiental corporativa são oferecidos para a maioria dos funcionários. O conteúdo desses programas e de cursos isolados é também oferecido, frequentemente, a parceiros comerciais e clientes. Esta maneira de proceder está alinhada à posição de Giesta (2012), que entende haver a necessidade do comprometimento de todos os níveis da empresa para que ocorra a mudança e a sensibilização dos funcionários. Mota, Mazza e Oliveira (2013) consideram que o processo de educação ambiental corporativa exige a participação de todos, para que haja um real comprometimento com as questões ambientais. Vasconcelos, Silva Junior e Silva (2013) defendem que esse conhecimento teórico é necessário para o negócio.

Nas entrevistas foi mencionado o fato de que a participação da alta direção, nos processos de educação ambiental corporativa, é fundamental para a manutenção e o sucesso dos programas, que podem estar sujeitos, inclusive, às auditorias da ISO14001. Nas instituições estudadas, o tema é discutido no Comitê Executivo ou no Comitê de Sustentabilidade, com a participação do presidente e vice-presidentes, ou do primeiro escalão.

É comum entre os entrevistados o sentimento de que nada aconteceria sem o apoio de alta direção. Esse comportamento está alinhado ao que foi citado no referencial teórico. Barbieri e Cajazeira (2009) afirmam que a internalização de práticas que possibilitem a empresa tornar-se sustentável deverá ser efetuada considerando porte, condições e cultura de cada organização. No entanto, sempre dependerá do compromisso da alta direção para se atingir esse objetivo. Silva *et al.* (2013) entendem que os gestores são importantes agentes de transformação, e suas ações podem originar alterações de valores e comportamento.

5.1.4 Desafios da educação ambiental corporativa

Nas quatro instituições, o principal desafio que surgiu por meio das respostas das entrevistas foi o de mostrar que a educação ambiental corporativa pode impulsionar a operação comercial, sincronizando o programa de treinamento para os colaboradores com os objetivos estratégicos de curto prazo da instituição financeira. No entanto, as empresas entendem que essa interface é de difícil execução, pois demanda o atendimento de questões que serão tratadas a seguir.

Segundo os entrevistados, é preciso implantar uma metodologia eficiente, que permita a abordagem multidisciplinar atualizada, e esteja próxima da realidade do colaborador. Arruda *et al.* (2013a) argumentam que, com relação à educação ambiental corporativa, é necessário atuar com foco, e que os pontos de vista devem ser alterados e renovados conforme a necessidade.

Deve-se ainda estimular a aquisição de consciência, por parte do colaborador, em relação ao dano que se pode provocar ao meio ambiente. Barbieri e Silva (2011) entendem que o aprendizado ambiental é mais efetivo quando os colaboradores estão sensibilizados e conscientes a respeito do meio ambiente e dos problemas decorrentes da ação do homem.

As empresas ligam as ações educacionais à perenidade do negócio. Isso corrobora as idéias de Mota, Mazza e Oliveira (2013), que relatam que as empresas em fases mais avançadas do aprendizado ambiental possuem a estratégia educacional incorporada à cultura da organização, contribuindo para a competitividade e perenidade do negócio. Também é necessário manter a transmissão do conhecimento voltado ao meio ambiente. Giesta (2012) considera que a permanência de processos de educação ambiental corporativa é uma atitude importante na sensibilização e mobilização de funcionários.

Todas as instituições afirmam que devem medir o nível de eficiência do treinamento executado, coincidindo com o que pensam Brunstein, Scartezini e Rodrigues (2012), que alertam para a necessidade de se verificar a eficiência do processo educativo.

Foi levantado também que a sustentabilidade do empreendimento demanda o cuidado com a manutenção da força da imagem. Para Giesta (2012), é necessária a participação de todos para que a empresa seja reconhecida pelo respeito ao meio ambiente. Além disso, é necessário viabilizar o atendimento à legislação. Lima *et al.* (2013) entendem que a legislação encaminha a empresa para a implementação de procedimentos que minimizem o risco de dano ao meio ambiente.

Outro ponto que sobressaiu durante as entrevistas foi o fato de que as metas, que atingem a maioria dos funcionários, são cobradas a cada mês, semana, e até com frequência diária, com uma urgência que se sobrepõe à prioridade ambiental. Assim, a necessidade de atendimento de atividades operacionais ou de negociação, por vezes, deixa em segundo plano o atendimento de demandas que são cobradas em médio e longos prazos. Brunstein, Scartezini e Rodrigues (2012) citam a experiência mal sucedida da área de sustentabilidade de uma instituição financeira que, na tentativa de abordar o tema em reuniões com gerentes, não conseguia obter o seu engajamento. A mudança somente ocorreu quando se conseguiu utilizar a sustentabilidade como agente gerador de oportunidades de negócio, comprovando ser necessária a inovação no tratamento do tema.

5.2 DESCARTE DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS

Nos próximos seis subitens são analisados e discutidos os dados coletados nesta pesquisa, referentes à segunda categoria: Descarte de Resíduos Eletroeletrônicos.

5.2.1 Respeito ao meio ambiente

Todas as instituições pesquisadas possuem uma área de sustentabilidade dentro da hierarquia formal, em posição de destaque e com reporte em nível de primeiro escalão. Essas áreas participam de reuniões nos Comitês de Planejamento ou Executivos, onde é discutido o planejamento estratégico da empresa. É levado em conta também que, para atingir o objetivo de tentar reduzir riscos ambientais, é necessário que os colaboradores adquiram a consciência de que eles interferem no meio ambiente. Para as empresas, a educação ambiental corporativa é também uma demonstração de respeito ao tema ambiental e um caminho para atingir os

objetivos estabelecidos de não agressão à natureza. Existe ainda uma preocupação, nas quatro instituições, de agir corretamente, procurando atender à legislação, causando o menor impacto ambiental possível.

O comportamento relatado está alinhado ao que foi levantado no referencial teórico, pois Silva *et al.* (2013) e Eckert, Corcini Neto e Boff (2015) afirmam que as empresas, cada vez mais, passam a internalizar práticas de responsabilidade ambiental, seja por pressão ou pelo marco legal. Silva e Toschi (2014) abordam que a compreensão dos problemas ambientais deve incorporar o pensamento crítico do colaborador, o que também é entendimento das instituições.

Dessa maneira, tanto nas empresas quanto na literatura, ocorreu um consenso de que o mercado, aos poucos, seja por pressão ou por convicção, está mostrando maior cuidado no descarte de seus resíduos.

5.2.2 Riscos potenciais do resíduo eletroeletrônico

O alinhamento à legislação, em geral, é uma preocupação e uma prática das instituições financeiras que se submetem à fiscalização do Banco Central, da Comissão de Valores Mobiliários, do Tribunal de Contas da União (para os bancos públicos), etc. Portanto, com a PNRS não haveria de ser diferente. Essa atenção com o marco legal do tema surgiu em todas as entrevistas.

Foi relatada a preocupação em não poluir o meio ambiente, por meio de contaminações decorrentes de material eletroeletrônico. Fica evidente, assim, que os colaboradores, embora sem conhecer o processo químico que ocorre em uma contaminação, sabem que o dano pode ser considerado sério, originando graves doenças. Consta no referencial teórico que o resíduo eletroeletrônico, se inadequadamente descartado, expõe a alto risco o meio ambiente e a saúde de todos. Esses resíduos são geradores de doenças agudas e crônicas, pois contêm elementos químicos, tais como berílio, bromo, cádmio, chumbo, cromo, estanho, fósforo, hidrocarbonetos, mercúrio, arsênio, cobre, alumínio, além dos compostos tóxicos derivados de interações que contaminam o solo e, ao atingir o lençol freático, contaminam a água (SCHLUEP *et al.*, 2013; ALENCAR; BARRETO, 2013; BUENO; HAUMANN; SCHMIDT, 2013; AUGUSTO, 2014).

Foi possível identificar que existe a consciência de que, caso algum dano venha a ser causado à natureza, a instituição não estaria somente exposta a penalizações e a multas decorrentes da legislação, mas também haveria um dano à sua imagem, tanto no mercado

quanto em seus clientes. Silva, Pimenta e Campos (2013) registram esta preocupação quando asseveram que o mercado, na tentativa de se tornar mais competitivo, tem procurado o equilíbrio entre as ações econômicas e ambientais, buscando uma responsabilidade socioambiental diferenciada.

