

## O meio ambiente vale ouro? Uma análise da evidenciação da contabilidade ambiental das empresas de mineração metálica listada na B3

ANDRE CARVALHO SANTOS

ELANE DOS SANTOS SILVA BARROSO

MARCOS ANTONIO CAVALCANTE DE OLIVEIRA JÚNIOR

RAFAEL FERNANDES DE MESQUITA

MARCUS UCHÔA

### Introdução

Diante das pressões sociais, do aumento do número de pesquisas sobre impactos de degradação dos recursos naturais ao meio ambiente e na sociedade por organizações, tem havido ao longo das últimas décadas um aumento das discussões sobre o meio ambiente e o papel das organizações. Uma das formas de demonstração da ocorrência de práticas de gestão ambiental, pode ser o uso de relatórios contábeis ambientais das empresas.

### Problema de Pesquisa e Objetivo

Diante deste contexto, chegou-se à seguinte problemática que guiou esta pesquisa: como as empresas de mineração metálica usam os relatórios contábeis ambientais em seu processo de gestão ambiental? E diante disso, a pesquisa apresenta como objetivo geral: analisar o nível de demonstração contábil ambiental e seu uso na gestão ambiental das empresas de mineração metálica listadas na B3.

### Fundamentação Teórica

A contabilidade ambiental de acordo com Both e Fischer (2017) traz consigo várias vantagens para as empresas, de maneira que as decisões de investimentos estejam baseadas na relação custo-benefício olhando para a questão ambiental e, melhora a imagem da empresa perante os stakeholders, como clientes, comunidades locais, empregados, Governo e fornecedores, e contribuindo para a sociedade em geral. Dado ao princípio de que a contabilidade ambiental fornece informações para seus usuários.

### Metodologia

utilizou-se os trabalhos realizados por Murcia et al. (2008) e Forechi et al. (2020), que analisaram as Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFPs), que compreendem o relatório da administração, às demonstrações contábeis, as notas explicativas e o parecer dos auditores independentes e os relatórios de sustentabilidade. A partir das análises dos relatórios das empresas identificar se as informações estão contidas nos itens da escala. Após a obtenção e tratamento dos dados, eles analisados e tratados estatisticamente. Para isto, foi utilizado o software Stata®.

### Análise dos Resultados

Pelo que foi levantado, das oito empresas de mineração listadas na B3, apenas quatro apresentaram relatórios ambientais, ou seja, 50% declararam disclosure ambiental. No caso, foram: VALE, AURA, CSN MINERAÇÃO e LITEL PARTICIPAÇÕES. As outras que não informaram nenhuma evidenciação ambiental: BRADESPAR, LITELA PARTICIPAÇÕES, MMX MINE-RAÇÃO e a CBAV.

### Conclusão

Pode-se perceber que as empresas têm uma preocupação na busca pela sustentabilidade de seus empreendimentos, isto confirma o que diz Both e Fischer, (2017) que a contabilidade ambiental traz consigo várias vantagens para as empresas, de maneira que as decisões de investimentos estejam baseadas na relação custo-benefício olhando para a questão ambiental e, melhora a imagem da empresa perante os stakeholders, como clientes, comunidades locais, empregados, Governo e fornecedores, e contribuindo para a sociedade em geral. Mostrou-se que desde 2017 houve um aumento de disclosure ambiental.

### Referências Bibliográficas

BOTH, Francielle. FISCHER, Augusto. GESTÃO E CONTABILIDADE AMBIENTAL. Unoesc & Ciência - ACSA Joaçaba, v. 8, n. 1, p. 49-57, jan./jun. 2017. B3. Companhia Brasileira de Alumínio. 2022. Disponível em: [https://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm](https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm). Acesso em: 13/05/2022 FORECHI, Laís Leoni. REINA, Diane Rossi Maximiano. REINA, Donizete. NARCISO, Laís Franca. EVIDENCIAÇÃO AMBIENTAL DAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE PAPEL E CE-LULOSE. Gestão & Regionalidade - Vol. 36 - Nº107- jan-abr/2020.

### Palavras Chave

Contabilidade Ambiental, Gestão Ambiental, Evidenciação Ambiental

## **O meio ambiente vale ouro? Uma análise da evidenciação da contabilidade ambiental das empresas de mineração metálica listada na B3**

### **INTRODUÇÃO**

A sociedade nos últimos anos vem se preocupando cada vez mais com a questão ambiental e sobre os impactos provocados pelas empresas no meio ambiente. Segundo Forechi *et al.* (2020) a sociedade está mais atenta sobre a responsabilidade ambiental das empresas, fazendo com que estas passem a se comprometer em desenvolver meios mais sustentáveis para melhorar suas imagens diante da sociedade e se tornarem mais competitivas no mercado. Nesse sentido, a gestão ambiental de acordo com Stumpf, Theis e Scheiber (2018), é composta de diretrizes atividades administrativas e operacionais que envolvem planejamento, direção, controle e alocação de recursos, realizadas com o intuito de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente.

Com isso, diante das pressões sociais, do aumento do número de pesquisas sobre impactos de degradação dos recursos naturais ao meio ambiente e na sociedade por organizações, tem havido ao longo das últimas décadas um aumento das discussões sobre o meio ambiente e o papel das organizações. Assim, conferências globais que tinham como objetivo discutir e encontrar soluções que buscassem a redução desses impactos passaram a ocorrer. Dentre as principais conferências ambientais, podemos destacar Conferência de Estocolmo, em 1972, a publicação do Relatório Brundtland, em 1987, a Eco-92, a Rio+10, em 2002, e a Rio +20, em 2012 (BILAR *et al.*, 2019). Na mesma direção, estudos sobre gestão ambiental, tornam-se cada vez mais importantes para que as empresas desenvolvam práticas sustentáveis, alcançando dessa forma vantagens competitivas e diferenciais no mercado, alinhando eficiência no uso dos recursos e melhorando a imagem da empresa perante o mercado (MELO *et al.*, 2020).

Uma das formas de demonstração da ocorrência de práticas de gestão ambiental, pode ser o uso de relatórios contábeis ambientais das empresas, conforme Tisott, Rodrigues e Silva (2018), pois eles colaboram para mensurar e avaliar os impactos ambientais das empresas, sendo um instrumento de controle e que gera informações relevantes para as tomadas de decisões nas organizações.

Nesse sentido, o estudo de atividades empresariais que geram impactos positivos e negativos no meio ambiente é de suma importância, como é o caso da mineração no Brasil. Segundo Moraes, Martins e Santos (2020), a indústria da mineração é um dos principais pilares para o desenvolvimento econômico, sendo o Brasil o terceiro maior produtor e exportador de minério de ferro do mundo e com o segundo maior acervo de reservas minerais, sendo um setor gerador de novos empregos e oportunidades. Contudo, atividades mineradoras provocam diversas discussões, como conflitos com comunidades locais, poluição atmosférica, degradação dos recursos naturais e até mesmo tragédias que podem levar a perda de vidas humanas e impactos ambientais negativos duradouros, como por exemplo o que ocorreu com as empresas Samarco e Vale S/A. no que se refere às tragédias de Mariana e Brumadinho.

