

GESTÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE CIVIL CONSTRUCTION SECTOR

Jason José Gomes Protásio¹

Resumo: O setor da construção civil é, historicamente, extremamente importante para a economia de um país, sobretudo o Brasil. Tal realidade é ainda mais intensificada no cenário pandêmico, onde a COVID-19, impactou de forma negativa diversos setores da economia, sobretudo aqueles que se relacionam a atividades não essenciais. O objetivo geral do artigo que aqui se apresenta é discutir a forma como a gestão ambiental e o gerencia-

mento efetivo de recursos pode viabilizar um processo de sustentabilidade nas organizações modernas, sobretudo aquelas que atuam no setor da construção civil. A metodologia é descritiva e qualitativa e pode ser classificada como uma pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Gestão Ambiental; Desenvolvimento Sustentável; Construção Civil.

¹ Graduado em Pedagogia, pela Universidade do Estado do Amazonas - UEA, pós-graduado em Direito Administrativo e em Gestão Pública e Gestão de Serviço Social pela Faculdade Batista de Minas Gerais (IPEMIG)



Abstract: The civil construction sector is, historically, extremely important for the economy of a country, especially Brazil. This reality is even more intensified in the pandemic scenario, where COVID-19 negatively impacted various sectors of the economy, especially those related to non-essential activities. The general objective of the article presented here is to discuss how environmental management and the effective management of resources can enable a process of sustainability in modern organizations, especially those that work in the civil construction sector. The methodology is descriptive and qualitative and can be classified as a bibliographical research.

Keywords: Environmental Management; Sustainable development; Construction.

INTRODUÇÃO

O setor da construção civil é fundamental para a economia brasileira e essa realidade foi ainda mais intensificada no ano de 2020 e tende a seguir sendo assim no ano de 2021. Segundo a Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC, mesmo operando 36% abaixo do seu maior pico, ocorrido em 2014, o setor foi o responsável pela maior geração de empregos de janeiro a outubro de 2020 por meio de 139 mil vagas que foram ofertadas ao longo de dez meses, perdendo apenas para o ano de 2013, quando foram geradas 208 mil vagas de emprego no mesmo período.

O advento da pandemia impactou nas atividades do setor, porém não da forma negativa como era esperado. O ano de 2020 tinha potencial para reduzir o PIB do setor da construção ci-



vil em até 11%, mas a queda foi de apenas 2,8%, gerando mais de 130 mil vagas de emprego (CBIC, 2021). Para o ano de 2021, a projeção do setor é otimista: espera-se uma expansão de 3,5% para a economia geral do Brasil e de 4% exclusivamente para o setor da construção civil, além da oferta de mais de 150 mil novas vagas de emprego.

O objetivo geral do artigo que aqui se apresenta é discutir a forma como a gestão ambiental e o gerenciamento efetivo de recursos pode viabilizar um processo de sustentabilidade nas organizações modernas, sobretudo aquelas que atuam no setor da construção civil.

REVISÃO DE LITERATURA

Em 1972, durante a conferência de Estocolmo, foi criado um órgão para ser a consciência

no assunto do meio ambiente do sistema nas Nações Unidas. Surge então, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que tinha como objetivo manter o estado do meio ambiente global sob contínuo monitoramento, alertar povos e nações sobre problemas e ameaças ao meio ambiente e recomendar medidas para aumentar a qualidade de vida da população sem comprometer os recursos e serviços ambientais das futuras gerações. Atualmente observamos que este órgão necessita de uma “voz ativa” e coerência. Pois obrigações ambientais em vez de serem centradas no PNUMA, têm se fragmentado, resultando em lacunas judiciais, e na incapacidade de suprir as necessidades ambientais.

O PNUMA não teve um sucesso efetivo, por diversos motivos, entre eles: ausência de



integração entre as Convenções Internacionais relativas à proteção ambiental, proliferação de estruturas administrativas autônomas e geograficamente afastadas umas das outras, o que se torna um obstáculo à efetividade das normas internacionais.

