



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**  
Centro de Tecnologia e Ciências  
Faculdade de Engenharia

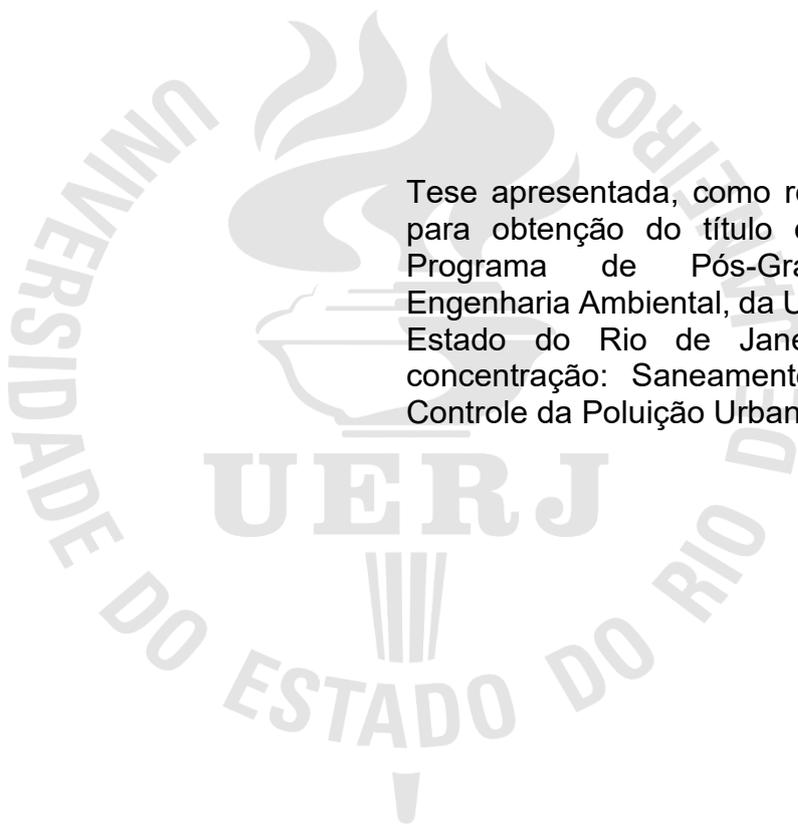
Igor Laguna Vieira

**A materialidade nos relatórios de sustentabilidade:  
desenvolvimento de um modelo analítico aplicado ao setor da  
construção civil brasileira**

Rio de Janeiro  
2021

Igor Laguna Vieira

**A materialidade nos relatórios de sustentabilidade: desenvolvimento de um modelo analítico aplicado ao setor da construção civil brasileira**



Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Saneamento Ambiental - Controle da Poluição Urbana e Industrial.

Orientador: Prof. Dr. Elmo Rodrigues da Silva

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Carlos De Martini Junior

Rio de Janeiro

2021

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC/B

V658 Vieira, Igor Laguna.  
A materialidade nos relatórios de sustentabilidade: desenvolvimento de um modelo analítico aplicado ao setor da construção civil brasileira / Igor Laguna Vieira. – 2021. 190f.

Orientador: Elmo Rodrigues da Silva.  
Coorientador: Luiz Carlos de Martini Junior.  
Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Engenharia.

1. Engenharia ambiental - Teses. 2. Sustentabilidade - Teses. 3. Relatórios técnicos - Teses. 4. Indústria de construção civil - Teses. 5. Processo decisório - Teses. I. Silva, Elmo Rodrigues da. II. Martini Junior, Luiz Carlos de. III. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Engenharia. IV. Título.

CDU 502.13:69(047)

Bibliotecária: Júlia Vieira – CRB7/6022

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Igor Laguna Vieira

**A materialidade nos relatórios de sustentabilidade: desenvolvimento de um modelo analítico aplicado ao setor da construção civil brasileira**

Tese apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor, ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Saneamento Ambiental - Controle da Poluição Urbana e Industrial.

Aprovado em: 20 de outubro de 2021.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Elmo Rodrigues da Silva (Orientador)  
Faculdade de Engenharia – UERJ

---

Prof. Dr. Luiz Carlos De Martini Junior (Coorientador)  
De Martini Ambiental

---

Prof. Dr. Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos  
Faculdade de Engenharia – UERJ

---

Prof. Dr. Luís Alberto Duncan Rangel  
Universidade Federal Fluminense

---

Profa. Dra. Maria Isabel Lopes da Costa  
Consultora Ambiental

---

Prof. Dr. Osvaldo Luiz Gonçalves Quelhas  
Universidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro

2021

## DEDICATÓRIA

Ao meu grande amor, minha filha querida, Ana Leticia.

## AGRADECIMENTOS

Aos orientadores, Prof. Dr. Elmo Rodrigues da Silva e Prof. Dr. Luiz Carlos De Martini Junior, pela atenção, dedicação e paciência durante a execução desta pesquisa.

A todos os trabalhadores da UERJ, especialmente aos professores do DEAMB.

Agradecimentos especiais aos Professores Dr. Luís Alberto Duncan Rangel e Dr. Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos, pela paixão com que lecionam e pelas recomendações na etapa de qualificação, que tanto contribuíram com este trabalho.

Ao Prof. Dr. Júlio Fortes (*in memoriam*) pela participação em minha jornada na UERJ, desde o mestrado, contribuindo sempre com valiosos conselhos.

Aos colegas da CNEN-RJ e do CDTN, pelo incentivo.

Aos amigos e família, pela compreensão e carinho.

À minha filha, Ana Letícia, por me dar forças para sempre seguir em frente.

À Carol, pelo companheirismo, estímulo e compartilhamento de sonhos e objetivos.

Ao parceiro Bola, pelas revisões dos textos em língua inglesa.

Aos membros da banca de defesa desta Tese, por terem aceitado o convite em participar deste momento marcante em minha vida.

À UERJ e a todo serviço público brasileiro, pelo suporte.

A todos aqueles, que embora não citados nominalmente, contribuíram direta e indiretamente para a execução deste trabalho.

Não dá mais para nos iludir, cobrindo as feridas da Terra com esparadrapos.  
Ou mudamos de curso, preservando as condições de vitalidade da Terra ou o  
abismo já nos espera.

*Leonardo Boff*

## RESUMO

VIEIRA, Igor Laguna. *A materialidade nos relatórios de sustentabilidade: desenvolvimento de um modelo analítico aplicado ao setor da construção civil brasileira*. 2021. 190f. (Doutorado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

A indústria da construção civil exerce grande influência no cenário brasileiro e mundial, possuindo um alto potencial em gerar impactos nas questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável. Para relatarmos esses impactos, é crescente o número de empresas, inclusive desse setor, que utilizam o modelo de relatório de sustentabilidade da *Global Reporting Initiative* (GRI). Devido à heterogeneidade dos *stakeholders* relacionados à essas organizações, torna-se um desafio determinar quais informações devem ser divulgadas nesses relatórios, ou seja, aquelas que são chamadas “materiais”. Observa-se também uma carência de estudos sobre métodos quantitativos que envolvam essa materialidade, o que poderia reduzir a subjetividade nesse processo. Nos poucos estudos encontrados na literatura, as ferramentas propostas não são utilizadas para a avaliação de relatórios publicados, mas para subsidiar a produção de novos. Além disso, nenhum deles é voltado especificamente para o setor da construção civil. Para preencher essa lacuna de pesquisa, esta tese propõe, aplica e discute um modelo baseado no método “*Analytic Hierarchy Process* (AHP) com medição absoluta” para avaliar a questão da materialidade de relatórios no padrão GRI de empresas brasileiras do setor da construção civil. As organizações selecionadas foram aquelas que publicaram seus relatórios de sustentabilidade nas Normas GRI desde o lançamento dessas diretrizes, em 2016, totalizando quatorze relatórios, de seis empresas. Após construída a estrutura hierárquica do modelo, foi solicitado a especialistas da área de construção civil/ambiental que realizassem os julgamentos dos critérios e subcritérios, visando ponderar o grau de importância dos tópicos de sustentabilidade constantes nos relatórios. Coletou-se os julgamentos por meio de questionário e os pesos foram agregados ao modelo utilizando-se o método de Agregação Individual de Prioridades aplicado ao AHP. Os pesos finais foram então validados por outros especialistas. Estabeleceu-se assim um *ranking* dos relatórios selecionadas em relação à materialidade, com destaque para os relatórios da empresa Odebrecht Engenharia e Construção S.A. (OEC). O método AHP com medição absoluta se mostrou eficiente, especialmente por possibilitar ponderações dos critérios e subcritérios, podendo ser útil para avaliações da materialidade nos relatórios de sustentabilidade de organizações. Conclui-se que há espaço para melhorias na qualidade desses relatórios, uma vez que há empresas que deixam de divulgar tópicos considerados relevantes, conforme julgamento dos especialistas consultados nesta pesquisa.

Palavras-chave: Relatórios de sustentabilidade. Análise de materialidade. Apoio multicritério à decisão. Indústria da construção civil. *Analytic Hierarchy Process*. *Global Reporting Initiative*. Desenvolvimento sustentável.

## ABSTRACT

VIEIRA, Igor Laguna. *Materiality in sustainability reports: development of an analytical model applied to the Brazilian construction sector*. 2021. 190f. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

The civil construction industry exerts great influence on the Brazilian and global scenario, with a high potential to generate impacts on issues related to sustainable development. To report these impacts, an increasing number of companies, including those in the construction industry, are using the sustainability reporting model of the Global Reporting Initiative (GRI). Due to the heterogeneity of the stakeholders associated with these companies, it becomes a challenge to determine what types of information should be disclosed in these reports, that is, those that are called "material". Furthermore, there is a lack of studies on quantitative methods involving the issue of materiality, which could reduce subjectivity in this process. In the few studies found, the tools developed for this purpose were not used to evaluate already published reports, but were used as a support for the production of new ones. Furthermore, none of them are specifically targeted at the construction sector. To fill this gap in research, this thesis proposes, applies, and discusses a model based on the "Analytic Hierarchy Process (AHP) with absolute measurement" method to assess the issue of materiality of reports of Brazilian companies in the construction sector, prepared using the GRI standard. The selected organizations were those that have published their sustainability reports according to the GRI Standards since the launch of these guidelines in 2016, totaling fourteen reports, from six companies. After building the hierarchical structure of the model, experts in the construction/environment field were asked to make judgments about the criteria and sub-criteria, with the aim of weighting the degree of importance of the sustainability topics included in the reports. The judgments were collected through a questionnaire, and the weights were added to the model using the Aggregating Individual Priorities method applied to the AHP. The final weights were then validated by other experts. A ranking of the selected reports in relation to materiality was thus established, positively highlighting the reports of the OEC company. The AHP method with absolute measurement proved to be efficient, especially for allowing weightings of criteria and sub-criteria, and can be useful for materiality assessments in sustainability reports of organizations. We conclude that improvements in the quality of these reports are necessary, since there are companies that fail to disclose topics considered relevant, according to the judgment of the experts consulted in this research.

