

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E PRIORIZAÇÃO DE IMPACTOS NA UTILIZAÇÃO DA MATRIZ GUT: ANÁLISE EM INDÚSTRIA DE CARVÃO ATIVADO DE GUARAPUAVA-PR

ENVIRONMENTAL DIAGNOSIS AND PRIORITIZATION OF IMPACTS IN THE USE OF THE GUT MATRIX: ANALYSIS IN THE ACTIVATED CARBON INDUSTRY OF GUARAPUAVA-PR

Juliane Bonet¹

Rafael Henrique Mainardes Ferreira²

Graziella dos Santos Portes Silva³

RESUMO

Objetivo: O presente trabalho tem como objetivo a proposição de melhorias diante da utilização de ferramenta da qualidade em prol de melhorias ambientais nos processos de uma empresa de produção de carvão ativado. **Método:** Primeiramente, foi realizada a revisão da literatura, para contemplar as exigências da gestão ambiental nos ambientes produtivos. Logo, foi realizado diagnóstico ambiental da empresa, verificando os principais pontos que possam afetar negativamente os processos. A partir do diagnóstico, foram propostas ações que possam minimizar os impactos, utilizando-se da ferramenta de matriz GUT. **Resultados:** Verificou-se que a empresa contemplou sete principais problemas. Após a utilização da matriz GUT, os sete foram elencados por grau de impacto. As propostas de melhoria se destacam as soluções ou proposições para: os ruídos, os resíduos sólidos e a poeira, encontrados na rotina de trabalho da empresa. **Conclusão:** É importante estimular práticas de verificação ambiental na empresa, para que não ocorram riscos futuros ou necessidades urgentes de readequação, de acordo com as ilustrações de impactos provenientes da rotina de processos da organização.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Planos de ações ambientais. Carvão ativado. Matriz GUT.

ABSTRACT

Objective: The present work has the objective of proposing improvements to the use of quality tool in favor of environmental improvements in the processes of an activated carbon production company. **Method:** Firstly, a review of the literature was carried out to cover the requirements of environmental management in productive environments. Soon, an environmental diagnosis of the company was carried out, verifying the main points that could negatively affect the processes. From the diagnosis, actions were proposed that can minimize the impacts, using the GUT matrix tool. **Results:** As main results, it was verified that the company had seven main problems. After using the GUT matrix, the seven main problems were listed by degree of impact. The improvement proposals highlight the solutions or propositions for: noise, solid waste and dust, found in the routine work of the company. **Conclusion:** Given this scenario, it is important to encourage environmental verification practices in the company, so that future risks or urgent needs for re-adaptation do not occur, according to the illustrations of impacts arising from the routine of the organization's processes.

Keywords: Environmental Management, Environmental Action Plans, Activated Carbon, GUT Matrix.

¹ Graduanda em Administração pelo Centro Universitário Campo Real.

² Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção UTFPR, Mestre em Desenvolvimento Regional UTFPR. Graduado em Administração e Educação Física.

³ Graduada em Engenharia Química (UFPR) e mestra em BIOENERGIA (UNICENTRO).

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com os efeitos dos impactos ambientais, decorrentes da ação humana na natureza, vem se tornando o foco de discussões da sociedade nas últimas décadas. Segundo Donaire (1995), isso faz as organizações produtivas serem vistas como instituições sociopolíticas com claras responsabilidades sociais, econômicas e ecológicas, ultrapassando a simples produção de bens e serviços. Desde então, a preocupação com a preservação ambiental e aspectos de auto sustentação assumem uma importância cada vez maior para as empresas.

O desafio maior passa a ser a maneira de encontrar medidas de gestão que possibilitem o crescimento econômico, sem prejudicar a disponibilidade de recursos para as gerações futuras delineando, desta forma, os conceitos de sustentabilidade ou desenvolvimento sustentável (BERTÉ, 2009, p. 35).

Na medida em que cresce a consciência da necessidade de se manter e melhorar a qualidade ambiental e de se proteger a saúde humana e animal, organizações de todos os tamanhos devem estar cada vez mais orientando suas atenções para o possível impacto de suas atividades, produtos e serviços. Portanto, segundo Longenecker (1991), esta responsabilidade social implica um sentido de obrigação para com a sociedade de diversas formas, entre as quais, a proteção ambiental.

Berté (2009) reforça que, com o intuito de auxiliar a elaboração das estratégias com maior segurança e eficácia, a administração moderna dispõe de inúmeras ferramentas. Dentre elas, a análise da matriz Gravidade, Urgência e Tendência (GUT) é utilizada como método auxiliar no processo de tomadas de decisões, podendo ser utilizada em diversas áreas em face às incertezas ambientais, organizacionais e gerenciais.