Diante deste contexto, chegou-se à seguinte problemática que guiou esta pesquisa: como as empresas de mineração metálica usam os relatórios contábeis ambientais em seu processo de gestão ambiental? E diante disso, a pesquisa apresenta como objetivo geral: analisar o nível de demonstração contábil ambiental e seu uso na gestão ambiental das empresas de mineração metálica listadas na B3. Para a realização deste trabalho, será usada a pesquisa descritiva documental. A população deste estudo corresponde ao segmento de mineração metálica das empresas listadas na B3, com período de recorte para organização dos dados definido entre 2017 e 2021.

## 2 GESTÃO AMBIENTAL E CONTABILIDADE AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE

Harmonizar crescimento econômico e sustentabilidade tornou-se um desafio em âmbito global, nacional e local. Segundo Carvalho (2019), a sustentabilidade é resultante da interação entre o homem e o meio ambiente, analisando os impactos provocados pelo desenvolvimento econômico. E uma das ferramentas para a busca da sustentabilidade é a adoção por parte das empresas de práticas que busquem o desenvolvimento sustentável, que segundo Melo *et al.* (2020) o desenvolvimento sustentável pode ser entendido como aquele que atende as necessidades do presente sem colocar em risco as necessidades das gerações futuras.

Na busca por esse crescimento sustentável, a sociedade vem cobrando das empresas ações de responsabilidade social e ambiental (BERLITZ *et al.*, 2020). Como afirma Silva *et al.* (2018) essas reivindicações de diversas camadas da sociedade se devem ao uso indiscriminado dos recursos naturais levando a degradação ambiental, que são vitais para vida e o bem-estar da sociedade. Diante desse contexto de busca pela sustentabilidade, é que as empresas perceberam que uma das maneiras seria a prática da gestão ambiental que de acordo com Silva *et al.* (2018) compreende métodos e processamento, envolvendo planejamento, práticas e responsabilidades com o propósito de estimular as instituições para que se possa atingir o objetivo principal de acordo com os aspectos ambientais, sociais e econômicos.

De acordo com Assunção *et al.* (2020), a contabilidade ambiental auxilia as empresas a diminuir ou eliminar os possíveis impactos que suas atividades podem causar ao meio ambiente, por meio de registros e práticas operacionais das empresas e apresentação de seus relatórios sustentáveis.

A contabilidade ambiental de acordo com Both e Fischer (2017) traz consigo várias vantagens para as empresas, de maneira que as decisões de investimentos estejam baseadas na relação custo-benefício olhando para a questão ambiental e, melhora a imagem da empresa perante os *stakeholders*, como clientes, comunidades locais, empregados, Governo e fornecedores, e contribuindo para a sociedade em geral. Dado ao princípio de que a contabilidade ambiental fornece informações para seus usuários, com base em Santos *et al.* (2001) a contabilidade se torna pertinente por meio de suas informações as quais ajudarão os gestores ambientais a implantarem um trabalho de monitoramento, proteção e recuperação do meio ambiente.

As informações de responsabilidade ambiental prestadas pelas empresas são de suma importância, como afirma Silva e Lucena (2019) pois há uma disposição mundial dos investidores procurarem por empresas socialmente responsáveis, sustentáveis e rentáveis para investirem seus recursos, sendo estas aplicações denominadas de “Investimentos Socialmente Responsáveis” (SRI). Diante disso, a contabilidade ambiental de acordo com Tisott; Rodrigues, Silva (2018) precisa avançar no que se refere às questões ecológicas e ambientais em seus registros e informações, sendo de extrema importância para as empresas no que se refere em sua gestão ambiental e para os *stakeholders*.

Para que essas informações sejam um elo de entre as empresas e os *stakeholders*, deve haver o *disclosure* (evidenciação ambiental), que segundo Ozio *et al.* (2018) são as demonstrações contábeis, sendo um meio de comunicação entre a empresa e todos os seus interessados pelos dados fornecidos. Dessa maneira, os estudos sobre *disclosure* (evidenciação) ambiental segundo Lund, Añaña e Machado (2017) começaram com as pesquisas de Verrecchia (1983, 2001) e Dye (1985, 2001) se tornando o estudo mais profundo da divulgação das informações. Inclusive a partir dos ensaios encomendados para ambos pelo periódico *Journal Accounting and Economics*.

De acordo com a Lei nº 10.165/2000, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente, em relação ao Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBovespa e as Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFP), os Relatórios Anuais (RA), os Formulários 20F

(F20F), os Balanços Sociais (BS) e os Relatórios de Sustentabilidade (RS), demonstram que todos esses relatórios possuem uma relação diretamente proporcional entre os investimentos ambientais e o desempenho econômico-financeiro das empresas, sendo também um meio de informação para os *stakeholders*, evidenciando aspectos positivos e negativos das empresas.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho caracteriza-se por utilizar uma pesquisa descritiva, do tipo documental, utilizando com fonte de dados as Demonstrações Financeiras Padronizadas e Relatórios de Sustentabilidade ou similares. Com o objetivo de analisar os relatórios mais atuais disponibilizados pelas empresas estudadas, tornando a pesquisa uma fonte contemporânea de informações sobre o tema estudado, pois, como afirma Batista; Melo; Carvalho (2016) em suas pesquisas, o segmento de mineração é uma das atividades altamente poluidoras, provocando sérios impactos ambientais negativos e ter informações atualizadas são significativas para um melhor desenvolvimento do setor.

E por ser uma pesquisa documental, a fonte dos dados a serem tratados estão dispostos no site da B3 das empresas da área da mineração metálicas. Essas empresas foram ponderadas por causa de serem altamente poluidoras, como está no anexo VIII da Lei 10.165/2000, sendo classificadas como Alto, como próprio classifica a lei em seu Potencial de poluição (Pp) e o Grau de utilização (Gu). O período de análise temporal ficou determinado entre os anos de 2017 a 2021, sendo o universo do estudo as empresas relacionadas no site da B3 (2021) pertencentes ao segmento de mineração.

Como a elaboração de relatórios de sustentabilidade são práticas comuns nas grandes corporações, de acordo com Moraes, Martins e Santos (2020), esses relatórios ajudam na gestão dos assuntos de sustentabilidade da empresa, pois evidenciam informações quantitativas e qualitativas no que diz respeito aos aspectos financeiros, econômicos, sociais, éticos e de desempenho ambiental de maneira equilibrada.