Keywords: Sustainability Reports. Materiality Analysis. Multicriteria Decision Support. Construction industry. Analytic Hierarchy Process. Global Reporting Initiative. Sustainable Development.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Visão geral das Normas GRI .....	59
Figura 2 - Exemplo de matriz de materialidade .....	63
Figura 3 - Mapa mental de estruturação da pesquisa .....	80
Figura 4 - Estrutura hierárquica do problema .....	89
Figura 5 - Passo a passo para aplicação do método proposto .....	92
Figura 6 - Análise de sensibilidade (critério econômico) .....	114
Figura 7 - Análise de sensibilidade (critério ambiental) .....	115
Figura 8 - Análise de sensibilidade (critério social) .....	115

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - PIB da Construção Civil (variação anual e acumulada) - 2010-2020 (%)	41
Gráfico 2 - Evolução do saldo de pessoas ocupadas na Indústria da Construção no Brasil (mil pessoas) .....	43
Gráfico 3 - Participação da Construção Civil na geração de empregos no Brasil .....	43
Gráfico 4 – (a) Produção de cimento no Brasil (milhões de toneladas por ano); (b) PIB da Construção Civil (variação acumulada) - 2010-2020 (%) .....	48
Gráfico 5 - Resumo quantitativo dos estudos.....	65
Gráfico 6 - Divulgação de cada dimensão de sustentabilidade nos continentes analisados .....	107
Gráfico 7 - Perfil dos respondentes (Etapa: atribuição dos pesos).....	108
Gráfico 8 - Perfil dos respondentes (Etapa: validação dos pesos).....	111

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Os 17 ODS.....	29
Quadro 2 - Grupos da construção civil segundo o CNAE .....	40
Quadro 3 - Acidentes de trabalho na construção civil em 2019 no Brasil .....	44
Quadro 4 - Classificação dos resíduos de construção civil, conforme Resolução Conama nº 307/2002.....	50
Quadro 5 - Princípios para definição da qualidade do relatório.....	59
Quadro 6 - ODS e GRI .....	60
Quadro 7 - Total de publicações por ano e periódico (ou universidade) .....	66
Quadro 8 - Síntese dos estudos que desenvolveram modelos para análise de materialidade.....	68
Quadro 9 - Escala fundamental de Saaty.....	72
Quadro 10 - Aspectos que podem ser observados em Decisão em Grupo e Negociação .....	76
Quadro 11 - Quadro-modelo para síntese dos estudos .....	82
Quadro 12 - Empresas selecionadas .....	87
Quadro 13 - Número de artigos por periódico e ano .....	94
Quadro 14 - Pontos positivos .....	96
Quadro 15 - Pontos negativos.....	96
Quadro 16 - Distribuição dos relatórios na América Latina .....	104
Quadro 17 - Distribuição dos relatórios na Ásia .....	104
Quadro 18 - Distribuição dos relatórios na Europa.....	104
Quadro 19 - Tópicos econômicos divulgados pelas empresas pesquisadas .....	112
Quadro 20 - Tópicos ambientais divulgados pelas empresas pesquisadas .....	113
Quadro 21 - Tópicos sociais divulgados pelas empresas pesquisadas .....	113
Quadro 22 - Síntese dos estudos sobre materialidade .....	157
Quadro 23 - Comparação par a par (Dimensão Econômica) .....	160
Quadro 24 - Comparação par a par (Dimensão Ambiental) .....	161
Quadro 25 - Comparação par a par (Dimensão Social) .....	163
Quadro 26 - Comparação par a par (Dimensão Social - Subcategoria: Práticas Trabalhistas e Trabalho Decente) .....	164

Quadro 27 - Comparação par a par (Dimensão Social - Subcategoria: Direitos Humanos).....	164
Quadro 28 - Comparação par a par (Dimensão Social - Subcategoria: Sociedade).....	167
Quadro 29 - Comparação par a par (Dimensão Social - Subcategoria: Responsabilidade pelo Produto) .....	167
Quadro 30 - Conteúdos dos tópicos económicos.....	168
Quadro 31 - Conteúdos dos tópicos ambientais.....	168
Quadro 32 - Conteúdos dos tópicos sociais (Práticas trabalhistas e trabalho decente) .....	169
Quadro 33 - Conteúdos dos tópicos sociais (Direitos humanos).....	170
Quadro 34 - Conteúdos dos tópicos sociais (Sociedade).....	170
Quadro 35 - Conteúdos dos tópicos sociais (Responsabilidade pelo produto) .....	170
Quadro 36 - Pontos positivos .....	174
Quadro 37 - Pontos negativos.....	175

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Empresas de construção civil ativas no Brasil .....	42
Tabela 2 - Valores de IR para matrizes quadradas de ordem n .....	75
Tabela 3 - Tabela-modelo com dados extraídos dos relatórios.....	86
Tabela 4 - Tópicos mais divulgados nos relatórios asiáticos.....	105
Tabela 5 - Tópicos mais divulgados nos relatórios latino-americanos (à exceção dos brasileiros).....	105
Tabela 6 - Tópicos mais divulgados nos relatórios brasileiros .....	106
Tabela 7 - Tópicos mais divulgados nos relatórios europeus.....	106
Tabela 8 - Peso atribuído pelos especialistas (dimensão econômica).....	108
Tabela 9 - Peso atribuído pelos especialistas (dimensão ambiental).....	109
Tabela 10 - Peso atribuído pelos especialistas (dimensão social) .....	109
Tabela 11 - Escala de avaliação absoluta.....	111
Tabela 12 - Avaliação dos especialistas quanto aos pesos obtidos.....	112
Tabela 13 - <i>Ranking</i> de materialidade segundo avaliação de especialistas .....	114
Tabela 14 - Indicadores de acidente de trabalho (2019) .....	155
Tabela 15 - Indicadores de acidente de trabalho (2018).....	156
Tabela 16 - Indicadores de acidente de trabalho (2017).....	156
Tabela 17 - Tópicos econômicos divulgados em relatórios asiáticos .....	176
Tabela 18 - Tópicos econômicos divulgados em relatórios europeus.....	177
Tabela 19 - Tópicos econômicos divulgados em relatórios latino-americanos.....	178
Tabela 20 - Tópicos econômicos divulgados em relatórios brasileiros.....	180
Tabela 21 - Tópicos ambientais divulgados em relatórios asiáticos.....	181
Tabela 22 - Tópicos ambientais divulgados em relatórios europeus.....	182
Tabela 23 - Tópicos ambientais divulgados em relatórios latino-americanos.....	183
Tabela 24 - Tópicos ambientais divulgados em relatórios brasileiros .....	185
Tabela 25 - Tópicos sociais divulgados em relatórios asiáticos .....	186
Tabela 26 - Tópicos sociais divulgados em relatórios europeus .....	187
Tabela 27 - Tópicos sociais divulgados em relatórios latino-americanos.....	188
Tabela 28 - Tópicos sociais divulgados em relatórios brasileiros.....	190

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
Abrelpe	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ACV	Avaliação do Ciclo de Vida
AET	Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho
AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
AIJ	Agregação de Julgamentos Individuais
AIP	Agregação de Prioridades Individuais
AMD	Apoio Multicritério à Decisão
Anbima	Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNB	Banco do Nordeste
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
Ceres	<i>Coalition for Environmentally Responsible Economics</i>
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
CSRCB	<i>Corporate Sustainability and Reporting for Competitive Business</i>
Disasp	Diagnóstico Socioambiental para o Setor Público
EC	Emenda Constitucional
ESG	<i>Environmental, Social &amp; Governance</i>
Feam-MG	Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais
Fiemg	Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

FPA	Fundação Perseu Abramo
GEE	Gases de Efeito Estufa
GRI	<i>Global Reporting Initiative</i>
GSSB	<i>Global Sustainability Standards Board</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICO2	Índice de Carbono Eficiente
INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
IR	Índice randômico
ISC	Instituto de Saúde Coletiva
ISE	Índice de Sustentabilidade Empresarial
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature</i>
Misec	Movimento pela Integridade do Setor de Engenharia e Construção
MPME	Micro, pequenas e médias empresa
MPT	Ministério Público do Trabalho
NBR	Norma Brasileira
NO <sub>x</sub>	Óxidos de nitrogênio
Observasinos	Observatório da realidade e das políticas públicas do Vale do Rio dos Sinos
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OEC	Odebrecht Engenharia e Construção
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Projeto de Lei
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RC	Razão de consistência

RCD	Resíduos de construção e demolição
Scielo	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SDG	<i>Sustainable Development Goals</i>
SGA	Sistema de gestão ambiental
Sicogea	Sistema Contábil Gerencial Ambiental
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
Sinduscon-SP	Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo
SO <sub>x</sub>	Óxidos de enxofre
SUS	Sistema Único de Saúde
TCU	Tribunal de Contas da União
Uerj	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UN	<i>United Nations</i>
Unep	<i>United Nations Environmental Program</i>
USP	Universidade de São Paulo
WBCSD	<i>World Business Council for Sustainable Development</i>
WCED	<i>World Commission on Environment and Development</i>

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>19</b>
<b>1 O CHAMADO “DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL”: CONCEITOS E CONTROVÉRSIAS</b> .....	<b>25</b>
<b>1.1 A Agenda 2030</b> .....	<b>28</b>
1.1.1 O contexto brasileiro .....	30
<b>1.2 O desenvolvimento sustentável e a pandemia da Covid-19</b> .....	<b>35</b>
<b>1.3 A integridade das informações: o poder das <i>fake news</i></b> .....	<b>37</b>
<b>2 O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL</b> .....	<b>40</b>
<b>2.1 Impactos econômicos e sociais</b> .....	<b>41</b>
<b>2.2 Impactos ambientais</b> .....	<b>46</b>
<b>3 SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES</b> .....	<b>52</b>
<b>3.1 <i>Environmental, Social &amp; Governance (ESG)</i></b> .....	<b>53</b>
<b>3.2 Relatórios de sustentabilidade</b> .....	<b>55</b>
3.2.1 <i>Global Reporting Initiative</i> .....	57
3.2.1.1 Estudos envolvendo GRI e construção civil .....	61
3.2.2 Materialidade nos relatórios de sustentabilidade.....	62
3.2.2.1 Revisão da literatura.....	64
3.2.2.1.1 Publicações por ano e periódico .....	65
3.2.2.1.2 Modelos para “análise de materialidade” .....	67
<b>4 APOIO MULTICRITÉRIO À DECISÃO</b> .....	<b>70</b>
<b>4.1 O método AHP</b> .....	<b>71</b>
4.1.1 Processo analítico do AHP .....	73
4.1.2 O método AHP para a decisão em grupo .....	76
<b>5 METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	<b>79</b>
<b>5.1 Revisão da literatura sobre a materialidade nos relatórios de sustentabilidade</b> .....	<b>81</b>
5.1.1 Critérios de seleção de bases de dados, período e termos de pesquisa .....	81
5.1.2 Apresentação dos resultados .....	82
<b>5.2 Pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo <i>Global Reporting Initiative</i></b> .....	<b>83</b>
5.2.1 Critérios de seleção de bases de dados, período e termos de pesquisa .....	83

