

# A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NAS EMPRESAS DO RAMO INDUSTRIAL DA ACIOC

Regina Oneda Mello<sup>1</sup>  
André Vesolowski<sup>2</sup>  
Ardinete Rover<sup>3</sup>  
Luciana Aparecida Nunes<sup>4</sup>

## RESUMO

O principal propósito desta pesquisa foi identificar as práticas de sustentabilidade ambiental adotadas pelas indústrias do setor metalmeccânico dentro do quadro de associados da Associação Comercial e Industrial do Oeste Catarinense (ACIOC). A pesquisa do tipo qualitativa, com recorrências a técnicas quantitativas, teve como população/amostra oito gestores de empresas do setor industrial metalúrgico, cadastrados na ACIOC de Joaçaba, que abrange os municípios de Luzerna, Joaçaba e Herval d'Oeste. Para a coleta de dados primários utilizou-se um questionário semiestruturado. A análise ocorreu com base na análise estatística. Os resultados apontam que das oito empresas analisadas, sete são classificadas como metalúrgicas, apenas duas empresas possuem certificação, uma tem ISO 9001, e a outra possui ISO 14001. Das oito empresas analisadas, duas afirmam já ter participado de programas que visam a boas práticas de gestão ambiental. Dos resíduos gerados, sete afirmam que geram metais; metade desses resíduos gerados é revendida. Sete delas possuem iniciativas de redução dos impactos ambientais.

Palavras-chave: Sustentabilidade ambiental. ACIOC. Indústrias.

## 1 INTRODUÇÃO

Este estudo relaciona-se ao Programa de Educação para a Sustentabilidade, desenvolvido pela Área das Ciências das Humanidades (ACH), em parceria com o Mestrado Profissional em Administração (Linha de pesquisa Sustentabilidade Organizacional), a partir de uma abordagem da sustentabilidade fundamentada nas dimensões social, ambiental e econômica.

Apesar da complexidade e diversidade do tema sustentabilidade, o conceito de desenvolvimento de uma região precisa considerar as questões ambientais, inclusive no que diz respeito ao bem-estar geral da população.

As primeiras iniciativas de preocupação ambiental surgiram a partir da década de 1980, partindo da *International Standardization Organization (ISO)* a qual, em 1971, constituiu três comitês técnicos com o intuito de normatizar, tratar e analisar métodos ambientais, analisando a qualidade do ar, da água e do solo. E, somente em 1996 publicou-se uma norma específica que apresentava um modelo de Sistema de Gestão Ambiental (SGA), ISO 14000. Partindo dela, publicou-se a Norma Brasileira (NBR) ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental (SGA) – Especificação e Diretrizes para Uso.

Há, ainda, a Instrução Normativa n. 04 (FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE, 2017), a qual define a documentação necessária ao licenciamento e critérios de planos, programas e projetos ambientais para implementação de atividades industriais de pequeno, médio e grande portes, incluindo tratamento de resíduos líquidos e tratamento e disposição de resíduos sólidos, ruídos, vibrações e outros passivos ambientais (FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE, 2017).

Assim, cada vez mais empresas buscam adotar práticas sustentáveis em seus processos produtivos, acreditando que podem trazer maiores ganhos à empresa em médio ou longo prazo (DIAS, 2007). Esta pesquisa justifica-se, ainda,

<sup>1</sup> Mestre em Educação pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Especialista em Psicopedagogia Institucional pela Universidade do Contestado; Professora na Universidade do Oeste de Santa Catarina; regina.mello@unoesc.edu.br

<sup>2</sup> Graduando em Tecnologia em Processos Gerenciais pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; andre\_vesolowski@outlook.com

<sup>3</sup> Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina; Especialização em Gestão de Recursos Humanos pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; Professora Coordenadora no Grupo de Pesquisa Gestão Organizacional da Universidade do Oeste de Santa Catarina; ardinete.rover@unoesc.edu.br

<sup>4</sup> Mestre em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Professora nos Cursos de Administração e Ciências Contábeis da Universidade do Oeste de Santa Catarina; luciana.nunes@unoesc.edu.br

pela crescente pressão social quanto à preservação ambiental. De acordo com essa afirmativa, o estudo visa identificar as empresas do ramo industrial da região de Joaçaba, Herval d'Oeste e Luzerna, que fazem parte da associação comercial.