Como base para o processo metodológico, utilizou-se os trabalhos realizados por Murcia *et al.* (2008) e Forechi *et al.* (2020), que analisaram as Demonstrações Financeiras Padronizadas (DFPs), que compreendem o relatório da administração, às demonstrações contábeis, as notas explicativas e o parecer dos auditores independentes e os relatórios de sustentabilidade. Destaca-se neste caso as DFPs pela relevância e comparabilidade. As DFPs têm como relevância o meio de comunicação entre a empresa e os *stakeholders*, já a comparabilidade é devido ao fato de que todas as empresas são obrigadas a enviar as DFPs à Comissão de Valores Mobiliários (CVM), enquanto apenas algumas divulgam relatórios específicos (MURCIA *et al.*, 2008).

Para a consecução da pesquisa será utilizada como base o trabalho de Forechi *et al.* (2020) devido ao modelo de elaboração do quadro de evidenciação ambiental de acordo com ISOs 9.001 e/ou 14.001. A partir das análises dos relatórios das empresas identificar se as informações estão contidas nos itens constantes no quadro 2, estando divididas em 8 categorias e 36 subcategorias, e utilizando “0”, caso a empresa não apresentasse informação para aquele item, e “1” caso apresentasse. A partir daí, pode-se obter um percentual de evidenciação ambiental para cada organização e ano pesquisado (FORECHI *et al.*, 2020).

Quadro 2 – Estrutura conceitual para medir o nível de evidenciação ambiental

Categorias		Subcategorias
1. Políticas Ambientais	01	Declaração das políticas/práticas/ações atuais e futuras
	02	Estabelecimento de metas e objetivos ambientais
	03	Declaração indicando que a empresa está em obediência ( <i>compliance</i> ) com as leis, licenças, normas e órgãos ambientais
	04	Parcerias ambientais
	05	Prêmios e participações em índices ambientais

2. Sistemas de Gerenciamento Ambiental	06	ISO 9.001 e/ou 14.001
	07	Auditoria ambiental
	08	Gestão ambiental
3. Impactos dos produtos e Processos no Meio Ambiente	09	Desperdícios/ Resíduos
	10	Processo de acondicionamento (Embalagem)
	11	Reciclagem / Reaproveitamento
	12	Desenvolvimento de produtos ecológicos
	13	Impacto na área de terra utilizada
	14	Uso eficiente/ Reutilização de água
	15	Vazamentos e derramamentos
	16	Reparos aos danos ambientais
4. Energia	17	Conservação e/ou utilização mais eficiente nas operações
	18	Utilização de materiais desperdiçados na produção de energia
	19	Discussão sobre a preocupação com a possível falta de energia
	20	Desenvolvimento/ exploração de novas fontes de energia
5. Informações Financeiras Ambientais	21	Investimentos ambientais
	22	Custos / despesas ambientais
	23	Passivos/Provisões ambientais
	24	Práticas contábeis de itens ambientais
	25	Seguro ambiental
	26	Ativos ambientais tangíveis e intangíveis
6. Educação, Treinamento e Pesquisas	27	Educação Ambiental (internamente e/ou comunidade)
	28	Pesquisas relacionadas ao meio ambiente
7. Mercado de Créditos de Carbono	29	Projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL)
	30	Créditos de carbono
	31	Emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE)
	32	Certificados de Emissões Reduzidas (CER)
8. Outras Informações Ambientais	33	Qualquer menção sobre sustentabilidade/desenvolvimento Sustentável
	34	Gerenciamento de florestas/ Reflorestamento
	35	Conservação da biodiversidade
	36	<i>Stakeholders</i>

Fonte: Forechi *et al.* (2020).

Após a obtenção e tratamento dos dados, eles analisados e tratados estatisticamente. Para isto, foi utilizado o *software Stata®*, utilizando a Correlação Linear de *Pearson* entre a evidenciação ambiental (8 categorias e 36 subcategorias) e as seguintes variáveis com base nos estudos de Forechi *et al.* (2020): tamanho, rentabilidade, endividamento, empresas de auditoria e o índice de sustentabilidade empresarial. Foi utilizado um modelo de regressão linear múltipla (estimado pelo *stepwise*), tendo sido realizados os testes de normalidade, multicolinearidade e heterocedasticidade dos dados.

A descrição de cada variável, segue-se segundo Forechi *et al.* (2020), assim, para a variável tamanho (TAM) argumenta-se que grandes empresas podem atrair maior atenção dos investidores e governo. Para rentabilidade (RENT) é destacado a relação positiva entre evidenciação ambiental e rentabilidade. Em relação a variável endividamento (END) espera-se que organizações com maior nível de endividamento ofereçam mais informações para seus credores, a fim de obter maior confiança deles, o que comprova essa relação no que tange a *disclosure* verde. Para auditoria (AUD) espera-se reconhecer relações positivas entre esta e a evidenciação ambiental, podendo ser explicada pelo fato de que empresas de auditoria podem influenciar em um maior *accountability* no quesito evidenciação ambiental. Em relação ao

ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) deve-se constatar se as organizações que participam do ISE apresentam maior *disclosure* verde, logo associação deverá ser analisada se há relação positiva entre eles. Contudo, em relação ao Índice de Sustentabilidade Empresarial, este foi retirado da pesquisa, devido às empresas de mineração não aparecerem na B3, onde se verifica a lista das empresas que participam deste índice de evidenciação.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este tópico contém a análise dos dados coletados, no que se refere ao nível de evidenciação ambiental das empresas de mineração listadas na B3. Foram encontradas oito empresas apresentadas no quadro 3:

Quadro 3 – Empresas Listadas no Segmento de Mineração de Metálicos

Razão Social	Nome no Pregão	Segmento
Aura Minerals S.A	AURA 360	DR3
BRADESPAR S.A.	BRADESPAR	Nível 1 de Governança Corporativa
CSN MINERAÇÃO S.A.	CSN MINERAÇÃO	Nível 2 de Governança Corporativa
LITEL PARTICIPACOES S.A.	LITEL	Cia. Balcão Org. Tradicional
LITELA PARTICIPAÇÕES S.A.	LITELA	Cia. Balcão Org. Tradicional
MMX MINERACAO E METALICOS S.A.	MMX MINER	Cia. Novo Mercado
VALE S.A.	VALE	Cia. Novo Mercado
CBAV3	CBA	(NM) Cia. Novo Mercado

Fonte: B3 (2021).

Dentre as oito empresas listadas na B3, apenas quatro empresas disponibilizaram os dados de evidenciação ambiental na internet, que são: VALE, AURA, CSN MINERAÇÃO e LITEL PARTICIPAÇÕES. As demais empresas que não foram realizadas as análises de evidenciação ambiental das categorias e das variáveis serão explanadas a seguir.