5.2.2 Apresentação dos resultados .....	84
<b>5.3 Comparação entre os tópicos divulgados nos relatórios de sustentabilidade pelas empresas de construção civil ao redor do mundo.....</b>	<b>85</b>
<b>5.4 Avaliação da materialidade dos relatórios de sustentabilidade com base nas Normas GRI de empresas brasileiras de construção civil utilizando o método AHP com medição absoluta .....</b>	<b>86</b>
5.4.1 Setor e empresas escolhidas .....	87
5.4.2 Estrutura hierárquica do problema .....	88
<b>6 RESULTADOS.....</b>	<b>94</b>
<b>6.1 Pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo <i>Global Reporting Initiative</i>.....</b>	<b>94</b>
6.1.1 Publicações por ano e periódico .....	94
6.1.2 Pontos positivos e negativos dos relatórios GRI .....	95
6.1.2.1 Pontos positivos .....	97
6.1.2.1.1 Popularidade e credibilidade .....	97
6.1.2.1.2 Responsabilidade, transparência e legitimidade organizacional .....	98
6.1.2.1.3 Padronização e comparabilidade .....	99
6.1.2.1.4 Abrangência .....	99
6.1.2.2 Pontos negativos .....	100
6.1.2.2.1 Padronização pouco rígida e dificuldade em estabelecer comparações ..	100
6.1.2.2.2 <i>Greenwashing</i> .....	101
6.1.2.2.3 Diferentes expectativas dos <i>stakeholders</i> .....	101
6.1.2.2.4 Incompletude .....	102
6.1.2.2.5 Falta de integração entre indicadores .....	102
6.1.2.2.6 Alto custo de desenvolvimento do relatório .....	103
<b>6.2 Comparação entre os tópicos divulgados nos relatórios de sustentabilidade pelas empresas de construção civil ao redor do mundo.....</b>	<b>103</b>
<b>6.3 Avaliação da materialidade dos relatórios de sustentabilidade com base nas Normas GRI de empresas brasileiras de construção civil utilizando o método AHP com medição absoluta .....</b>	<b>107</b>
6.3.1 Obtenção dos pesos .....	107
6.3.2 Validação dos pesos .....	111
6.3.3 Avaliação da materialidade nos relatórios de sustentabilidade publicados ...	112
<b>7 DISCUSSÃO .....</b>	<b>116</b>

<b>7.1 Pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo <i>Global Reporting Initiative</i>.....</b>	<b>116</b>
<b>7.2 Comparação entre os tópicos divulgados nos relatórios de sustentabilidade pelas empresas de construção civil ao redor do mundo.....</b>	<b>118</b>
<b>7.3 Avaliação da materialidade dos relatórios de sustentabilidade com base nas Normas GRI de empresas brasileiras de construção civil utilizando o método AHP com medição absoluta .....</b>	<b>122</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>126</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>129</b>
<b>APÊNDICE A – INDICADORES DE ACIDENTE DE TRABALHO (2017 – 2019)..</b>	<b>155</b>
<b>APÊNDICE B – SÍNTESE DOS ESTUDOS SOBRE MATERIALIDADE.....</b>	<b>157</b>
<b>APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA DETERMINAR PESOS DOS TÓPICOS EM RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL .....</b>	<b>158</b>
<b>APÊNDICE D – CONTEÚDOS GRI POR TÓPICO.....</b>	<b>168</b>
<b>APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DE VALIDAÇÃO DO MODELO.....</b>	<b>171</b>
<b>APÊNDICE F – PONTOS POSITIVOS DOS RELATÓRIOS GRI (INCLUINDO AUTORES).....</b>	<b>174</b>
<b>APÊNDICE G – PONTOS NEGATIVOS DOS RELATÓRIOS GRI (INCLUINDO AUTORES).....</b>	<b>175</b>
<b>APÊNDICE H – TÓPICOS ECONÔMICOS DIVULGADOS POR CONTINENTE... </b>	<b>176</b>
<b>APÊNDICE I – TÓPICOS AMBIENTAIS DIVULGADOS POR CONTINENTE.....</b>	<b>181</b>
<b>APÊNDICE J – TÓPICOS SOCIAIS DIVULGADOS POR CONTINENTE .....</b>	<b>186</b>

## INTRODUÇÃO

### Contextualização da pesquisa

Desde o surgimento do conceito de “desenvolvimento sustentável”<sup>1</sup> (WCED, 1987), constata-se a ocorrência de mudanças de comportamento das organizações com as questões que dizem respeito à sustentabilidade socioambiental. Uma importante abordagem trazida no bojo desse debate foi a do *triple bottom line* ou “tripé da sustentabilidade”, a qual considera o desempenho sustentável das empresas nas dimensões econômica, social e ambiental (ELKINGTON, 1997).

Esses debates sobre sustentabilidade levaram diversos setores produtivos, entre eles o da construção civil, a iniciar estratégias para responder aos desafios do desenvolvimento sustentável (SILVA; QUELHAS; AMORIM, 2017). É importante ressaltar que a construção civil é uma atividade econômica de vital importância na indústria brasileira, com um forte indicativo de crescimento econômico (CBIC, 2020). Entretanto, como tantas outras atividades, esse setor provoca impactos socioambientais, desde a fabricação de suas matérias-primas até as alterações na região onde a obra se instala.

Outro problema identificado é a grande dificuldade em se realizar um inventário ambiental na indústria da construção, pois há pouca informação padronizada e disponível (RAMESH; PRAKASH; SHUKLA, 2010). No entanto, é possível afirmar que, em escala global, a indústria da construção é responsável pelo consumo de grande parte da água do planeta, da energia produzida e dos materiais disponíveis. Essa atividade emite ainda uma elevada quantidade de gases de efeito estufa na atmosfera e é responsável por uma geração significativa de resíduos sólidos (AMARAL *et al.*, 2020; ECORYS, 2014; THOMAS; COSTA, 2017; WILLMOTT DIXON, 2010).

Outro relevante impacto negativo é o fato de esse setor ser um dos maiores responsáveis por acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, sendo que a sua

---

<sup>1</sup> Ver capítulo 1.

taxa é considerada mais alta que a média para outras atividades (POGHOSYAN *et al.*, 2020; TRINH; FENG, 2020). Em relação à parte econômica do tripé da sustentabilidade, existe ainda um consenso crescente, dentro e fora da indústria da construção, de que a corrupção e outras práticas antiéticas são endêmicas do setor, devido à sua natureza complexa e dispendiosa, além das relações controversas com terceiros, especialmente com o setor público (AMEYAW *et al.*, 2017).

Apesar dos impactos negativos citados, é inegável a importância da construção civil para o desenvolvimento socioeconômico, uma vez que o setor gera empregos, movimentando a economia e pode melhorar a qualidade de vida da população, disponibilizando infraestrutura, como moradia, saneamento básico e transporte (CBIC, 2020; DEGANI, 2020).

Observa-se, no entanto, que os relatórios financeiros tradicionais não conseguem mensurar de forma adequada diversos impactos, a exemplo dos citados nos parágrafos anteriores para a indústria da construção civil, levando à necessidade de haver relatórios mais abrangentes. Muitas empresas passaram, então, a publicar relatórios de sustentabilidade. De forma geral, esse documento é utilizado pelas organizações para relatarem, de forma pública, seus impactos e desempenho ambientais, sociais e econômicos (JONES; HILLIER; COMFORT, 2017). O emprego desses relatórios vem aumentando com o passar dos anos (KPMG, 2017).

Para o desenvolvimento desses relatórios, tem-se o exemplo do modelo de reporte da *Global Reporting Initiative* (GRI), sendo esse o mais adotado mundialmente pelas organizações (ARENA; AZZONE; MAPELLI, 2018; BRUSCA; LABRADOR; LARRAN, 2018; DILLING; HARRIS, 2018; DRAGOMIR, 2018; GONZÁLEZ; ALONSO-ALMEIDA; DOMINGUEZ, 2018; JACKSON; BELKHIR, 2018; MASCENA; FISCHMANN; BOAVENTURA, 2018; SOUZA; ALVES, 2018; TALBOT; BOIRAL, 2018). Inclusive no contexto da construção civil, esse é o modelo em que mais se encontra relatórios para as empresas do setor, seja no Brasil, seja internacionalmente.

Entretanto, tais relatórios podem não ser suficientes para evidenciar como as organizações impactam o desenvolvimento sustentável, uma vez que os resultados apresentados podem ser incompletos ou estarem sendo utilizados como instrumentos de *marketing* e/ou de defesa contra críticas da sociedade (DE MARTINI JUNIOR; SILVA; MATTOS, 2014; BROOKS; OIKONOMOU, 2018). Outro problema relacionado à produção desses relatórios é o fato de muitas organizações não os divulgarem, ou o fazerem de forma incompleta, sendo um dos motivos alegados o alto custo para a

obtenção de informações (CALABRESE *et al.*, 2016; FERREIRA-QUILICE; CALDANA, 2015).

Para a construção desses relatórios, as diretrizes da GRI enfatizam a importância de se concentrar nos tópicos “materiais” da sustentabilidade, ou seja, aqueles que refletem verdadeiramente os tópicos econômicos, ambientais e sociais significativos da organização (GRI, 2018b). No entanto, os relatórios de sustentabilidade abrangem diversos tópicos, como, por exemplo, energia, biodiversidade, direitos humanos e governança. Como há grande heterogeneidade nos grupos interessados, é um desafio para as organizações determinarem quais informações são materiais (REIMSBACH *et al.*, 2019).

Uma das formas de se tentar resolver esse problema é por meio da utilização da chamada “análise de materialidade”, que visa determinar a relevância de um determinado tópico de sustentabilidade para uma organização e seus *stakeholders*<sup>2</sup> (CALABRESE *et al.*, 2016). Para realizar tal análise, a organização deve envolver diferentes indivíduos ou grupos interessados, buscando reunir as diversas percepções sobre questões econômicas, ambientais e sociais. Essas percepções servirão não apenas para nortear o que deve ser relatado, mas também como a organização deve atuar frente às questões que tangem ao desenvolvimento sustentável.