As demandas da sociedade requerem que os processos de produção não comprometam as condições do meio ambiente, sobretudo a qualidade.

As demandas mundiais estão caminhando rapidamente, na direção da valorização dos produtos de melhor desempenho energético e de baixos níveis de poluição, sem mencionar aqueles produtos que possuem alto valor de revenda e possibilidade de reciclagem. Muitas empresas estão usando a inovação ambiental para conseguir preços maiores por seus produtos ecologicamente orientados, e aumentar sua reputação perante os clientes. (FIGUEIREDO JÚNIOR; GOMES, 2010, p. 62).

Diante desses aspectos, considerando que as empresas devem implementar estratégias que contemplem várias dimensões, questiona-se quais são as práticas de sustentabilidade ambiental adotadas pelas empresas do setor industrial dentro do quadro de associados da Associação Comercial e Industrial do Oeste Catarinense (ACIOC) (2014).

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 SUSTENTABILIDADE: CONCEITO E DIMENSÕES

Após a Conferência mundial de 1992, o termo sustentável foi inserido nas políticas nacional e internacional. Já o termo desenvolvimento pode ser definido como um processo intencional, o qual é dirigido para a transformação socioeconômica, assegurando a todas as pessoas a oportunidade de ter uma vida plena e gratificante, com meios decentes de subsistência, visando ao seu bem-estar (SACHS; VIEIRA, 2007).

O objetivo do desenvolvimento sustentável é atingir um estado de sustentabilidade para a sociedade como um todo e para o planeta. Não diz respeito à sustentabilidade ou viabilidade permanente de uma organização específica. A sustentabilidade de uma determinada organização pode ou não ser compatível com a sustentabilidade da sociedade como um todo, a qual é obtida ao lidar-se com aspectos sociais, econômicos e ambientais de uma maneira integrada. Consumo sustentável, uso sustentável de recursos e meios de vida sustentáveis são relevantes a todas as organizações e têm a ver com a sustentabilidade da sociedade como um todo. (ABNT ISO 26000, 2010, p. 10).

Percebe-se que a sustentabilidade e seu desenvolvimento não contemplam apenas um item ou critério, pois este último é resultado da soma de esforços de pessoas, organizações e política.

Quadro 1 – Critérios de sustentabilidade

<b>Critério</b>	<b>Abordagem</b>
1. Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alcance de um patamar razoável de homogeneidade social;</li> <li>- distribuição de renda justa;</li> <li>- emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente;</li> <li>- igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais.</li> </ul>
2. Cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito à tradição e inovação);</li> <li>- capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno (em oposição às cópias servis de modelos alienígenas);</li> <li>- autoconfiança combinada com abertura para o mundo.</li> </ul>
3. Ecológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- preservação do potencial do capital natureza na sua produção de recursos renováveis;</li> <li>- limitar o uso de recursos não renováveis.</li> </ul>
4. Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais.</li> </ul>
5. Territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminando as inclinações urbanas nas alocações do investimento público);</li> <li>- melhoria do ambiente urbano;</li> <li>- superação das disparidades inter-regionais;</li> <li>- estratégias de desenvolvimento ambiental seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo desenvolvimento).</li> </ul>

<b>Critério</b>	<b>Abordagem</b>
6. Econômico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado;</li> <li>- segurança alimentar;</li> <li>- capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção; razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica;</li> <li>- inserção soberana na economia internacional.</li> </ul>
7. Política (nacional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos;</li> <li>- desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores;</li> <li>- um nível razoável de coesão social.</li> </ul>
8. Política (internacional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eficácia do sistema de preservação de guerras da ONU, na garantia da paz e na promoção da cooperação internacional;</li> <li>- um pacote Norte-Sul de codesenvolvimento, baseado no princípio da igualdade (regras do jogo e compartilhamento do parceiro mais fraco);</li> <li>- controle institucional efetivo do sistema internacional financeiro e de negócios;</li> <li>- controle institucional efetivo da aplicação do Princípio da Precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais; preservação das mudanças globais negativas; proteção da diversidade biológica (e cultural); e gestão do patrimônio global, como herança comum da humanidade;</li> <li>- sistema efetivo de cooperação científica e tecnológica internacional e eliminação parcial do caráter <i>commodity</i> da ciência e tecnologia, também como propriedades da herança comum da humanidade.</li> </ul>

Fonte: Sachs (2002, p. 85).