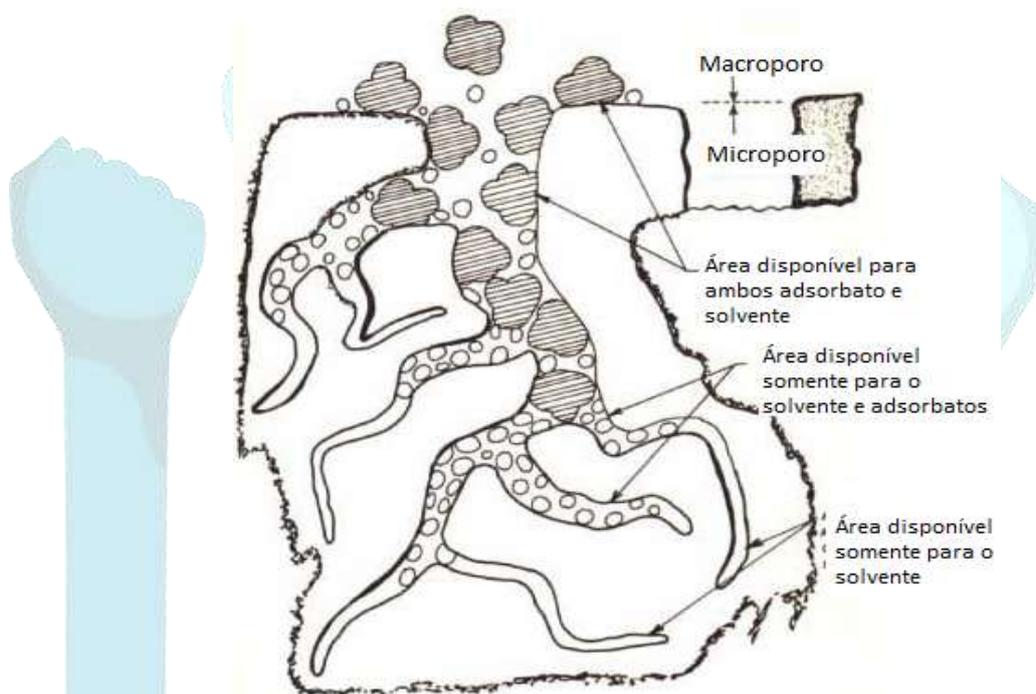
Com isso, é possível associar a informação ao processo de auxílio da tomada de decisão em organizações, envolvendo etapas como: reconhecer o problema ou a oportunidade que é dada para a empresa, buscar alternativas para resolver, analisar e decidir entre as melhores alternativas, e implantar a mais adequada (FIDELIS; CÂNDIDO, 2006). Assim, a escolha do presente tema deu-se pela importância que é dada ao bom funcionamento de uma empresa através de uma correta tomada de decisão.

Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo relacionar o uso da matriz GUT, instrumento de gestão, para um diagnóstico ambiental em uma Indústria de Carvão Ativado localizada em Guarapuava-PR.

2 OS PROCESSOS AMBIENTAIS NO SETOR DE CARVÃO ATIVADO

Carvão Ativado (CA) são materiais carbonáceos de alta área superficial capazes de absorver substâncias líquidas e gasosas, devido a sua grande área superficial. O CA possui uma vasta aplicação em diversas áreas da indústria, sendo utilizado na purificação de produtos (remoção de cores residuais, odores e contaminantes). Utilizado nas indústrias alimentícias, como no processo de descafeinação do café e remoção de fenóis coloridos de suco, usado como catalisador e principalmente no tratamento de água potável (DURAL, 2011). São materiais muito versáteis e existem evidências de sua utilização há milhares de anos pelos hindus na purificação de água. Os carvões ativados podem ser produzidos a partir de qualquer material carbonáceo, sendo atualmente utilizados, principalmente resíduos de madeiras para os carvões pulverizados e a casca de coco para os carvões granulados. Além disso, podem-se encontrar comercialmente carvões ativados produzidos de matéria-prima mineral, como o carvão betuminoso, por exemplo.

Figura 1 - Carvão ativado



Fonte: AlphaCarbo Ltda. (2018).

O Carvão Ativado é produzido a partir da desidratação de matérias primas e carbonização seguida de ativação. Suas características são influenciadas, sobretudo, pelo material precursor e pelo método utilizado na sua preparação. Além disso, geralmente tem

uma estrutura muito porosa com grande área superficial e grupos funcionais na superfície do material adsorvente (DURAL, 2011).

Segundo Dural (2011), o processo utilizado para a ativação do carvão pode ser dividido em duas categorias: processo de ativação química e processo de ativação física. Em processos químicos de ativação do carvão, os materiais de partida são impregnados com uma solução de um agente de desidratação (por exemplo, cloreto de zinco, ácido sulfúrico e/ou hidróxido de potássio) para retardar a formação de alcatrões durante o processo de carbonização. Em seguida, esses materiais são secos e carbonizados (pirólise) a temperaturas moderadas (400-600 °C) em atmosfera inerte para produzir o carvão ativado final. No processo de ativação física, gás nitrogênio ou dióxido de carbono são utilizados para a oxidação da matéria carbonácea em temperaturas que podem chegar até 1.000 °C (DURAL, 2011).

A produção do carvão ativado pode ocorrer a partir de qualquer substância orgânica que tenha elevado teor de carbono em sua composição, são exemplos: bagaço de cana-de-açúcar, sementes e cascas de frutas, ossos bovinos, serragem de tronco do coqueiro, mesocarpo e endocarpo do coco (YAGMUR; OZMAK; AKTAS, 2008).

3 CARACTERIZAÇÃO E CONCEITUAÇÕES DA GESTÃO AMBIENTAL

Primeiramente, é necessário dar um significado ao assunto. A literatura entende como “gestão ambiental o ato de gerir o ambiente, isto é, o ato de administrar, dirigir ou reger as partes constituintes do meio ambiente” (PHILIPPI; ROMÉRO; BRUNA, 2005, p.799).

A gestão ambiental pode ser compreendida como a gestão empresarial com objetivo de atingir o desenvolvimento sustentável, ao respeitar os limites do meio ambiente, de modo que os problemas sejam evitados (DIAS, 2009). Dentre as muitas definições apresentadas na literatura sobre gestão ambiental, Corazza (2003) destaca a seguinte definição:

Gestão ambiental envolve planejamento, organização, e orienta a empresa a alcançar metas ambientais específicas, em uma analogia, por exemplo, com o que ocorre com a gestão de qualidade. Um aspecto relevante da gestão ambiental é que sua introdução requer decisões nos níveis mais elevados da administração e, portanto, envia uma mensagem clara à organização de que se trata de um compromisso corporativo. A gestão ambiental torna-se um instrumento importante para as organizações em sua relações com consumidores, o público em geral, agências governamentais, etc (CORAZZA 2003, p. 04).