A falta de ligação entre essas diversas estruturas que administram a esfera ambiental, prejudica a elaboração e implementação de políticas, fazendo as questões ambientais se desencontrarem. Outros problemas são os conflitos das funções e a falta de coordenação entre elas. Em muitos países, à vista de todas as deficiências na administração ambiental, passou-se a utilizar abordagens baseadas no mercado como as permissões negociáveis, as negociações de emissões e os bônus, por exemplo.

Entretanto, a união dessas duas abordagens regulatórias

ainda foi insuficiente no cumprimento dos objetivos propostos e na reversão da degradação ambiental. Existe uma deficiência de pessoal e de orçamento para exercê-la e regular as substâncias potencialmente danosas ao ambiente.

Khanna (2006) defende que nenhum organismo sozinho consegue prevenir ou resolver os problemas e desastres ambientais, que atualmente tem se tornado muito comum. Para chegar a conclusões favoráveis a estas questões, é necessário que haja uma união entre os organismos internacionais, governamentais ou não governamentais e privados.

Aprofundando ainda mais na crítica que realiza Khanna (2006) define que a natureza deve ser vista como um produto, por que apenas dessa forma, as questões ambientais vão ser leva-



das a sério.

Para chegar a uma solução é imprescindível que comece uma espécie de “exportação” de informação e métodos de combate a degradação ambiental, através de estudos em âmbitos locais e internacionais. ONGs têm esse papel, pois são atualmente os atores que idealizam os atuais padrões a serem seguidos por governos e empresas, esses por sinal devem criar um vínculo (público-privado). Os incentivos econômicos ajudam as empresas a pensarem no uso de energia limpa.

Em um cenário de globalização e mudanças no ambiente empresarial, surgiram novas preocupações e expectativas da população, dos investidores e dos consumidores em relação às organizações. Como consumidores e investidores, as pessoas começaram a condenar os danos

causados ao ambiente pelas atividades econômicas e também a pressionar as empresas para uma visão mais preocupada com as questões ambientais.

Dentro do conceito de Responsabilidade Social Empresarial que vem sendo aplicado pelas empresas, o público alvo deixa de ser unicamente o consumidor e passa a englobar um número maior de pessoas e empresas. São os chamados “stakeholders”. Este termo refere-se a todas as pessoas ou empresas que são influenciadas pelas atuações de uma organização de alguma maneira. Deles, surgem os consumidores que se identificam com a marca e sua dedicação ao meio ambiente.

Com base nas definições apresentadas sobre responsabilidade social, pode-se indicar que uma organização, para ser considerada socialmente respon-



sável, precisa estabelecer em sua gestão processos que busquem a melhoria do meio ambiente e da sociedade, tendo como principal foco tornar-se uma empresa sustentável para atrair consumidores conscientes.

Na dimensão ambiental, leva-se em consideração o uso racional dos recursos naturais, de recursos renováveis e não renováveis; reduzir o volume de resíduos e de poluição através da política 3R (reduzir, reutilizar, reciclar); intensificar a pesquisa para a obtenção de tecnologias que tendem à redução de resíduos e eficientes no uso de recursos para o desenvolvimento urbano, rural e industrial. É necessário que se foque em processos produtivos que reduza as quantidades de recursos naturais, produzindo de modo a gerar cada vez menos degradação ambiental.

Apesar de as leis am-

bientais nacionais serem consideradas severas em sua teoria, o mesmo não se aplica a prática da execução das penas previstas. Após mais de quatro anos do ocorrido crime ambiental em Mariana, o caso segue sem que haja punidos e em processo de investigação. Segundo Soares (2019), ainda se faz necessário que cerca de 200 testemunhas sejam ouvidas e o processo se encontra parado, sem que haja uma data para retorno.

O ordenamento jurídico brasileiro é baseado em princípios norteadores típicos da profissão jurídica. Estes mesmos princípios garantem que a democracia e o Estado de direito sejam reconhecidos como garantia dos direitos e deveres dos cidadãos.