## 2.2 SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL LEGISLAÇÃO

Barbieri (1998) afirma que a preocupação ambiental vista como um custo adicional para a empresa é considerada um paradigma empresarial. Cita como exemplo as cargas residuais de uma empresa depositadas em um rio, as quais geram poluição. Tais resíduos são oriundos de processos produtivos, o que representa custos externos à empresa. Assim, quando depositados na natureza, quem acaba “pagando a conta” é a sociedade. Ainda, segundo o autor, a preocupação da empresa somente começa se houver regulamentação pública.

No contexto mundial, Ceruti e Silva (2009) afirmam que o campo ambiental teve um crescimento constante de normas internacionais e regionais. Como exemplo pode-se citar a criação das normas da Inglaterra e do Canadá, além de muitos outros países, como EUA, Alemanha e Japão, que, por sua vez, já introduziram Programas de Rotulagem Ambiental, que corresponde ao conjunto de instrumentos que estimulam a procura de produtos e serviços ambientalmente corretos, por meio da disponibilização de informações a respeito de seus desempenhos ambientais. Tal crescimento também é visualizado no Brasil, embora com realidade diferente dos países desenvolvidos. Tem buscado oportunidades ligadas à gestão ambiental, apresentando caminhos alternativos para o crescimento econômico sem destruir os recursos naturais.

No Brasil, o marco dos estudos sobre gestão ambiental ocorreu em 1996, com o lançamento da norma NBR: ISO 14000, criando um padrão ou meta para toda a Gestão Ambiental (SILVA FILHO; ABREU; SOARES, 2009).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR ISO 14001 foi elaborada pelo Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental (ABNT/CB-38), pela Comissão de Estudos de Gestão Ambiental (CE-38:001.01) e pelo edital n. 08, de 31 de agosto de 2004, com o Projeto NBR ISO 14001 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

Esta Norma especifica os requisitos relativos a um sistema da gestão ambiental, permitindo a uma organização desenvolver e implementar uma política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e outros requisitos por ela subscritos e informações referentes aos aspectos ambientais significativos. Aplica-se aos aspectos ambientais que a organização identifica como aqueles que possa controlar e aqueles que possa influenciar. Em si, esta Norma não estabelece critérios específicos de desempenho ambiental. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p. 1).

Conforme Barbieri (2004), alguns instrumentos são importantes para a Avaliação do Ciclo do Produto (ACP), citando a gestão ambiental, a qual avalia os aspectos ambientais de um bem ou serviço, desde a extração dos recursos no meio ambiente, até a disposição final dos resíduos após sua utilização, passando pelas atividades internas da organização.

## 2.3 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

Ao abordar os tipos de resíduos faz-se necessário conceituar aspecto ambiental e impacto ambiental. *Aspecto ambiental* é o elemento da atividade, produto ou serviço de uma organização que pode interagir com o meio ambiente, conforme norma NBR ISO 14.001 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004), sendo qualquer intervenção direta ou indireta ao meio ambiente. *Impacto ambiental*, na visão de Sánchez (2008 apud PEDROTTI; MISTURA, 2010, p. 462), é a “alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana”, sendo associado diretamente às etapas do processo econômico. Conforme a NBR 10004 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p. 7), resíduos sólidos são:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Resíduo sólido também é definido como todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade. Sua destinação final procede, propõe-se a proceder ou está obrigada a proceder nos estados sólido ou semissólido, ou seja, gases contidos em recipientes e líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam, para isso, soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2012).

Conforme a Lei n. 12.305, de agosto de 2010, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação com base na origem e quanto à periculosidade:

Quadro 2 – Origem dos resíduos sólidos

<b>Tipo de resíduo sólido</b>	<b>Fonte geradora</b>
A) Resíduos Domiciliares	Os originários de atividades domésticas em residências urbanas.
B) Resíduos de Limpeza Urbana	Os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
C) Resíduos Sólidos Urbanos	Sendo: “a” e “b”.
D) Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços	Os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nos itens: “b”, “e”, “g”, “h” e “j”.
E) Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico	Os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”.
F) Resíduos Industriais	Os gerados nos processos produtivos e instalações industriais.
G) Resíduos de Serviços de Saúde	Os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS.
H) Resíduos da Construção Civil	Os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.
I) Resíduos Agrossilvopastoris	Os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.
J) Resíduos de Serviços de Transportes	Os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.
K) Resíduos de Mineração	Os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Fonte: Brasil (2010).