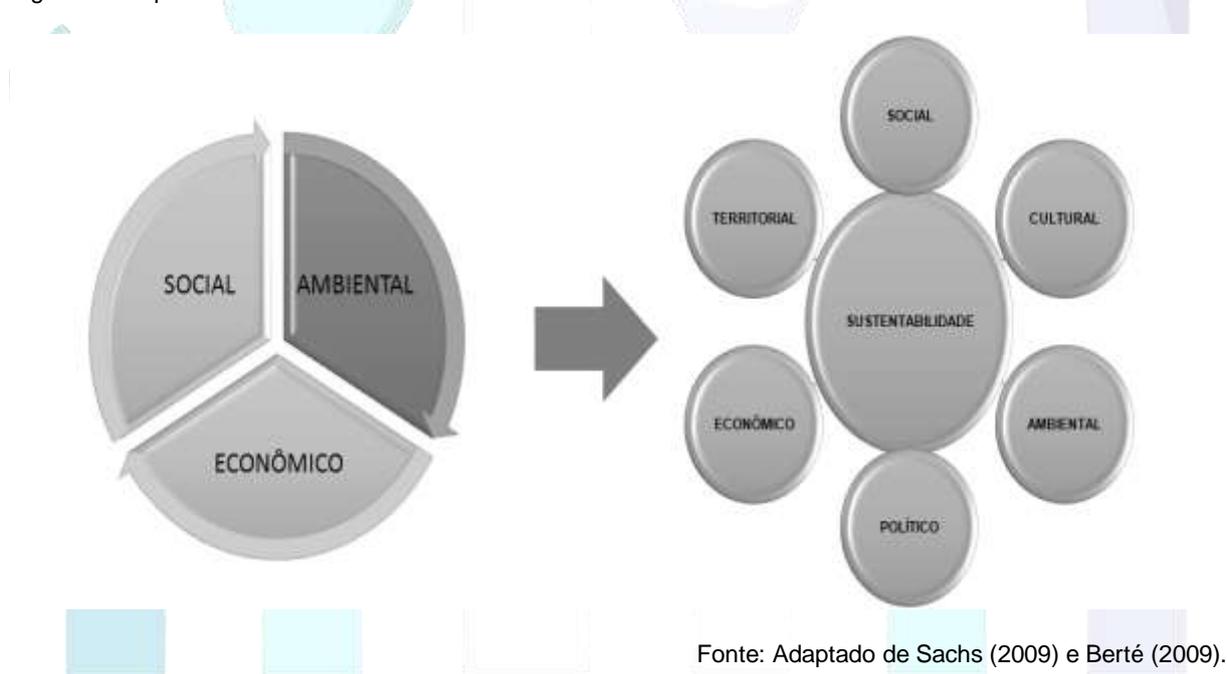
Dessa forma, entende-se que a gestão ambiental é composta por três esferas: política ambiental, planejamento ambiental e gerenciamento ambiental. Esses elementos devem ser articulados de forma que a política ambiental constitua uma dimensão maior, representante dos interesses da sociedade e do governo. Ela é instituída por meio de um conjunto de

princípios doutrinários que orientam a regulamentação, assim como ações de controle, proteção e conservação ambiental (SEIFFERT, 2010).

Segundo Seiffert (2010), a política ambiental exerce influência na elaboração do planejamento e no gerenciamento, portanto, devem estar alinhados conforme os princípios doutrinários da organização. De forma geral, pode-se dizer que “o objetivo principal de um sistema de gestão ambiental é melhorar o desempenho econômico e ambiental da organização, reduzindo a demanda por recursos e aumentando a produtividade” (CURI, 2012, p. 121). Entretanto, muitas empresas ainda hesitam em investir em iniciativas que não dão lucros imediatos, pois é um trabalho que demanda tempo e estrutura, incluindo treinamentos e desdobramento de conceitos para todos funcionários.

Ao longo das últimas décadas, as organizações têm mudado de racionalidade quanto aos aspectos de modificação ambiental e atendimento aos critérios de auxílio à sustentabilidade. Sachs (2009) estabelece critérios de análise e modificação ambiental diante do tripé sustentável e suas dimensões. Berté (2009) ainda reforça que, ao passo que a tecnologia e inovação são elencadas à sustentabilidade, é preciso reformular as práticas para atendimento de novos métodos e processos sustentáveis. A Figura 2 demonstra esse panorama diante dos conceitos de sustentabilidade.

Figura 2 – Tripé da Sustentabilidade.



É percebido, desta forma, que a mudança de critérios para análise de sustentabilidade englobou novos olhares, como o viés político, territorial e cultural. Para que o tripé seja efetivado é necessária a conversação entre as dimensões que o compõe. Individualmente,

possuem peso próprio. Em conjunto, formam o conceito. Conceito este que deve sair da teoria e ser incorporado à prática com uso de ferramentas adequadas, na medida em que o meio ambiente contém recursos finitos que devem ser preservados. Seiffert (2010) reforça essa abordagem de forma crítica, onde a modernidade proporciona uma visão da sustentabilidade difusa, porém infiltrada nos aspectos políticos e de diplomacia entre pessoas, governos e aspectos gerais que influenciam a sociedade e, ainda, processos culturais que possam auxiliar na racionalidade diante da sustentabilidade.

3.1 FERRAMENTAS EM PROL DA GESTÃO AMBIENTAL

A adoção de qualquer modelo de gestão requer o uso de instrumentos, que entendemos como meios ou ferramentas para alcançar objetivos em uma matéria ambiental (BARBIERI, 2006). Auditoria ambiental, Avaliação de impactos Ambientais (AIA), Estudos de Impactos Ambientais (EIA), sistema de gestão ambiental, Relatórios de Impactos Ambientais (RIMA), rotulagem ambiental, gerenciamento de riscos ambientais, educação ambiental, PDCA, análise de SWOT, Matriz GUT são alguns entre muitos instrumentos de que a partir de um plano de ação bem definido as empresas podem se valer para alcançar objetivos ambientais.

Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é um procedimento formal para avaliar os efeitos sobre o meio ambiente de uma nova atividade ou instalação, que pode ser usado tanto para avaliar os impactos ambientais de grandes indústrias ou obras públicas, quanto para examinar políticas, programas e planos. Normalmente avaliam-se os impactos econômicos e ambientais nos projetos, mas cada vez mais estão sendo incluídos os impactos sociais (SEIFFERT, 2010).

O Estudo de Impactos Ambientais (EIA) é um instrumento de análise mais amplo sobre o potencial de degradação ao meio ambiente de projetos e obras (BARBIERI, 2009). O RIMA é semelhante a ele, porém, seu conteúdo é elaborado em uma linguagem de fácil compreensão e mais detalhada. Essa diferenciação visa estimular a participação da comunidade, de modo que os indivíduos possam entender as informações contidas no documento e contribuir efetivamente nas audiências públicas (SEIFFERT, 2010).

O EIA e o RIMA contribuem para a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), instrumento de caráter preventivo que identifica os impactos ambientais para que o empreendedor adote medidas sistemáticas a fim de reduzi-los ou amenizá-los (SEIFFERT, 2010). Em uma análise crítica, Sánchez (2013) afirma que, devido ao desconhecimento da AIA por partes dos gestores, tem sido pouco abordada na gestão ambiental, embora tenha a função de planejar e organizar.

Além dessas ferramentas de gestão ambiental voltadas para os problemas decorrentes da poluição de um processo produtivo, a educação ambiental é a mais importante. Segundo Silva (2012), a gestão ambiental é um caminho para as organizações contribuírem com a disseminação e incorporação de valores ambientais, influenciando, desse modo, a formação de cidadãos com atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente.

Fazer uma gestão eficiente e inteligente de qualquer empresa pode ser uma missão não tão fácil como parece (BERTÉ, 2009). Para isso existem diversas ferramentas que podem auxiliar na elaboração de um planejamento estratégico. Neste contexto, dentre elas, será utilizada a Matriz GUT. Por ser uma ferramenta de gestão que pode ser facilmente aplicada por qualquer empresa.

3.1.1 Características da Matriz GUT

A matriz GUT é uma ferramenta muito utilizada pelas empresas para priorizar os problemas que devem ser atacados pela gestão, bem como para analisar a prioridade que certas atividades devem ser realizadas e desenvolvidas (PERIARD, 2011). Solução de problemas, estratégias, desenvolvimento de projetos, tomada de decisões, assim como a análise SWOT, a Matriz GUT possibilita fazer uma análise tanto do ambiente interno quanto do ambiente externo.

Segundo Leal (2013, p. 2) “a matriz GUT é uma ferramenta de mais simples aplicação, pois consiste em separar e priorizar os problemas para fins de análise e posterior solução”; onde G representa a Gravidade, a qual consiste em avaliar as consequências negativas que o problema pode trazer aos clientes. O elemento U representa a Urgência, e consiste em avaliar o tempo necessário ou disponível para corrigir o problema. Por fim, o elemento T representa a Tendência, o qual avalia o comportamento evolutivo da situação atual.

Para montar-se a Matriz GUT inicialmente é necessário listar organizadamente as dificuldades que envolvam as atividades realizadas no setor empresarial, posteriormente se faz necessário atribuir notas para cada problema citado, considerando três aspectos principais: Gravidade, Urgência e Tendência.

Periard (2011) afirma que o primeiro passo para sua elaboração é listar os problemas presentes em determinado ambiente e, na sequência, avaliar os três aspectos com base nas seguintes definições:

RESO

Revista de Estudos Sociais

Quadro 1 – Variáveis consideradas na Matriz GUT.

VARIÁVEL	CONCEITO
GRAVIDADE	Representa o impacto do problema caso ele venha a acontecer. É analisado sobre alguns aspectos, como: tarefas, pessoas, resultados, processos, organizações etc. Verifica-se sempre seus efeitos a médio e longo prazo, caso o problema em questão não seja resolvido.
URGÊNCIA	Representa o prazo, o tempo disponível ou necessário para resolver um determinado problema analisado. Quanto maior a urgência, menor será o tempo disponível para resolver esse problema. É recomendado que seja feita a seguinte pergunta: “A resolução deste problema pode esperar ou deve ser realizada imediatamente?”.
TENDÊNCIA	Representa o potencial de crescimento do problema, a probabilidade de o problema se tornar maior com o passar do tempo. É a avaliação da tendência de crescimento, redução ou desaparecimento do problema. Recomenda-se fazer a seguinte pergunta: “Se eu não resolver esse problema agora, ele vai piorar pouco a pouco ou vai piorar bruscamente?”.

Fonte: Adaptado de Periard (2011).

Para a atribuição de notas devem-se levar em conta os seguintes fatores citados no quadro a seguir, e basta efetuar o produto entre as notas atribuídas da seguinte forma: (G) x (U) x (T).

Quadro 2 – Fatores relevantes ao analisar-se a Matriz GUT

Nota	Gravidade	Urgência	Tendência (se nada for feito)
5	Extremamente grave	Precisa de ação imediata	... Irá piorar rapidamente
4	Muito grave	É urgente	... Irá piorar em pouco tempo
3	Grave	O mais rápido possível	... Irá piorar
2	Pouco grave	Pouco urgente	... Irá piorar ao longo do prazo
1	Sem gravidade	Pode esperar	... Não irá mudar

Fonte: Adaptado de Periard (2011).

