

DIVULGAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: Relato sobre Rejeitos Minerais das Empresas de Mineração no Brasil

ANDERSON FEITOSA SILVA FELICIANO

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE RIBEIRÃO PRETO (FEA-RP/USP)

SOLANGE GARCIA

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE RIBEIRÃO PRETO (FEA-RP/USP)

DIVULGAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: Relato sobre Rejeitos Mineraias das Empresas de Mineração no Brasil

1 INTRODUÇÃO

O setor de mineração no Brasil possui uma posição de relevância para a economia nacional e mundial. O Brasil ocupa a segunda posição em produção de minério de ferro, atrás apenas da Austrália (REICHL; SCHATZ; MASOPUST, 2020). Segundo a Agência Nacional de Mineração (ANM), em 2018 o País comercializou R\$ 102.995.919.847,00 em minerais metálicos, sendo quase metade deste valor proveniente do estado do Pará, seguido por Minas Gerais. Juntos, os dois estados respondem por cerca de 89% do valor total (ANM, 2020, p. 11).

A atividade de mineração é essencial à manutenção da vida humana. A partir dessa atividade é que são obtidos, em diversos casos: água, fertilizantes, minérios e toda a sorte de elementos indispensáveis. No entanto, a atividade causa grandes distúrbios ambientais e resulta em riscos ao meio ambiente e à vida humana (GARCIA; LIMA, 2019; MACHADO, 2019).

A extração e tratamento de minerais são consideradas atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais (BRASIL, 2000). Os impactos das atividades de mineração atingem a vida econômica, social e o meio-ambiente no entorno das comunidades onde se encontram as reservas minerais, trazendo consequências como a poluição do ar; a escassez de água; a contaminação do solo, pelo descarte de resíduos tóxicos; além do risco de rompimento das barragens de rejeitos (ANGOTTI; FERREIRA; EUGENIO, 2019).

As duas recentes tragédias ocorridas no Brasil devido ao rompimento de barragens de rejeitos demonstram a magnitude dos impactos. Em 2015, nas operações da SAMARCO (subsidiária da Vale) em Mariana (MG), o desastre causou a poluição do Rio Doce, a morte de 19 pessoas e os danos atingiram 39 cidades. Em janeiro de 2019, nas operações da Vale em Brumadinho (MG), os impactos ainda são incalculáveis. Os rejeitos atingiram as comunidades, destruindo casas e propriedades rurais; alcançaram o Rio Paraopeba e nascentes da região e deixaram 259 mortes e 11 desaparecidos (G1 MINAS, 2020).

Dada a importância do tratamento e gestão de resíduos minerais, especialmente em um momento pós-desastres, em que as empresas mostram-se mais dispostas a mudar suas práticas e os investidores mais propensos a pressioná-las, torna-se relevante buscar conhecimentos sobre a prática atual de divulgação das empresas de mineração no Brasil, bem como ampliar o entendimento sobre a forma de prestação de contas para os diversos públicos de interesse das empresas.

Atualmente, podem ser citadas três principais diretrizes para elaboração de relatos de sustentabilidade das organizações: o *Global Reporting Initiative* (GRI); o Relato Integrado (RI) ou, em inglês, *Integrated Reporting* (IR) e o padrão da *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB). Apesar de voluntária, a adesão das empresas aos padrões tem sido crescente, sendo o GRI o mais difundido e utilizado no mundo, seguido pelo IR e, em terceiro, pelo SASB (CALACE, 2016; KPMG, 2017).

A divulgação de informações sobre aspectos sociais e ambientais tem sido demandada por diversos públicos (*stakeholders*) interessados nos impactos das atividades empresariais sobre o meio-ambiente e a sociedade. Vários protocolos, guias, padrões e diretrizes para orientar as empresas sobre divulgação não-financeira têm sido publicados desde o início dos anos 1990, que “apesar de não serem obrigatórios, servem como incentivo à elaboração de relatórios com conteúdo ambiental e socialmente responsável” (GASPARINO; RIBEIRO, 2007, p.105).

Neste sentido, o objetivo desta pesquisa é investigar a divulgação sobre rejeitos minerais de uma amostra de empresas do setor de mineração que atuam no Brasil. Os objetivos específicos compreendem a descrição das características e da forma de divulgação socioambiental das empresas, considerando as diretrizes, padrões e protocolos internacionais

de divulgação não financeira (RI, GRI e SASB) e os princípios e orientações de asseguaração da divulgação socioambiental de empresas de mineração no Brasil.

Na revisão de literatura sobre o tema foram encontrados artigos que tratam de empresas potencialmente poluidoras listadas na bolsa de valores do Brasil, atual B3, com análise de diversos setores. Por meio de uma abordagem quantitativa e qualitativa, Voss et al. (2013) construíram um modelo de mensuração da divulgação ambiental de resíduos sólidos, chamado de Waste-Ede, e o aplicaram a empresas de capital aberto brasileiras. Com ele, para as empresas da amostra e no ano do estudo, encontraram deficiências nas informações disponibilizadas sobre resíduos. Devido à metodologia utilizada as conclusões do estudo não podem ser generalizadas.

Usando uma abordagem qualitativa, Bazani e Leal (2014) analisaram oito empresas listadas na bolsa de valores brasileira, com objetivo de aferir o grau de aderência aos indicadores GRI, concluíram que há falta de transparência na divulgação e uma maior propensão à divulgação qualitativa do que quantitativa, um fator que limita a análise dos dados divulgados.

Tratando o tema de forma mais ampla, Fonseca, McAllister e Fitzpatrick (2014) realizaram uma pesquisa qualitativa com revisão de literatura e 41 entrevistas confidenciais com informantes ligados à área de sustentabilidade, em especial ao setor de mineração, e compararam os requisitos do GRI aos princípios de avaliação e divulgação de sustentabilidade Bellagio STAMP. Concluíram que o framework provavelmente ajuda a construir uma visão de sustentabilidade, mudando aspectos culturais da empresa, mas também pode mascarar elementos importantes devido à falta de confiabilidade e de profundidade da informação divulgada, o que corrobora os resultados obtidos por Bazani e Leal (2014).