Em 1964, Claus Roxin foi o responsável por conquistar a relevância necessária ao princípio da insignificância no campo



jurídico. Seu reconhecimento no Brasil só ocorreu com o advento da Constituição Federal em 1988. No direito penal, o princípio acima tem o poder de reduzir incidentes, pois define o entendimento de que os juízes só devem lidar com ações que sejam realmente prejudiciais aos bens jurídicos protegidos.

O texto da constituição defende a proteção do meio ambiente, com o surgimento da Carta Magna, o direito ambiental assumiu o papel de direitos fundamentais. Logo, é possível colocar que, sobretudo em nível organizacional, a gestão ambiental consiste justamente nesse movimento de compreender, aplicar e reformular os processos organizacionais com o objetivo de proteger e promover a sustentabilidade.

METODOLOGIA

A pesquisa para essa revisão literária integrativa baseou-se na busca de artigos, em sites de pesquisas científicas Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico. Os descritores utilizados foram: “gestão”, “sustentabilidade”, “construção civil”, “recursos”, “custos” e “meio ambiente”.

A busca se limitou ao período de 2000 a 2019. Foram utilizados para auxílio das buscas o bofeador and para agregar as buscas e interligar os assuntos utilizados entre sustentabilidade, construção civil e recursos, assim como também foi utilizado o bofeador not para exclusão de assuntos relacionados à gestão tradicional de empresas no setor da construção civil, sem que haja a preocupação devida com a ges-



tão ambiental.

A partir da busca geral realizada com base nos critérios selecionados, foram encontrados 266 artigos no total. Seguindo como critério de exclusão artigos que não eram da língua portuguesa ou inglesa restaram 112 publicações. Foram incluídos apenas os artigos com texto integral disponível em português, mesmo que na qualidade de traduções. Logo após essa segunda triagem baseada nos critérios de exclusão, utilizando como base esse método os artigos que estavam em outras línguas, além de refinar a busca retirando as resenhas, e artigos de jornais restando 64 publicações.

Ao final da triagem baseada na presença dos descritores restaram 25 artigos que contemplavam os critérios de inclusão com o refinamento das buscas através das palavras: “gestão”,

“sustentabilidade”, “construção civil”, “recursos”, “custos” e “meio ambiente”. Desses, foi realizada a leitura dos resumos e assim avaliada a relevância dos artigos no âmbito da pesquisa, restando 12 artigos. Continuando a busca foram ainda excluídas todas as repetições de publicações, assim como para facilitar a leitura e o entendimento dos artigos selecionados.

Também temas que não se encaixavam com o objetivo da revisão levando ao final de quinze artigos. Assim, ao término da leitura crítica e analítica dos artigos, doze trabalhos. Devido a sua classificação completamente bibliográfica, o presente artigo não apresenta risco algum, apenas benefícios relacionados aos estudos e produções acadêmicas sobre a gestão ambiental no âmbito da construção civil e o reaproveitamento de recursos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A indústria da construção está enfrentando um momento difícil com a pandemia de Covid-19. Apesar dos constrangimentos e impactos nas cadeias produtivas em quase todos os setores da economia, o setor alcançou excelentes resultados em 2021, consolidando um crescimento de 7,6%, o maior patamar em uma década (TORRES; PIMENTEL, 2022).

O aumento do financiamento imobiliário e contratação de mão de obra (+111%) e a retomada de muitos projetos foram alguns dos pontos positivos. Por outro lado, o aumento dos preços dos materiais de construção atingiu 21,34% do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), tornando-se um grande desafio

para a construção civil (TORRES; PIMENTEL, 2022).

Em 2022, muitas empresas do setor enfrentarão dificuldades, mas as expectativas ainda são otimistas. A inflação alta (10,06% em 2021) e os juros em alta (já chegaram a 9,5% no primeiro mês deste ano) e a pandemia que continua afetando a todos são grandes entraves para empresários e trabalhadores desse ramo. Além disso, as eleições a serem realizadas em outubro deste ano também devem afetar diversos setores. Mesmo assim, a construção civil deve continuar sendo um dos principais motores da economia e da geração de empregos; e o crédito imobiliário deve continuar crescendo, se não menos do que antes (TORRES; PIMENTEL, 2022).