A BRADESPAR foi organizada em março de 2000 e por ser uma companhia de investimentos, suas aplicações eram voltadas para à VALE e à CPFL ENERGIA, entretanto, em 2017, suas ações deslocou-se exclusivamente para à VALE, empresa onde opera de forma direta na alta administração. Diante disso, as práticas de gestão e estratégia de sustentabilidade estão elencadas nos Relatórios de Sustentabilidade da VALE (BRADESPAR, 2017).

Em relação a LITELA PARTICIPAÇÕES, A Cia tem como atividade a participação, perante qualquer forma, no capital de outras sociedades civis ou comerciais. Atualmente, a Cia tem participação somente na Vale S.A. (B3,2022). Atuando no mercado desde a década de 1990, a LITELA PARTICIPAÇÕES em 2019 junto a LITEL PARTICIPAÇÕES realizaram a Cisão Parcial, ou seja, a separação do capital das empresas, entretanto, as entidades por possuírem os mesmos acionistas, elas continuarão participando em conjunto nas votações e participações em suas ações na Vale (LITELA PARTICIPAÇÕES, 2019). Diante do fato registrado não houve o levantamento dos dados de evidenciação ambiental, pois a mesma não possui relatórios que possam alicerçar a pesquisa.

No que se refere a MMX Mineração a Companhia passa por questões de recuperação judicial desde 2017 (MMX MINERAÇÃO, 2020) comprometendo dessa maneira o levantamento de fatos ambientais, diante do exposto a empresa foi desconsiderada da pesquisa.

Sobre a CBAV pertence ao grupo Votorantin, que segundo a B3, a empresa solicitou um tratamento excepcional nos art. 70 do regulamento do Novo Mercado (B3, 2022). Por ser uma empresa recente na B3, ela não possui relatórios ambientais suficientes para fundamentar a pesquisa no lapso temporal proposto.

Para medir o nível de evidência ambiental, usamos a escala de Forechi *et al.* (2020), que dividiu em "oito" categorias de análise: Políticas ambientais, Sistema de Gerenciamento Ambiental, Impactos dos produtos e dos processos no meio ambiente, Energia, Informações Financeiras Ambientais, Educação Treinamento e Pesquisas, Mercado de Créditos de Carbono e Outras Informações Ambientais. Na tabela 1 consta os níveis de evidência na categoria Política ambiental:

Tabela 1- Nível de Evidência da Categoria de Política Ambiental

	VALE					AURA					CSN MINERAÇÃO					LITEL PARTICIPAÇÕES				
	7	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21
1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
4	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Total	3	4	4	4	5	3	0	1	4	5	3	4	4	5	0	1	1	1	1	1
%	60%	80%	80%	80%	100%	60%	0%	20%	80%	100%	60%	80%	80%	100%	0%	20%	20%	20%	20%	20%

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Percebe-se que existe um crescente aumento de subcategorias que a Vale vem exercendo desde 2017, evidenciando as subcategorias: declarações das políticas/práticas e ações futuras, estabelecimento de metas e objetivos ambientais, declaração de indicação que a empresa está em obediência com as leis/licenças/normas e órgãos ambientais. De 2018 a 2021, a empresa acrescentou a evidência da subcategoria de parcerias ambientais, e em 2021 evidenciou a subcategoria: prêmios e participações em índices ambientais. Isso demonstra que a empresa tem uma preocupação de evidenciar todas as políticas de Política Ambiental.

A CSN Mineração também demonstrou um crescente aumento de evidência das Políticas Ambientais. Nota-se que em 2017 a empresa evidenciava apenas as subcategorias de declarações das políticas/práticas e ações futuras, declaração de indicação que a empresa está em obediência com as leis/licenças/normas e órgãos ambientais e prêmios e participações em índices ambientais. De 2018 a 2020 a empresa passou a aumentar o restante das subcategorias, incluindo as subcategorias de estabelecimento de metas e objetivos ambientais, bem como parcerias ambientais; demonstrando assim também uma busca pela evidência de Políticas Ambientais.

Em relação a Aura, a empresa evidenciou em 2017 as subcategorias: declarações das políticas/práticas e ações futuras, estabelecimento de metas e objetivos ambientais, declaração de indicação que a empresa está em obediência com as leis/licenças/normas e órgãos ambientais. No intervalo de 2018 a 2019 a empresa praticamente deixou de evidenciar suas políticas ambientais, entretanto entre 2020 a 2021 a empresa voltou evidenciar suas políticas ambientais e acrescentando às outras já constatadas as subcategorias de parcerias ambientais e prêmios em participações de índices ambientais.

Já a Litel Participações evidenciou entre 2017 a 2021 apenas a subcategoria de declarações de políticas/práticas/ações atuais e futuras, o que deixou ainda por evidenciar às demais subcategorias para formar como às outras empresas uma busca pelo desenvolvimento de políticas ambientais.



Conforme os resultados da pesquisa de (Abreu *et al*, 2020) as empresas mineradoras ainda são insuficientes quando se trata da divulgação das informações em suas demonstrações financeiras. Entretanto, os resultados demonstraram que as empresas mineradoras vêm buscando pela implantação de políticas ambientais em suas ações. Em relação a evidenciação da categoria de sistemas de gerenciamento ambiental segue os seguintes dados:

Tabela 2- Nível de Evidenciação da Categoria de Sistemas de Gerenciamento Ambiental

	VALE					AURA					CSN MINERAÇÃO					LITEL PARTICIPAÇÕES				
	7	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21
6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
7	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
8	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Total	0	2	2	1	3	0	0	2	2	0	3	3	3	3	0	0	0	0	0	0
%	0	66,6%	66,6%	33,3%	100%	0	0	66,6%	66,6%	0	100%	100%	100%	100%	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Pode-se observar que a CSN Mineração possui uma prática de implantação de Sistemas de Gerenciamento Ambiental, ou seja, todas as subcategorias levantadas como: Iso 9.001 e/ou 14.001, auditoria ambiental e gestão ambiental foram implantadas de 2017 a 2020, apenas 2021 não foram encontradas nenhuma dessas subcategorias.

No que se refere a Vale, apenas a partir de 2018 e 2019 é que os Sistemas de Gerenciamento Ambiental passaram a serem implementados em suas ações, como no caso das subcategorias de auditoria ambiental e gestão ambiental, e em 2021 a empresa passou a adotar a Iso 9.001 e/ou 14.001. E a Aura passou a evidenciar o sistema de gerenciamento ambiental a partir de 2019 até 2020, em 2021 nenhuma informação foi levantada a esse respeito. Em relação a Litel Participações nada foi constatado sobre essa categoria.