Pactwa e Wozniak (2017) realizaram uma pesquisa que teve por objeto três grandes empresas mineradoras na Polônia e uma empresa estrangeira, fizeram a comparação da divulgação com os indicadores GRI, mas diferentemente dos resultados anteriores, concluíram que as empresas têm boas divulgações, com ausência de poucos elementos e riqueza de detalhes.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com a evolução dos meios de comunicação e conflito de ideologias ocorridas no século XX, o sistema capitalista, apesar de ter se mostrado o mais apto dentre as alternativas disponíveis, passou a sofrer pressões sociais naturais decorrentes da evolução histórica da busca por mais direitos, igualdade e responsabilização dos culpados em caso de danos (CHRISTOFI; CHRISTOFI; SISAYE, 2012).

A busca pela sustentabilidade, tendo em vista a preservação da própria vida na Terra, tornou-se suficientemente relevante para que organismos internacionais propusessem formas de consegui-la e estabeleceram metas em sua consecução (ELKINGTON, 1997; GRAY; ADAMS; OWEN, 2014; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015; WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, 1987).

Para tanto, a mudança essencial passa pelas empresas, elemento básico das sociedades capitalistas. Elkington (1997) propõe o uso do conceito de *Triple Bottom Line* (TBL), ferramenta criada por ele em 1994 como forma de corrigir problemas do capitalismo com uma gestão guiada por resultados sociais, ambientais e econômicos. Uma mudança capaz de revolucionar a vida em sociedade. A abordagem TBL ganhou notoriedade em diversas publicações e passou a ser utilizada por diversas empresas (ELKINGTON, 2018). Christofi; Christofi; Sisaye, (2012) ressaltam a evolução positiva da qualidade no reporte de sustentabilidade e da TBL, mas apontam para a necessidade de maior padronização e obrigatoriedade na divulgação.

Em um artigo de 2018, Elkington analisa a evolução da aplicação de suas ideias, que no decorrer do tempo deram origem a diversos padrões de divulgação voluntária. No entanto,

destaca o autor, a proposta inicial era muito mais abrangente, a ideia de uma modificação do capitalismo acabou sendo reduzida à geração de informação que não produz um impacto evidente. Sua conclusão é que as estruturas de divulgação aplicadas à informação sobre sustentabilidade carecem de amplitude e impulso (ELKINGTON, 2018).

2.1 Divulgação sobre Sustentabilidade

As três principais estruturas para orientar a divulgação de informações de sustentabilidade das organizações são: o GRI, com enfoque na produção de informação padronizada sobre sustentabilidade para múltiplos usuários (*multi-stakeholder*); o IR orienta a produção de informação relativa à geração de valor para os provedores de capital; e o padrão SASB é voltado à produção de informação de sustentabilidade para investidores (CALACE, 2016; IIRC, 2014).

O IR é produzido pelo *International Integrated Reporting Council* (IIRC). Gelbcke *et al.* (2018) explicam a forma de comunicação do IR:

É uma forma de reporte que deve mostrar como uma empresa gera valor no longo prazo a partir dos seus capitais tradicionais, como o financeiro e a infraestrutura, mas também considerando que ela pode agregar valor a partir do capital natural, social e de relacionamento com as comunidades no seu entorno.

O IR tem o propósito de ser um instrumento capaz de promover as ideias de sustentabilidade para os investidores, que poderão identificar e demonstrar a geração (ou não) de valor da empresa a partir da informação sobre seis capitais: financeiro; manufaturado; intelectual; humano; social e de relacionamento; e natural.

O IR possui características mais principiológicas, oferecendo maior liberdade na divulgação. Ele indica que: “Materialidade: Um relatório integrado deve divulgar informações sobre assuntos que afetam, de maneira significativa, a capacidade de uma organização de gerar valor em curto, médio e longo prazo” (IIRC, 2014, p. 5); ou seja, é aplicada uma visão de mercado na definição da materialidade (MIO, 2020). A informação material é aquela que tem ligação com a estratégia, governança, desempenho ou perspectivas da entidade; é importante para os acionistas; enseja discussões importantes dentro da organização; ou pode levar a perda de oportunidades se não for considerada. Levando em conta os riscos, as oportunidades e os resultados de eventos futuros; observando suas dimensões quantitativas e qualitativas, sua natureza, a área e o momento em que podem ocorrer, bem como a sua magnitude e probabilidade de ocorrência (CORPORATE REPORTING DIALOGUE, 2016; IFAC; IIRC, 2015).

A partir da análise das estruturas de divulgação é possível verificar a maior rigidez nas diretrizes GRI em relação ao formato e conteúdo da informação a ser divulgada, a qual se divide em diversos módulos com temas específicos e possui suplementos destinados a atividades setoriais, como mineração e alimentos. A divulgação deve ser feita por meio de itens de divulgação e da construção de um “índice de conteúdo GRI” (*GRI index*) que permite uma consulta facilitada à informação desejada (BORGES, 2019; GRI, 2016a). No GRI, um tópico é material quando impacta (positiva ou negativamente) aspecto econômico, ambiental e social significativo da organização; ou quando puder influenciar os julgamentos e decisões dos *stakeholders* (CALACE, 2016; GRI, 2016a). A organização tem flexibilidade para escolher os temas que consideram materiais, os quais devem ser identificados e divulgados (GRI, 2016a, p.17).

O SASB segue uma linha mais analítica que o IR, porém aquém da proposta pelo GRI. Seu objetivo é produzir informação útil para a tomada de decisão, mas com bom custo benefício (SASB, 2017). O padrão não utiliza uma definição própria de materialidade, para isso, faz uso do conceito trazido pela Suprema Corte dos Estados Unidos da América. A definição diz que a informação é material se há uma probabilidade substancial de que a divulgação da informação omitida poderia ter alterado significativamente, pelo ponto de vista de um investidor racional, o total de informações disponíveis (CALACE, 2016; SASB, 2017).

2.2 Resíduos e Rejeitos

O artigo 3º da Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010) que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu inciso XV define o que são os rejeitos:

XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

Os resíduos gerados por uma empresa mineradora podem advir das operações de mineração ou de outras atividades. Eles são divididos em duas categorias: os perigosos e não perigosos. Os resíduos chamados de inertes (também conhecidos como estéreis ou benignos e, em inglês, *waste*) são gerados pela extração, não são beneficiados, não representam ameaça ao meio ambiente por sua constituição e podem ser utilizados com facilidade em outras atividades (LOTTERMOSER, 2010; SANTOS, 2017). Lottermoser, (2010) afirma que esses materiais são um subproduto valioso da atividade de mineração, utilizado, inclusive, na construção de barragens para os rejeitos. Esses resíduos são compostos pelo capeamento (*overburden*), que consiste na camada de solo superior à jazida e rochas quando a mineração ocorre a céu aberto (*open pit mining*) (GRI, 2010; LOTTERMOSER, 2010; SANTOS, 2017).