Apurou-se também que não basta ter essa consciência de forma centralizada, pois o colaborador alocado em uma agência, em alguma cidade longe dos grandes centros, pode causar a contaminação, por exemplo, com lâmpadas ou material de manutenção de equipamentos. Assim, a educação ambiental corporativa, atingindo todos os níveis, possibilita a aquisição da consciência que reduz o risco de algum dano à natureza. As afirmações de Leis (2011) e de Reveilleau (2011), de que a educação ambiental corporativa é uma das soluções para minimizar os efeitos do descarte de resíduos eletroeletrônicos, respalda a preocupação, principalmente das áreas de sustentabilidade, em fazer chegar a todos os funcionários os conceitos de um correto comportamento de respeito ao meio ambiente. Lima *et al.* (2013), Schlupe *et al.* (2013), e Bueno, Haumann e Shimidt (2013) também entendem ser necessárias práticas inovadoras de educação ambiental corporativa para diminuir o risco de poluição.

5.2.3 Legislação sobre o descarte de resíduos eletroeletrônicos

As instituições financeiras pesquisadas tentaram se mostrar engajadas no entendimento e cumprimento da nova Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), legislação federal que entrou em vigor em 2 de agosto de 2014, pois o seu descumprimento implica risco financeiro ou penalizações para as empresas. Todos os entrevistados têm conhecimento da importância que a norma trouxe para as atividades de descarte dos resíduos sólidos em geral. Procedimentos operacionais foram alterados e controles foram implantados, com o objetivo de atender a essa nova regulamentação. A literatura considera que a PNRS irá reduzir os impactos provocados pela rápida obsolescência dos resíduos eletrônicos, levando as empresas à estruturação e implementação de sistemas de logística reversa e correta destinação de resíduos e rejeitos (LIMA *et al.*, 2013; ALENCAR; BARRETO, 2013; SILVA; PIMENTA; CAMPOS, 2013), o que, de fato, foi identificado na pesquisa com as empresas.

Nas instituições **B** e **D** foi identificada uma autorregulação voltada ao meio ambiente, com cuidados que superam as determinações do marco legal, pois existe uma preocupação direcionada à corresponsabilidade no descarte do resíduo. Sinay *et al.* (2013) consideram que esse entendimento da corresponsabilidade irá alterar hábitos de consumo e de aprendizagem, fazendo com que a empresa se organize para o atendimento a essa nova realidade.

Para as instituições pesquisadas, o que faz a PNRS ser diferente das legislações anteriores é o advento da corresponsabilidade em relação ao descarte correto de resíduos. Nos termos de Morales e Santos (2012) e de Silva, Pimenta e Campos (2013), as empresas precisam ter comprometimento em relação aos resíduos que geram, devendo adaptar suas atividades, de forma gradual, visando cumprir seu papel em relação à responsabilidade compartilhada na gestão de resíduos.

5.2.4 Logística reversa para descarte do resíduo eletroeletrônico

A empresa do caso piloto foi a única dentre as quatro que já havia tido uma experiência de separação de 100% de seus computadores obsoletos, e de envio dos materiais para reciclagem.

Atualmente, o processo de *trade in* vem sendo incrementado nos contratos de compras novas e contratos de manutenção dos equipamentos em operação para todas as instituições, que acompanham o processo para se certificar de que a logística reversa está sendo efetuada corretamente. Esse comportamento é citado por Morales (2010), que afirma que essa relação entre sustentabilidade e o ciclo de vida dos computadores - que devem ter o descarte tratado adequadamente para evitar danos socioambientais - tem sido uma preocupação crescente das organizações. Os eletroeletrônicos que não estão incluídos no processo de *trade in* são encaminhados para empresas especialistas em reciclagem, e também têm o seu processo acompanhado de perto pelos geradores. Os programas de *trade in* e o recolhimento de peças decorrentes de manutenção compõem o principal volume encaminhado para a logística reversa. Programas de coleta seletiva baseados na educação ambiental corporativa contribuem para o efetivo recolhimento daquilo que não foi ainda coletado, como, por exemplo, lâmpadas, pilhas, baterias e equipamentos menores. Jacobi, Corrêa e Lunardi (2012) consideram que a educação ambiental corporativa contribui para a construção de políticas para a gestão dos resíduos.

Foram identificados avanços positivos nos processos de logística reversa, decorrentes do crescimento do volume de materiais a serem descaracterizados. Ocorre, então, o ganho de escala, melhor entendimento dos objetivos e dos benefícios envolvidos, e ampliação de oportunidades empresariais, fato citado por Saner, Walser e Vadenbo (2012). A logística reversa reduz os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico, não prejudicando a imagem das instituições, pelo reaproveitamento de materiais, antes descartados, com o que concordam Demajorovic *et al.* (2012) e Silva, Pimenta e Campos (2013). Assim, com a

adoção de logística reversa, é mantida a possibilidade de reutilização de matérias-primas, diminuindo o impacto gerado pela forma tradicional de descarte e reduzindo a poluição do meio ambiente. Este é também o entendimento encontrado no referencial teórico e na legislação, de acordo com Brasil (2012), Morales (2010) e Santos e Souza (2009).

5.2.5 Atuação da alta direção, envolvimento das áreas e custos

Todas as instituições contam com a participação da direção e de órgãos consultivos do primeiro escalão na análise do processo de descarte do resíduo eletroeletrônico, com as diretrizes e procedimentos sendo aprovados nesse nível hierárquico. Os entrevistados citam que, sem o suporte financeiro e o apoio da direção, dificilmente teria ocorrido evolução. Os relatórios resultantes dessa atividade também são aprovados pela alta direção antes de serem publicados. A participação das diversas áreas no processo depende da estrutura e da nomenclatura de cada instituição, e incluem áreas como Compras, Tecnologia, Logística, Patrimônio, Jurídica, Auditoria e Sustentabilidade, além dos setores que controlam a atividade. A literatura pesquisada cita que a adoção de práticas em atenção ao meio ambiente poderá envolver várias áreas da empresa, porém, para atingir os objetivos, sempre haverá necessidade do compromisso da alta direção (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009; GIESTA, 2012).

Uma das perguntas da entrevista tinha o objetivo de apurar os custos envolvidos nessa atividade. No entanto, não foi possível a obtenção desses dados das instituições pesquisadas.