Já quanto à periculosidade, são tidos como resíduos perigosos:

a) RESÍDUOS PERIGOSOS: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e

mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica. (BRASIL, 2010).

E os não perigosos são todos os que não se enquadram nessa discriminação.

## 2.4 POLÍTICA AMBIENTAL

A estruturação da política ambiental no Brasil iniciou nas décadas de 1930 e 1940, com o surgimento das leis de proteção ambiental, a saber: Código Florestal, Código de Caça, Pesca e o Código de Águas, além da Constituição Federal (SABBAGH, 2011).

Em Santa Catarina o Conselho Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina (Consema) constitui instância superior do Sistema Estadual do Meio Ambiente, tendo caráter colegiado, consultivo, regulamentador, deliberativo e com participação social paritária (SANTA CATARINA, 2009).

Conforme o Ministério do Meio Ambiente (1981), os princípios da política nacional do meio ambiente são:

- a) equilíbrio ecológico e recuperação de áreas degradadas;
- b) racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- c) planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- d) proteção dos ecossistemas;
- e) controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- f) acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- g) proteção de áreas ameaçadas de degradação e educação ambiental em todos os níveis de ensino.

Quadro 3 – Atenuantes e agravantes de penas ambientais

Circunstâncias que atenuam	Circunstâncias que agravam
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baixo grau de instrução ou escolaridade do agente;</li> <li>- O arrependimento do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano ou pela limitação significativa da degradação ambiental causada;</li> <li>- A comunicação prévia pelo agente do perigo iminente de degradação ambiental e a colaboração com os agentes encarregados da vigilância e do controle ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reincidência nos crimes de natureza ambiental;</li> <li>- Realização do crime para obter lucro;</li> <li>- Coagir outra pessoa para a execução da infração;</li> <li>- Expor a perigo, de maneira grave, a saúde pública ou o meio ambiente;</li> <li>- Concorrer para danos à propriedade alheia;</li> <li>- Atingir áreas de unidades de conservação ou áreas sujeitas, por ato do Poder Público, a regime especial de uso ou áreas urbanas e quaisquer assentamentos humanos;</li> <li>- Atuar em período de defesa à fauna ou em épocas de seca ou inundações;</li> <li>- Empregar métodos cruéis para abate ou captura de animais;</li> <li>- Atuar mediante fraude e abusos de confiança, do direito de licença, permissão ou autorização ambiental;</li> <li>- Atingir espécies ameaçadas;</li> <li>- Atuar criminalmente com funcionário público.</li> </ul>

Fonte: adaptado de Sabbagh (2011).

Além desses fatores que agravam as penalidades ambientais, há os crimes ambientais descritos no Quadro 4.

Quadro 4 – Crimes ambientais

Tipos de crimes	Descrição
Contra a fauna	Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida.
Contra a flora	Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente ou utilizá-la com infringência das normas de proteção.
Outros	Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem mortandade de animais ou a destruição significativa da flora, bem como aqueles contra o Ordenamento Urbano e o Patrimônio Cultural.

Fonte: adaptado de Sabbagh (2011).

Tais crimes preveem multas e penalidades às empresas infratoras da fauna e flora. Em alguns casos elas se agravam.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa tem natureza qualitativa com recorrências a técnicas quantitativas. A pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes e pretende “[...] compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação de estudo.” (GODOY, 1995, p. 58).

Trata-se, também, de uma pesquisa do tipo exploratória, pois permite o estudo de vários aspectos que se relacionam aos temas estudados, ainda não observados. Para Gil (2010, p. 27), “As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir [...]” É descritiva, porque vai estudar e descrever as características de um grupo e suas percepções, trabalhadas a partir de dados demográficos e da descrição do fenômeno que ocorre contemporaneamente relacionado ao processo de valorização das empresas que constituem objeto de estudos desta pesquisa.