Ainda segundo Periard (2011), como terceiro passo, depois de realizados os cálculos deve-se criar um ranking dos questionamentos, de forma que o de maior valor será classificado em primeiro lugar na lista de prioridades. É preciso separar cada problema e suas causas, e após isso, analisar o grau de cada problema e saber qual a prioridade nas soluções de cada um. Por fim, é necessário criar planos de ações para solucionar ou diminuir os impactos dos problemas encontrados.

Nesse contexto, a matriz GUT atua selecionando e escalonando os problemas, e levando em conta os principais impactos positivos e negativos que a correção dos mesmos pode trazer. Tornando possíveis ações corretivas e preventivas que reduzem, ou extinguem os diversos problemas identificados.

4 METODOLOGIA

Entende-se por metodologia como um conjunto de pensamento teóricos relacionados com a prática de abordagem sobre o tema. De acordo com os preceitos clássicos de Lênin (1965, p.148), "o método é a alma da teoria". Enquanto conjunto de técnicas, a metodologia deve dispor de um instrumental claro, coerente, elaborado, capaz de encaminhar os impasses teóricos para o desafio da prática, desta forma, é importante delinear as fases ou etapas da investigação.

Este estudo foi realizado em uma Indústria de Carvão Ativado, localizada em Guarapuava-PR. A empresa é especializada na produção e comercialização de carvões ativados utilizados principalmente em sistemas de tratamento de águas municipais, águas residuais, indústrias alimentícias e de bebidas, farmacêuticas e químicas.

Para atender a proposta do trabalho, as etapas iniciam-se com pesquisa bibliográfica e visitas à empresa, em seguida a realização do diagnóstico ambiental no intuito de identificar os impactos causados pela produção do carvão ativado. Neste caso foi utilizado um método de análise quantitativa, que teve como objetivo fazer análises numéricas para poder confirmar de alguma forma os métodos interacionais e observacionais, matriz GUT. Portanto, o estudo se caracteriza como estudo de campo exploratório, onde o pesquisador realiza seus estudos no local em que os fenômenos ocorrem, propiciando maior entendimento das regras, costumes e convenções, assim, torna-se maior a probabilidade dos sujeitos oferecerem respostas mais confiáveis (Gil, 2002).

A Figura 3, a seguir, representa as etapas metodológicas da pesquisa.

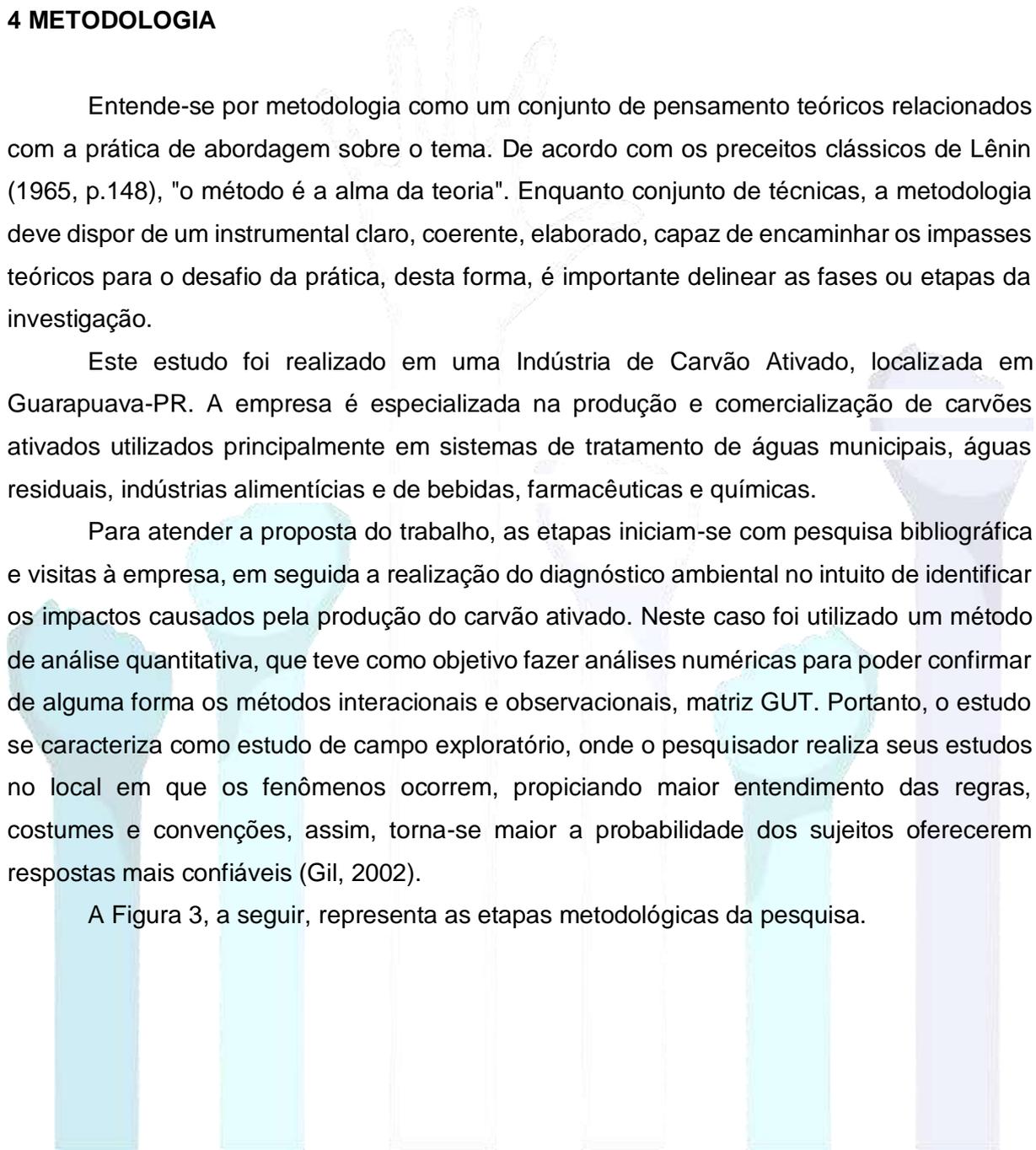
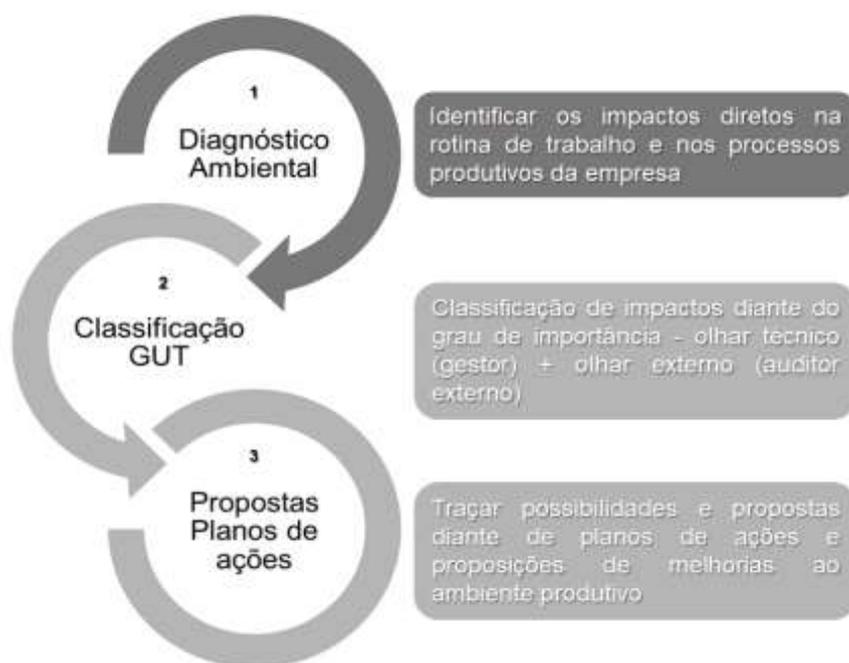