5.2.6 Rastreamento, auditorias e participação de terceiros

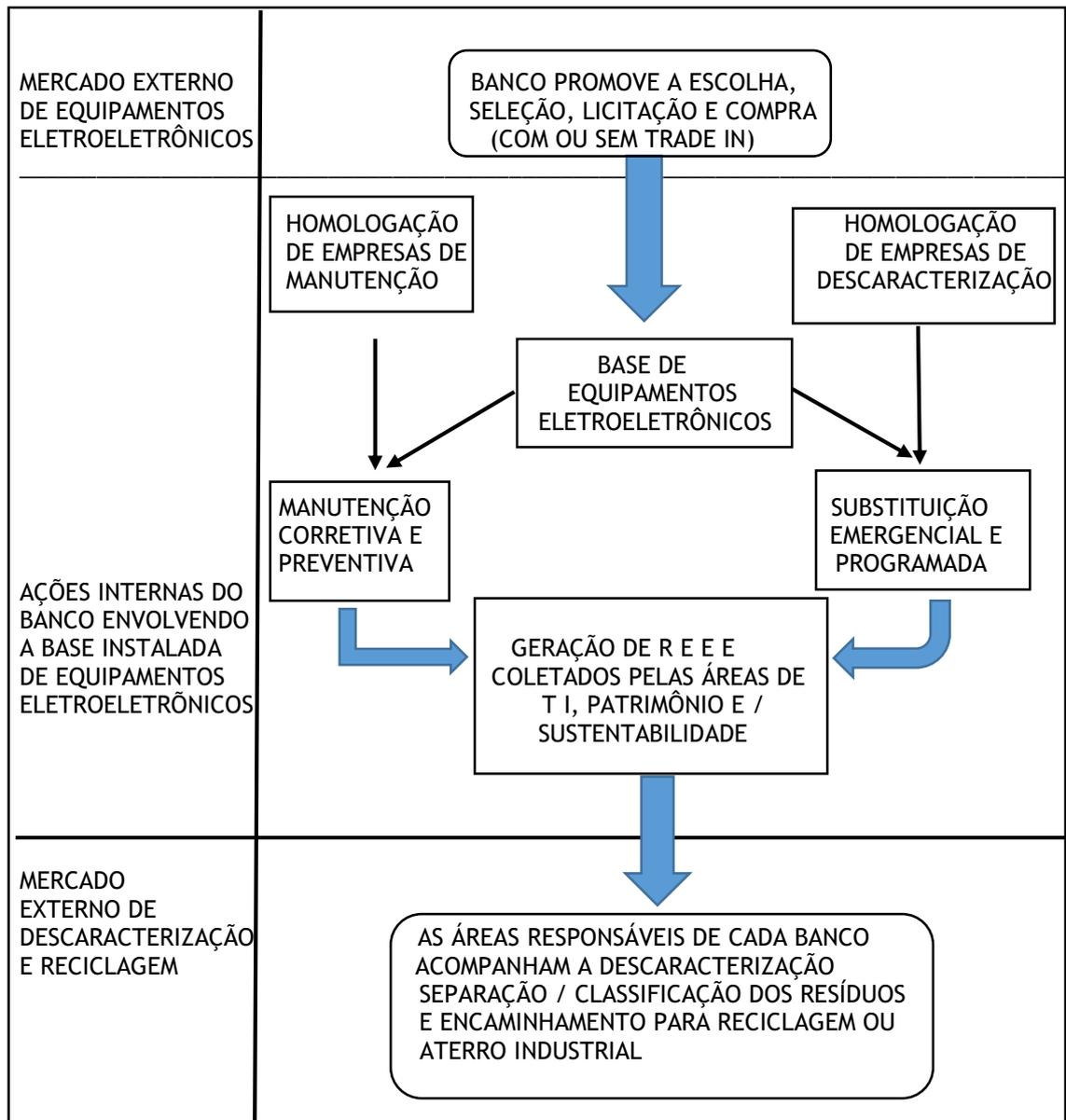
A imposição da legislação, o risco de dano à imagem ou o respeito à sociedade e ao meio ambiente fazem com que as empresas busquem encontrar soluções para o problema decorrente do aumento do volume de resíduos eletroeletrônicos.

Todas as instituições mostraram ter controles que possibilitam o necessário rastreamento de processos de descarte e destinação para reciclagem ou aterro. Dessa maneira, ficam reduzidos os riscos de uma destinação indevida. Da mesma forma, as empresas executam uma rotina de auditoria nos Registros e Certificados de Destinação, que pode ser interna ou externa, garantindo assim a verificação da qualidade dos dados. Morales (2010) considera importante que as organizações adotem um processo que possa garantir que os parceiros de reciclagem conduzam suas operações respeitando aspectos socioambientais.

Entre os funcionários entrevistados nas quatro instituições, existe a consciência da necessidade de um rígido procedimento de homologação de parceiros e terceiros prestadores de serviço de descaracterização e reciclagem. Essa homologação leva em conta aspectos formais de constituição e obtenção de licenças, instalações físicas, histórico de sucesso no segmento, certificações e capacidade de gerenciamento. O referencial teórico também cita que, como as organizações concentram suas energias em suas atividades-fim, o descarte é deixado a cargo de empresas especializadas em logística reversa. A utilização dessas empresas especialistas em gestão ambiental tem sido um tema relevante no planejamento ambiental (AZADI; SAEN, 2011). O surgimento de programas de *trade in* é citado por Morales (2010) como um avanço na proteção do meio ambiente.

A Figura 2 ilustra o fluxo do REEE, desde o início, por meio de sua aquisição, quando as instituições financeiras selecionam, no mercado específico, os equipamentos eletroeletrônicos (EEE) que melhor atendam seus objetivos estratégicos, optando por incluir, ou não, no processo de aquisição, a cláusula de *trade in*, que é o compromisso de recompra do equipamento obsoleto por parte do fornecedor do novo equipamento.

Figura 02 – Fluxo da geração e encaminhamento do R.E.E.E. para reciclagem



Fonte: Autor

As empresas que efetuam serviços de manutenção preventiva e corretiva são escolhidas e homologadas pela sua capacidade técnica, assumindo a responsabilidade de encaminhar o resíduo eletroeletrônico gerado, decorrente de manutenções, para empresas especializadas em realizar sua correta destinação. Quando o equipamento se torna obsoleto ou não apresenta mais condições de atualização ou modernização, ocorre a programação de substituição, sendo encaminhado para empresas especializadas em efetuar a desmontagem, separação de peças por tipo de matéria-prima, formação de lote econômico de venda ou transporte e encaminhamento para reciclagem ou aterro industrial, com o acompanhamento e

documentação das instituições financeiras, atendendo assim à legislação que exige o registro do rastreamento do resíduo.

O processo de homologação de empresas responsáveis pelo descarte desse resíduo exige licenças operacionais e ambientais, tais como as da CETESB (Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação), Registro no IBAMA, AVCB - Laudo do Corpo de Bombeiros, Licença de Funcionamento da Prefeitura, Cadastro Federal e Cadastro Estadual. Além disso, são verificadas a estrutura física (condições de armazenamento, carga e descarga, e equipamentos utilizados) e a condição financeira da empresa especializada em descarte e reciclagem.

As principais diferenças identificadas entre esse fluxo e o fluxo da Figura 1 – Proposta de Sistema de Logística Reversa de Computadores e Componentes (XAVIER *et al.*, 2010) residem na inclusão, por parte das instituições financeiras, da seleção, escolha e homologação de parceiros especialistas no descarte desse tipo de resíduo, ocorrendo nas quatro empresas processos de auditoria semelhantes. Existe também uma preocupação com relação ao material eletroeletrônico decorrente de manutenções preventivas e corretivas, que, dado o número de filiais existentes, representam um volume significativo de resíduo, que deve ser controlado.

Outra diferença importante a ser relatada decorre da necessidade de rastreabilidade do resíduo. Este fato está levando as instituições, principalmente as privadas, a rever os processos de doação de equipamentos obsoletos, nos quais poderá ocorrer a perda de rastreabilidade do resíduo, expondo a instituição a risco de corresponsabilidade por um descarte inadequado. Portanto, o acondicionamento, adaptação e doação apresentam uma tendência importante de redução de resíduos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas pesquisadas utilizam de forma constante a educação ambiental corporativa, transmitindo conhecimentos com a finalidade de atingir seus objetivos estratégicos. Todas relataram a existência de programas de treinamento convencionais e contínuos. Aulas presenciais ou à distância, elaboração de cartilhas e inclusão de ensinamentos de proteção ao meio ambiente, em tópicos de cursos de outras disciplinas, fazem parte das principais ferramentas utilizadas para a transmissão desse conhecimento. Em todas as empresas foi identificada a opção por uma abordagem de ensino teórica em relação ao tema.

As instituições pesquisadas entendem ser importante o desenvolvimento de cursos que transfiram conhecimento sobre a obrigação de se respeitar o meio ambiente. É comum, nas entrevistas, o reconhecimento de que a consciência sobre o potencial de risco de danos ambientais reduz a probabilidade de ocorrência de acidentes, evitando multas ou prejuízo à imagem da empresa. Nesse caso, fica evidente, pela fala dos entrevistados, que adquirir consciência para identificar o risco ambiental diminui a possibilidade de dano.

Seja originado pela força da legislação ou por exigência do mercado, prevalece o entendimento sobre a necessidade de uma mudança comportamental, que vem surgindo entre as empresas em relação à importância de práticas sustentáveis. Esse cenário demanda uma nova consciência, não somente por parte da alta direção, mas também de pessoas em posições-chave da empresa, de que a educação ambiental corporativa e os procedimentos que respeitem o meio ambiente fazem parte do negócio, por possibilitar a correta destinação dos resíduos e reduzir o risco de penalizações.