Os resíduos decorrentes do beneficiamento são os chamados rejeitos (*tailings*), que podem ser ou não perigosos. Quando o processo de beneficiamento utiliza água, e ela não é removida dos rejeitos, é gerada a lama de mineração (*sludge*) (INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO, 2016; LOTTERMOSER, 2010).

Os rejeitos são produzidos em quantidade cada vez maior devido à melhoria da tecnologia de processamento, que permite explorar material cada vez mais pobre em minério, mantendo a viabilidade econômica. Esses rejeitos, normalmente, são dispostos em barragens, estruturas que constituem um dos riscos mais relevantes para as empresas de mineração (INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO, 2016).

2.3 GRI, IR e SASB na Mineração

Tendo em vista a importância do setor de mineração e seus impactos, os padrões GRI e SASB possuem documentos específicos para o setor de mineração. O IR, até mesmo por sua natureza principiológica, não trata especificamente do tema, mas suas diretrizes parecem ser suficientes para uma boa divulgação.

O GRI atualiza periodicamente versões de suas diretrizes desde 1998. A versão GRI-G4 entrou em vigor a partir de 2013 e a versão mais atual é o G4 *Standard* (G4-ST) que foi lançada em 2016, com vigência a partir de 2018. Na versão G4 os indicadores de efluentes e resíduos são grafados por G4-EN22, G4-EN23, G4-EN24, G4-EN25 e G4-EN26 (GRI, 2013a, p. 124). Na versão G4-ST o conteúdo dos indicadores tiveram pequenas alterações, os quais passaram a integrar o GRI 306 e foram grafados por 306-1, 306-2, 306-3, 306-4 e 306-5 (GRI, 2016b), conforme correspondência a seguir descrita na ferramenta de mapeamento (GRI, 2017):

- a) G4-EN22 – “Descarte total de água, discriminado por qualidade e destinação” (GRI, 2013a, p. 124). Corresponde ao 306-1, sem alterações;
- b) G4-EN23 – “Peso total de resíduos, discriminado por tipo e método de disposição” (GRI, 2013a, p. 124). Corresponde ao 306-2, mas que foi revisado para aclarar a forma de divulgação;
- c) G4-EN24 – “Número total e volume de vazamentos significativos” (GRI, 2013a, p. 124). Corresponde ao 306-3, sem alterações;
- d) G4-EN25 – “Peso de resíduos transportados, importados, exportados ou tratados considerados perigosos nos termos da convenção da basileia, anexos i, ii, iii e viii, e percentual de carregamentos de resíduos transportados internacionalmente” (GRI, 2013a, p. 124). Corresponde ao 306-4, em que foi inserido um requisito adicional para tratar dos padrões, metodologias e premissas usadas; e
- e) G4-EN26 – “Identificação, tamanho, status de proteção e valor da biodiversidade de corpos d’água e habitats relacionados significativamente afetados por descargas e drenagem de água realizados pela organização” (GRI, 2013a, p. 124). Corresponde ao 306-5 com uma pequena alteração para melhorar sua compreensão.

A versão G4 possui um suplemento específico para o setor de mineração, chamado de *Mining and Metals*. O documento é parte dos *Sector Disclosures* da versão G4 e serve como um aditivo às exigências gerais e não como um substituto (GRI, 2010). Apesar de pertencer a uma versão anterior do GRI, o suplemento continua válido também para entidades que utilizam o GRI-ST, apesar de não ser um requisito (GRI, 2020).

O suplemento setorial de mineração apresenta três indicadores para o tópico “efluentes e resíduos”. Dois deles, o G4-EN23 e o G4-EN24, são parte dos presentes no padrão não setorial, o terceiro é o indicador MM3:

MM3 – Quantidade total de capeamento; rochas; rejeitos e lamas de mineração; e os seus riscos associados (GRI, 2010). Reportar a presença, localização em nível de país, quantidades e forma de avaliação de riscos associados pode indicar a capacidade da organização de gerenciar riscos e mitigar qualquer consequência potencial (GRI, 2010, p. 26).

O SASB possui o suplemento *Metals & Mining Sustainability Accounting Standard* (2018), que trata de diversas métricas qualitativas e quantitativas aplicáveis ao setor de mineração. Algumas das que tratam de efluentes e resíduos são: EM-MM-140a.2; EM-MM-150a.1; EM-MM-150a.2; EM-MM-150a.3; e EM-MM-160a.2. As disposições SASB e GRI guardam diversas semelhanças e, por isso, podem ser divulgadas em conjunto.

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa é classificada como exploratória e descritiva, que segundo Salomon (2014, p. 158): “[...] têm por objetivo definir melhor o problema, proporcionar as chamadas intuições de solução, descrever comportamentos de fenômenos, definir e classificar fatos e variáveis”. Dadas as características do tipo de informação analisada, a abordagem adotada é qualitativa. Os procedimentos utilizados, segundo a classificação proposta por GIL (2002), são a pesquisa bibliográfica e documental, com uso de dados secundários. A pesquisa faz uso de documentos e outras informações públicas, de forma a permitir uma análise a partir de informações disponíveis a qualquer interessado com acesso à rede mundial de computadores (internet).

A seleção da amostra teve como objetivo encontrar os dez grupos econômicos a que pertencem as maiores empresas de mineração do Brasil, o procedimento é necessário devido à divulgação consolidada das informações pelos grupos.

A forma utilizada para encontrar as empresas fez uso dos dados de contribuição da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM, referentes ao ano de

2018, disponibilizados pela ANM. O método é semelhante ao usado pela revista Brasil Mineral em sua classificação de maiores empresas (BRASIL MINERAL, 2018), mas que utilizou dados de 2017. Foram somadas as contribuições de um mesmo CPF/CNPJ e depois classificadas as maiores contribuintes. As empresas foram agrupadas por meio do formulário de referência da Vale (2019) de forma a reproduzir os grupos econômicos aos quais os relatórios fazem referência. A amostra corresponde a 77,73% das contribuições no ano de 2018.