Contudo, pode-se observar que as empresas Vale e CSN Mineração vem buscando nos últimos anos implementar a evidenciação de Sistemas de Gerenciamento Ambiental, constando o que Melo *et al*. (2020) afirmou de que o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é de grande relevância para as empresas, já que envolve uma conexão de funções administrativas e operacionais para mitigar os impactos ambientais provenientes das atividades econômicas, ou seja, são normas e o acompanhamento constante pelas empresas de sua execução. Com respeito aos dados levantados sobre o nível de evidenciação da categoria de impactos dos produtos e processos no meio ambiente verifica-se os seguintes dados:

Tabela 3- Nível de Evidenciação da Categoria de Impactos dos Produtos e Processos no Meio Ambiente

	VALE					AURA					CSN MINERAÇÃO					LITEL PARTICIPAÇÕES				
	7	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1



10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
11	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
12	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
13	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
14	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	
15	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	
16	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	
To- ta8	7	7	8	7	7	2	0	2	7	6	4	7	7	7	0	1	6	6	6	
%	87, 5%	87, 5%	100 %	87, 5%	87,5 %	25 %	0	25 %	87, 5%	75%	50 %	87, 5%	87, 5%	87,5 %	0	12, 5%	75 %	75 %	75 %	

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

De acordo com a evidência ambiental disposta na Tabela 3 sobre a Categoria de Impactos dos Produtos e Processos no Meio Ambiente, destaca-se a Vale como a empresa que mais evidenciou desde o ano de 2017, com base nas seguintes subcategorias: desperdícios/resíduos, processo de acondicionamento (embalagem), reciclagem/reaproveitamento, impacto na área de terra utilizada, uso eficiente/reutilização da água, vazamentos e derramamentos, reparos aos danos ambientais. E partir de 2020, evidenciou também a subcategoria de desenvolvimento de produtos ecológicos.

Outras duas empresas que evidenciaram praticamente iguais pelo somatório das subcategorias foram a CSN Mineração e a Litel Participações. A CSN Mineração em 2017 evidenciou as seguintes subcategorias: desperdícios/resíduos, impacto na área de terra utilizada, uso eficiente/reutilização de água e reparos aos danos ambientais. A partir de 2018 até 2020 a empresa aumentou a quantidade de subcategorias analisadas: processo de acondicionamento (embalagem), reciclagem/reaproveitamento, desenvolvimento de produtos ecológicos.

A Litel destacou-se com as evidências a partir de 2018 com as seguintes subcategorias: desperdícios e resíduos, processo de acondicionamento, impacto na área de terra utilizada, uso eficiente/reutilização de água, vazamentos e derramamentos e reparos aos danos ambientais.

Em relação a Aura, nota-se que partir de 2020 houve um aumento no número de evidência das subcategorias, com exceção das seguintes subcategorias: reparos aos danos ambientais e em 2021 deixou também de evidenciar os desperdícios/resíduos e o desenvolvimento de produtos ecológicos.

De acordo com Romão, Camara e Coelho (2020) existe uma correlação entre o desastre ambiental ocorrido em Mariana – MG e o nível de *disclosure* socioambiental praticado pelas empresas potencialmente poluidoras listadas na B3. Entretanto, com base em seus resultados essas empresas potencialmente poluidoras não se mostraram estatisticamente significativas. Mas como pode-se observar na Tabela 3, os dados demonstraram que as empresas de mineração listadas na B3 vêm aumentando a quantidade de dados sobre os impactos dos produtos e processos no Meio Ambiente

No que toca o nível de evidência de energia foram levantados os seguintes aspectos que estão dispostos na próxima tabela:

Tabela 4- Nível de Evidência de Energia

	VALE					AURA					CSN MINERAÇÃO					LITEL PARTICIPAÇÕES				
	7	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21



Total	5	5	5	5	5	0	2	2	5	5	5	5	5	3	0	3	3	3	3	3
%	83,3%	83,3%	83,3%	83,3%	83,3%	0%	40%	40%	83,3%	83,3%	83,3%	83,3%	83,3%	60%	0%	60%	60%	60%	60%	60%

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

De acordo com a tabela 5 sobre a categoria de Informações Financeiras Ambientais nota-se que a Vale possui o maior número de evidenciação, mantendo-se constante desde 2017 as evidenciações das seguintes subcategorias: investimentos ambientais, custos/despesas ambientais, passivos/provisões ambientais, práticas contábeis de itens ambientais, e ativos ambientais tangíveis e intangíveis. Vale ressaltar que a única subcategoria que não foi constatada na empresa foi a de seguro ambiental. Mas, pode-se analisar que a empresa procura evidenciar dentro de relatórios contábeis informações financeiras ambientais.

Juntamente com a Vale, a CSN Mineração, vem procurando evidenciar praticamente quase todas as subcategorias de informações financeiras ambientais, demonstrando uma preocupação de relatar suas ações em seus demonstrativos financeiros. Isso também acontece com a Litel Participações de cumprir pelo menos com três subcategorias: custos/despesas ambientais, passivos/provisões ambientais e práticas contábeis de itens ambientais. E, apesar de Aura apresentar pelo menos duas subcategorias a partir de 2018, a empresa vem aumentando esses dados a partir de 2020.

Confirmando com as pesquisas de Júnior, Flach e Coelho (2018) e Assunção *et al.* (2020) que há um aumento significativo no nível de evidenciação socioambiental nos relatórios contábeis e de sustentabilidade das empresas, evidenciando custos e investimentos ambientais em seus relatórios. Com base na evidenciação de educação treinamento e pesquisa podemos constatar com base na tabela 6 os seguintes fatos:

Tabela 6- Nível de Evidenciação da Categoria de Educação Treinamento e Pesquisa

	VALE					AURA					CSN MINERAÇÃO					LITEL PARTICIPAÇÕES				
	7	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21
27	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
28	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Total	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
%	100%	100%	100%	100%	100%	0	0	0	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

No que diz respeito à Categoria de Evidenciação de Educação Treinamento e Pesquisa, a Vale e a CSN Mineração apresentam a mesma quantidade de dados de subcategorias: educação ambiental (interna e/ou comunidade), e pesquisas relacionadas ao meio ambiente. Além da presença dessas subcategorias ao longo de 2017 a 2021, percebe-se também a frequência desses ao longo dos anos de 2017 a 2021, com exceção da CSN Mineração que não tinha ainda apresentado nenhum dado no ano de 2021 na data que estava sendo levantadas as categorias para a realização desta pesquisa.

Em relação a Aura, a empresa passará apresentar essas subcategorias a partir de 2020 e 2021, preenchendo todas as subcategorias dessa evidenciação ambiental. Já a Litel Participações não apresentou nenhum dado a respeito.

Nota-se que apesar da evidenciação da categoria de Educação Treinamento e Pesquisa possuir apenas duas subcategorias, ela demonstra como confirma o que diz (Both, Fisher,

2017) sobre a importância da busca pelo desenvolvimento/implementação no dia a dia das organizações de ações que promovam a preservação, recuperação, educação ambiental e responsabilidade socioambiental, além de gestão ambiental e desenvolvimento sustentável.