A população/amostra foi formada por oito gestores de empresas do setor industrial metalúrgico, cadastrados na ACIOC de Joaçaba, que abrangem os Municípios de Luzerna, Joaçaba e Herval d’Oeste.

A Associação Comercial e Industrial do Oeste Catarinense (ACIOC) nasceu com o objetivo de ser uma associação igualitária, organizada para atingir objetivos comuns, unir lideranças empresariais e solucionar problemas de infraestrutura, além de organizar o setor produtivo. Tem, atualmente, 290 empresas associadas (ASSOCIAÇÃO COMERCIAL INDUSTRIAL DO OESTE CATARINENSE, 2018).

Para a coleta de dados primários foi utilizado como instrumento, aplicado para gestores das empresas selecionadas, um questionário semiestruturado. Os dados coletados foram submetidos à análise de conteúdo com recorrência à estatística descritiva.

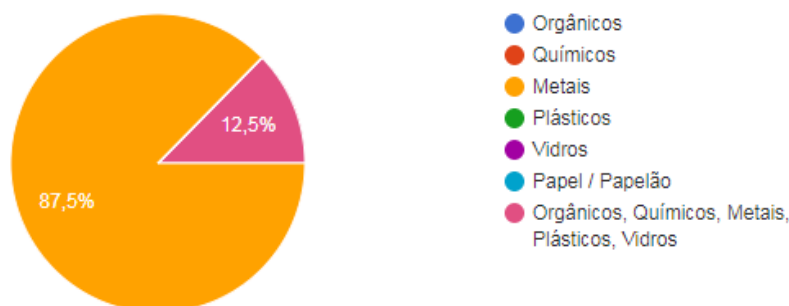
Os dados secundários foram buscados na literatura pertinente ao tema, por meio de livros, artigos, documentos eletrônicos e outros. O processo de análise e interpretação dos dados foi referenciado nas teorias vigentes relacionadas ao tema de pesquisa, bem como nas inferências dos pesquisadores a partir dos dados coletados, utilizando-se de procedimentos interpretativos para dados qualitativos, além de técnicas estatísticas para maior facilidade de representação dos dados quantitativos, pois, segundo Gil (2010), os dados obtidos mediante levantamento podem ser agrupados em tabelas, possibilitando sua análise.

### 4 RESULTADOS

As indústrias do setor metalmeccânico atuam em processos de usinagem, limpeza, soldagem e acabamento de produtos, por meio do uso de fluídos considerados altamente poluentes. Na região da ACIOC estão cadastradas 14 indústrias. Destas, oito gestores aceitaram participar do estudo, respondendo a um questionário com 13 perguntas semiestruturadas, organizadas com o objetivo de identificar os programas de sustentabilidade desenvolvidos em cada indústria metalmeccânica.

Das oito empresas respondentes, 100% declararam que os processos de produção geram resíduos industriais. Destes, 87% dos resíduos são metais e 12,5% são resíduos orgânicos, químicos, metais, plásticos e vidros.

Gráfico 1 – Classificação dos resíduos gerados

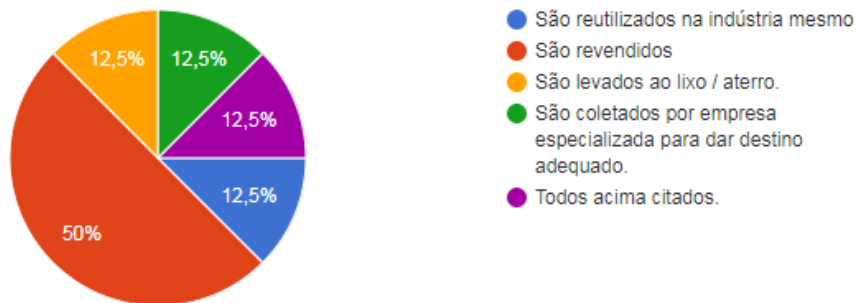


Fonte: os autores.

Todos os resíduos apontados pelas indústrias são altamente poluidores se lançados diretamente no meio ambiente, contaminando o solo, as águas e o ar.

A partir do conhecimento das indústrias sobre as sobras da produção, neste estudo buscou-se identificar o destino dos resíduos: 50% das indústrias revendem para outras empresas.