No entanto, é importante ressaltar que a qualidade dessa análise parece variar. Como cada organização possui sua forma de determinar quais informações ela considera como materiais, é de se esperar uma notável divergência entre aquilo que é divulgado nos relatórios de sustentabilidade pelas empresas, ainda que do mesmo setor (LAI; MELLONI; STACCHEZZINI, 2017). Vale destacar que o modelo da GRI não define uma metodologia única de análise de materialidade (BELLANTUONO; POTRANDOLFO; SCOZZI, 2016)

Esse processo de escolha do que deve ser divulgado pelas organizações em seus relatórios, mesmo quando realizado com critérios técnicos, é carregado de subjetividade, uma vez que opiniões, experiências e expectativas influenciam diretamente a avaliação da relevância dos tópicos de sustentabilidade. Tomadas de decisões que envolvem julgamentos subjetivos são, não raramente, considerados incertos e imprecisos (YAN; MA, 2015). Observa-se que, na literatura científica,

---

<sup>2</sup> Pessoas impactadas pelas ações da organização (partes interessadas, traduzindo).

poucos estudos propuseram uma abordagem estruturada para a realização da análise de materialidade, o que também foi constatado por Calabrese *et al.* (2019).

Como a questão da sustentabilidade é caracterizada tanto por aspectos quantitativos como qualitativos, os métodos de Apoio Multicritério à Decisão (AMD) podem ser úteis para priorizar tópicos de acordo com os impactos gerais da empresa (GOVINDAN; DIABAT; MADAN SHANKAR, 2015; GOVINDAN *et al.*, 2015). Tais métodos podem melhorar a tomada de decisão ao decompor a avaliação de alternativas, contabilizando sistematicamente os critérios conflitantes (DURBACH; STEWART, 2012). Além disso, o AMD permite uma visão mais ampla de diferentes perspectivas e apoia o desenvolvimento de estratégias sustentáveis (KUCUKVAR *et al.*, 2014; MANZARDO *et al.*, 2014). Os métodos de AMD têm sido comumente usados no campo da sustentabilidade (BORAL *et al.*, 2020; CHOUDHURY; SAHA; MAJUMDER, 2020; MAN *et al.*, 2020; MOHAMMED, 2020; SCHLICKMANN; FERREIRA; PEREIRA, 2020).

### **Relevância do tema e lacunas de pesquisa**

Considerando a grande influência da construção civil no cenário socioeconômico mundial e brasileiro, além do alto potencial do setor em gerar impactos nas questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável, o tema desta pesquisa torna-se relevante, tanto no contexto acadêmico quanto para as empresas e suas partes interessadas.

Observa-se ainda, pelas pesquisas realizadas, que há na literatura poucos estudos dando ênfase à análise da materialidade nos relatórios GRI. Além disso, há uma carência de pesquisas que abordem métodos quantitativos em questões que envolvam materialidade, o que poderia reduzir a subjetividade presente no processo analítico. Nos escassos materiais encontrados, as ferramentas propostas não são utilizadas para avaliação de relatórios já publicados, mas como subsídio para a produção de novos. Além disso, nenhum deles é voltado para o setor da construção civil.

Para atender a essa lacuna de pesquisa, buscando reduzir a questão da subjetividade na análise da materialidade e auxiliar no planejamento da integridade dos relatórios de sustentabilidade, a presente pesquisa sugere novos caminhos.

### **Questão de pesquisa, hipótese e objetivos da Tese**

Diante do exposto, apresenta-se a questão norteadora desta pesquisa: como é possível analisar relatórios de sustentabilidade GRI publicados por empresas do setor de construção civil, no que tange à materialidade?

A hipótese de trabalho é a de que a materialidade nos relatórios de sustentabilidade GRI de empresas do setor da construção civil pode ser analisada com o desenvolvimento de um instrumento, com base nos métodos de Apoio Multicritério à Decisão.

O objetivo geral desta pesquisa é, então, desenvolver um modelo para análise de relatórios de sustentabilidade, no que concerne à materialidade, voltado para empresas de construção civil brasileiras.

Para atingimento do objetivo geral, os objetivos específicos são:

- a) Identificar pontos positivos e negativos no modelo de reporte de sustentabilidade da GRI;
- b) Comparar relatórios de sustentabilidade GRI de empresas brasileiras de construção civil com os de empresas do setor ao redor do mundo;
- c) Construir uma ferramenta de avaliação da materialidade nos relatórios de sustentabilidade GRI;
- d) Aplicar o modelo construído na avaliação da materialidade presente nos relatórios de sustentabilidade GRI de empresas brasileiras do setor da construção civil.

## Estrutura da Tese

A presente Introdução apresentou uma contextualização do estudo, bem como o problema, a hipótese e os objetivos da pesquisa, além da motivação para o seu desenvolvimento.

No capítulo um, são apresentadas algumas considerações sobre o desenvolvimento sustentável, trazendo-se conceitos e controvérsias. São tratados temas como a Agenda 2030 e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o contexto atual brasileiro, impactado pela pandemia da Covid-19 e pelo avanço das *fake news*.

No capítulo dois, é trazida uma visão geral do setor da construção civil, apresentando-se alguns de seus principais impactos econômicos, sociais e ambientais.

O capítulo três traz o tema “sustentabilidade nas organizações”, em que são apresentadas algumas ferramentas de gestão ambiental, os relatórios de sustentabilidade, em especial no modelo GRI, e a materialidade nesses relatórios.

O capítulo quatro apresenta o tema “apoio multicritério à decisão”, em que são tratados o *Analytic Hierarchy Process* (AHP) e a decisão em grupo, utilizados como métodos desta pesquisa.

No capítulo cinco, é apresentada a metodologia da pesquisa utilizada para a construção do modelo de análise de relatórios de sustentabilidade de empresas da construção civil, conforme proposto neste trabalho. Foram descritos os passos para o atingimento de cada um dos objetivos específicos: a forma como foi realizada a revisão da literatura que apontou os pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no padrão GRI; como foram comparados os relatórios produzidos por empresas de construção civil de diferentes continentes; e a aplicação do AHP para o desenvolvimento do modelo proposto nesta pesquisa, bem como a seleção dos relatórios que foram analisados.

No capítulo seis, os resultados da pesquisa são apresentados.

O capítulo sete traz a interpretação, análise e discussão dos resultados da pesquisa.

Por fim, são formuladas as conclusões da pesquisa e apresentadas algumas de suas limitações, propondo-se ainda sugestões para trabalhos futuros.

## 1 O CHAMADO “DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL”: CONCEITOS E CONTROVÉRSIAS<sup>3</sup>

Segundo Barbieri (2014), o termo “desenvolvimento sustentável” apareceu pela primeira vez em 1980, na publicação *World Conservation Strategy: living resource conservation for sustainable development*, elaborado pela *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e outras instituições internacionais. O documento concebia uma estratégia global de conservação do meio ambiente.

Anos depois, em 1987, o relatório intitulado *Nosso Futuro Comum*, também conhecido como Relatório Brundtland, definiu o termo como a forma de desenvolvimento que permitia satisfazer as necessidades humanas, porém sem comprometer as gerações atuais e futuras (WCED, 1987). As discussões sobre o desenvolvimento sustentável foram acentuadas com a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, em 1992, no Rio de Janeiro, também conhecida como Eco-92 ou Rio 92 (COSTA; LEAL, 2017).

Outro conceito importante, cunhado por Elkington (1997), foi o denominado *Triple Bottom Line* (*people, planet, profit*<sup>4</sup>) ou, em português, os três pilares do desenvolvimento sustentável, ou, ainda, o tripé da sustentabilidade, em que os objetivos de qualquer organização estão ligados ao meio em que atuam, e suas práticas deveriam considerar, além da dimensão econômica, as dimensões ambiental e social, para garantir sua continuidade. Nessa abordagem, o termo desenvolvimento considera não apenas o crescimento da atividade econômica, mas também as melhorias sociais e a sustentabilidade ambiental, buscando a garantia do bem-estar da população em longo prazo, assegurando um meio ambiente saudável para as futuras gerações.

---

<sup>3</sup> O texto deste capítulo foi publicado parcialmente pelo autor em Vieira *et al.* (2020a): VIEIRA, Igor Laguna; AIRES, Christiane Florinda de Cima; MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; SILVA, Elmo Rodrigues da. As condições de trabalho no contexto dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: os desafios da Agenda 2030. **O Social em Questão**, v. 48, n. 23, p. 317-338, 2020.

<sup>4</sup> Na tradução, “pessoas, planeta, lucro”.

Nessas definições estão implícitos limites ao desenvolvimento dito “não sustentável”, impondo aos países “em desenvolvimento” um freio, uma vez que se adotarem o mesmo ritmo de crescimento dos países “desenvolvidos”, os recursos naturais disponíveis não serão suficientes. É possível perceber que há uma forma de cerceamento no acesso à natureza, não apenas entre países, mas dentro até mesmo de uma cidade, a depender da divisão socioeconômica que haja no local. Na verdade, as classes dominantes, menores em termos populacionais, são as maiores responsáveis pela crise ambiental, justamente pela acumulação de riqueza, o que, inevitavelmente, também aumenta a geração de pobreza no campo social (QUINTANA; HACON, 2011).

O conceito de desenvolvimento sustentável ainda não possui uma definição consensual, estando ainda em construção. Há ainda controvérsias sobre o tema. Para Leff (2010, p. 57):

A geopolítica do desenvolvimento sustentável gerou um processo de mercantilização da natureza e de supereconomização do mundo: criaram-se mecanismos para um desenvolvimento limpo e elaboraram-se instrumentos econômicos para a gestão ambiental que continuaram a estabelecer direitos de propriedade (privada) e valores econômicos para os bens e serviços ambientais. A natureza livre e os bens comuns (a água, o petróleo) têm sido privatizados, ao mesmo tempo que se estabelecem mecanismos para dar um preço à natureza – aos sumidouros de carbono – e para gerar mercados para as transações de direitos de poluição na comercialização de bônus de carbono.

Assim como Leff (2010), Vizeu, Meneghetti e Seifert (2012) também tecem críticas ao conceito de desenvolvimento sustentável, argumentando que ele cria uma falsa noção de conciliação entre o capitalismo e a questão ecológica. A crise ambiental vivenciada certamente é consequência do modelo capitalista adotado, extremamente consumista, em que a natureza além de ser fornecedora de matéria-prima para a produção dos bens, também é depósito dos excessos deste consumo.