Tabela 7- Evidenciação da Categoria de Mercado de Crédito de Carbono

	VALE					AURA					CSN MINERAÇÃO					LITEL PARTICIPAÇÕES				
	7	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
31	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
32	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	1	3	2	2	0	0	0	1	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0
%	25 %	25 %	75 %	50 %	50 %	0	0	0	25 %	0	25 %	25 %	25 %	50 %	25 %	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

No que concerne a Tabela 7 sobre a Categoria de Mercado de Crédito de Carbono, verificou-se que a Vale possui um maior número de evidenciação, em 2017 até 2018, evidenciou apenas a subcategoria de Emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE), entretanto, a partir de 2019 já passou a evidenciar também as subcategorias de Créditos de Carbono e Certificados de Emissões Reduzidas (CER). Contudo não houve mais nos anos de 2020 e 2021 mais nenhum aparecimento sobre a subcategoria de Certificados de Emissões Reduzidas (CER).

No que toca a CSN Mineração, a empresa evidenciou apenas uma categoria por ano, em 2017: Créditos de carbono, de 2018 a 2019: Emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE), e em 2020, duas subcategorias: Créditos de Carbono e Emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE) e em 2020 mais uma subcategoria. Pode se inferir que houve uma constância por uma das evidenciações da Categoria de Mercado de Crédito.

No que está relacionado com a Aura, apenas uma subcategoria foi detectada no ano de 2020: Emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE). E no que diz respeito a Litel Participações, nada foi constatado.

Podemos perceber que as empresas estão investindo de maneira ainda razoável no Mercado de Crédito de Carbono, todavia, é importante, práticas que proporcione uma imagem de responsabilidade socioambiental perante a comunidade, bem como a diminuição de poluentes na natureza. É o que comprova Batista; Melo; Carvalho, (2016) e Stumpf; Theis; e Scheider (2018) que o segmento de mineração é uma das atividades altamente poluidoras, provocando assim sérios impactos ambientais negativos, e a implementação de práticas ambientais geram economias para as empresas e consequentemente maior competitividade, em virtude da modernização de projetos e processos.

Tabela 8 Nível de Evidenciação da Categoria Outras Informações Ambientais

	VALE					AURA					CSN MINERAÇÃO					LITEL PARTICIPAÇÕES				
	7	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21	17	18	19	20	21
33	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1

34	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
35	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0
36	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Total	4	4	4	4	4	0	0	0	4	3	3	4	4	4	0	1	1	1	1	1
%	10 0%	100 %	100 %	100 %	100 %	0	0	0	100 &	75%	75 %	10 0%	10 0%	100 %	0	25 %	25 %	25 %	25 %	25%

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Acerca da Tabela 8 que trata do Nível de Evidenciação da Categoria Outras Informações Ambientais, podemos verificar que a Vale possui 100% de todas as subcategorias levantadas desde 2017 até 2021, que são: Qualquer menção sobre sustentabilidade/desenvolvimento Sustentável, Gerenciamento de florestas/ Reflorestamento, Conservação da biodiversidade, *Stakeholders*. Atestando que a empresa sempre busca estabelecer em suas diretrizes de *disclosure* ambiental.

Logo temos a CSN Mineração que também busca uma política de *disclosure* ambiental, é o que pode se analisar a partir de 2017, que não tinha evidenciado apenas a subcategoria de Conservação da Biodiversidade. Mas a partir de 2018 até 2020, a empresa, assim como a Vale, evidenciou todas as subcategorias, só não em 2021. Igualmente a empresa anterior, a CSN Mineração, tem procurado implementar em suas ações informações ambientais em seus relatórios.

Quanto a Aura, constata-se que a partir de 2020 é que se evidencia todas as subcategorias, no ano seguinte, é que não se percebe a subcategoria Conservação da Biodiversidade. E a Litel Participações, têm evidenciado apenas uma subcategoria por ano, no caso a que mais se destacou foi: Qualquer menção sobre sustentabilidade/desenvolvimento sustentável. Seguindo para a análise multivariada dos dados, a Tabela 9, a seguir apresenta os dados de estatísticas descritivas das variáveis utilizadas.

Tabela 9 - Estatística descritiva

Variáveis	Obs	Média	Coef. Variação	min	p25	p50	p75	max
I.S.	16	19,62	0,545	0	12	24	29	32
Tamanho	16	16,41	0,19	9,57	14,50	16,95	19,62	20,02
Endividamento	16	0,663	0,724	0,123	0,429	0,516	0,613	1,85
Auditoria	16	1	0	1	1	1	1	1
Rentabilidade	16	0,496	2,10	0,100	0,134	0,171	0,236	4.355

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A correlação das variáveis é apresentada na Tabela 10, para identificar possíveis relações estatisticamente validadas.

Tabela 10- Matriz de Correlação

	I.S.	Tamanho	Endividamento	Rentabilidade
I.S.	1			
Tamanho	0,4811	1		

Sig.	0,0592			
Endividamento	-0,1948	-0,6502	1	
Sig.	0,4696	0,0064		
Rentabilidade	0,3433	0,2886	-0,009	1
Sig.	0,193	0,2783	0,9736	

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Pela matriz de correlação há indícios de que a variável I.S. que representa a quantidade de indicadores de sustentabilidade encontrados nos relatórios das empresas pertencentes à amostra, apresenta correlação positiva com as variáveis Tamanho e Rentabilidade. A variável endividamento apresenta correlação negativa. Interessante ressaltar que das correlações encontradas na coluna da variável I.S. apenas a variável ‘tamanho’ apresentou significância estatística a pelo menos 10%. As demais correlações da coluna não têm validade estatística. Outra correlação que apresentou significância estatística foi a da variável tamanho com a variável endividamento, que por ser negativa indica que quanto maior o tamanho menor o endividamento da empresa.

Para a Variável I.S. quanto maior o tamanho da empresa maior será a propensão desta ter indicadores de sustentabilidade. O modelo de regressão linear múltipla proposto abaixo (1) procura encontrar a relação de dependência da variável I.S. em relação às variáveis tamanho, endividamento e rentabilidade, destacando que a variável Auditoria foi excluída do modelo por conta de que todas as empresas apresentaram essa característica de serem auditadas. Para a elaboração do modelo foram executados os seguintes testes: Shapiro Wilk para verificação de normalidade, teste VIF para multicolinearidade e testes Breusch-Pagan para a heterocedasticidade. Os resultados estão na Tabela 11.

$$I.S. = \beta_0 + \beta_1.Tamanho + \beta_2.Endividamento + \beta_3.Rentabilidade + \varepsilon \quad (1)$$

Tabela 11 - Pressupostos do modelo

NORMALIDADE	VALORES
I.S.	0,044350
Tamanho	0,171950
Endividamento	0,001070
Rentabilidade	0,000000
MULTICOLINEARIDADE	
Média VIF	1,670000
HETEROCEDASTICIDADE	
Teste Breusch-Pagan	0,333100

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Destaca-se que a normalidade dos dados não foi atendida para todas as variáveis, indicando uma limitação do modelo tendo uma possível causa a pequena amostra de observações, apenas 16.