Cabe destacar que a Vale Fertilizantes S.A. foi vendida para o grupo Mosaic em 2018. Por isso, o grupo foi incluído em períodos anteriores ao da realização do negócio. As catorze empresas utilizadas e os dez grupos encontrados compõem a amostra utilizada e são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Empresas da Amostra

CNPJ	Pessoa Jurídica	% do Total da CFEM	Grupo em 2018
33.592.510/0001-54	Vale S A	49,14	Vale
33.417.445/0001-20	Minerações Brasileiras Reunidas Sa	9,26	Vale
08.902.291/0001-15	Csn Mineração S.a.	5,87	CSN
33.931.478/0001-94	Salobo Metais Sa.	3,57	Vale
04.932.216/0001-46	Mineracao Rio do Norte S A	1,52	Vale
02.359.572/0004-30	Anglo American Minério de Ferro Brasil S.a	1,18	Anglo American
20.346.524/0001-46	Kinross Brasil Mineração S A	1,16	Kinross
86.902.053/0001-13	Mineração Maracá Industria e Comercio Sa	1,03	Yamana Gold
12.094.570/0001-77	Mineração Paragominas S A	0,99	Hydro
18.565.382/0001-66	Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.a.	0,90	Anglogold Ashanti
12.056.613/0001-20	Mineração Usiminas S.a.	0,82	Usiminas
17.227.422/0001-05	Gerdau Açominas S.a.	0,80	Gerdau
03.327.988/0001-96	Mineração Corumbaense Reunida Sa	0,77	Vale
19.443.985/0001-58	Vale Fertilizantes Sa	0,73	Mosaic

Fonte: elaborada pelo autor com dados da Agência Nacional de Mineração (ANM, 2019)

A partir da definição dos grupos foram colhidos os relatórios disponíveis nas páginas das empresas na internet relativos ao período compreendido entre os anos de 2015 a 2019.

A análise do conteúdo do relatório consistiu na verificação da divulgação consolidada dos grupos em relação aos requisitos dos padrões GRI G4 e GRI G4-ST, IR e SASB. A análise em IR observou a parte do relato que trata do capital natural, que é onde estão inseridas as informações sobre os resíduos. Os indicadores SASB foram encontrados conforme indicação da relatora. Tendo em vista o maior uso do GRI pelos grupos da amostra, maior atenção foi dada aos seus indicadores e itens, que pertencem, respectivamente, aos padrões GRI G4 (GRI, 2013a) e no GRI G4-ST relativo ao GRI 306 *Standards* (GRI, 2016b), associado ao suplemento de mineração e metais (GRI, 2010).

O procedimento utilizado não permite que as conclusões sejam generalizadas e nem que estejam livres de viés, mas outros procedimentos poderiam resultar em uma amostra com empresas que não produzem relatórios ou que têm operações muito pequenas.

4 RESULTADOS

4.1 A Materialidade dos Resíduos

Por meio da consulta dos relatórios foi verificado se o grupo declarou o tema “resíduos” como material. A maior parte dos grupos da amostra considerou que o tema é material. Em 2019, todos os grupos que publicaram trataram o tema como material.

Em alguns relatórios não houve uma declaração clara de materialidade, mas pelo conteúdo da divulgação ela foi identificada. Esses casos estão assinalados no Quadro 1, que também resume as informações.

Quadro 1 - O tema “resíduos” é material?

	2015	2016	2017	2018	2019
Vale	Sim	Sim	Sim e Não*	Sim	Sim
CSN	Sim	Sim		Não Publicou	
Anglo American	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Kinross	Sim	Sim		Não Publicou	
Yamana Gold	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Hydro	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Anglogold Ashanti	Sim	Sim	Sim	Sim**	Sim**
Usiminas	Sim**	Não Publicou	Sim**	Sim**	Sim
Gerdau	Não	Não	Não	Não	Sim
Mosaic	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

*Declarou como tema material, mas declarou como não material o GRI 306 – Efluentes e Resíduos 2016 no índice GRI e não o divulgou.

** Materialidade identificada a partir do conteúdo da divulgação, não listou os temas materiais.

Fonte: elaborado pelo autor com dados da divulgação.

Um problema ocorreu com o grupo Vale em 2017, que declarou o tema como material no início do relatório e depois como não material o “GRI 306 – Efluentes e resíduos” no índice de conteúdo GRI e não o divulgou. O grupo Gerdau foi o único a divergir dentre os amostrados, pois não considerou o tema material em seus relatórios até o ano de 2018 e em 2019 o considerou material.

4.2 Divulgação Socioambiental da Amostra

Verifica-se a predominância do uso de padrões na amostra, com maior utilização do GRI nas versões G4 (GRI-G4) e, a mais recente, *Standards* (GRI-STD). As mudanças no padrão para efluentes e resíduos foram pontuais, alterou-se a nomenclatura e alguns tópicos foram expandidos e/ou reescritos para conseguir maior clareza. Além disso, foram disponibilizadas ferramentas que relacionavam os indicadores G4 aos itens de divulgação da nova versão para facilitar a transição (GRI, 2017). Dessa forma, a mudança não deveria ser uma razão para redução da informação divulgada.

Os padrões utilizados pelos grupos em cada relatório estão organizados no Quadro 2.

Quadro 2 - Padrões utilizados pelos grupos

	2015	2016	2017	2018	2019
Vale	GRI-G4	GRI-G4	GRI-STD	GRI-STD	GRI-STD*
CSN	GRI-G4 e IR	GRI-STD e IR		Não Publicou	
Anglo American	GRI-G4	GRI-G4	GRI-STD e IR	GRI-STD e IR	GRI-STD e IR
Kinross	GRI-G4	GRI-STD		Não Publicou	

Yamana Gold	GRI-G4	GRI-G4	GRI-G4	GRI-STD	GRI-STD
Hydro	GRI-G4	GRI-STD	GRI-STD	GRI-STD	GRI-STD
Anglogold Ashanti	GRI-G4 e IR	GRI-G4 e IR	GRI-G4 e IR	GRI-STD e IR	GRI-STD e IR
Usiminas	Nenhum	Não Publicou	Nenhum	Nenhum	GRI-STD
Gerdau	Nenhum	IR	IR	IR	GRI-STD e IR
Mosaic	GRI-G4	GRI-G4	GRI-STD e SASB	GRI-STD e SASB	GRI-STD e SASB

* Apresentou indicadores SASB, mas não afirmou seguir o padrão.

Nota: células mescladas indicam relatórios bienais.

Fonte: elaborado pelo autor com dados da divulgação.

Quanto à periodicidade, os grupos CSN e Kinross fazem publicações bienais de relatórios (indicadas pelas células mescladas nos Quadros) e não publicaram, até a conclusão desta pesquisa, os relatórios para 2018 e 2019. Outra ausência é a do grupo Usiminas, que não publicou o relatório referente ao ano de 2016.