Gráfico 2 – Destino dos resíduos gerados

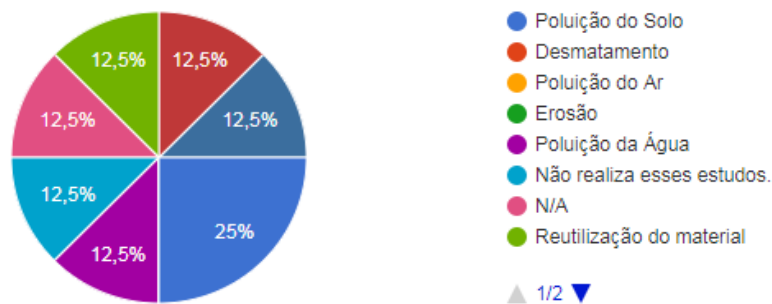


Fonte: os autores.

Percebe-se que metade dos resíduos gerados é revendida, sendo quatro empresas; as demais dividiram-se em levados ao lixo/aterro, coletados por empresa especializada para o destino adequado, reutilizados na indústria e todos os citados.

Em relação aos possíveis impactos ambientais e à realização de estudos preventivos dos resíduos, 25% afirmaram que os resíduos poderiam contaminar o solo e que por isso mantêm sistema de análise e controle; 12,5% declararam que mantêm controle sobre as águas; 12,5% reutilizam e efetivam estudos para aproveitamento total dos resíduos; 12,5% mantêm controle sobre o solo e a água; as demais empresas declararam que não realizam estudos e não mantêm controle sobre os efeitos dos resíduos.

Gráfico 3 – Impactos que os resíduos podem causar

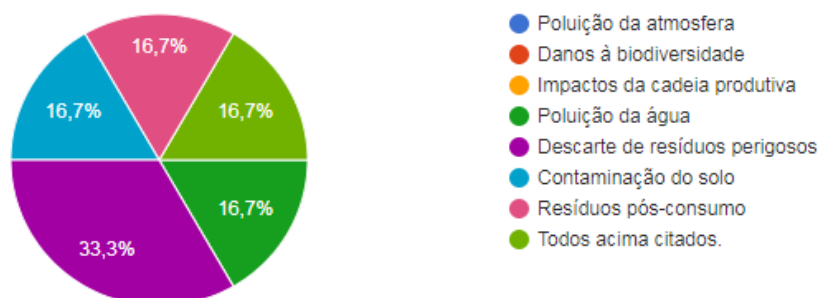


Fonte: os autores.

Com relação a iniciativas para redução dos impactos ambientais decorrentes do processo produtivo, sete empresas responderam que as possuem.

Assim, as medidas são descritas no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Iniciativas para redução do impacto ambiental dos processos



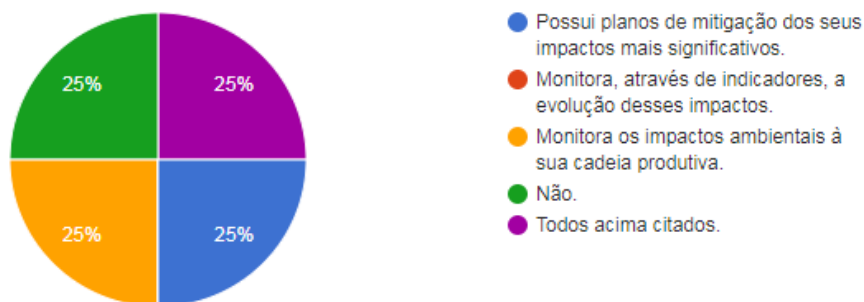
Fonte: os autores.

Seis empresas responderam a este item; duas empresas realizam o descarte de resíduos perigosos. As demais se classificam em: poluição da atmosfera; resíduos pós-consumo; poluição da água; e todos citados.

Com relação ao monitoramento dos impactos ambientais, apenas cinco das oito empresas afirmaram observar, totalizando 62,5%.

Nesse caso, os resultados são apresentados no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Iniciativas de redução dos impactos ambientais do processo produtivo



Fonte: os autores.

Foram registradas quatro respostas nessa questão, sendo uma para cada item: possui plano de mitigação dos seus impactos mais significativos; monitora os impactos ambientais à sua cadeia produtiva; não; todos citados.