Bertó e Beulke (2017) explicam que todas as empresas, independentemente do seu tama-



nho, necessitam de uma gestão de custos efetivas para se manterem ativas e crescerem. Tal realidade se torna ainda mais intensa quando analisamos o contexto competitivo e instável em que o meio corporativo moderno está inserido.

Os autores explicam que a gestão de custos pode ser definida como o controle e a análise estratégica de todos os custos de uma empresa. Ou seja, tudo que é gasto, investido, pago ou retirado do fundo financeiro de uma empresa. A gestão de custo seria justamente a ação de analisar, organizar e decidir se todos esses gastos estão corretos, se os números de entrada e saída batem e se existem coisas que podem ser cortadas ou redirecionadas (BERTÓ; BEULKE, 2017).

Para Schier (2006), uma gestão de custos efetiva é o caminho mais correto para que

uma empresa possa crescer e se desenvolver no mercado em que atua, sem que seja necessário levar em consideração o setor em que a mesma atua. A gestão de custos também é capaz de viabilizar a análise de investimentos e traz mais segurança para a saúde financeira da empresa.

É muito comum que empresas novas, pequenas e também familiares, deixem de realizar essa gestão de custos, apenas retirando ou injetando capital financeiro no caixa, mas sem ter uma ideia concreta do destino desse dinheiro. Logo, se torna comum que ocorram erros no fechamento de caixa ou confusões em relação aos gastos da empresa, muitas vezes misturados com os gastos pessoais dos donos e gestores.

Como bem coloca Pomper Mayer e Lima (2002), esse é um dos grandes motivos pelos



quais essas empresas possuem vida útil inferior a cinco anos, e ainda costumam afundar os seus fundadores em dívidas que, mais uma vez, ninguém tem plena certeza de como se formaram. Porém, ainda há uma desinformação muito grande sobre a necessidade dessa gestão de custos e principalmente sobre a forma como ela deve ser feita.

O primeiro passo para a implementação de uma gestão de custos em uma empresa é a análise completa de todos os gastos fixos e eventuais que a empresa possui todos os meses, incluindo tudo, desde o café até a matéria prima utilizada para a produção ou prestação de serviços. Essa é a etapa fundamental do processo, pois é apenas dessa forma que será possível visualizar a realidade do problema enfrentado pela empresa e desenvolver metodologias de ação que possam

auxiliar no processo de melhoria da saúde organizacional do negócio (POMPERMAYER; LIMA, 2002).

Machado e Souza (2006) levantam uma importante questão: apenas com uma visualização completa dos gastos da empresa é possível ter certeza de que o preço cobrado pelos produtos ou serviços está adequado, ou seja, incluindo o que foi gasto durante o processo e o lucro que deseja ser obtido. Caso não haja uma gestão de custos efetiva, a empresa pode correr o risco de estar cobrando barato de mais por um produto ou serviço, sem ao menos saber disso.

Um dos erros mais comuns nas empresas modernas é a interrupção dessa gestão de custos após julgar que o fluxo de caixa e o controle de gastos já estão organizados. É preciso que a gestão de custos seja realizada



sempre, visto que a todo momento podem ocorrer alterações nos gastos da empresa e podem surgir possibilidades de economia ou reprogramação financeira. Outro erro comum é achar que a gestão de custos consiste apenas em fazer planilhas de controle, quando na verdade uma gestão de custos estratégica necessita de uma análise completa da empresa, incluindo o que diz respeito a gestão de pessoas, projetos e recursos.

Para que haja o aproveitamento efetivo de recursos é preciso que o quadro de funcionários passe a ser melhor analisado, em busca de descobrir a existência de funcionários sobrecarregados, bem como também aqueles que não estejam produzindo o esperado. Iniciando um processo de melhoria do ambiente de trabalho, das condições e motivações, bem como a exclusão de funcio-

nários que não se encaixem mais com o perfil da empresa.