Figura 3 - Etapas da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

É visível que as três etapas demonstradas na Figura 3 são responsáveis pelo delineamento metodológico e possibilidade de captação de resultados. Dessa forma, abre-se espaço para a discussão e caracterização dos resultados.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Através do diagnóstico ambiental realizado foram identificados os impactos diretos nos processos produtivos e na rotina diária de trabalho; os quais são Ruídos; Poeiras; Ácidos; Resíduos Sólidos; Resíduos Químicos; Resíduos Líquidos e demais Resíduos gerados pelos processos de produção. As informações a seguir representam a caracterização dos impactos mediante consulta aos responsáveis da empresa:

Quadro 3 – Caracterização dos impactos encontrados

Ruídos: 87dB, é o grau do volume de decibéis causados pela moagem e ativação do carvão;
Poeiras: nada mais que os resíduos causados pela moagem do carvão;
Ácidos: demais ácidos usados na ativação do carvão;
Resíduos Sólidos do Laboratório: vidraria quebrada e frascos de reagentes ou amostras;
Resíduos Químicos: Álcalis; Hidróxido de Amônio e Aminas;
Resíduos Líquidos: Líquidos aquosos sem metais pesados e sem fluoretos, que são soluções geradas em análises titulométricas ácido/base, de precipitação, determinações de metais alcalinos terrosos com Edta. Líquidos contendo fluoretos; Líquidos contendo metais pesados como Cd, Ni, Zn e Cu;
Resíduos de Processo: os quais são as embalagens de papel; frascos vazios de reagentes químicos; bombas vazias de H ₃ PO ₄ ; borrachas; peças metálicas; madeiras; sacos de rafias; estopas usadas; óleos lubrificantes usados; baterias e pilhas.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A partir desses problemas encontrados, utilizou-se o método GUT para determinar o grau de impacto que cada problema encontrado pode oferecer ao meio ambiente e aos funcionários da empresa. A partir dos resultados encontrados propor ações que favoreçam à empresa para minimizar esses impactos.

5.1 RESULTADOS DIANTE DA MATRIZ GUT

Com o propósito de priorizar as ações a serem desempenhadas pela empresa, durante seu processo de planejamento estratégico, utilizou-se a matriz GUT, evidenciando alguns dos principais problemas. Os Quadros abaixo mostra os problemas listados e analisados pelo gestor da empresa e por um olhar técnico de um auditor externo sob os aspectos da gravidade (G), urgência (U) e tendência (T). Para cada uma das dimensões (G, U, T), usualmente atribui-se um número inteiro entre 1 e 5, em que o 5 corresponde à maior intensidade e o 1, à menor. Em seguida, multiplicam-se os valores obtidos para G, U e T, a fim de obter um valor para cada problema ou fator de risco analisado. Os fatores de riscos ou problemas que obtiverem maior pontuação serão tratados prioritariamente.

As Figuras 4 e 5 refletem os Resultados Matriz GUT.