Cabe destacar os casos do Anglogold Ashanti e Anglo American, os grupos publicam documentos diferentes para cada padrão, um para IR (declarado como principal) e outro de sustentabilidade (seguindo o GRI). O grupo CSN e o Gerdau em 2019, de forma diversa, seguem os dois padrões em um mesmo documento.

Quanto à declaração de abrangência do relatório, aplicável apenas quando é utilizado o GRI, apenas dois grupos declaram a opção “Abrangente”: Vale e Yamana. A opção “Abrangente” (*Comprehensive*) indica que a publicação traz mais informações e uma aplicação mais extensiva e detalhada (que atenda todos os *disclosures* dos tópicos que julgar materiais) do GRI e não uma maior qualidade de informação que a opção “Essencial” (*Core*) (BORGES, 2019; GRI, 2016a).

Foi citada a iniciativa liderada pela *Church of England Pensions Board* e o *Swedish Council of Ethics of the AP Funds*, chamada de *Investor Mining and Tailings Safety Initiative*, que abarca um grupo de investidores institucionais gestores de ativos avaliados em mais de mais de treze trilhões de dólares estadunidenses (CHURCH OF ENGLAND, 2020) e foi criada em resposta aos desastres ocorridos no Brasil, em especial o de Brumadinho, para promover a melhoria da divulgação sobre rejeitos. Em 2019 a iniciativa solicitou informações sobre instalações de armazenamento de rejeitos (*tailings storage facilities*) a diversas companhias (CHURCH OF ENGLAND, 2020). Os grupos Vale, Anglo American, Yamana Gold, Hydro e Anglogold Ashanti declararam ter respondido o pedido de informações.

Também houve referência ao *Standard on Tailings Management* (GLOBAL TAILINGS REVIEW, 2020), um novo padrão para gestão e divulgação de rejeitos de mineração que está sendo criado, com o apoio do *International Council on Mining and Metals* (ICMM).

O ICMM é uma organização internacional fundada em 2011 e composta, atualmente, por 27 companhias e 36 associações ligadas ao setor. Dedicada à melhoria dos processos e da atividade de mineração, ela promove princípios para tornar a mineração mais segura, justa e sustentável (ICMM, 2020). Seus membros comprometem-se a aplicar os princípios que envolvem questões sociais, ambientais (poluição e resíduos entre elas) e de governança; fazer declarações de posicionamento sobre temas relevantes; e procedimentos de validação e asseguarção da informação. Além disso, eles devem seguir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) e o Acordo de Paris sobre mudanças climáticas (ICMM, 2020).

Nos grupos da amostra são membros do ICMM: Vale, reingresso em 2017; Anglo American, membro fundador; Hydro, desde 2011; e Anglogold Ashanti, membro fundador (ICMM, 2020).

Os grupos Kinross, Yamana Gold, Hydro e Mosaic apresentaram maior número de indicadores/itens divulgados e também foram os mais constantes, mantendo números

semelhantes em diversos anos. O grupo Vale apresentou uma grande variação nos itens divulgados ao longo do tempo. Uma queda acentuada foi notada nos anos de 2017 e 2019, quando o número de itens divulgados caiu de 6 para 1 em ambos os anos.

O grupo Usiminas voltou a utilizar o padrão GRI em 2019 (havia deixado seu uso em 2015). O Gerdau aderiu ao GRI em 2019. O grupo AngloGold Ashanti passou a divulgar alguns dados de forma separada do relatório de sustentabilidade.

Os indicadores/itens GRI divulgados são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 - Itens GRI divulgados pelos grupos

		GRI-G4						GRI-STD (2016)					
		EN22	EN23	EN24	EN25	EN26	MM3	306-1	306-2	306-3	306-4	306-5	MM3
Vale	2015	P	P	P	P	NM	P						
	2016	P	P	P	P	P	P						
	2017							NM	NM	NM	NM	NM	P
	2018							P	P	P	P	DP	P
	2019							ND	ND	ND	ND	ND	P
CSN	2015	P	P	P	ND	P	ND						
	2016-17							P	P	ND	ND	P	ND
AngloAmerican	2015	ND	ND	P	ND	ND	DP						
	2016	ND	ND	P	ND	ND	DP						
	2017							P	P	P	ND	ND	ND
	2018							P	P	P	ND	ND	ND
	2019							P	P	P	ND	DNE	ND
Kinross	2014-15	P	P	P	P	ND	P						
	2016-17							P	P	P	NM	ND	P
Yamana Gold	2015	P	P	P	P	ND	P						
	2016	P	P	P	P	P	P						
	2017	P	P	P	P	P	P						
	2018							P	P	NI	P	ND	ND
	2019							P	P	P	P	P	P
Hydro	2015	P	P	P	P	DP	P						
	2016							P	P	P	DP	DP	P
	2017							P	P	P	DP	DP	P
	2018							P	P	P	DP	DP	P
	2019							P	P	P	DP	DP	P
Anglogold	2015	P	P	NI	ND	ND	P						
	2016	P	P	NI	ND	ND	P						

		GRI-G4						GRI-STD (2016)					
		EN22	EN23	EN24	EN25	EN26	MM3	306-1	306-2	306-3	306-4	306-5	MM3
	2017	P	P	P	ND	ND	P						
	2018							DNE	DNE	P	DNE	DNE	ND
	2019							DFR	DFR	P	ND	DFR	DFR
Usiminas	2019							ND	P	P	P	ND	ND
Gerdau	2019							ND	P	ND	ND	ND	P
Mosaic	2015	P	P	P	P	P	P						
	2016	P	P	P	P	P	P						
	2017							P	P	P	P	P	P
	2018							P	P	P	P	P	P
	2019							P	P	P	P	P	P

Legenda: P – Presente, mesmo que parcialmente; DP – Declarou divulgação parcial; NI – Fora do índice GRI, mas presente no relatório; DFR – Divulgado fora do relatório; ND – Não Divulgou; NM – Declarou não material; e DNE – Presente no índice GRI, mas não encontrado.

Fonte: elaborado pelo autor com dados da divulgação.

A divulgação, de forma geral, apresenta a informação de forma parcial, isto é, divulgam apenas parte da informação prevista pelo indicador/item. Na maioria dos grupos houve alguma variação no número de indicadores/itens divulgados a cada ano, isso, no mínimo, prejudica a comparabilidade. Sobre os riscos associados aos resíduos, parte do indicador MM3, as informações foram consideradas insuficiente na maioria dos casos, já que o esperado é a indicação dos riscos presentes em um local (em nível de país, segundo o suplemento de mineração (2010, p. 26)) e não medidas de mitigação ou definições genéricas.