Dentro dos setores operantes das organizações o resultado final que será apresentado ao cliente depende inteiramente das ações realizadas pelos funcionários durante a produção dos produtos ou a prestação de serviços. Sendo assim, a gestão de pessoas é fundamental para que os resultados apresentados sejam satisfatórios.

A gestão de custos depende totalmente da gestão efetiva de recursos, isso porque caso haja um aproveitamento completo dos recursos disponíveis, os custos são reduzidos e excessos não prejudicam mais o orçamento final de uma organização ou de qualquer outro empreendimento. Para que haja compreensão do que são os recursos sustentáveis é preciso que se defina o que são os recursos naturais. O autor



Brito (2006, p. 72), define que: “recursos são elementos de que o homem se vale para satisfazer suas necessidades. Os recursos naturais são aqueles que se originam sem qualquer intervenção humana”. É possível ainda fazer distinções quanto à definição de recursos naturais próprios de um Estado, os compartilháveis entre Estados e os que são patrimônio comum da humanidade.

As empresas que são consideradas sustentáveis e agem de tal forma precisam adotar algumas medidas dentro de seus ambientes de produção, esse conjunto de medidas pode ser chamado de Gestão de Recursos Naturais. A (GRN) é o conjunto de ações destinadas a regular o uso, o controle e a proteção dos recursos naturais. Sua necessidade emergiu nos debates científico e político, principalmente nas décadas de 1960 e 1970, acerca

do interesse e da preocupação de movimentos ambientalistas, regulamentações, organizações não-governamentais, organizações internacionais, dentre outros, quanto às questões ambientais e ao uso desordenado e devastador dos recursos naturais (CARVALHO et al. 2013, p. 13).

Essas medidas de utilização sustentável de recursos naturais são variadas, porém entre as principais está o uso de fontes de energia renovável como a eólica e solar, suavizar, controlar e racionalizar a extração de recursos minerais, reciclagem de lixo dentro e fora das dependências da empresa, adotar sistemas de reutilização de água e realizar o reflorestamento de regiões verdes desmatadas (FORTI, 2014, p. 16).

Aligleri (2009) inicia sua reflexão partindo do princípio de que não existe evolução humana sem que se faça uso dos



recursos presentes na natureza, esse é um fato que justifica o aproveitamento desses recursos e ao mesmo tempo demonstra a importância da sustentabilidade.

A consolidação do capitalismo e o aumento do consumo fez com que a exploração de recursos naturais aumentasse muito em um curto período de tempo. Passamos a utilizar os recursos naturais sem ao menos preocuparmos em fornecer a base para que a natureza se reconstruísse, muitos anos se passaram até que a mesma desse os primeiros sinais de esgotamento (ALIGLERI, 2009).

Outro ponto importante a ser abordado é que um comportamento de consumo inconsciente e acelerado tende a produzir grandes quantidades de lixo. Ceretta e Froemming (2011) explicam que o sentido de lixo foi alterado ao longo desses anos,

deixando de significar algo que não serve mais para absolutamente nada e passando a ser tudo aquilo que já foi utilizado. Sendo assim, não apenas as quantidades de lixo aumentaram, mas também aumentou a lista de coisas que são consideradas lixo.

O lixo é um verdadeiro problema ambiental, isso porque produz uma série de poluentes para o ar, deixa o solo infectado e pode chegar a poluir até mesmo os rios e mares. O Brasil é um dos países do mundo que não possuem espaço útil e nem um sistema de coleta e armazenamento de lixo adequado para o tamanho da demanda que dispõem, sendo esse um dos pontos que mais afetam a natureza (CERETTA; FROEMMING, 2011).

Careon (2001) afirma que os resultados da utilização dos recursos naturais para atender a demanda da produção



acelerada do meio corporativo vão além do desmatamento e da poluição de rios. A real problemática está no fato de que essas ações muitas vezes são irreversíveis, isso porque muitas das ferramentas e métodos utilizados para fazer essa retirada de matéria-prima fazem com que a natureza seja incapaz de se refazer. Mais do que tirar árvores e retirar minérios, as ações humanas fazem com que esse solo se torne infértil, bem como acontece com a poluição nos rios que causam a morte de espécies marinhas inteiras por durarem centenas de anos.