Quanto à prevenção e atendimento de acidentes ambientais decorrentes do processo produtivo, 75% mantêm ações e iniciativas de prevenção a acidentes ambientais, e 25% desenvolvem programa de atendimento a emergências ambientais.

Em relação a políticas e práticas relacionadas à gestão ambiental, 75% das indústrias desenvolvem programas de descarte adequado de resíduos da produção; 12,5% têm sistema de reuso de água, e 12,5% mantêm programa de reuso da água e descarte adequado de resíduos. Apenas 25% das indústrias estudadas declararam que possuem certificação para sustentabilidade. Destas, 50% citaram que possuem a ISO 14001, e 50% citaram que possuem várias certificações: ISO 9001, ISO 14001, ISO 14.064-1 FSC, ISEGA e Anvisa.

Questionadas se a indústria participa ou já participou de algum programa que tenha por objetivo boas práticas de gestão ambiental, 25% responderam positivamente, mas não indicaram qual programa. Ainda, o estudo procurou investigar se as indústrias desenvolvem projetos próprios ou apoiam projetos de terceiros para redução de impactos ambientais; 37,5% responderam que sim e citaram projetos próprios na redução do consumo de energia elétrica, reuso do efluente industrial, conscientização da força de trabalho e outras ações para a minimização dos impactos ambientais gerados pela atividade e horta orgânica.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um sistema de gestão de resíduos industriais é resultado da gestão de uma empresa. Inclui compromisso social, investimento, planejamento, implementação, controle e monitoramento. Devem, para gerar ganhos, estar relacionados aos valores, objetivos e metas. Empresas que desenvolvem programas de sustentabilidade têm ganhos porque controlam os custos: consomem menos água e menos energia, produzem menos resíduos, reaproveitam, vendem e geram novos negócios e gastam menos com resultados de contaminação ou poluição.

Os dados deste estudo demonstraram que apenas duas empresas possuem certificação, uma tem ISO 9001 e a outra possui ISO 14001. Das oito empresas analisadas, duas afirmam já ter participado de programas que visam a boas práticas de gestão ambiental.

Destas, apenas uma gera resíduo do tipo “orgânico, químico, metais, plásticos e vidros”, ou seja, classificado como resíduo sólido. Quanto ao destino de seus resíduos, metade das empresas afirma que eles são revendidos; as outras quatro empresas dividiram-se em levados ao lixo/aterro; são coletados por empresa especializada para o destino adequado; são reutilizados na indústria mesmo; e todos os citados. Sobre os impactos desses resíduos, duas empresas afirmaram que geram poluição no solo, três empresas estão relacionadas a desmatamento, erosão e poluição da água,



e as demais afirmam não realizar esses estudos; não se aplica; ou reutilizam os materiais. Já em relação às iniciativas de redução dos impactos do processo produtivo, duas empresas não possuem, duas monitoram por meio de indicadores, duas realizam o monitoramento da cadeia produtiva, e duas afirmam realizar todo o processo de redução dos impactos.

Percebe-se que as empresas estudadas, de modo geral, conhecem os resíduos resultantes de seus processos produtivos e sabem que é importante realizar o monitoramento.

Um dos resultados é que se tornam mais competitivas, ou porque podem praticar preços menores ou porque consolidam uma imagem de responsabilidade e compromisso com a preservação dos recursos naturais junto ao público consumidor, aos fornecedores e aos clientes.

### *Environmental sustainability in industrial businesses of ACIOC*

#### *Abstract*

*The main purpose of this research was to identify the practices of environmental sustainability adopted by the industries of the metal and mechanic sector within the board of memberships of the Industrial and Commercial Association of Western Santa Catarina (ACIOC). The research is qualitative, resorting to quantitative techniques, and had as population/sample eight managers of industrial metallurgical sector, enrolled in ACIOC of Joaçaba, which covers the municipalities of Luzerna, Joaçaba, and Herval d'Oeste. For the primary data collection, a semi-structured questionnaire was used. The analysis occurred based on the statistical analysis. The results show that seven of the eight businesses analyzed are classified as metallurgical, only two companies have certification, one has ISO 9001, and the other one has ISO 14001. Two of the eight businesses analyzed claim to have already participated of programs that aim at good environmental management practices. About the residues generated, seven companies claim to generate metal; half of these residues is resold. Seven of them have initiatives to reduce the environmental impacts.*

*Keywords: Environmental sustainability. ACIOC. Industries.*

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ISO 14001:2015**. Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/146-abnt-nbr-iso-14001>>. Acesso em: 14 jan. 2018.