Tabela 12- Regressão

R quadrado	0,3096	
Teste F do modelo	0,0252	
I.S.	Coef.	Valor-P
Tamanho	3,11e-08	0,025
Constante	15,43	0,000

Fonte: Elaborado pelo Autor

Pelo modelo encontrado através da metodologia *stepwise* a 5% de significância tem-se que apenas a variável tamanho foi estatisticamente relevante para o estudo, ressaltando que a amostra coletada apresentou 16 observações. Isso evidencia que empresas de maior porte tem mais propensão a terem mais indicadores sustentáveis, suportando a hipótese de que empresas maiores atraem mais atenção e assim precisam atender às expectativas do macro ambiente, sejam elas expectativas jurídicas ou puramente mercadológicas.

Pode-se perceber que as empresas têm uma preocupação na busca pela sustentabilidade de seus empreendimentos, isto confirma o que diz Both e Fischer, (2017) que a contabilidade ambiental traz consigo várias vantagens para as empresas, de maneira que as decisões de investimentos estejam baseadas na relação custo-benefício olhando para a questão ambiental e, melhora a imagem da empresa perante os *stakeholders*, como clientes, comunidades locais, empregados, Governo e fornecedores, e contribuindo para a sociedade em geral.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar o nível de demonstração contábil ambiental e seu uso na gestão ambiental das empresas de mineração metálica listadas na B3. Como objetivos específicos: investigar a evidenciação ambiental das empresas de mineração metálica listadas na B3; identificar o nível de legibilidade dos relatórios das empresas estudadas e analisar a relação entre a evidenciação contábil ambiental e as seguintes variáveis: tamanho, rentabilidade, endividamento, empresas de auditoria e o índice de sustentabilidade empresarial.

Procurou-se investigar a evidenciação ambiental das empresas de mineração metálica listadas na B3. Pelo que foi levantado, das oito empresas de mineração listadas na B3, apenas quatro apresentaram relatórios ambientais, ou seja, 50% declararam *disclosure* ambiental. No caso, foram: VALE, AURA, CSN MINERAÇÃO e LITEL PARTICIPAÇÕES. As outras que não informaram nenhuma evidenciação ambiental: BRADESPAR, LITELA PARTICIPAÇÕES, MMX MINERAÇÃO e a CBAV.

Das empresas que foram levantadas a evidenciação ambiental, mostrou-se que desde 2017 houve um aumento de *disclosure* ambiental no número de categorias e subcategorias, demonstrando que as mesmas estão implantando ações ambientais em suas organizações. Isso mostra que se torna importante a evidenciação, não só para a imagem da empresa diante da sociedade, como contribui para uma melhor gestão financeira e ambiental. Logo depois, buscou-se analisar a relação entre a evidenciação contábil ambiental e as seguintes variáveis: tamanho, rentabilidade, endividamento, empresas de auditoria e o índice de sustentabilidade empresarial.

Pelo que foi constatado a variável I.S. apresentou indicadores positivos com as variáveis Tamanho e Rentabilidade, contudo, apresentou indicador negativo com a variável Endividamento. E apresentou correlação de maneira significativa da variável Tamanho e Endividamento, o que expressa que quanto maior o tamanho da empresa mais propensa será para ter indicadores de sustentabilidade. Apesar de que os dados levantados não foram suficientes para



atender aos testes, o que limitou os resultados, entretanto, podemos perceber pelos resultados levantados que as empresas de maior porte têm maiores chances de atender aos seus *stakeholders*

Desse modo, a pesquisa conseguiu atingir seu objetivo de investigação sobre a evidência ambiental das empresas de mineração listadas na B3, o que, no entanto, torna-se necessário um estudo mais aprofundado de empresas para se alcançar um maior número de amostras das categorias e subcategorias com intuito de se buscar seus *disclosure* ambiental e, dados necessários para se realizar as correlações com as variáveis propostas.

Além de ressaltar, que das empresas listadas na B3, das oito empresas, apenas quatro apresentaram seus relatórios de sustentabilidade ou apresentaram algum dado relevante sobre o assunto nos demonstrativos financeiros. Destacando que existe uma tendência atualmente de se investir em empresas com responsabilidade socioambiental e que sejam rentáveis, portanto, a importância dos relatórios de sustentabilidade e das demonstrações contábeis que contenham evidência ambiental, sendo assim, um meio de comunicação entre a empresa e seus interessados.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, Maria Eduarda de Oliveira. VIANA, Vanessa Cristiano. SIMÃO, Moacyr Rodrigues. HOTT, Ariane. Ribeiro. A Contabilidade ambiental e a evidência das informações ambientais: Um estudo das demonstrações financeiras das empresas brasileiras do setor de mineração. **XVII Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade**. São Paulo, 29 to 31 July 2020.
- ASSUNÇÃO, Hirlene Bezerra. NASCIMENTO, Ítalo Carlos Soares Do. SILVA, Maria Naiula Monteiro Da. CABRAL, Augusto Cezar Aquino. SANTOS, Sandra Maria dos. EVIDENCIAÇÃO DE CUSTOS E INVESTIMENTOS AMBIENTAIS EM EMPRESAS DO SETOR DE SIDERURGIA E METALURGIA LISTADAS NA B3. **ConTexto**, Porto Alegre, v. 20 n.45, p. 77-88, maio/ago. 2020.
- BATISTA, Kelly Rodrigues. MELO, Janaina Ferreira Marques de. CARVALHO, José Ribamar Marques de. EVIDENCIAÇÃO DOS ITENS AMBIENTAIS NAS EMPRESAS DO SETOR DE MINERAÇÃO DE METÁLICOS CADASTRADAS NA BM&FBOVESPA. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade** - GeAS Vol. 5, N. 1. janeiro. / abril. 2016.
- BERLITZ, Aline, FROELICH, Cristiane. ZANANDREA, Gabriela. NODARI, Cristine Hermann. Responsabilidade Socioambiental Empresarial sob a Perspectiva de Alunos do Curso de Administração da Universidade Feevale. **Revista de Administração IMED**, Passo Fundo, vol. 10, n. 1, p. 86-105, janeiro-junho, 2020 - ISSN 2237-7956.
- BILAR, Alessandro Bezerra Correia. SILVA, Adriny Horrany Gomes da. SILVA, Andreza Cecília de Siqueira. SILVA, Cícera Maria da. SOUZA, Ellen Karoline de. Gestão ambiental em publicações científicas nacionais: uma revisão sistemática. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, V. 04 N. 04 (2019) 290-296.
- BOTH, Francielle. FISCHER, Augusto. GESTÃO E CONTABILIDADE AMBIENTAL. **Unoesc & Ciência** - ACSA Joaçaba, v. 8, n. 1, p. 49-57, jan./jun. 2017.
- B3. **Companhia Brasileira de Alumínio**. 2022. Disponível em: [https://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm](https://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm). Acesso em: 13/05/2022
- CARVALHO, Gláucia Oliveira de. SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA VISÃO CONTEMPORÂNEA. **R. gest. sust. ambient.**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p.779-792, jan./mar. 2019.
- DYE, Ronald A. (2001). An evaluation of “essays on disclosure” and the disclosure literature in accounting. **Journal of Accounting and Economics**, 32(1/3), 181-235.
- FORECHI, Lais Leoni. REINA, Diane Rossi Maximiano. REINA, Donizete. NARCISO, Laís Franca. EVIDENCIAÇÃO AMBIENTAL DAS EMPRESAS DO SEGMENTO DE PAPEL E CELULOSE. **Gestão & Regionalidade** - Vol. 36 - Nº107- jan-abr/2020.
- GIL, Antonio Carlos. 1946 – **Como elaborar projetos de pesquisa** / Antonio Carlos Gil. – 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2017.