Sendo assim, é possível concluir que os benefícios da adoção de um sistema consciente de utilização de recursos naturais podem ser definidos pela não degradação do meio ambiente, mantendo possível a reconstrução natural desse meio. Porém,

essas são medidas que só podem ser aplicadas quando se alterarem as ideologias de consumo da sociedade em geral. Por isso, é tão importante investir em conscientização ambiental, não só em empresas, mas também dentro das escolas e faculdades.

A água é considerada um recurso utilizado por todas as organizações e o fato de seu uso ser indispensável, faz com que a mesma seja considerada um recurso básico. Logo, existem diversas formas de fazer o reaproveitamento da mesma, em busca de aproveitar melhor os recursos e também ajudar o meio ambiente.

Bem como também ocorre com processos de reciclagem que podem ser adotados nas empresas, como a reutilização de produtos que iriam para o lixo através da ressignificação dos mesmos.

Em um momento inicial, é preciso que se compre-



dam as diferenças entre o reuso e o reaproveitamento da água, que existem mesmo que o objetivo final de ambos os processos sejam apenas um: reutilizar a água e evitar desperdícios e atrasar o esgotamento dos recursos hídricos (SILVA, 2012).

Em linhas gerais, Silva; Santana (2014), nos explica que o reaproveitamento da água está mais associado as águas pluviais, ou seja, a água da chuva. Logo, o reaproveitamento da água se trata da coleta, armazenamento e reutilização da água da chuva. Essa água da chuva pode ser considerada um desperdício, visto que apesar de não poder ser utilizada para fins nobres, tem muitas utilidades operacionais como lavar carros, calçadas, limpar objetos do quintal, dentre outras coisas.

Enquanto isso, o reuso da água se aplica a todos os recursos hídricos que já foram uti-

lizados para fins nobres como banho, lavar louça, lavar alimentos, dentre outras ações. O reuso da água consiste em coletar a mesma e utilizá-la para outras funções que não exigem uma água tão pura, como dar descarga, molhar a grama e as plantas, dentre outras ações (SILVA; SANTANA, 2014).

Ambas as ações, o reuso e o reaproveitamento da água, são iniciativas sustentáveis e contribuem muito para o não esgotamento dos recursos hídricos disponíveis no planeta Terra. Podem ser executadas em ambientes familiares ou demais instituições de convivência social como lojas, escolas, organizações e outros.

Já a reciclagem de materiais se aplica a uma infinidade de iniciativas como a reutilização de papéis que iriam ser jogados no lixo para se tornarem blocos de anotações, ressignificação de



objetos que já foram utilizados, mas que ainda podem ter serventia como plásticos, embalagens, dentre outros.

Silva & Quelhas (2006) alegam que apesar de essas mudanças causarem impactos relativamente pequenos em curto prazo, possuem potencial para alterar o fechamento financeiro das organizações em longo prazo, como anualmente, por exemplo. Sendo um conjunto de iniciativas extremamente válidas, de baixo investimento e rentabilidade constante.

Para que compreendamos a importância de uma gestão de recursos efetivas para a gestão de custos de uma empresa, precisamos ter em mente que tudo que for utilizado durante a produção ou a prestação de serviços é um custo para a empresa. Desde o papel para anotações, até a água utilizada na empresa. Logo,

quando há uma otimização do gasto desses recursos ocorre uma diminuição direta nos custos das empresas, resultando em uma melhora significativa no faturamento e na gestão de custos organizacionais.

CONCLUSÃO

Mediante os dados coletados para que fosse viabilizada a presente pesquisa foi possível concluir que as questões relacionadas ao meio ambiente são emergentes e quando não recebem a atenção necessária podem causar uma série de danos gravíssimos.