São variadas as razões que levam uma instituição a internalizar conceitos e comportamentos de respeito ao meio ambiente. No entanto, ficou evidente na pesquisa que uma legislação ambiental, objetiva nas definições e clara na atribuição de obrigações, que não prescrevam ou não sejam transferidas a outros, faz com que a empresa tenha receio de ser responsabilizada, em algum momento, por danos que venha a causar ao meio ambiente. Nesse caso, uma punição ou multa pode comprometer a própria vertente econômica da instituição. Em todas as entrevistas, implícita ou explicitamente, surgiu a preocupação com o atendimento à legislação em função do potencial de penalização. A literatura aponta a legislação vigente como fator motivador principal dessa nova postura, e o que foi levantado nas entrevistas confirmou o entendimento de que uma lei abrangente e que não permita a impunidade proporciona uma evolução do respeito ao meio ambiente.

A segunda e também importante razão da revisão de comportamento foi a possibilidade de a instituição ter sua imagem comprometida com clientes e parceiros comerciais, e o conseqüente prejuízo ao andamento dos negócios. Foram citados pelos entrevistados exemplos de acidentes ambientais que prejudicaram definitivamente a reputação das empresas envolvidas.

Assim, legislação e risco de dano à imagem, agindo em conjunto, têm para as empresas um efeito potencializado de geração de prejuízo. O respeito ao meio ambiente, fazendo o certo, e a intensa frequência com que o tema fica em evidência no círculo empresarial e na mídia também são motivações citadas.

Esses aspectos motivacionais demandam a necessidade de vencer desafios, pois, em todas as instituições, existe o posicionamento de que o lado econômico é cobrado pelos gestores com intensidade e em curto prazo. A explicação de um entrevistado resume que a cobrança direta pelo alcance de metas voltadas ao negócio acontece mensalmente, semanalmente e, em alguns casos, até diariamente. Já a cobrança relativa aos aspectos de meio ambiente não ocorre nessa frequência ou intensidade. Prioridades e urgência de metas econômicas ou posicionamentos comerciais se sobrepõem às de atividades não ligadas ao negócio. Este sentimento, encontrado em vários entrevistados e registrado nas entrevistas, fornece a dimensão do desafio de se priorizar a EAC e os procedimentos de gestão de descarte de resíduos.

Embora alguns estados da Federação já possuíssem legislação avançada em relação às questões ambientais, em 02 de agosto de 2010 foi aprovada, no Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que introduziu novas definições, conceitos e entendimentos em relação a esse tema, tentando implementar um padrão mínimo de responsabilidade e atuação, representando um incremento de qualidade no marco legal. O desafio para as instituições é repassar todo esse volume de informações da nova política para os seus funcionários, por meio da EAC. Instituições com mais de oitenta mil funcionários e distribuídas por todo território nacional se defrontam com distintas culturas, costumes, atitudes comportamentais, clima, geografia etc. Nesse sentido, conseguir consolidar o conhecimento sobre essas novas regras para todos os seus colaboradores revela-se um trabalho desafiador.

Nas quatro instituições analisadas existe uma área ou equipe responsável pela gestão do resíduo eletroeletrônico. A base do controle efetuado está no número de patrimônio do bem, nos contratos de manutenção ou de compras novas e na conseqüente substituição por *trade in*. A rastreabilidade do equipamento ou material que se torna resíduo é efetuada com acompanhamento até a destinação final. As empresas elaboraram políticas e procedimentos

operacionais em consonância com a legislação vigente, com o objetivo de fazer o descarte correto. Além disso, a atividade de logística reversa e os controles de rastreamento são auditados em períodos que não ultrapassam doze meses.

São identificados avanços nos processos de logística reversa, decorrentes do crescimento do volume de materiais a serem descaracterizados, consequentes ganhos de escala, melhor entendimento dos objetivos e dos benefícios envolvidos, e ampliação de oportunidades empresariais. A logística reversa reduz os impactos ambientais causados pelo resíduo eletroeletrônico, gerando ganho de eficiência e sustentabilidade às empresas pelo reaproveitamento de materiais, antes descartados sem critério. Assim, com a adoção da logística reversa, é mantida a possibilidade de reutilização de matérias-primas, diminuindo o impacto gerado pela forma tradicional de descarte e reduzindo os danos ao meio ambiente.

Esta pesquisa identificou que empresas internalizam práticas de responsabilidade ambiental por convicção ou por pressão da fiscalização governamental. Nessa direção, levam em conta que, para atingir o objetivo de mitigar riscos ambientais, é necessário que os colaboradores incorporem o pensamento crítico de que eles interferem no meio ambiente. As quatro instituições demonstraram entendimento de que uma educação ambiental corporativa, se aplicada com uma abordagem inovadora e prática, é um dos caminhos para se atingir essa consciência e alcançar conhecimento compatível com a mudança de cultura.

A pesquisa, por meio das entrevistas, da observação direta e da análise dos Relatórios de Sustentabilidade, verificou que existe uma preocupação por parte das quatro instituições em agir corretamente. Todas as organizações que fizeram parte do estudo têm uma área responsável pelo trato das questões socioambientais, além de promover ações de educação ambiental corporativa, visando conscientizar os funcionários e os parceiros estratégicos.

O sucesso na prevenção de riscos ambientais depende do comprometimento da alta direção. Sistemas de gestão ambiental não evoluiriam sem o apoio financeiro e a participação de níveis superiores da instituição. Esse fato foi identificado em todas as instituições pesquisadas. Sem a participação da cúpula administrativa, a mudança de cultura e as quebras de paradigmas, seguidas de implantação de novas regras, não teriam ocorrido. Ficou evidente que, devido à urgência exigida em relação ao cumprimento de outros objetivos, orientados para o âmbito comercial, a questão ambiental seria deixada de lado, caso não houvesse um apoio da direção. Foi possível identificar nas empresas, principalmente nos níveis mais altos da hierarquia, a determinação de não deixar todo o processo, desde a educação até a execução de rotinas operacionais, ser relegado a segundo plano.

Áreas como a de Recursos Humanos, Treinamento, Logística, Fiscal, Jurídica, Patrimônio, Compras, Sustentabilidade, Inspeção ou Auditoria e, principalmente, áreas operacionais, estão todas envolvidas no processo de descarte do resíduo eletroeletrônico. Este fato explica a adoção, por parte das empresas, de normas e procedimentos extensos relacionados à atividade.

Todos os entrevistados reconheceram o fato de que o descarte inadequado proporciona danos ao meio ambiente e, por consequência, se identificada a origem pelo poder público ou pela sociedade, poderá ocorrer prejuízo à instituição. No entanto, foi constatada uma dificuldade, por parte das instituições pesquisadas, em disseminar esse conhecimento e consciência por toda a empresa. O desafio de, por meio da educação ambiental corporativa, padronizar um comportamento único para o entendimento e conscientização dos riscos potenciais existentes é um objetivo comum a todas as instituições.

Os entrevistados desconhecem o processo químico que leva à degradação do solo e do lençol freático, à contaminação do ar, ou mesmo das associações que podem ocorrer entre materiais inertes, que, em conjunto, podem causar dano ambiental. Entretanto, todos têm consciência do potencial de dano.

Entre os funcionários entrevistados nas quatro instituições, existe a consciência da necessidade de um rígido procedimento de homologação de parceiros e terceiros prestadores de serviço de descaracterização e envio dos materiais para reciclagem. Os colaboradores entrevistados sabem da importância do estabelecimento de um registro, que possibilite o rastreamento do resíduo, minimizando, assim, a possibilidade de uma destinação equivocada. Nesse sentido, a participação de uma área independente de Auditoria fortalece o controle nos bancos e nos parceiros.

O conceito de que os programas de EAC devem ser ofertados não só aos funcionários, mas também a parceiros fornecedores e a clientes, é evidenciado nas entrevistas, pois compreende-se que toda a cadeia produtiva necessita entender e se conscientizar dos riscos. Não será a área de Sustentabilidade que irá garantir a mitigação de riscos ambientais, mas sim todos os envolvidos no processo, inclusive a cadeia de suprimentos e clientes.

Uma das limitações desta pesquisa foi o fato de ter sido efetuada nos polos centrais de decisão das quatro instituições financeiras, não tendo sido possível comprovar se todas as unidades seguem as determinações da matriz, pois as organizações pesquisadas possuem mais de quatro mil filiais cada, todas espalhadas pelo país. Outras limitações decorrem do fato de não ter sido possível obter dados sobre o número de colaboradores envolvidos com o descarte de resíduos eletroeletrônicos, face à complexidade dessa informação, o número de áreas e

unidades envolvidas, além de não ser sido possível a liberação de informações sobre os custos envolvidos no processo.