Dessa análise, percebe-se que o conceito de desenvolvimento sustentável deve ser utilizado de forma cautelosa e crítica, pois ele tem servido, não raramente, de escudo para uma espécie de reorganização do capitalismo mundial, a exemplo do *greenwashing*, termo utilizado para definir a manobra publicitária que se apropria da preservação ambiental apenas como forma de apelo ao consumidor (BROOKS; OIKONOMOU, 2018).

Até determinado momento da História, os seres humanos causaram impactos ambientais, que, no entanto, eram absorvidos pela natureza. Os impactos socioambientais antrópicos (majoritariamente antropocêntricos) tornaram-se mais preocupantes, especialmente em termos de escala, claramente após o início do regime capitalista. A esse exemplo, pode-se citar o agronegócio, esvaziado de comprometimento com a segurança alimentar humana, contrário à reforma agrária e negligente em relação a fatores ambientais.

Boff (2014, p. 69), ao criticar a visão antropocêntrica de mundo, afirma:

Outro fator que ajuda a explicar o atual impasse face à sustentabilidade é o inveterado antropocentrismo de nossa cultura. Antropocentrismo significa colocar o ser humano no centro de tudo, como rei e rainha da natureza, o único que tem valor. Todos os demais seres somente ganham significado quando ordenados a ele.

No entanto, ainda que o “apelo sustentável” seja muitas vezes apropriado pelo capitalismo como forma de se perpetuar (até mesmo criando mercados para tal), considera-se inegável a capacidade transformadora que a Agenda 2030 carrega para superar os desafios econômicos, sociais e ambientais da atualidade, rompendo paradigmas necessários para dar ao termo “desenvolvimento sustentável” um outro sentido mais amplo que não seja apenas o antropocêntrico, apelando à visão biocêntrica em sua oposição. A esse respeito, Sirvinskas (2018, p. 79) traz:

Antropocentrismo, ecocentrismo e biocentrismo são concepções genéricas atribuídas pelos cientistas em face da posição do homem no meio ambiente. Antropocentrismo coloca o homem no centro das preocupações ambientais, ou seja, no centro do universo. Ecocentrismo, ao revés, posiciona o meio ambiente no centro do universo. Biocentrismo, por sua vez, procura conciliar as duas posições extremas, colocando o meio ambiente e o homem no centro do universo. É importante ressaltar que não só o homem é o destinatário da proteção ambiental, mas todas as formas de vida (art. 3º, I, da Lei n. 6.938/81).

Um dos destaques constantes na chamada “Agenda 2030”<sup>5</sup>, em seu objetivo nº 12, visa assegurar novos padrões de consumo e produção, priorizando o uso eficiente de recursos naturais, a redução no desperdício alimentar, a diminuição da emissão de poluentes e o adequado manejo de resíduos químicos e sólidos (ONU, 2015).

---

<sup>5</sup> Ver seção 1.1.

Por mais que pareça paradoxal tal objetivo dentro da lógica capitalista (e antropocêntrica), uma vez que o consumo é a própria essência desse sistema, os poderes políticos em escala mundial parecem convencidos de que o crescimento econômico por si só não signifique de fato desenvolvimento, até mesmo porque as grandes corporações estão inseridas dentro desse contexto global e começam a perceber que aproveitar melhor seus recursos trazem a elas vantagens competitivas e financeiras.

### 1.1 A Agenda 2030

Em 2000, ocorreu a Cúpula do Milênio em Nova Iorque, levando à proposta de oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que deveriam ser alcançados pelos diversos países até 2015 (ALVES, 2015). No entanto, segundo Correa e Alves (2005), os ODM nasceram com pouca discussão e baixo envolvimento da sociedade civil, representando apenas uma versão simplificada da Agenda 21.

Em setembro de 2015, na “esteira” dos ODM, os 193 Estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU) reuniram-se em Nova Iorque e reconheceram a erradicação da pobreza como o maior desafio global, sendo fundamental para o desenvolvimento sustentável. Essas nações se comprometeram a tomar medidas capazes de mudar tal realidade, adotando uma nova agenda global de desenvolvimento, chamada de “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”. Importante salientar que, ao contrário dos ODM, a definição dos objetivos e metas dos ODS ocorreu com ampla e democrática participação da sociedade. Obviamente tais definições não ocorreram de forma fácil, uma vez que há diversos interesses conflitantes envolvidos (ALVES, 2015).

A “Agenda 2030” é um plano de ação universal, em três dimensões: social, econômico e ambiental, que conta com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas que deverão ser alcançados até 2030 (ONU, 2015). A Agenda 2030 é alicerçada em princípios de direitos humanos (ARTS, 2017; SPAHN, 2018), sendo o horizonte temporal acordado pelos países para o cumprimento desses objetivos e metas de 15 anos, constituindo-se o ano final de 2030 para isso, o que

justifica o nome da agenda. Scott e Lucci (2015) consideram que as metas dos ODS são amplas, claras e ambiciosas.

Os ODS são de caráter mundial e de aplicação universal, vistos como um conjunto integrado e indivisível de prioridades mundiais. As diferentes realidades e prioridades de cada nação foram levadas em consideração para que a meta global seja alcançada por meio da concretização das metas nacionais (SANAHUJA; VÁZQUES, 2017). Pradhan *et al.* (2017) ressaltam que há ampla sinergia entre os 17 ODS: o progresso em um dos objetivos pode alavancar o cumprimento de outros, sendo fundamental haver políticas que estimulem relações sinérgicas entre eles.

A Agenda 2030 e os ODS tratam, além da erradicação da pobreza e da fome, do direito de acesso à terra, saneamento básico, recursos naturais, trabalho decente, serviços de saúde e, principalmente, participação racional e protagonista dos povos na sua autodeterminação e no controle dos determinantes sociais da saúde. No entanto, se tais desafios forem abordados de forma fragmentada e setorial, perde-se a capacidade de oferecer soluções concretas aos grupos sociais mais vulneráveis, deixando que tal condição se perpetue (FERREIRA; FONSECA, 2017; FREITAS *et al.*, 2017). O Quadro 1 apresenta os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Quadro 1 - Os 17 ODS

(continua)

#	Objetivo
1	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
2	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;
3	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;
4	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
5	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;
6	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos;
7	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos;
8	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos;
9	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
10	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles;
11	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;
12	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;
13	Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos;
14	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;
15	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade;

Quadro 1 - Os 17 ODS

(conclusão)

16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis;
17	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: ONU (2015)

Spangenberg (2017) ressalta que, para ter sucesso com os ODS, é necessário radicalismo e visão na busca de soluções justas, benignas e ambientalmente corretas, em contraposição à negação de problemas que, na defesa do *status quo*, podem minar todas as políticas de mudança, caso interesses privados ou nacionais estiverem potencialmente em risco. O autor ainda alerta: “o mundo terá que fazer uma escolha, em breve” (SPANGENBERG, 2017, p. 320).

### 1.1.1 O contexto brasileiro

Para prognosticar as chances de o Brasil atingir os ODS, é fundamental uma análise conjuntural que considere suas potencialidades, a recente crise financeira e as possíveis consequências das novas políticas de austeridade (TRAJMAN; SARACENI; DUROVNI, 2018).

No País, as condições para o cumprimento dos compromissos assumidos na Agenda 2030 ficaram bastante comprometidas, principalmente após 2016, quando foi imposta ao País uma política de austeridade, com um duro teto para gastos sociais, cortes orçamentários de mais de 50% em diversas áreas e reformas que agravam a exclusão social e ampliam as desigualdades. Um exemplo representativo dentro dos cortes orçamentários ocorridos foi aquele que atingiu o programa de “Políticas para as Mulheres: Enfrentamento à Violência e Autonomia”, com uma redução orçamentária de 52%. Esse programa visa garantir, por exemplo, o atendimento às mulheres em situação de violência (CARDOSO; DAVID; OLIVEIRA, 2017).

Outro exemplo que ilustra a política de austeridade implantada é a Emenda Constitucional (EC) nº 95, aprovada em 2016, que instituiu um novo regime fiscal durante 20 anos, vigorando, assim, até 2036. Tal EC limitou gastos e investimentos públicos, especialmente na área social. O governo de então, liderado pelo Presidente

Michel Temer<sup>6</sup>, defendeu a aprovação do dispositivo legal como única medida capaz de retomar o crescimento econômico no País, que teria “quebrado” devido a um suposto comportamento fiscal irresponsável do governo anterior. No entanto, dados do IBGE (2021b) para o desemprego no trimestre encerrado em fevereiro de 2021 indicam que tais medidas ainda não surtiram o efeito prometido: 14,4 milhões de brasileiros desempregados na referida data (taxa de desocupação de 14,4%).

O governo de Jair Bolsonaro, sucessor de Temer, também não vem demonstrando compromisso com as questões da Agenda 2030. Isso é endossado pelo veto do atual Presidente da República de um único artigo do Plano Plurianual (2020-2023): justamente aquele que trazia diretrizes a serem seguidas pela União, Estados e Municípios para atingir as metas dos ODS (MENEZES, 2019).

Ainda há outras barreiras impostas aos direitos dos brasileiros pelo governo, além do teto dos gastos primários e corte nas despesas discricionárias. As reformas aprovadas, trabalhista e previdenciária, trazem barreiras ao acesso de milhões de brasileiros a recursos básicos para sobrevivência. A flexibilização de leis trabalhistas, aumento de idade para aposentadoria, redução de investimento em saúde e educação, para citar algumas medidas prejudiciais, são incompatíveis com os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

Especialmente depois do *impeachment* da então Presidenta Dilma Rousseff, em 2016, diversos setores empresariais passaram a defender de forma mais aberta uma pauta de flexibilização das relações trabalhistas. Isso culminou nas Leis nº 13.467/2017, que altera diversos pontos da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT); e nº 13.429/2017, que amplia a terceirização e o contrato de trabalho temporário (BRASIL, 2017a e 2017b).

Krein (2018) chama tais mudanças de “contrarreforma”, para deixar claro o retrocesso provocado na regulação social do trabalho. Tal contrarreforma traz aos trabalhadores e trabalhadoras maior insegurança, pois dá ao empregador uma maior flexibilidade em relação, por exemplo, às condições de contratação, ao uso da mão de obra e à remuneração do trabalho.

Outra medida com impacto direto na vida dos trabalhadores foi a extinção do Ministério do Trabalho, em 2019, no início do atual governo. Tal ministério existia

---

<sup>6</sup> Michel Temer assumiu em 2016, após controverso *impeachment* da Presidenta eleita, Dilma Rousseff, do Partido dos Trabalhadores (CHICARINO *et al.*, 2018; PRANDI; CARNEIRO, 2018).

desde 1930, criado pelo ex-presidente Getúlio Vargas (MARTINHO, 2016; TRINDADE, 2021). A extinção do Ministério do Trabalho poderia implicar no afrouxamento da já deficiente fiscalização trabalhista. No entanto, em julho de 2021, o Presidente anunciou a recriação do referido ministério, agora sob o nome de “Ministério do Emprego e Previdência” (MAZUI; BARBIÉRI, 2021).