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DO OESTE CATARINENSE. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.acioc.com.br/>>. Acesso em: 11 mar. 2018.

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E INDUSTRIAL DO OESTE CATARINENSE. **Núcleos empresariais temáticos**. Joaçaba, 2014. Disponível em: <[http://www.acioc.com.br/nucleos\\_setoriais.php](http://www.acioc.com.br/nucleos_setoriais.php)>. Acesso em: 5 abr. 2017.

BARBIERI, J. C. A educação ambiental e a gestão ambiental em cursos de graduação em administração: objetivos, desafios e propostas. **RAP**: Rio de Janeiro, nov./dez. 2004. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6766/5348>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

BARBIERI, J. C. Competitividade internacional e normalização ambiental. **RAP**, Rio de Janeiro, jan./fev. 1998. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7686/6263>>. Acesso em 13 mar. 2018.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 03 ago. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>. Acesso em 13 mar. 2018.

CERUTI, F. C.; SILVA, M. L. N. da. Dificuldades de implantação de sistemas de gestão ambiental (SGA) em empresas. **Rev. Acad. Ciências Agrárias Ambientais**, Curitiba, v. 7, n. 1, p. 111-119, jan./mar. 2009.

DIAS, E. A. *Índice de Sustentabilidade Empresarial e retorno ao acionista*: um estudo de evento. Dissertação (Mestrado em Administração)–Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007. Disponível em: <[http://tede.mackenzie.com.br/tde\\_arquivos/1/TDE-2008-02-05T100210Z-377/Publico/Edson%20Aparecido%20Dias.pdf](http://tede.mackenzie.com.br/tde_arquivos/1/TDE-2008-02-05T100210Z-377/Publico/Edson%20Aparecido%20Dias.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2018.

FIGUEIREDO JÚNIOR, S.; GOMES, A. R. As Vantagens da sustentabilidade empresarial. **INGEPRO – Inovação, Gestão e Produção**, São Paulo, v. 2, n. 6, 2010.

FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. **IN 04. Instrução Normativa**. ago. 2017. Disponível em: <[www.fatma.sc.gov.br](http://www.fatma.sc.gov.br)>. Acesso em: 03 mar. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

PEDROTTI, M.; MISTURA, C. M. Avaliação de aspectos e impactos ambientais do processo produtivo de uma metalúrgica de pequeno porte. **Revista CIATEC–UPF**, v. 2, 2010. Disponível em: <[www.upf.br/seer/index.php/ciatec/article/download/1893/1203](http://www.upf.br/seer/index.php/ciatec/article/download/1893/1203)>. Acesso em: 11 mar. 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Lista Brasileira dos Resíduos Sólidos**. 2012. Disponível em <<http://www.sinir.gov.br/documents/10180/24716/lista+brasileira+de+resduos+slidos.doc/08daac7d-f25b-4723-bea3-c7ee-c9fa124a>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política Nacional do Meio Ambiente**. 1981. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa\\_pnla/\\_arquivos/46\\_10112008050406.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/46_10112008050406.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2018.

SABBAGH, R. B. Gestão ambiental. **Cadernos de Educação Ambiental**, São Paulo, 2011.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SACHS, I.; VIEIRA, Paulo Freire. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTA CATARINA. **Lei n. 14.675**. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente em SC. Florianópolis, 13 abr. 2009. Disponível em: <[http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/20\\_12\\_2013\\_14.30.40.b479cb7a256a963c9e-0bbf87bd860d38.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/20_12_2013_14.30.40.b479cb7a256a963c9e-0bbf87bd860d38.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2018.

SILVA FILHO, Jose Carlos da; ABREU, Monica Cavalacanti Sa de; SOARES, Francisco de Assis Soares. Fatores determinantes para práticas ambientais organizacionais: uma revisão e um estudo de múltiplos casos em um setor industrial. In: SIMPOI, 2009. **Anais...** 2009. Disponível em: <[http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2009/artigos/E2009\\_T00396\\_PCN02228.pdf](http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2009/artigos/E2009_T00396_PCN02228.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2018.