Este estudo se propôs a estudar a educação ambiental corporativa e os procedimentos utilizados para descarte de resíduos eletroeletrônicos, em empresas do setor bancário de grande porte. Seria interessante realizar pesquisas futuras em empresas do setor, de médio e pequeno porte.

Além disso, o Brasil, por ser um país de dimensões continentais, geografia complexa e costumes variados, proporciona várias situações específicas que dificultam e encarecem o processo de recolhimento de equipamentos eletroeletrônicos obsoletos ou quebrados de posse da população em geral. Esses resíduos ficam guardados e acumulados, ou por falta de conhecimento, ou por falta de oportunidade de encaminhamento para o correto descarte. Pesquisar o que os fabricantes, importadores e comerciantes estão fazendo, seja em termos de educação ambiental para seus consumidores ou no desenvolvimento de um fluxo adequado de recolhimento e tratamento do resíduo, é um tema pertinente para futuras pesquisas.

REFERÊNCIAS

- ABBAD, G. S.; MOURÃO, L. Avaliação de necessidades de TD&E: proposição de um novo modelo. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 6, Edição Especial, p. 107-137, nov./dez. 2012.
- ABDALA, W.; RODRIGUES, F. M.; ANDRADE, J. B. L. Educação ambiental e coleta seletiva: importância e contextualização no mundo atual. **Revista Travessias**, Cascavel, v. 2, n. 1, p. 01-12, jan./ abr. 2008.
- ALENCAR, B. S.; BARRETO, C. A. A. A logística reversa de resíduos eletrônicos no Brasil: uma abordagem dos acordos setoriais na perspectiva dos principais atores envolvidos. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 11., 2013, Porto Seguro, BA. **Anais eletrônicos...** Salvador, BA: UNEB, 2013. Disponível em: <<http://www.xiceb.com.br/cd/pdf/1270.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2016.
- ANTONELLO, C. S.; GODOY, A. S. A encruzilhada da aprendizagem organizacional: uma visão multiparadigmática. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 14, n. 2, p. 310-332, mar./abr. 2010.
- ARRUDA, L.; QUELHAS, O. L. G. Desenvolvimento de pessoas para a sustentabilidade: uma análise comparativa das ações promovidas por empresas brasileiras. **B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof.**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2011.
- _____. *et al.* People management for sustainability in Brazilian companies. **European Journal of Business and Social Sciences**, Zurich, Switzerland, v. 1, n. 10, p. 103-112, jan. 2013a.
- _____. *et al.* Sustainability in the Brazilian heavy construction industry: an analysis of organizational practices. **Sustainability**, Basel, Switzerland, v.5, N. 10, p. 4312-4328, sep. 2013b. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/journal/sustainability>>. Acesso em: 5 jun. 2016.
- AUGUSTO, E. E. F. **Logística reversa de computadores e celulares em países em desenvolvimento**: desafios e perspectivas para a implantação do modelo brasileiro no Estado de São Paulo. 2014. 157 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Centro Universitário da FEI, São Paulo, 2014.
- AZADI, M.; SAEN, R. F. A new chance-constrained data envelopment analysis for selecting third-party reverse logistics providers in the existence of dual-role factors. **Expert Systems with Applications**, v. 38, n. 10, p. 12231-12236, 15 set. 2011.
- BACEN – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Atualização mensal de dados**. 15 jun. 2016. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/deorf/d201606/Quadro%2008%20-%20Institui%C3%A7%C3%B5es%20com%20maiores%20redes%20de%20ag%C3%Aancias.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2016.

BARBIERI, J. C. Assuntos ambientais polêmicos e o princípio da precaução: discutindo o aquecimento global em sala de aula. **Administração: Ensino e Pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 32, p. 519-556, jul./set. 2013.

_____. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 358 p.

_____; CAJAZEIRA, J. E. R. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável: da teoria à prática**. São Paulo: Saraiva, 2009. 230 p.

_____; DIAS, M. Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis. **Tecnológica**, São Paulo, n. 77, p. 58-69, 2002.

_____; SILVA, D. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 12, n. 3, Edição Especial, p. 51-82, maio/jun. 2011.

BATAGLIA, W.; SILVA, A. A. da; KLEMENT, C. F. F. Dimensões da imitação entre empresas: um estudo na indústria de transformação. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 160-174, mar./abr. 2011.

BIDO, D. de S. *et al.* Articulação entre as aprendizagens individual, grupal e organizacional: um estudo no ambiente industrial. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 68-95, 2010.

BRASIL. **Lei n. 12.305 de 02 de agosto de 2012**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, 2012. Disponível em: <<http://bd.camara.gov.br>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

_____. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação ambiental e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 1999. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=491>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

BRUNSTEIN, I. *et al.* Tendências para o autoatendimento bancário brasileiro: um enfoque estratégico baseado na teoria das filas. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, ano 4, n. 2, p. 39-59, 2004.

BRUNSTEIN, J.; SCARTEZINI, V. N.; RODRIGUES, A. L. Sustentabilidade na educação corporativa e o desenvolvimento de competências societárias. **Revista O&S**, Salvador, v.19, n.63, p. 583-598, out./dez. 2012.

BUENO, P. A.; HAUMANN, F. C.; SCHMIDT, C. A. P. Levantamento de dados sobre a reciclagem do lixo eletrônico no município de Medianeira - PR. **Tecno-Lógica -UNISC**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 1, p. 53-59, jan./jun. 2013.

CASTRO, A. C.; VALENTE, G. S. C.; HUDIK, Y. A educação corporativa como vantagem competitiva sustentável para as empresas na atualidade. **Revista Augustus**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 32, p. 40-54, jul. 2011.

CELINSKI, T. M. *et al.* Perspectivas para reuso e reciclagem do lixo eletrônico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2., 2011, Londrina. **Anais eletrônicos...** Bauru: Revista Eletrônica do IBEAS, 2011. Disponível em: <www.ibeas.org.br/congresso/anais.htm>. Acesso em: 01 jun. 2016.

CORREA, H. L.; XAVIER, L. H. Concepts, design and implementation of Reverse Logistics Systems for sustainable supply chains in Brazil. **Journal of Operations and Supply Chain Management**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 1-25, jan./jun. 2013.

COSTA, F. J. *et al.* Valores pessoais e gestão socioambiental: um estudo com estudantes de administração. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 3, Edição Especial, p. 183-208, maio/jun. 2013.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEMAJOROVIC, J. **Sociedade de risco e responsabilidade socioambiental: perspectivas para a educação corporativa**. São Paulo: SENAC, 2003.

_____. *et al.* Logística reversa: como as empresas comunicam o descarte de baterias e celulares? **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.52, n.2, p.165-178, mar./abr. 2012.

_____; SILVA, H. C. O. Formação interdisciplinar e sustentabilidade em cursos de administração: desafios e perspectivas. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 5, p. 39-64, set./out. 2012.

EBOLI, M. **Educação corporativa no Brasil: mitos e verdades**. 4. ed. São Paulo: Gente, 2004.

ECKERT, A.; CORCINI NETO, S. L. H.; BOFF, S. Iniciativas e práticas ambientais das pequenas e médias empresas do Vale do Caí-RS. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, São Paulo, v. 4, n.1, p. 108-123, jan./abr. 2015.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, California, v.14, n. 4, p.532-550, out. 1989.

ESCRIVÃO, G.; NAGANO, M. S.; ESCRIVÃO FILHO, E. A gestão do conhecimento na educação ambiental. **Perspectivas em Ciência da Informação**, São Paulo, v.16, n.1, p. 92-110, jan./mar. 2011.

FACÓ, J. F. B.; DINIZ, E. H.; CSILLAG, J. M. O Processo de difusão de inovações em produtos bancários. **Revista de Ciências da Administração**, Santa Catarina, v. 11, n. 25, p. 177-208, set./dez. 2009.

FEBRABAN. **Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2015**. 2015. Disponível em: <<https://www.febraban.org.br/7Rof7SWG6qmyvwJcFwF7I0aSDf9jyV/sitefebraban/Relatorio%20-%20Pesquisa%20FEBRABAN%20de%20Tecnologia%20Banc%20E1ria%202015.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANCO, R.; LANGE, L. Estimativa do fluxo dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos no município de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Eng. Sanit Ambient**, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p. 73-82, jan./mar. 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIESTA, L. C. Desenvolvimento sustentável, responsabilidade social corporativa e educação ambiental em contexto de inovação organizacional: conceitos revisitados. **Revista de Administração da UFSM**, Santa Maria, v. 5, Edição Especial, p. 767-784, dez. 2012.