Com relação aos acidentes do trabalho no Brasil, segundo dados do Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho - AET, em 2019 foram registrados 582.507 acidentes (INSS, 2021). Salienta-se que tais números, apesar de preocupantes, certamente são subestimados devido à subnotificação presente especialmente em trabalhos informais. Estima-se que o real número desses acidentes possa ser até sete vezes maior que aqueles efetivamente notificados (OBSERVASINOS, 2018).

Dessa forma, os órgãos competentes possuem dificuldade em produzir dados realistas sobre a saúde e segurança do trabalhador, pois, além da questão da informalidade, há a ausência de comunicação formal desses acidentes pelos empregadores (OBSERVASINOS, 2018). Entre as principais justificativas para a não notificação desses acidentes estão: o desconhecimento sobre os procedimentos necessários para fazê-lo; a burocracia considerada excessiva; o medo do trabalhador em ser punido pelas chefias, preferindo esconder o acidente sofrido; e a percepção sobre a gravidade dos acidentes, que pode levar com que os considerados “mais leves” sejam ignorados (BARBOSA *et al.*, 2017).

Em 2019, o País presenciou o maior acidente de trabalho coletivo e ambiental de sua história: o rompimento de uma barragem de rejeitos de mineração em Brumadinho/MG, de responsabilidade da empresa Vale S.A., que deixou centenas de mortos. Em 2015, já tinha havido desastre similar em Mariana/MG, causando a morte de dezenove pessoas. A empresa Samarco, que tem como uma de suas proprietárias a própria Vale, era a responsável por tal barragem (AMÂNCIO, 2019). Com a reincidência desse tipo de desastre, a população de Minas Gerais, em especial os trabalhadores da indústria da mineração, se mostra temerosa com a possibilidade de ocorrência de novas catástrofes socioambientais envolvendo o setor, uma vez que a segurança das barragens no estado está posta em xeque.

Em maio de 2021, foi aprovado o Projeto de Lei (PL) 3.729/04 na Câmara dos Deputados, que afrouxa as regras do licenciamento ambiental, o que, segundo especialistas, pode colocar o País sob risco da ocorrência de novos desastres como aqueles acontecidos em Minas Gerais (MEDEIROS, 2021). Tudo isso ocorre no

mesmo período em que o então Ministro do Meio Ambiente<sup>7</sup>, Ricardo Salles, passou ser investigado pela Polícia Federal, suspeito de participar de um esquema de corrupção ligado à exportação ilegal de madeira (SASSINE; ROCHA, 2021). Salles se desligou do governo em 23 de junho de 2021 (MATOSO; GOMES, 2021).

Outro problema que afronta a dignidade dos trabalhadores é o trabalho escravo. O “Observatório Digital do Trabalho Escravo no Brasil” compila os registros administrativos, dados, e estatísticas oficiais no País sobre essa questão. De 2003 a 2017, foram resgatados 43.428 trabalhadores em situação análoga ao trabalho escravo no Brasil. A maioria foi de homens (94,8%), mais da metade são negros, 1 em cada 3 é analfabeto, outros 40,2% não concluíram o 5º ano, ou seja, 70% dos trabalhadores resgatados não concluíram sequer o ensino fundamental. A maioria dos resgatados tem sua origem em municípios que se caracterizam pela pobreza, desigualdade e baixos índices de desenvolvimento humano, o que demonstra a pobreza, os déficits de desenvolvimento humano e a vulnerabilidade social como combustíveis para a exploração do trabalho humano em suas piores formas (MPT, 2017).

Ainda de acordo com o MPT (2017), no período em questão, foram resgatados do trabalho escravo 873 menores de 18 anos (503 trabalhadores com 17 anos, 318 trabalhadores com 16 anos, 45 trabalhadores com 15 anos, 6 trabalhadores com 14 anos e 1 trabalhador com 13 anos de idade). Desses, 185 eram analfabetos (21,2%).

Destaca-se que os dados demonstram uma invisibilidade do trabalho escravo feminino, especialmente pela dificuldade em se inspecionar atividades informais majoritariamente femininas - como profissionais do sexo e trabalhadoras domésticas. Ademais, muitos trabalhadores claramente originários de outros países não tiveram sua nacionalidade declarada, sendo necessário trabalho de pesquisa mais profundo em relação a esses trabalhadores (MPT, 2017).

Sobre a questão da imigração no Brasil, de 2011 a 2019 foram registrados mais de 1 milhão de imigrantes no País, com destaque para pessoas oriundas da América Latina, especialmente do Haiti e da Venezuela (CAVALCANTI; OLIVEIRA, 2020). Os

---

<sup>7</sup> Antes de assumir a Presidência da República, ainda em 2018, Jair Bolsonaro cogitou a extinção do Ministério do Meio Ambiente, que se tornaria uma Secretaria dentro do Ministério da Agricultura (BRAGANÇA, 2018; SAMPAIO, 2018). Essa extinção acabou não ocorrendo, depois de muita pressão popular e política.

motivos dessa mobilidade humana são diversos. No entanto, os deslocamentos forçados vêm crescendo nas últimas décadas. Ainda entre 2011 e 2019, mais de 200 mil pessoas solicitaram refúgio no Brasil, com maior concentração das seguintes nacionalidades, na ordem: venezuelana, síria e congoleza (MJSP, 2020).

Para os estrangeiros, a oportunidade de crescimento profissional em mercados mais promissores pode despertar grande interesse. No entanto, especialmente para os trabalhadores menos qualificados, isso pode representar precarização dos direitos trabalhistas, uma vez que esses grupos estão mais sujeitos a situações de desproteção e insegurança trabalhista, sobretudo quando estão sob o domínio de empregadores que se utilizam critérios discriminatórios para não garantir direitos constitucionalmente amparados no Brasil (DESIDERIO, 2018).

Visando o combate aos problemas citados nos parágrafos anteriores, a Agenda Global de Trabalho Decente, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), se assenta em quatro pilares de um trabalho digno, que são: a promoção dos direitos no trabalho, a geração de empregos produtivos e de qualidade, a extensão da proteção social e o fortalecimento do diálogo social (ABRAMO, 2015). Contudo, promover postos de trabalho decentes não é uma tarefa trivial, pois, de forma geral, esbarra, especialmente nos países “em desenvolvimento”, tais como o Brasil, em uma propensão simplória de concentrar as políticas de desenvolvimento econômico na geração de empregos, porém sem a observação dos pilares supracitados.

No entanto, não basta apenas que haja legislações de proteção ao trabalhador. Há vezes em que mesmo com legislações e políticas de inclusão, os trabalhadores permanecem em situação de exploração e vulnerabilidade. A esse exemplo pode-se citar os catadores de materiais recicláveis. Gomes e Aragão Neto (2018, p. 2979) ressaltam, a respeito dos catadores:

Por ser um grupo de trabalhadores extremamente vulneráveis, há a necessidade de suportes administrativos, financeiros, tecnológicos por parte do Estado e de outras entidades que permitam a plena inclusão do catador. Esse tipo de suporte deve ser associado à responsabilização de quem se beneficia do trabalho dos catadores, mormente prefeituras e grandes geradores de resíduos. Não há que se admitir que os catadores em condições de trabalho degradantes realizem uma atividade de extrema importância ambiental às margens do Estado.

Como forma de minimizar os problemas enfrentados pelos catadores, surgiram associações e cooperativas, uma forma de incluir esses trabalhadores nos sistemas

de gestão de resíduos via suas organizações coletivas. No entanto, a pesquisa dirigida por Gomes e Aragão Neto (2018), realizada em Fortaleza/CE, mostrou que há associações e cooperativas em que o trabalho dos catadores não é realizado em condições de um trabalho decente. Os autores citam, como exemplo, ausência de equipamentos de proteção à saúde e segurança dos trabalhadores, remuneração abaixo do salário-mínimo e incertezas no que concerne ao direito de repouso e férias.

Em relação ao trabalho infantil, no Brasil, entre 1992 e 2015, houve redução de 5,7 milhões de crianças e adolescentes em situação de trabalho. Todavia, ainda permanecem 2,7 milhões de crianças e adolescentes no País em tal situação. Desses, 59% são meninos e 41% são meninas. A maioria da mão de obra entre 5 e 17 anos está localizada nas regiões Nordeste (852 mil) e Sudeste (854 mil), seguidas das regiões Sul (432 mil), Norte (311 mil) e Centro-Oeste (223 mil). Com exceção da região Norte, a maior incidência de trabalho infantil está em atividades não agrícolas. A concentração de trabalho infantil está essencialmente focada na faixa etária de 14 a 17 anos (83,7%). Entre 2014 e 2015, o trabalho infantil entre crianças de 5 a 9 anos cresceu 12,3%, indo de 70 mil para 79 mil (OIT, 2021).

Tais números mostram o desafio da meta da Agenda 2030 de “até 2025 acabar com o trabalho infantil em todas as suas formas” (ONU, 2015). No entanto, tal desafio deve ser encarado, pois o trabalho infantil subtrai a infância das crianças e adolescentes, privando-os de uma educação em condições dignas e o desenvolvimento pleno de suas capacidades e habilidades. Não se pode negar as atividades laborais como uma forma de violência contra crianças e adolescentes, que deve ser eliminada, acabando-se com a ideia de que seja algo admissível, até mesmo pela sua banalização (MALTA *et al.*, 2017).

## 1.2 O desenvolvimento sustentável e a pandemia da Covid-19

No final de 2019, a Organização Mundial de Saúde (OMS) foi alertada sobre o aumento de casos de pneumonia na cidade de Wuhan, na China. No início do ano seguinte, autoridades chinesas confirmaram a existência de um novo tipo de coronavírus em humanos. A doença causada por esse vírus foi chamada de

Covid-19 e, em 11 de março de 2020, foi declarada pela OMS como uma pandemia (BUSS; ALCÁZAR; GALVÃO, 2020).

Os impactos da pandemia da Covid-19 sobre os ODS propostos pela Agenda 2030 são inegáveis, uma vez que essa crise sanitária gera impactos econômicos, ambientais e sociais. A pandemia limita a disponibilidade de serviços médicos e gera prejuízos à saúde da população mundial. A retração econômica causada afeta empresas, trabalhadores e a sociedade em geral: o aumento da pobreza e da desigualdade social é mais uma ameaça do novo coronavírus.