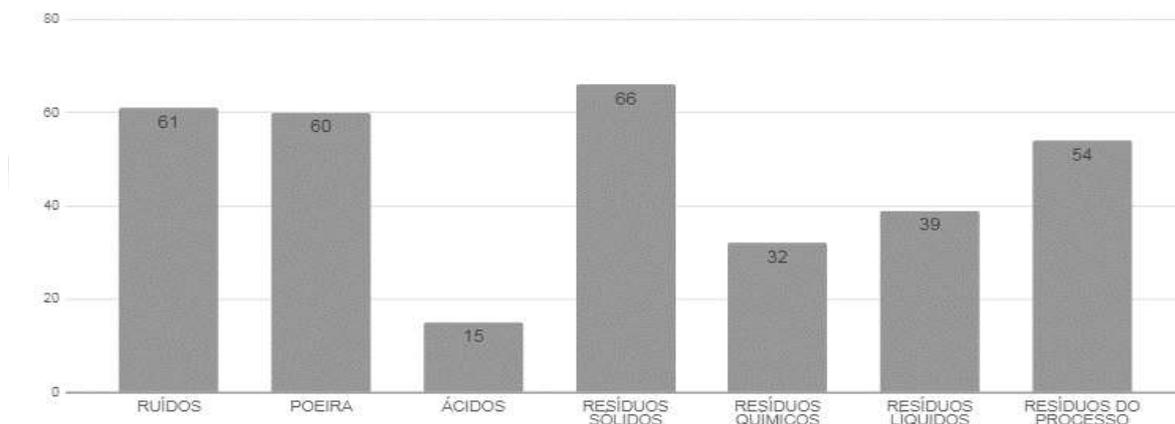
Figura 4 – Ranking dos impactos pelo gestor e pelo auditor externo

Problema	Ruidos				Poeira				Ácidos				Resíduos Sólidos				Resíduos Químicos				Resíduos Líquidos				Resíduos Do Processo			
	G	U	T	GxU xT	G	U	T	GxU xT	G	U	T	GxU xT	G	U	T	GxU xT	G	U	T	GxU xT	G	U	T	GxU xT	G	U	T	GxU xT
GESTOR	4	2	2	16	3	2	2	12	1	3	3	9	2	3	3	18	2	2	2	8	2	2	3	12	2	3	3	18
AUDITOR EXTERNO	5	3	3	45	4	4	3	48	3	2	1	6	4	4	3	48	3	4	2	24	3	3	3	27	3	3	4	36
Soma	61				60				15				66				32				39				54			
Valor	GRAVIDADE: Dano ou prejuízo que podem decorrer da situação								URGÊNCIA: Prazo para resolver a situação								TENDÊNCIA: Evolução da situação											
5	Elevação de Custos / Riscos maiores								Ação imediata								Agravar rapidamente											
4	Insatisfação								Ação rápida								Aumentar											
3	Atrasos								Ação pausada								Estabilizar											
2	Desorientação								Acompanhar								Ajustar											
1	Poucas reclamações								Pode esperar								Acomodar											

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Para um maior entendimento dos resultados obtidos pela Matriz GUT, os dados de importância e impacto avaliados pelos responsáveis foram dispostos em forma gráfica, conforme mostra Figura 5.

Figura 5 – Ranking dos impactos pelo gestor e pelo auditor externo diante de gráfico



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

5.2 PROPOSIÇÕES DE MELHORIAS DIANTE DE PLANO DE AÇÕES AMBIENTAIS

Conforme verificado, os maiores problemas se encontra em todo o processo produtivo. Desta forma, é proposto à empresa que formalize as tomadas de decisões em prol de mudanças utilizando-se de plano de ações ambientais. Nesta perspectiva, Lacombe (2009, p. 28) afirma que “Planejamento é a determinação da direção a ser seguida para se alcançar um resultado desejado. É a determinação consciente de cursos de ação e engloba decisões com base em objetivos, em fatos e estimativa do que ocorreria em cada alternativa disponível”. O Quadro 4, a seguir, representa o detalhamento de proposições, diante dos planos de ações,

explicitando as sugestões, datas estimadas e estratificação por cores de realização ou urgência.

Quadro 4 – Plano de Ações.

Item	Ações	Departamento	Data de Abertura	Data Estimada para Resposta	Prazo Final	Status			Observações
						1	2	3	
IMPACTOS GERAIS DA EMPRESA						1	2	3	
1.1	ANÁLISE GERAL: O conhecimento da quantidade de resíduos gerados e suas características físicas e composições químicas é essencial para se tomadas decisões racionais no que tange o gerenciamento de resíduos sólidos.	Toda a empresa	3-set-18	29-set-18	OUT				Uma alta consciência ambiental dos funcionários e um constante direcionamento de busca de soluções ambientalmente amigáveis devem permear o cotidiano operacional da empresa.
1.2	RESÍDUOS SÓLIDOS: Resíduos Reciclados ou recuperáveis podem ser reaproveitados pela empresa como substitutos em outros processos.	Toda a empresa	3-set-18	29-set-18	OUT				Introduzir inovações em processos, com melhorias no desempenho ambiental da empresa, ou inovações em produtos, criando novas exigências no mercado.
1.3	RUÍDOS: As ações serão compostas pela implementação de medidas para redução dos níveis de ruídos, como controle de emissão com uso de implantação de um programa de monitoramento, substituição de equipamentos, uso de EPIs.	Produção/ qualidade/ manutenção	3-set-18	29-set-18	OUT				É obrigação dos supervisores e da empresa garantir que os profissionais façam o uso adequado dos equipamentos de proteção individual. Os EPIs devem ser utilizados durante todo o expediente de trabalho, seguindo todas as determinações da organização.
1.4	POEIRA: Uso de produtos de filtragem, supressão ou contenção que extraem o pó em suspensão no ar e que a devolvem com segurança ao fluxo do material.	Produção/ qualidade	3-set-18	29-set-18	OUT				Quando o pó escapa do fluxo do material, isso significa que o material está sendo perdido, portanto, mantê-lo sob controle aumenta a lucratividade.
1.5	ANÁLISE GERAL: Elaborar palestras e rotinas de procedimentos a serem adotados para atingir o objetivo proposto.	Toda a empresa	3-set-18	29-set-18	OUT				Para que o sistema funcione, o ideal é que todos os colaboradores estejam envolvidos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Caso a empresa acate essas sugestões, é possível que o desempenho ambiental sofra um acréscimo significativo, estabelecendo novos cenários e possibilidades para atuar junto às rotinas da organização, otimizando recursos, pessoas e finanças. Lacombe (2009) reforça que a otimização de uma organização só é possível mediante formalização de regras ambientais, de forma a melhor compreender o panorama singular de cada indivíduo ou organização.