_____. Educação ambiental e gestão ambiental no ativo Mossoró da unidade RN/CE da Petrobrás. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, ed. 75, n. 2, p. 453-484, maio/ago. 2013.

GIGANTE, L. C.; RIGOLIN, C. C. D.; MARCELO, J. F. Redes sociais de produção e colaboração tecnológica para o descarte de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos. **Revista Eletrônica UFPR**, Curitiba, v. 1, n. 2, p. 52-64, jan./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.atoz.ufpr.br/index.php/atoz/article/view/22>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

GOMES, J. R. S. *et al.* Satisfação dos serviços: uma análise da percepção dos clientes do Banco do Brasil. **Revista de Administração de Empresas da UFSM**, Santa Maria, v. 5, n. 1 p.126-144, 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reaufsm/article/view/4583/0>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F. *et al.* Consciência ambiental: um estudo exploratório sobre suas implicações para o ensino de administração. **Revista de Administração de Empresas-eletrônica**, São Paulo, v. 8, n. 1, art. 3, jan./jun. 2009. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=4859&Secao=ARTIGOS&Volu me=8&Numero=1&Ano=2009>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

HERNANDEZ SAMPIERI, R. **Metodologia de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

JABBOUR, C. J. C.; SANTOS, F. C. A.; BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: um levantamento da produção científica brasileira divulgada em periódicos da área de administração entre 1996 e 2005. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 3, p. 689-715, jul./set. 2008.

JACOBI, P. R.; CORRÊA, L. B.; LUNARDI, V. L. Educação ambiental na construção de políticas para a gestão dos resíduos em uma instituição de ensino superior. **Revista Brasileira de Educação ambiental**, Rio Grande, v.7, p. 9-15, 2012.

_____; RAUFFLET, E.; ARRUDA, M. P. Educação para a sustentabilidade nos cursos de administração: reflexão sobre paradigmas e práticas. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 12, n. 3, Edição Especial, p. 21-50, jun. 2011.

JARDIM, A.; YOSHIDA, C.; MACHADO FILHO, J. V. **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. Barueri, SP: Manole, 2012.

JULANDER, A. *et al.* Formal recycling of e-waste leads to increased exposure to toxic metals: an occupational exposure study from Sweden. **Environment International**, Sweden, v. 73, p. 243-251, dec. 2014.

LARUCCIA, M. M. O impacto da universidade corporativa nas organizações. **Revista de Administração da UNIMEP**, v. 9, n.1, p. 146-163, jan./abr. 2011.

LEIS, A. C. Riscos socioambientais dos resíduos tecnológicos: uma análise do tema na legislação e suas implicações para a sociedade. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, n. 13, p. 84-105, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://files.dirppg.ct.utfpr.edu.br/ppgte/revistatecnologiaesociedade/rev13/r13_a7.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2016.

LEITE, P. R.; LAVEZ, N.; SOUZA, V. M. Fatores da logística reversa que influem no reaproveitamento do lixo eletrônico. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 12., 2009, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: FGV-EAESP, 2009. Disponível em: <http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2009/artigos/E2009_T00166_PCN20771.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2016.

LIMA, L. S. *et al.* A importância da logística reversa de resíduos eletroeletrônicos na política nacional de resíduos sólidos: um estudo de caso na região nordeste. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 3., 2013, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Gral, 2013. p. 1-10. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/7750400-A-importancia-da-logistica-reversa-de-residuos-eletroeletronicos-na-politica-nacional-de-residuos-solidos-um-estudo-de-caso-na-regiao-nordeste.html>>. Acesso em: 17 maio 2016.

MACEDO, S. R. K.; VARGAS, L. C. Educação ambiental empresarial: reflexão sobre os desafios da atuação no contexto escolar. **Ambiente & Educação - Revista de Educação ambiental**, Rio Grande, RS, v. 15, n. 2, p. 209-228, 2010.

MATTOS, Karen Maria da Costa; MATTOS, Katty Maria da Costa; PERALES, W. J. S. Os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico e o uso da logística reversa para minimizar os efeitos causados ao meio ambiente. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 28., 2008, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008. p. 01-11. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_TN_STP_077_543_11709.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2016.

MEISTER, C. J. **Educação corporativa**. São Paulo: Makron Books, 1999.

MIGLIANO, J. E. B. **Política nacional de resíduos sólidos (PNRS): perspectivas, desafios e oportunidades para a indústria nacional de computadores**. 2012. 124 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Centro Universitário FEI, São Paulo, 2012.

_____; DEMAJOROVIC, J.; XAVIER, L. H. Shared responsibility and reverse logistics systems for e-waste in Brazil. **Journal of Operations and Supply Chain Management**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 91-109, 2014.

MORAIS, R. S.; FERREIRA, W. A. F.; ZULIETTI, L. F. Treinamento e desenvolvimento de equipes com práticas sustentáveis no sistema bancário. **Revista de Ciências Gerenciais**, Valinhos, SP, v. 14, n.19, p. 127-155, ago. 2010. Disponível em: <<http://sare.anhanguera.com/index.php/rcger/article/view/787>>. Acesso em: 09 jun. 2016.

MORALES, L. L. Fim de vida de produto e resíduos eletrônicos um estudo de caso da Hewlett Packard - HP. In: SEMEAD, 13., 2010, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: EDUSP, 2010. p. 1-15. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=304>. Acesso em: 14 jun. 2016.

_____; SANTOS, M. C. L. Resíduo eletrônico: estudo de caso no centro de reciclagem de computadores da Itaotec S.A. In: ENGEMA, 14., 2012, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: ENGEMA, 2012. Disponível em: <<http://engema.org.br/upload/pdf/edicoesanteriores/XII/69.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

MOTA, M. O.; MAZZA, A. C. A.; OLIVEIRA, F. C. Uma análise dos relatórios de sustentabilidade no âmbito ambiental do Brasil: sustentabilidade ou camuflagem? **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos**, São Leopoldo, RS, v.10, n. 1, p. 69-80, jan./mar. 2013.

NOBRE, F. S.; RIBEIRO, R. E. M. Cognição e sustentabilidade: estudo de casos múltiplos no índice de sustentabilidade empresarial da BM&F Bovespa. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 499-517, jul./ago. 2013.

ONGONDO, F. O.; WILLIAMS, I. D.; CHERRETT, T. J. How are WEEE doing? A global review of the management of electrical and electronic wastes. **Waste Management**, Amsterdam, v. 31, n. 4, p. 714-730, abr. 2011.

PALMA, L. C.; ALVES, N. B.; SILVA, T. N. Educação para sustentabilidade: a construção de caminhos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 3, Edição Especial, p. 83-118, maio/jun. 2013.

PARENTE, F. A. C.; LIMA, M. A. M. Abordagem humanista e organizacional na educação corporativa. **Conhecimento Interativo**, São José dos Pinhais, PR, v. 6, n. 2, p. 101- 123, jul./dez. 2012.

PELLICCIONE, N. B. B.; PEDRINI, A. G. A contribuição da academia na educação ambiental empresarial brasileira. In: FÓRUM DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL/ JORNADA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 6., 2009, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: UFRJ, 2009. Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=A+Contribui%C3%A7%C3%A3o+da+Academia+na+EAEB&oq=A+Contribui%C3%A7%C3%A3o+da+Academia+na+EAEB&aqs=chrome..69i57j69i64.1431j0j8&sourceid=chrome&espv=210&es_sm=93&ie=UTF-8#es_sm=93&espv=210&q=A%20Contribui%C3%A7%C3%A3o%20da%20Academia%20>. Acesso em: 12 ago. 2016.

RAVI, V. Evaluating overall quality of recycling of e-waste from end-of-life computers. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 20, n. 1, p. 145-151, jan. 2012.

REVEILLEAU, A. C. A. A. Política nacional de resíduos sólidos: aspectos da responsabilidade dos geradores na cadeia do ciclo de vida do produto. **Revista Internacional de Direito e Cidadania**, São Paulo, n. 10, p. 163-174, jun. 2011.