No mundo do trabalho, a pandemia da Covid-19 causou profundas transformações, a exemplo do aumento do chamado *home office* para aqueles que trabalhavam, especialmente, em escritórios. No entanto, uma outra categoria bastante afetada (e já socialmente vulnerável) foi a dos trabalhadores por aplicativos. Com o fechamento temporário dos estabelecimentos e a redução da circulação de pessoas pelas ruas, a categoria passou a ser mais demandada. Conforme defendido por Araújo (2020), a chamada “uberização” do trabalho amplia desigualdades e aumenta a precarização das relações de trabalho, muitas vezes já precárias, sem as devidas proteções estatais a esses trabalhadores.

Para se piorar a situação, aos poucos vão surgindo novos desafios, a exemplo do fato de crianças e adolescentes estarem fazendo entregas se valendo dessas plataformas. Isso mostra ainda mais a precarização do trabalho promovido por esses aplicativos: é muito fácil se utilizar dos dados de terceiros para se cadastrar nessas empresas, sem checagens posteriores (SANTINO, 2020).

A “uberização” é mais uma das formas de exploração do trabalhador pelo capitalismo e afronta diretamente a busca pelo trabalho decente. Nesse período de crise pandêmica, sobretudo, não se pode aceitar retrocessos. O sentimento é de que um compromisso internacional com tamanha relevância esteja sendo banalizado pelas autoridades mundiais, acentuando um problema que já vinha ocorrendo no Brasil: a precarização do trabalho. A expansão do trabalho informal, incentivada inclusive pelas plataformas digitais, representa bem o retrocesso no cumprimento dos objetivos e metas da Agenda 2030. É preciso que todo esse retrocesso alimentado pelo capitalismo, que tanto afeta a dignidade humana, seja combatido.

Especialmente neste momento de pandemia da Covid-19, a atuação dos países, empresas e organização de trabalhadores, tais como os sindicatos, possuem um papel fundamental no enfrentamento da doença, não apenas pelos aspectos

sanitários, mas também por suas consequências econômicas e sociais. Os esforços devem estar focados no respeito dos direitos humanos e trabalhistas, a consideração das questões de gênero e de proteção às crianças e aos adolescentes, e à preservação do meio-ambiente<sup>8</sup>, todas essas questões preconizadas na Agenda 2030. Mais do que nunca, programas de apoio a questões de sustentabilidade devem ser exaltados, pois, caso contrário, diversos ODS serão negativamente impactados.

Dados mostram que pobres e vulneráveis – como crianças, idosos, pessoas com deficiência, migrantes e refugiados – estão entre os atingidos de forma mais severa pelos efeitos da pandemia de Covid-19. As mulheres também têm sentido um grande peso desses efeitos: muitos países registraram um surto na violência doméstica contra elas (PNUD BRASIL, 2020).

Com o fechamento de escolas, 90% dos estudantes ao redor do mundo se mantiveram fora desses ambientes, o que compromete, inclusive, a alimentação dessas crianças e adolescentes, uma vez que muitos dependem da merenda escolar para se manterem adequadamente nutridos. Muitos desses jovens não possuem acesso a computadores, tampouco à internet, o que amplia as desigualdades e mantém o acesso à educação fora do alcance de muitos. Além disso, quanto mais se amplia a pobreza extrema, aumenta-se o risco de trabalho, casamento e tráfico infantis, o que compromete conquistas globais ocorridas nos últimos anos (PNUD BRASIL, 2020).

### 1.3 A integridade das informações: o poder das *fake news*

A pandemia da Covid-19 trouxe à tona um importante debate envolvendo o papel da ciência e a informação disponível. Desde o início, cientistas buscaram entender a doença e suas formas de contágio, os meios de prevenção, além da tentativa de obtenção de medicamentos eficazes e a disponibilização de vacinas.

---

<sup>8</sup> Interessante observar que com o isolamento social, que diminuiu o uso de meios de transportes movidos a combustíveis fósseis, e a redução das atividades industriais e comerciais causadas pela pandemia, foi possível notar melhora significativa da qualidade do ar e da água em alguns lugares do mundo (GUIMARÃES, 2020; PINHEIRO; FARIAS; SOUZA, 2020).

No entanto, a ciência teve que lidar, mais do que nunca, com a desinformação proposital, batizada no contexto da internet como “*fake news*” (ou “notícias falsas”, em português). Muitos veículos de imprensa se mobilizaram para desmentir essas “notícias”, que se espalhavam em uma velocidade assustadora. Até mesmo medicamentos sem qualquer comprovação científica eram “vendidos” como cura para o novo coronavírus. Para se ter uma ideia da dimensão do problema, canais digitais que continham teorias da conspiração e dados nada científicos tiveram cerca de três vezes mais acessos que aqueles que possuem conteúdos sérios sobre a Covid-19 (GOMES, 2020).

Ressalte-se, no entanto, que não é apenas a ciência que sofre com os males das *fake news* e, tampouco isso se restringe ao contexto da Covid-19. A política também tem sido, rotineiramente, alvo de inverdades construídas por aqueles com intuito em destruir a reputação de seus adversários (BARRETO JUNIOR; VENTURI JUNIOR, 2020). Vale ressaltar que as *fake news* também possuem um caráter ideológico, buscando desvalorizar uma ideia por meio do convencimento e da disseminação do ódio, a exemplo do negacionismo científico (MAGALHÃES, 2020).

As *fake news* tratam-se de uma forma de comunicação que vai na contramão da boa informação e precisa ser veementemente combatida. É difícil encontrar alguém que não tenha sido atingido por essas “notícias” nas redes sociais. Em pesquisa realizada pelo Instituto Ipsos, o Brasil ocupou a primeira posição dentre os países onde a população mais acredita em notícias falsas (GARCIA, 2019).

No campo da sustentabilidade, o *greenwashing* tem muito em comum com as *fake news*. Empresas utilizam essa estratégia para criar uma falsa impressão de responsabilidade ambiental a fim de obter vantagens, muitas vezes com base em evidências frágeis (IRWIN, 2020).

Um caso famoso de *greenwashing* foi o chamado *Dieseldgate*. A montadora alemã Volkswagen anunciou o lançamento de carros movidos à “diesel limpo”, a fim de atender legislações estadunidenses. No entanto, em 2015, foi descoberto um *software* que era instalado na central eletrônica dos carros, que alterava as emissões de poluentes em condições de teste. Em condições normais de rodagem, os controles do escape paravam de funcionar e os carros emitiam mais poluentes que o permitido (MEDEIROS, 2019).

Nesta pesquisa, pretende-se oferecer ferramentas para o combate do *greenwashing* que pode ocorrer nos relatórios de sustentabilidade, buscando caminhar rumo a boas práticas de informação.

## 2 O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A indústria da construção civil ocupa lugar de destaque entre os setores da economia, devido a fatores como o potencial na geração de renda, de emprego e de melhorias na qualidade de vida da população. O produto final obtido por essa indústria é o bem que foi edificado ou é sujeito à reforma ou manutenção (FIEMG, 2013).

Para se chegar a esse produto, a cadeia produtiva da construção movimentava diversas atividades econômicas. Tal cadeia é composta da seguinte forma: *i.* pela indústria da construção, que é o elo central da cadeia; *ii.* por vários segmentos da indústria de transformação, que produzem materiais de construção; *iii.* por segmentos do comércio varejista e atacadista; e *iv.* por várias atividades de prestação de serviços, tais como serviços técnico-profissionais, financeiros e seguros (FIEMG, 2013).

No Brasil, conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0), a construção civil possui três grandes grupos: construção de edifícios; obras de infraestrutura; e serviços especializados para construção (IBGE, 2021a). O Quadro 2 mostra as divisões desses grupos.

Quadro 2 - Grupos da construção civil segundo o CNAE

<b>Divisão</b>	<b>Grupo</b>
41 – Construção de edifícios	41.1 – Incorporação de empreendimentos imobiliários
	41.2 – Construção de edifícios
42 – Obras de infraestrutura	42.1 – Construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras-de-arte especiais
	42.2 – Obras de infraestrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos
	42.9 – Construção de outras obras de infraestrutura
43 – Serviços especializados para construção	43.1 – Demolição e preparação do terreno
	43.2 – Instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções
	43.3 – Obras de acabamento
	43.9 – Outros serviços especializados para construção

Fonte: IBGE (2021a)

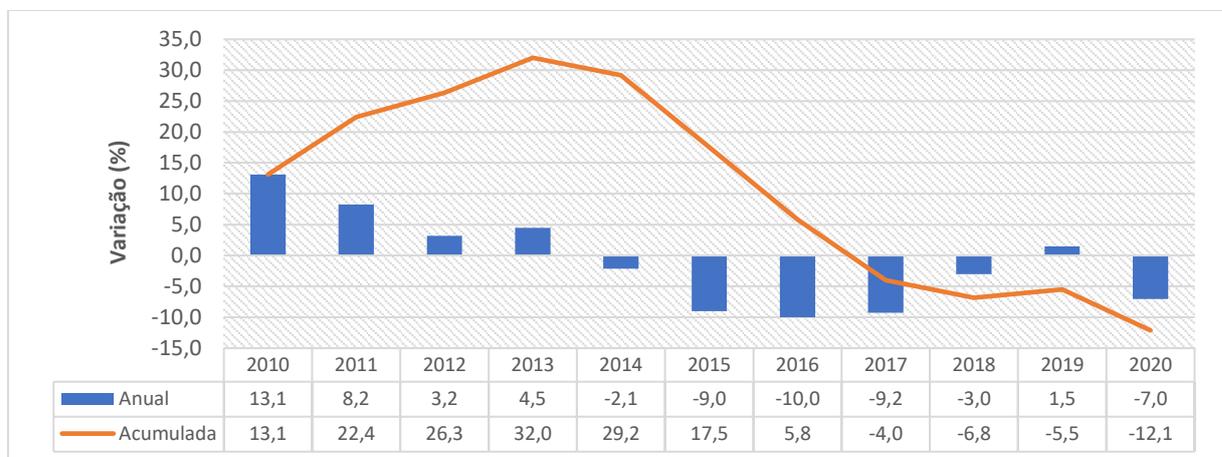
Há também a parte que não resulta de atividades formais. Segundo a Fiemg (2013), nesse caso, existem três ramos de atuação de acordo com a finalidade: *i.* obras de manutenção e reparos de edificações residenciais; *ii.* obras de construção e reformas de edificações residenciais; e *iii.* outras obras informais, que inclui a parte da autoconstrução (aquela realizada pelas próprias famílias).

Neste capítulo serão trazidos alguns dos principais impactos – econômicos, sociais e ambientais – da construção civil, especialmente no Brasil.