Os grupos parecem divulgar informação que tranquilize os leitores, informam agir de acordo com as normas locais e com padrões internacionais, mas não expõem realmente os riscos associados e os impactos que podem advir de uma falha em suas operações. As informações fornecidas não permitem comparar os riscos envolvidos nas atividades de cada grupo ou dimensionar a perda resultante de um desastre e qual sua probabilidade de ocorrência, de forma semelhante ao que encontraram Bazani e Leal (2014).

Informações sobre a gestão de resíduos não são detalhadas, havendo falta de segregação da informação nas categorias previstas e, em alguns casos, falta de integração na construção dos relatórios, com informação distribuída em documentos diferentes. Além disso, as metodologias e premissas utilizadas, essenciais para compreender como é realizada a gestão dos resíduos, raramente são divulgadas.

Dessa forma, as informações sobre efluentes e resíduos parecem ser apenas as suficientes para cumprir minimamente os requisitos do padrão GRI. No caso da divulgação em IR, a informação parece ainda menor, com maior exposição de casos isolados dentro dos grupos ou considerações genéricas. Em SASB, o uso aparece combinado ao GRI, e dadas as semelhanças entre eles, é possível utilizar os dois de forma bastante simples.

No entanto, verificou-se na divulgação referente a 2019, que metade dos grupos citou a *Investor Mining and Tailings Safety Initiative* e destacou seu apoio. Alguns citaram a criação

de um novo padrão de tratamento e divulgação sobre barragens de rejeitos, o *Global Industry Standard on Tailings Management*. Isso parece indicar uma maior disposição à divulgação de informação, e também mostra que a pressão por parte de investidores, especialmente os grandes, é capaz de influenciar significativamente, como apontaram Voss et al. (2013).

4.3 Asseguração Externa nos Relatórios de Sustentabilidade

A partir da leitura dos pareceres de asseguração foi identificada a utilização de dois padrões: AA1000 *Assurance Standard* (AA1000AS) e *International Standard on Assurance Engagements* (ISAE) 3000 (Revised).

O AA1000AS é parte de uma coleção de padrões de divulgação socioambiental e de governança produzida pela consultoria e padronizadora sem fins lucrativos AccountAbility (ACCOUNTABILITY, 2008, 2020). Já o ISAE 3000 (Revised) é um padrão produzido pela *International Auditing and Assurance Standards Board* (IAASB), entidade filiada à *International Federation of Accountants* (IFAC) (IFAC, 2020) e foi o que mais apareceu. Apenas no grupo Mosaic foi utilizado o AA1000AS, entre os anos de 2015 e 2018, em 2019 foi utilizado o ISAE 3000.

A principal diferença entre eles reside no fato de o ISAE 3000 ser um padrão para divulgação não financeira, ou seja, possui um espectro amplo de aplicação. O AA1000AS, por sua vez, é construído especificamente para a asseguração de divulgação de sustentabilidade e relato integrado, ligando aspectos financeiros e não financeiros (ACCOUNTABILITY, 2008; TÎNJALÁ; PANTEA; BUGLEA, 2015).

Metade das empresas da amostra faz uso de verificação externa (Quadro 4), número próximo dos 67% indicado pelo KPMG *Survey of Corporate Responsibility Reporting 2017* (KPMG, 2017). Dentre as seguradoras aparecem três das chamadas *Big Four*: PriceWaterhouseCoopers (PWC), KPMG e Ernest & Young (EY); que podem ser classificadas como *Accountancy Firms* (GRI, 2013b). As restantes, apesar de menores, são especializadas em asseguração em sustentabilidade. O Quadro 4 apresenta as seguradoras.

Quadro 4 – Asseguradoras dos relatórios

	2015	2016	2017	2018	2019
Vale	Bureau Veritas Certification Brasil	Bureau Veritas Certification Brasil	SGS ICS Certificadora LTDA	SGS ICS Certificadora LTDA	SGS ICS Certificadora LTDA
CSN	Nenhuma	Nenhuma		Não Publicou	
Anglo American	PWC	KPMG	PWC	PWC	PWC
Kinross	Nenhuma	Nenhuma		Não Publicou	
Yamana Gold	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Hydro	KPMG	KPMG	KPMG	KPMG	KPMG
Anglogold Ashanti	EY	EY	EY	EY	EY
Usiminas	Nenhuma	Não Publicou	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Gerdau	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Mosaic	iCompli Sustainability (BPA Worldwide) e Trucost	iCompli Sustainability (BPA Worldwide)	iCompli Sustainability (BPA Worldwide) e Trucost	iCompli Sustainability (BPA Worldwide)	ERM CVS

Fonte: elaborado pelo autor com dados da divulgação.

Nota: células mescladas indicam relatórios bienais.

Uma diferença interessante entre os tipos de seguradoras é que algumas dessas empresas especializadas fazem sugestões em seus pareceres. Exemplos de sugestões presentes são: melhoria no processo de definição de materialidade, com maior inclusão dos *stakeholders*; melhoria na forma de apresentação da informação; melhoria da forma de arquivamento das informações; definição mais objetiva de conceitos; melhoria da compreensão do GRI pelos funcionários; e melhoria do processo de reconhecimento de atuais e potenciais impactos positivos e negativos. As sugestões apresentadas por algumas seguradoras por vezes se repetem em anos subsequentes, o que indica não terem sido acolhidas.

Os pareceres de auditoria não apontam problemas relevantes nas publicações. No entanto, houve o destaque à limitação da auditoria de informações não financeiras, atribuída à falta de padronização nas práticas, o que permite o uso de diferentes técnicas e prejudica a comparabilidade (ANGLO AMERICAN, 2018?).

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo investigar a divulgação sobre rejeitos minerais de uma amostra de empresas do setor de mineração que atuam no Brasil. A descrição das características e da forma de divulgação foram realizadas em consonância com as diretrizes internacionais de divulgação não financeira RI, GRI e SASB.