ROCHA, A. C.; CERETTA, G. F.; CARVALHO, A. P. Lixo eletrônico - um desafio para gestão ambiental. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO, 7., 2010, Ponta Grossa, PR. **Anais eletrônicos ...** Ponta Grossa: ADMPG, 2010. Disponível em: <<http://www.admpg.com.br/2010/selecionados.php>>. Acesso em: 12 abr. 2016.

SALAS, E. *et al.* The science of training and development in organizations: what matters in practice. **Psychological Science in the Public Interest**, USA, v. 13, n. 2, p. 74-101, jun. 2012.

SANER, D.; WALSER, T.; VADENBO, C. O. End-of-life and waste management in life cycle assessment. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, Berlin, v. 17, n. 4, p. 504-510, may 2012. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007/s11367-012-0390-2>>. Acesso em: 07 mar. 2016.

SANT'ANNA, A. S. Profissionais mais competentes, políticas e práticas de gestão mais avançadas? **Revista de Administração de Empresas**, v. 7, n. 1, art. 1, jan./jun. 2008.

SANT'ANNA, L. T.; MACHADO, R. T. S.; BRITO, M. J. A logística reversa de resíduos eletroeletrônicos no Brasil e no mundo: o desafio da desarticulação dos atores. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 6, n. 2, p. 88-105, maio/ago. 2015.

SANTOS, E. F.; SOUZA, M. T. S. Um estudo das motivações para implantação de programas de logística reversa de microcomputadores. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 8, n. 2, p. 137-150, nov. 2009.

SANTOS, J. A. A. dos *et al.* O papel de uma universidade corporativa para o desenvolvimento da aprendizagem organizacional: análise de uma empresa de serviços de saúde. **Revista de Ciências da Administração**, v. 14, n. 34, p. 91-102, dez. 2012.

SANTOS, M. R. C.; SILVA, C. E. Universidades corporativas como vantagem competitiva na era do conhecimento. **Revista Brasileira de Administração Científica**, Aquidabã, SE, v. 2, n. 1, p. 31-52, jun. 2011.

SANTOS, P. M. F.; PORTO, R. B. A gestão ambiental como fonte de vantagem competitiva sustentável: contribuições da visão baseada em recursos e da teoria institucional. **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, v. 15, n. 35, p. 152-167, abr. 2013.

SCHLUEP, M. *et al.* Insights from a decade of development cooperation in E-Waste management. **Information and Communication Technologies**, Switzerland, v. 45, p. 45-51, 16 feb. 2013. Disponível em: <<http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:6558/eth-6558-01.pdf?pid=eth:6558&dsID=eth-6558-01.pdf#page=51>>. Acesso em: 02 jun. 2016.

SELPIS, A. N.; CASTILHO, R. de O.; ARAUJO, J. A. B. de. Logística reversa de resíduos eletroeletrônicos. **Tekhne e Logos**, Botucatu, SP, v. 3, n. 2, p. 1-18, jul. 2012.

SEPÚLVEDA, A et al. A review of the environmental fate and effects of hazardous substances released from electrical and electronic equipments during recycling: examples from China and India. **Environmental Impact Assessment Review**, Amsterdam, v. 30, n. 1, p. 28-41, jan. 2010.

SHIBAO, F. Y.; MOORI, R. G.; SANTOS, M. R. A logística reversa e a sustentabilidade empresarial. In: SEMEAD – SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 13., 2010, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: FEA-USP, 2010. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/semead/13semead/resultado/trabalhosPDF/521.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

SILVA, A. S. F.; TOSCHI, M. S. A Educação Ambiental sob o contexto da ética e da formação do sujeito ecológico. **Élisée-Revista de Geografia da UEG**, Goiás, v.3, n.2, p. 81-91, jun./dez. 2014.

SILVA, L. A. A.; PIMENTA, H. C. D.; CAMPOS, L. M. S. Logística reversa dos resíduos eletrônicos do setor de informática: realidade, perspectivas e desafios na cidade de Natal-RN. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia de Produção**, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 544-576, abr./jun. 2013. Disponível em: <<http://producaoonline.org.br/rpo/article/download/1133/1017>>. Acesso em: 15 maio 2016.

SILVA, L. C. L. A.; SILVA, C. E.; ALMEIDA, J. R. Análise da implementação de um programa de sustentabilidade corporativa no Inmetro. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, Aquidabã, SE, v. 2, n. 1, p. 45-58, 2011.

SILVA, M. E. *et al.* Um espelho, um reflexo! A educação para a sustentabilidade como subsídio para uma tomada de decisão consciente do administrador. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 13, n. 6, Edição Especial, p. 154-182, maio/jun. 2013.

SINAY, M. C. F. *et al.* Ensino e pesquisa em gestão ambiental nos programas brasileiros de pós-graduação em administração. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 3, Edição Especial, p. 55-82, maio/jun. 2013.

SOUZA, M. T. S. *et al.* Estudo bibliométrico de teses e dissertações em administração na dimensão ambiental da sustentabilidade. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 76, n. 3, p. 541-568, set. /dez. 2013.

UN – UNITED NATIONS. **Report of the World Commission on Environment and Development**. dez. 1987. Disponível em: <<http://www.un.org/documents/ga/res/42/ares42-187.htm>>. Acesso em: 06 maio 2016.

UNESCO. **Carta de Belgrado**: uma estrutura global para a educação ambiental. Belgrado, Yugoslávia, 1975. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/crt_belgrado.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2016.

VARELA, C. A. Instrumentos de políticas ambientais, casos de aplicação e seus impactos para as empresas e a sociedade. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 9., 2007, Curitiba. **Anais eletrônicos...** São Paulo:

Engema, 2007. Disponível em: <<http://engema.org.br/upload/1383-453.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2016.

VASCONCELOS, K. C. A.; SILVA JUNIOR, A.; SILVA, P. O. M. Educação gerencial para atuação em ambientes de negócios sustentáveis: desafios e tendências de uma escola de negócios brasileira. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 4, p. 45-75, jul./ago. 2013.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

WATH, S. B. *et al.* A roadmap for development of sustainable e-waste management system in India. **Science of the Total Environment**, Philadelphia, PA, v. 409, n. 1, p. 19-32, 2010.

Disponível em:

<http://www.researchgate.net/publication/47448717_A_roadmap_for_development_of_sustainable_E-waste_management_system_in_India/file/d912f50ea951f49857.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2016.

WIDMER, R. *et al.* Global perspectives on e-waste. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 25, n. 5, p. 436-458, jul. 2005.

XAVIER, L. H. *et al.* Gestão de resíduos eletroeletrônicos: mapeamento da logística reversa de computadores e componentes no Brasil. In: SIMPOSIO IBEROAMERICANO DE INGENIERÍA DE RESÍDUOS - SEMINÁRIO DA REGIÃO NORDESTE SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS, 3. - 2., 2010, João Pessoa. **Anais eletrônicos...** João Pessoa, PB: REDISA, 2010. p. 1-12.

YIN, K. R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZACHARIAS, M. L. B.; FIGUEIREDO, K. F.; ALMEIDA, V. M. C. Determinantes da satisfação dos clientes com serviços bancários. **RAE eletrônica - Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 7, n. 2, art. 18, jul./dez. 2008. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-56482008000200002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 fev. 2016.

ZENG, X. *et al.* Solving e-waste problem using an integrated mobile recycling plant. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 90, p. 55-59, 1 mar. 2015.

APÊNDICE A – Roteiro de entrevista

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Síntese

Evento	Ação
Escolha das entidades	Contato para sondagem da possibilidade de colaboração
Obtenção da colaboração	Envio de e-mail formalizando a solicitação e condições
Agendamento de trabalho	Marcar reuniões de entrevista
Entrevista	Executar o roteiro de entrevista
Observação	Visitar áreas envolvidas no descarte
Pesquisa documental	Analisar relatórios anuais e tabular dados encontrados

1-Fase inicial

- a) Agradecimento em nome do mestrando e da FEI pela disponibilidade do entrevistado e da instituição por concordarem em conceder a entrevista, pois os dados a serem coletados, com certeza, irão contribuir para a qualidade da pesquisa;
- b) Ratificar o caráter sigiloso, com relação à identificação do entrevistado e da empresa;
- c) Solicitar permissão para gravar em áudio a entrevista, tendo essa gravação objetivo de facilitar a catalogação dos dados por parte do entrevistador, sendo garantida a confidencialidade de eventual transcrição.