O setor que compreende a construção civil, devido à natureza dos serviços que executa pode ser colocada como uma das principais áreas problemáticas para o meio ambiente, de modo que a gestão ambiental realmente



eficiente seria uma resposta válida para as questões apresentadas.

Sendo assim, é necessário que as pessoas, mesmo que na qualidade jurídica, sejam responsabilizadas e legalmente punidas por danos causados ao meio ambiente, de forma direta e intencional, ou não. Para que haja a proteção do meio ambiente, como previsto pela Constituição Federal de 1988, vigente até os dias de hoje em território nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ADAMI, Humberto. A responsabilidade Ambiental dos Bancos, [s.d.]. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/respamb_bancos.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2023.

ANTUNES, Paulo de Bessa. Di-

reito Ambiental. 14. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

BARBOSA, GETÚLIO VARGAS. Superfícies de erosão no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. Revista Brasileira de Geociências, v. 10, n. 1, p. 89-101, 2018.

BARRETO, Maria Laura. Ensaaios sobre a sustentabilidade da mineração no Brasil. Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), 2001.

BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos. Manual de direito do consumidor. 5 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013

CARVALHO, Ricardo Cintra Torres de. A questão da responsabilidade solidária no Direito Ambiental. Consultor Jurídico



co, 22 set. 2018. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2018-set-22/ambiente-juridico-questao-responsabilidade-solidaria-direito-ambiental>>. Acesso em: 18 abr. 2023.

COMPARATO, Fábio Konder. O papel do juiz na efetivação dos direitos humanos. In: Associação Juízes para a democracia, direitos humanos: Visões Contemporâneas: São Paulo. 2001.

D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. Direito Ambiental econômico e a ISO 14000. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

DONAIRE, Denis. Gestão ambiental na empresa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ENRÍQUEZ, Maria Amélia Rodrigues da Silva; FERNANDES, Francisco Rego Chaves; ALA-

MINO, Renata de Carvalho Jimenez. A mineração das grandes minas e as dimensões da sustentabilidade, 2017.

FARIAS, Carlos Eugênio Gomes. Mineração e meio ambiente no Brasil. Relatório do CGEE/PNUD, v. 76, p. 2, 2002.

FERREIRA, Gilson Ezequiel. A competitividade da mineração de ferro no Brasil. 2001.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin. A Propriedade no Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Esplanada, 2004.

FREIRE, William. Direito Ambiental Brasileiro. São Paulo: Aide, 2005.

GERMANI, Darcy José. A mineração no Brasil. Relatório Final, Brasil, 2002.



- GODOI, Cristiane Tirolez et al. Responsabilidade socioambiental: Unimed de Lins Cooperativa de Trabalho Médico Lins/SP. 2010, 143 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) – Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, Lins-SP, 2010.
- GRAU, Eros Roberto. Ordem Econômica na Constituição de 1988 (interpretação crítica). 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.
- HOLANDA, Aurélio Buarque. Dicionário Moderno da Língua Portuguesa Aurélio. 8. ed. Curitiba: Positivo, 2010.
- LEITE, José Rubens Morato. Direito constitucional ambiental brasileiro. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
- LOZANO, Fernando Arturo Erazo. Seleção de locais para barragens de rejeitos usando o método de análise hierárquica. 2006. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STLEIGLEDER, Annalise Monteiro; CAPPELLI, Silvia. Direito Ambiental. 7. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013.
- MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, Glossário. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.
- PAIS, Paloma Santana Moreira; GOMES, Marília Fernandes Maciel; CORONEL, Daniel Arruda. Análise da competitividade das exportações brasileiras de minério de ferro, de 2000 a 2008.
- RAM. Revista de Administração Mackenzie, v. 13, n. 4, p. 121-145,



2012.

PASSOS, Priscilla Nogueira Calmo, Direitos Fundamentais e Democracia. Curitiba: Revista Unibrasil, v.06. 2009. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/18-19-1-pb.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2023.

PINTO, Manuel Serrano. Aspectos da história da mineração no Brasil colonial. CETEM, 2000.