A pesquisa contribui ao expor alguns aspectos da divulgação de grandes grupos de mineração. Foi encontrado que:

- a) o mercado de mineração brasileiro parece apresentar grande concentração no grupo Vale;
- b) ocorrem mudanças de propriedade dos empreendimentos com certa frequência, o que talvez possa afetar o tratamento dado fisicamente aos resíduos e a divulgação;
- c) todas as empresas da amostra utilizam algum *framework* internacional para relato, destacando-se o GRI;
- d) o tema resíduos é material para a maioria dos grupos da amostra;
- e) metade dos grupos da amostra realiza auditoria externa de seus relatórios, mas não é possível uma conclusão sobre a efetividade da auditoria;
- f) a maioria das empresas disponibiliza suas informações de forma acessível, mas é comum a divulgação em documentos diferentes ou em páginas *web*, o que dificulta encontrar uma informação específica rapidamente e amplia o problema de trocas de URL com consequente perda de arquivos;
- g) as informações sobre os rejeitos, na maioria das divulgações, são relativamente detalhadas quanto ao volume gerado, mas a informação sobre os riscos associados aos rejeitos não foi considerada satisfatória quando comparada aos requisitos do indicador GRI G4-MM3; e
- h) há, atualmente, pressão internacional em favor da melhoria da divulgação, em especial sobre rejeitos, com empresas sendo cobradas por grandes investidores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCOUNTABILITY. **AA1000 ASSURANCE STANDARD 2008**. 2008. Disponível em: <https://www.accountability.org/> . Acesso em: 6 maio 2020.

ACCOUNTABILITY. AccountAbility: Setting the Standard for Sustainability. 2020. **AccountAbility**. Disponível em: <https://www.accountability.org/> . Acesso em: 5 jun. 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. **Anuário Mineral Brasileiro: Principais Substâncias Metálicas**. Brasília: ANM, jun. 2020. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/>.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. **Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)**. 22 set. 2019. Disponível em: <http://dados.gov.br/>. Acesso em: 22 set. 2019.

ANGLOGOLD ASHANTI. **Data Tables 2019**. [2020?a]. Disponível em: <http://www.aga-reports.com/>. Acesso em: 8 jun. 2020.

ANGLOGOLD ASHANTI. **Home**. [2020?b]. Disponível em: <https://www.anglogoldashanti.com/>. Acesso em: 16 jul. 2020.

ANGLOGOLD ASHANTI. **Mine Tailings Disclosure**. 2019. Disponível em: <https://thevault.exchange/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

ANGLO AMERICAN. **Sustainability Report 2017**. [2018?]. Disponível em: <https://www.angloamerican.com/>. Acesso em: 5 jan. 2020.

ANGLO AMERICAN. **Re-imagining mining to improve people's lives**. 2020. Disponível em: <https://www.angloamerican.com/>. Acesso em: 5 jul. 2020.

ANGOTTI, M.; FERREIRA, A. C. D. S.; EUGENIO, T. Full Cost Accounting e Contabilidade Dialógica Aplicados para Avaliação da (In)Sustentabilidade da Mineração: o caso de Congonhas (MG). 2019. Disponível em: <http://rgdoi.net/10.13140/RG.2.2.29117.10726>. Acesso em: 2 set. 2020.

BAZANI, C. L.; LEAL, E. A. Nível de Evidenciação das Informações Contábeis Ambientais e o Grau de Aderência aos Indicadores GRI: Um Estudo Comparativo com Empresas de Três Segmentos. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 6, n. 2, p. 89–108, 30 ago. 2014. <https://doi.org/10.18361/2176-8366/rara.v6n2p89-108>.

BORGES, C. Como Criar Um Relatório GRI de Sustentabilidade: o checklist definitivo. **O Guia da Empresa Sustentável**, 26 fev. 2019. Disponível em: <https://oguiadaempresasustentavel.com.br/gri/>. Acesso em: 25 abr. 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000**. Altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 5 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 5 abr. 2020.

BRASIL MINERAL. As maiores empresas brasileiras de mineração. **BRASIL MINERAL**, v. nº 382, jul. 2018. Disponível em: www.brasilmineral.com.br. Acesso em: 22 set. 2019.

CALACE, D. Battle of giants: GRI vs SASB vs IR. 14 mar. 2016. **GreenBiz**. Disponível em: <https://www.greenbiz.com/article/battle-giants-gri-vs-sasb-vs-ir>. Acesso em: 5 mar. 2020.

CHRISTOFI, A.; CHRISTOFI, P.; SISAYE, S. Corporate sustainability: historical development and reporting practices. **Management Research Review**, v. 35, n. 2, p. 157–172, 20 jan. 2012. <https://doi.org/10.1108/01409171211195170>.

CHURCH OF ENGLAND. Investor Mining and Tailings Safety Initiative. 31 mar. 2020. **The Church of England**. Disponível em: <https://www.churchofengland.org>. Acesso em: 20 jun. 2020.

CORPORATE REPORTING DIALOGUE. **Statement of Common Principles of Materiality of the Corporate Reporting Dialogue**. mar. 2016. Disponível em: <https://corporatereportingdialogue.com>. Acesso em: 2 fev. 2020.

CSN. **Relações com Investidores**. [2020?]. Disponível em: <http://ri.csn.com.br/> . Acesso em: 6 jul. 2020.

ELKINGTON, J. 25 Years Ago I Coined the Phrase “Triple Bottom Line.” Here’s Why It’s Time to Rethink It. **Harvard Business Review**, 25 jun. 2018. Disponível em: <https://hbr.org/>. Acesso em: 20 abr. 2020.

ELKINGTON, J. **Cannibals with Forks: Triple Bottom Line of 21st Century Business**. Oxford, U. K.: Capstone, 1997.

FONSECA, A.; MCALLISTER, M. L.; FITZPATRICK, P. Sustainability reporting among mining corporations: a constructive critique of the GRI approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 84, p. 70–83, dez. 2014. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro> .2012.11.050

G1 MINAS. **Bombeiros remarcam para julho buscas por desaparecidos em rompimento de barragem da Vale em Brumadinho**. 17 jun. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 8 set. 2020.

GARCIA, S.; CINTRA, Y. C.; DE SOUZA RIBEIRO, M.; SANTIAGO DIBBERN, B. Qualidade da divulgação socioambiental: um estudo sobre a acurácia das informações contábeis nos relatórios de sustentabilidade. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 12, n. 25, p. 67, 22 maio 2015. <https://doi.org/10.5007/2175-8069> .2015v12n25p67.

GARCIA, S.; LIMA, F. G. A Vale em Brumadinho: a quem interessa a sustentabilidade das empresas? **Jornal da USP**, USP - Universidade de São Paulo, 27 fev. 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br>. Acesso em: 30 set. 2019.