2-Entrevista

- d) Apresentar a FEI, programas (pós-graduação) e breve currículo do entrevistador.
- e) Apresentar o escopo da pesquisa, objetivos e a pergunta de pesquisa.
- f) Informar ao entrevistado que o objetivo final da pesquisa é contribuir para a mitigação dos riscos ambientais decorrentes do resíduo eletroeletrônico
- g) Preenchimento inicial dos dados do entrevistado e anotações a seguir de cada pergunta.

Questionário: Descarte de resíduos eletrônicos pelas instituições financeiras

Empresa:

Respondente:

Cargo:

Escolaridade:

Tempo de empresa:

Tempo na área:

Data: ____/____/____

Email: _____

-
- 1- Na visão da instituição, o que é educação ambiental corporativa?
 - 2 - Quais as motivações para a instituição promover educação ambiental?
 - 3- Existe um programa de educação ambiental corporativa? Se sim, como funciona esse programa?
 - 4- Caso haja um programa de educação ambiental corporativa, ele é oferecido a toda instituição? Ele tem alcance fora da instituição (ex.: comunidade, sociedade)?
 - 5- Quais os desafios de se incorporar uma educação ambiental corporativa nas estratégias da instituição?
 - 6- Qual o envolvimento da direção da instituição nos processos de educação ambiental corporativa?
 - 7- Existe uma área voltada à sustentabilidade na instituição? Se sim, como ela se posiciona na hierarquia da empresa?
 - 8- Como é tratado o tema “logística reversa para o descarte de lixo eletrônico” dentro da abordagem de educação ambiental da instituição?
 - 9- Como é efetuado o descarte de resíduos eletrônicos?
 - 10- Qual o envolvimento da direção da instituição nos procedimentos para o adequado descarte de resíduo eletrônico e quais áreas da instituição estão envolvidas no descarte de resíduos eletrônicos?
 - 11- Quais os aspectos da legislação ambiental que afetam essa instituição?
 - 12- Quais os riscos para instituição, meio ambiente e sociedade de um inadequado descarte de resíduo eletrônico?
 - 13- Quantas pessoas estão envolvidas no processo de descarte, custos envolvidos e qual o volume descartado por ano?
 - 14- Que forma é rastreada a destinação de cada tipo de resíduo eletrônico gerado? Existe uma auditoria aplicada ao processo de descarte de lixo eletrônico?

15- Caso haja a participação de um terceiro especialista em gestão de descarte de resíduos no processo de descarte do lixo eletrônico, de que forma ocorre essa participação?

4) Finalização

- h) Fechamento da entrevista, confirmação de posicionamentos do entrevistado, ratificação das condições iniciais e formalização de agradecimentos.

APÊNDICE B – Roteiro de observações diretas

ROTEIRO DE OBSERVAÇÕES DIRETAS	
INSTITUIÇÃO PESQUISADA:	DATA:
OBJETIVO	Registro das atividades da área: -entrevistada <input type="checkbox"/> -de controle da documentação <input type="checkbox"/> -de atividade operacional <input type="checkbox"/>
DESCRIÇÃO DO AMBIENTE FÍSICO OBSERVADO	
DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DA ÁREA	
REGISTRO DAS EVIDÊNCIAS	
OBSERVAÇÕES	

APÊNDICE C - Registro das observações diretas

REGISTRO DAS OBSERVAÇÕES DIRETAS

INSTITUIÇÃO A

- ✓ Existem procedimentos escritos mostrando que os funcionários envolvidos demonstraram conhecer o fluxo de trabalho a ser seguido;
- ✓ As informações coletadas na observação direta sobre os fluxos operacionais são coerentes com as obtidas por meio de entrevistas;
- ✓ Existe comunicação visual de orientação e reforço de melhores práticas de preservação ao meio ambiente;
- ✓ Existe comunicação visual sobre coleta seletiva de resíduos em geral;
- ✓ Foram identificados postos de coleta seletiva de resíduos em geral;
- ✓ Existe comunicação visual específica para o recolhimento de pilhas e baterias;
- ✓ Existe comunicação visual sobre a destinação de resíduos eletroeletrônicos;
- ✓ Existem recipientes para descarte de eletrônicos de pequeno porte;
- ✓ O ambiente físico de armazenamento e classificação do resíduo eletroeletrônico é adequado para a execução do trabalho;
- ✓ A empresa responsável pelo descarte passou por processo de homologação.
- ✓ A empresa responsável pelo descarte apresentou a documentação necessária para a execução do trabalho.

REGISTRO DAS OBSERVAÇÕES DIRETAS

INSTITUIÇÃO B

- ✓ Existem procedimentos escritos mostrando que os funcionários envolvidos demonstraram conhecer o fluxo de trabalho a ser seguido;
- ✓ As informações coletadas na observação direta sobre os fluxos operacionais são coerentes com as obtidas por meio de entrevistas;
- ✓ Existe comunicação visual de orientação e reforço de melhores práticas de preservação ao meio ambiente;
- ✓ Existe comunicação visual sobre coleta seletiva de resíduos em geral;
- ✓ Foram identificados postos de coleta seletiva de resíduos em geral;
- ✓ Existem recipientes em locais estratégicos para recolhimento de pilhas e baterias;
- ✓ Existe comunicação visual sobre descarte de lâmpadas;
- ✓ Existe comunicação visual sobre a destinação de resíduos eletroeletrônicos;
- ✓ O ambiente físico de armazenamento e classificação do resíduo eletroeletrônico é adequado para a execução do trabalho;
- ✓ A empresa responsável pelo descarte passou por processo de homologação.
- ✓ A empresa responsável pelo descarte apresentou a documentação necessária para a execução do trabalho.

REGISTRO DAS OBSERVAÇÕES DIRETAS

INSTITUIÇÃO C

- ✓ Existem procedimentos escritos e foi evidenciado que os funcionários envolvidos demonstraram conhecer o fluxo de trabalho a ser seguido;
- ✓ As informações coletadas na observação direta sobre os fluxos operacionais são coerentes com as obtidas por meio de entrevistas;
- ✓ Existe comunicação visual de orientação e reforço de melhores práticas de preservação ao meio ambiente;
- ✓ Existe comunicação visual sobre coleta seletiva de resíduos em geral;
- ✓ Foram identificados postos de coleta seletiva de resíduos em geral;
- ✓ Existe comunicação visual específica para o recolhimento de pilhas e baterias
- ✓ Existem recipientes em locais estratégicos para recolhimento de pilhas e baterias;
- ✓ Existe comunicação visual sobre a destinação de resíduos eletroeletrônicos;
- ✓ Existem recipientes para descarte de eletrônicos de pequeno porte;
- ✓ O ambiente físico de armazenamento e classificação do resíduo eletroeletrônico é adequado para a execução do trabalho;
- ✓ A empresa responsável pelo descarte passou por processo de homologação.
- ✓ A empresa responsável pelo descarte apresentou a documentação necessária para a execução do trabalho.

REGISTRO DAS OBSERVAÇÕES DIRETAS

INSTITUIÇÃO D

- ✓ Existem procedimentos formais e por meio deles pode-se observar que os funcionários envolvidos demonstraram conhecer o fluxo de trabalho a ser seguido;
- ✓ As informações coletadas na observação direta sobre os fluxos operacionais são coerentes com as obtidas por meio de entrevistas;
- ✓ Existe comunicação visual de orientação e reforço de melhores práticas de preservação ao meio ambiente;
- ✓ Existe comunicação visual sobre coleta seletiva de resíduos em geral;
- ✓ Foram identificados postos de coleta seletiva de resíduos em geral;
- ✓ Existe comunicação visual específica para o recolhimento de pilhas e baterias
- ✓ Existem recipientes em locais estratégicos para recolhimento de pilhas e baterias;
- ✓ Existe comunicação visual sobre a destinação de resíduos eletroeletrônicos;
- ✓ O ambiente físico de armazenamento e classificação do resíduo eletroeletrônico é adequado para a execução do trabalho;
- ✓ A empresa responsável pelo descarte passou por processo de homologação.
- ✓ A empresa responsável pelo descarte apresentou a documentação necessária para a execução do trabalho.