LUND, Mateus Brettas. AÑAÑA, Edar da Silva. MACHADO, Débora Gomes. **MARKETING AMBIENTAL: UM ESTUDO SOBRE A EVIDENCIAÇÃO DE AÇÕES POR PARTE DAS EMPRESAS DE MINERAÇÃO, SIDERURGIA E METALURGIA LISTADAS NA BM&FBOVESPA.** **REUNIR** | V. 7 | n. 3 | set-dez 2017 | p. 82-98, ISSN: 2237-3667 / DOI: 10.18696/reunir.v7i3.608

MELO, Catarina D'Paula Ferreira de. FILHO, Jose Lindenberg Julião Xavier. COSTA, Marconi Freitas da. COSTA, Cristiane Salomé Ribeiro. **REATIVO OU PRÓ-ATIVO? PRÓ-ATIVIDADE AMBIENTAL DAS LAVANDERIAS DE JEANS EM CARUARU-PE.** **AOS - Amazônia, Organizações e Sustentabilidade Amazon, Organizations and Sustainability** v.9, n.2, ago./dez. 2020, p.183-205 DOI - <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v9i2.1317> ISSN on-line: 2238-8893

MORAIS, Greiciele Macedo. MARTINS, Henrique Cordeiro. SANTOS, Valdeci Ferreira dos. **Relatórios de sustentabilidade de empresas mineradoras no Brasil: Uma análise do seu alinhamento com a agenda de sustentabilidade global e especificidades locais.** **Brazilian Journal of Develop.**, Curitiba, v. 6, n.6, p.39032-39059 jun. 2020. ISSN 2525-8761

MURCIA, Fernando Da-RI. ROVER, Suliani. LIMA, Iran. FÁVERO, Luiz Paulo Lopes.

OZIO, Karine de oliveira. CARMO, Octavio Gomes do. REIS, Luciano Gomes dos. FERRAREZI, Jaqueline dos Santos. GELHEN, Karina Rocha Henriques. **DISCLOSURE AMBIENTAL: UM ESTUDO DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS DE EMPRESAS POTENCIALMENTE POLUIDORAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA.** **RMC, Revista Mineira de Contabilidade**, v. 19, n. 1, art. 2, p. 18-27, jan./fev./mar./abr. 2018.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade geral fácil** / Osni Moura Ribeiro. – 9. ed. - São Paulo: Sarai-va, 2013.

ROMÃO, Bruno José Patrício. CAMARA, Renata Paes de Barros. COELHO, Christiano. **INFLUÊNCIA DE DESASTRE AMBIENTAL SOBRE O NÍVEL DE DISCLOSURE SOCIOAMBIENTAL DAS EMPRESAS POTENCIALMENTE POLUIDORAS.** **XIV CONGRESSO Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis - ANPCONT.** 11 a 15 de dezembro. Foz do Iguaçu-PR. 2020.

SANTOS, Valdeci Ferreira dos. MORAIS, Greiciele Macedo. GONÇALVES, Carlos Alberto. DIAS, Alexandre Teixeira. **Catástrofes na indústria de mineração: comportamentos executivos e a relação de poder entre mineradoras, o estado e a sociedade como fatores disruptivos do caos.** **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 31461-31478, 2020.

SANTOS, Adalto de Oliveira. SILVA, Fernando Benedito da. SOUSA, Synval de. SOUSA, Marcos Francisco Rodrigues de. **Contabilidade Ambiental: Um Estudo sobre sua Aplicabilidade em Empresas Brasileiras.** **Revista Contabilidade & Finanças FIPECAFI - FEA - USP, São Paulo, FIPECAFI**, v.16, n. 27, p. 89 - 99, setembro/dezembro 2001.

**Segmento de Mineração de Metálicos.** B3 A Bolsa do Brasil. Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/](http://www.b3.com.br/pt_br/).

SILVA, Clayton Robson Moreira da. LIMA, Diego Sampaio Vasconcelos Ramalho. OLIVEIRA, Laís Vieira Castro. FARIAS, Ivaneide Ferreira. **PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE GESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO E DE REDES DE COAUTORIA.** **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p.426-451, abr./jun. 2018.

SILVA, R. C. P.; SANTOS, J. P. O.; MELLO, D. P.; EL-DEIR, Soraya Giovanetti. **Resíduos Sólidos: Tecnologias e Boas Práticas de Economia Circular.** 1. ed. - Recife: EDUFRPE, 2018. 536 p.: il. 2018.

SILVA, V. M.; LUCENA, W. G. L. **Contabilidade ambiental: análise da participação no índice de sustentabilidade empresarial (ise) e a rentabilidade das empresas listadas na [B]3.** **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 19, n. 2, p. 109-125, abr./jun. 2019.

STUMPF, U. D.; THEIS, V.; SCHEIBER, D. **GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM EMPRESAS METALOMECÂNICAS DE PEQUENO PORTE.** **Rev. Gest. Ambient. Sustentabilidade**, São Paulo, Vol. 7, N. 2 p.230-247 Mai./ Ago. 2018.

TISOTT, S. T.; RODRIGUES, R. S.; SILVA, I. F. N. **Produção científica do campo do conhecimento da contabilidade ambiental: um estudo em periódicos nacionais de contabilidade.** **Revista de Auditoria Governança e Contabilidade - RAGC**, v.6, n.23, p.145 - 158 /2018.

VERRECCHIA, R. E. **Essays on disclosure.** **Journal of Accounting and Economics**, v. 32, n. 1-3, p. 97-180, 2001.

ZANATTA, Paula. GESTÃO AMBIENTAL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.  
**Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 6, n. 3, p. 296-312, out./dez.  
2017.