6 CONCLUSÕES

Um Sistema de Gestão Ambiental exerce uma enorme influência nas empresas para a melhoria contínua; é possível observar que esse sistema é parte do sistema administrativo geral de uma empresa, incluindo a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, treinamentos, procedimentos, processos e recursos para a implementação e manutenção da gestão ambiental (COSTA; COSTA, 2004).

Qualquer empresa pode implantar um sistema de Gestão Ambiental. O primeiro passo é mapear as atividades que a empresa realiza e identificar quais são os impactos gerados por cada uma delas no meio ambiente. Depois de identificá-los, são definidas as propostas de controle e de soluções tecnológicas como uma maneira de minimizar os impactos, baseando-se nas exigências legais de cada ramo.

O presente artigo teve como objetivo a utilização da Matriz GUT, como ferramentas para uma análise estratégica em uma indústria de carvão ativado. Por intermédio dessa ferramenta foi possível realizar um diagnóstico do ambiente organizacional, priorizando algumas ações estratégicas que ampliam o sucesso da organização, tanto no presente como no futuro.

Apesar dos problemas encontrados foi possível verificar que a empresa estudada possuía algumas atividades de gestão ambiental como licenciamento ambiental, plano de gerenciamento de resíduos sólidos, segregação de materiais recicláveis, armazenamento de forma adequada de substâncias químicas, contratação de empresa especializada para descarte dos resíduos e compostos químicos.

Conclui-se que o trabalho alcançou os objetivos propostos, e que a aplicação de melhorias sobre as questões ambientais já vem sendo utilizada pela empresa, a qual já possui implantado no seu processo produtivo o ciclo PDCA — também chamado de Ciclo de Deming ou Ciclo de Shewhart — é uma ferramenta de gestão que tem como objetivo promover a melhoria contínua dos processos por meio de um circuito de quatro ações: planejar (*plan*), fazer (*do*), checar (*check*) e agir (*act*).

Ao contrário da visão essencialmente ambientalista, é possível e recomendável considerar as questões ambientais no contexto do empreendimento, transformando o risco

RESO

Revista de Estudos Sociais

ambiental em oportunidades de redução de custos, proteção das bases de sustentabilidade do negócio, o que resulta na diminuição de perdas e valorização dos recursos de todos os envolvidos dentro e fora da empresa.



REFERÊNCIAS

- ALPHACARBO. **Carvão Ativado**. 2018. Disponível em: <<http://alphacarbo.com.br/carvao-ativado/>>. Acesso em: 12. jun. 2018.
- BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos**. São Paulo : Saraiva , 2007.
- BERTÉ, R. **Gestão Socioambiental no Brasil**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- CORAZZA, R. I. Organizações - Gestão Ambiental e Mudança da Estrutura Organizacional. **Revista de Administração em empresas (RAE-eletrônica)**, São Paulo, v.2, n. 2, 2003.
- COSTA, M. A. G.; COSTA E. C. **Poluição ambiental: herança para gerações futuras**. Santa Maria: Orium, 2004.
- CURI, D. **Gestão ambiental**. São Paulo: Person Prentice Hall, 2012.
- DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.
- DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Ed. Atlas, 1995.
- DURAL M. U. et a . “Methy ene b ue adsorption on activated carbon prepared from Posidonia oceanica (L.) dead eaves: Kinetics and equi ibrium studies”. **Chemical Engineering Journal**, v. 168, p. 77-85, 2011.
- FIDELIS, J. R. F.; CÂNDIDO, C. M. A Administração da Informação Integrada às Estratégias Empresariais. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 11, n. 3, p. 424-432, set./dez. 2006.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- LACOMBE, F. **Teoria geral da administração**. Saraiva, 2009.
- LONGENECKER, J. G. **Introdução à administração: uma abordagem comportamental**. São Paulo: Atlas, 1991.
- PERIARD, G. **Matriz Gut: guia completo**, 2011. Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/matrizgut-guia-completo/>>. Acesso em: 23 set. 2018.
- PHILIPPI, A. J.; MALHEIROS, T. F.; AGUIAR, A. O. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável. In: PHILIPPI, Arlindo Júnior (Org.). **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005.
- SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2009.
- SANCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental: Conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
- SEIFFERT, M. E. B. **ISO 14.001 Sistemas de Gestão Ambiental – Implantação objetiva e econômica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SILVA, A. A. A empresa e a gestão ambiental: uma análise a partir da perspectiva evolucionista. In: **IV Encontro Nacional da Eco-Eco**, 2001, BELEM- PA. Anais IV Encontro da Eco-Eco, 2001.

YAGMUR, E.; OZMAK, M.; AKTAS, Z. A novel method for production of activated carbon from waste tea by chemical activation with microwave energy. **Fuel**, v. 87, p. 3278–3285, 2008.

INFORMAÇÕES DO TEXTO

Recebido em: 16 de outubro de 2018.

Aceito em: 12 de março de 2019.

INFORMAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

Este artigo deve ser referenciado da seguinte forma:

BONET, Juliane; FERREIRA, Rafael Henrique Mainardes; SILVA, Graziella dos Santos Portes. Diagnóstico ambiental e priorização de impactos na utilização da matriz GUT: análise em indústria de carvão ativado de Guarapuava-PR. **RESO: Revista de Estudos Sociais**, Guarapuava, v. 2, n. 1, p. 65-81, jan./jun. 2019.