GELBCKE, E. R.; SANTOS, A. dos; IUDÍCIBUS, S. de; MARTINS, E. **Manual de Contabilidade Societária**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GERDAU. **Home**. [2020?]. Disponível em: <https://ri.gerdau.com/> . Acesso em: 6 jul. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLOBAL TAILINGS REVIEW. Establishing an international standard for the safer management of tailings storage facilities. 2020. **Global Tailings Review**. Disponível em: <https://globaltailingsreview.org/> . Acesso em: 3 jul. 2020.

GRAY, R.; ADAMS, C. A.; OWEN, D. **Accountability, social responsibility and sustainability: accounting for society and the environment**. Harlow: Pearson, 2014.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. **GRI 101: Foundation**. 2016a. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/>. Acesso em: 5 fev. 2020.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. **GRI 306: Effluents and Waste**. 2016b. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/>. Acesso em: 5 fev. 2020

GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. **GRI G4 - Manual de Implementação**. 2013a. Disponível em: <https://sinapse.gife.org.br/>. Acesso em: 12 maio 2020.

- GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. **GRI G4 - Mining and Metals Sector Disclosures**. 2010. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/>. Acesso em: 21 jan. 2020.
- GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. **Mapping G4 to the GRI Standards - Disclosures - Full Overview**. 2017. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/>. Acesso em: 5 jun. 2020.
- GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. **Questions and Feedback: Questions about how to use the GRI Standards**. 2020. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- GLOBAL REPORTING INITIATIVE – GRI. **The external assurance of sustainability reporting**. 2013b. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/>. Acesso em: 15 jun. 2020.
- HYDRO. **Annual reports**. 2020. Disponível em: <https://www.hydro.com/>. Acesso em: 10 jul. 2020.
- INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS – ICMM. **ICMM**. 2020. Disponível em: <https://www.icmm.com/>. Acesso em: 28 mar. 2020.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS – IFAC. **How IFAC Creates Value**. 17 fev. 2020. Disponível em: <https://www.ifac.org/>. Acesso em: 6 jun. 2020.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF ACCOUNTANTS – IFAC; INTERNATIONAL INTEGRATED REPORTING COUNCIL – IIRC. **Materiality in <IR>**. nov. 2015. Disponível em: <https://integratedreporting.org/>. Acesso em: 2 fev. 2020.
- INTERNATIONAL INTEGRATED REPORTING COUNCIL – IIRC. **A Estrutura Internacional para Relato Integrado**. 2014. Disponível em: www.theiirc.org. Acesso em: 29 set. 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO. **Gestão e Manejo de Rejeitos da Mineração**. 1. ed. Brasília: IBRAM, 2016. Disponível em: <http://www.ibram.org.br>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- KINROSS. **Sustainability - Reports & Policies**. [2020?]. Disponível em: <https://www.kinross.com>. Acesso em: 7 jul. 2020.
- KINROSS. **Kinross' Best Practice Approach to Tailings Management**. 2019. Disponível em: <https://s2.q4cdn.com>. Acesso em: 23 jun. 2020.
- KPMG. **The KPMG Survey of Corporate Responsibility Reporting 2017**. 2017. Disponível em: <https://assets.kpmg/>. Acesso em: 20 jun. 2020.
- LOTTERMOSER, B. G. **Mine wastes: characterization, treatment and environmental impacts**. 3. ed. Heidelberg, New York: Springer, 2010.
- MACHADO, J. Vale perde R\$ 72,8 bi em valor de mercado na maior queda da história. **Valor Econômico**, 28 jan. 2019. Disponível em: <https://valor.globo.com>. Acesso em: 22 set. 2019.
- MIO, C. Relatórios integrados: o estado da arte dos Relatórios Corporativos. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 31, n. 83, p. 207–211, ago. 2020. <https://doi.org/10.1590/1808-057x202090330>.
- MOSAIC. **The Mosaic Company: Concentrated Phosphate and Potash Crop Nutrition**. 2020. Disponível em: <http://www.mosaicco.com>. Acesso em: 6 jul. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org>. Acesso em: 10 out. 2019.

PACTWA, K.; WOŹNIAK, J. Environmental reporting policy of the mining industry leaders in Poland. **Resources Policy**, v. 53, p. 201–207, set. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.06.008>.

REICHL, C.; SCHATZ, M.; MASOPUST, A. **World Mining Data 2020**. Viena: Austrian Federal Ministry of Agriculture, Regions and Tourism, 2020. Disponível em: <http://www.world-mining-data.info>. Acesso em: 10 set. 2020.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 13. ed. São Paulo (SP): WMF Martins Fontes, 2014.

SANTOS, J. A. G. **Recuperação e Reabilitação de Áreas Degradadas pela Mineração**. Cruz das Almas, BA: UFRB, 2017. Disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br>. Acesso em: 5 jun. 2020.

SUSTAINABILITY ACCOUNTING STANDARDS BOARD – SASB. **Extractives & Minerals Processing Sector: Metals & Mining**. out. 2018. Disponível em: <https://www.sasb.org/>. Acesso em: 10 abr. 2020.

SUSTAINABILITY ACCOUNTING STANDARDS BOARD – SASB. **SASB CONCEPTUAL FRAMEWORK**. 2017. Disponível em: <https://www.sasb.org/>. Acesso em: 1 fev. 2020.

TÎNJALĂ, D.-M.; PANTEA, L. M.; BUGLEA, A. 2010-2014: A Comparative Evolution of Sustainability Reporting and Its Assurance in Europe and the U.S.A. **Timisoara Journal of Economics and Business**, v. 8, n. s1, p. 48–69, 1 mar. 2015. <https://doi.org/10.1515/tjeb-2015-0004>.

USIMINAS. **Home Page**. 2020. Disponível em: <http://ri.usiminas.com/>. Acesso em: 13 jul. 2020.

VALE. **Formulário de Referência 2018**. 2019. Disponível em: <http://www.vale.com/>. Acesso em: 20 nov. 2019.

VALE. **Investidores**. 2020. Disponível em: <http://www.vale.com>. Acesso em: 5 jul. 2020.

VOSS, B. de L.; PFITSCHER, E. D.; ROSA, F. S. da; RIBEIRO, M. de S. Evidenciação ambiental dos resíduos sólidos de companhias abertas no Brasil potencialmente poluidoras. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 24, n. 62, p. 125–141, ago. 2013. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772013000200004>.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our Common Future**. 1987. Disponível em: <https://www.are.admin.ch>. Acesso em: 18 jul. 2020.

YAMANA GOLD. **Yamana Gold Inc. - Responsibility - Corporate Social Responsibility Reports**. [2020?]. <https://www.yamana.com>. Acesso em: 7 jul. 2020.