## 2.1 Impactos econômicos e sociais

No Brasil, a construção civil apresenta oscilações em relação aos indicadores econômicos. Pelo Gráfico 1 percebe-se que, de 2010 a 2019, o primeiro ano foi o de maior crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) para o setor, enquanto 2013 foi o que apresentou maior crescimento acumulado. De 2014 até 2018, a variação do PIB para tal indústria foi negativa, só voltando a crescer em 2019, porém decrescendo novamente em 2020. Registra-se também que de 2017 em diante a variação acumulada da série encontra-se negativa.

Gráfico 1 - PIB da Construção Civil (variação anual e acumulada) - 2010-2020 (%)



Fonte: CBIC (2021)

A Tabela 1 mostra o quantitativo de empresas brasileiras do setor da construção civil ativas, também de 2010 a 2019. É possível observar que de 2014 para 2015 há redução no número de empresas, o que confirma uma retração do setor nesse período. O decréscimo persiste até 2018, e apenas em 2019 há um crescimento nos números, porém tímido. Em 2020, durante a pandemia de Covid-19, o setor apresentou uma retração em seu valor adicionado bruto de 7,0%, enquanto o PIB nacional retraiu 4,1% (CBIC, 2021).

Tabela 1 - Empresas de construção civil ativas no Brasil

<b>Ano</b>	<b>Empresas ativas</b>	<b>Varição percentual em relação ao ano anterior</b>
<b>2010</b>	172.703	17%
<b>2011</b>	195.954	13%
<b>2012</b>	208.537	6%
<b>2013</b>	223.773	7%
<b>2014</b>	237.919	6%
<b>2015</b>	233.343	-2%
<b>2016</b>	215.039	-8%
<b>2017</b>	200.716	-7%
<b>2018</b>	197.667	-2%
<b>2019</b>	200.214	1%

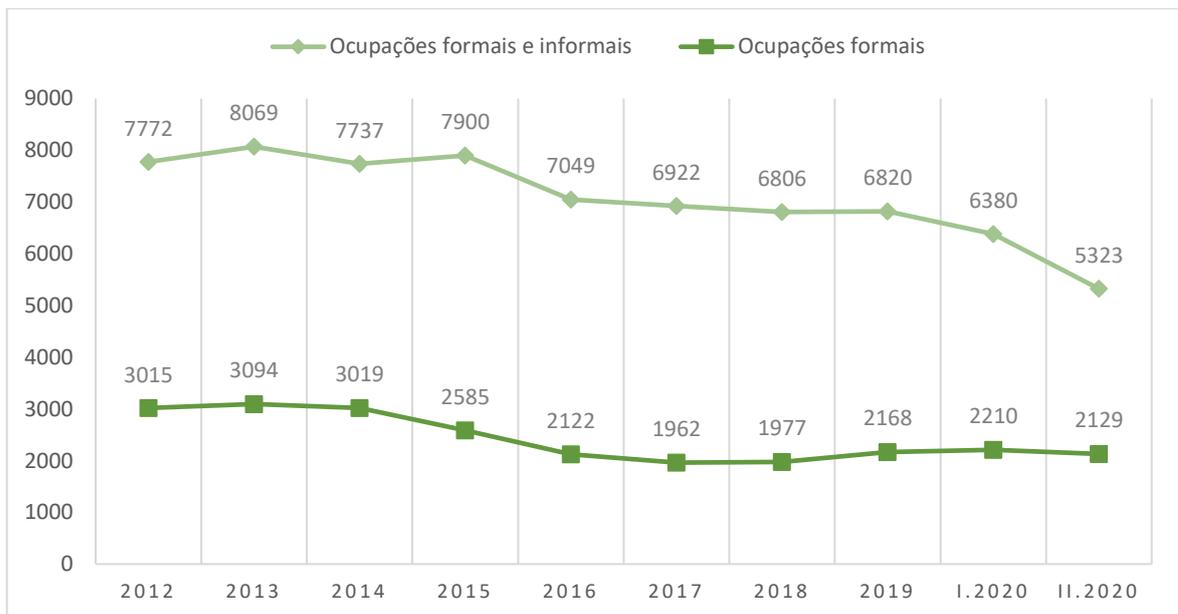
Fonte: CBIC (2021)

Com relação à empregabilidade do setor, havia 5,3 milhões de trabalhadores atuando na construção civil brasileira no segundo trimestre de 2020, considerando empregos formais e informais. Ao se levar em conta apenas as ocupações formais para o período, o número era de 2,1 milhões de pessoas, ou seja, a maioria dos trabalhadores do setor atuam na informalidade (BNB, 2020). Com isso há um impacto econômico negativo para o país, uma vez que tais trabalhadores não contribuem com a Previdência Social, o que também representa desproteção a eles e desamparo aos seus familiares. Para piorar, em lista divulgada em 2017 pelo extinto Ministério do Trabalho e Emprego, a indústria da construção civil foi a que mais recebeu autuações em decorrência de trabalho análogo à escravidão em meio urbano no Brasil (FPA, 2017).

Em levantamento divulgado pelo Ministério Público do Trabalho de São Paulo (MPT-SP), com base nos dados de 2009 a 2019 do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) do Ministério da Saúde, mais de 13 mil crianças e adolescentes sofreram acidentes de trabalho considerados graves apenas no estado de São Paulo, havendo 35 mortes. Dentre os setores que mais aparecem no levantamento está a construção civil, atividade proibida para menores de 18 anos, aproveitando-se da situação de informalidade (FREITAS, 2020). Em estudo na região sul do Brasil, Dall'Agnol *et al.* (2015) apontaram que o trabalho infantil na construção civil contribui para o desenvolvimento de transtornos emocionais e/ou de comportamento tipo extroversão, indicando ser necessária a erradicação do uso desse tipo de mão de obra.

O número de pessoas ocupadas na indústria da construção civil de 2012 a 2020 está mostrado no Gráfico 2. Observa-se que o setor chegou a ter mais de 8 milhões de trabalhadores – formais e informais – em 2013, o que evidencia a queda da atividade nos últimos anos. Ressalta-se que o setor é um dos que mais emprega mão-de-obra de imigrantes e refugiados (SILVA, 2020).

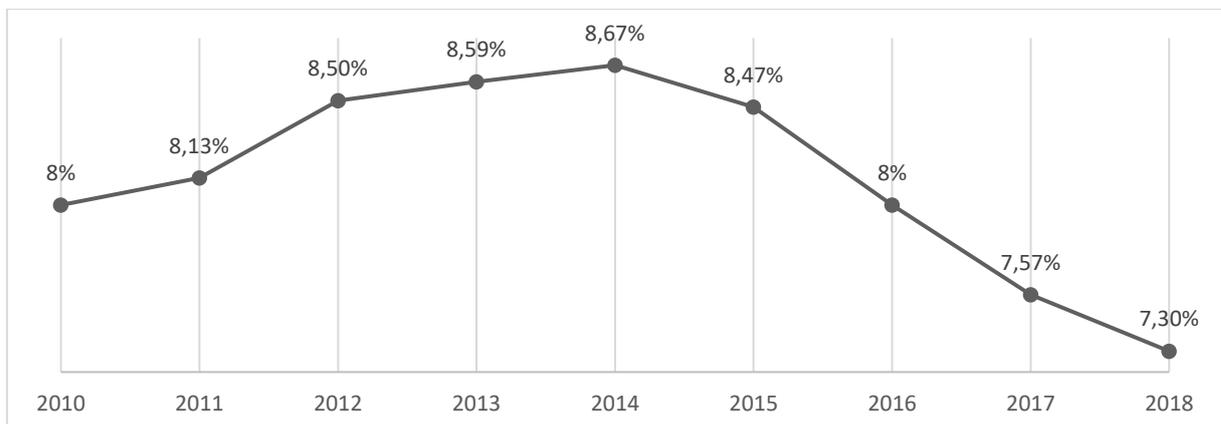
Gráfico 2 - Evolução do saldo de pessoas ocupadas na Indústria da Construção no Brasil (mil pessoas)



Fonte: BNB (2020)

O Gráfico 3 mostra o percentual de participação do setor da construção civil no total de empregos no Brasil, de 2010 a 2018. Percebe-se que, a partir de 2015, o setor vem tendo queda em tal participação.

Gráfico 3 - Participação da Construção Civil na geração de empregos no Brasil



Fonte: CBIC (2021)

Um benefício social trazido pela construção civil é a melhoria na condição de vida da população, uma vez que permite a ampliação de acesso à, por exemplo, moradia, saneamento básico, saúde, esportes, lazer, educação, transportes e infraestruturas em geral (WANG, 2014). Ressalte-se, no entanto, que o acesso a esses bens e serviços não é igualitário, especialmente nos países ditos “em desenvolvimento” (AKAN; DHAVALÉ; SARKIS, 2017).

Existem também outros impactos sociais negativos associados à indústria da construção civil. Não raramente, tal indústria promove o despejo de famílias de suas moradias para instalar suas obras, podendo ainda alimentar um crescimento urbano desordenado (WANG, 2014).

O setor também possui altas taxas associadas a acidentes e doenças ocupacionais quando comparado a outros setores, que podem causar diversos danos aos trabalhadores, incluindo a morte e a invalidez permanente, o que também trará consequências aos seus familiares (POGHOSYAN *et al.*, 2020; TRINH; FENG, 2020). O Quadro 3 apresenta os dados do setor para 2019<sup>9</sup>, segundo o último Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho - AET (INSS, 2021). Salienta-se, no entanto, que há registros de subnotificação de acidentes laborais no setor (OBSERVASINOS, 2018).

Quadro 3 - Acidentes de trabalho na construção civil em 2019 no Brasil

Total	Com CAT Registrada				Sem CAT Registrada
	Total	Motivo			
		Típico	Trajeto	Doença do Trabalho	
30.644	26.719	22.254	4.161	84	3.925

Fonte: INSS (2021)

O APÊNDICE A traz indicadores de acidentes de trabalho<sup>10</sup> da construção civil, e outros setores que o superaram na incidência (por mil vínculos) desse tipo de acidente, para 2019, 2018 e 2017.

Em 2019 (Tabela 14), é possível perceber o setor da construção como o quinto colocado em taxa de incidência em acidentes de trabalho. No entanto, as taxas de mortalidade e letalidade só foram superadas pelo setor extrativista.

<sup>9</sup> Dados somados para os grupos constantes no Quadro 2.

<sup>10</sup> Média para todas as classes da CNAE 2.0 que compõem cada setor.

Em 2018 (Tabela 15), a construção civil apresentou a sexta maior taxa de incidência. A taxa de mortalidade da atividade foi superada pelo setor de “água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação”. A taxa de letalidade, entretanto, não foi superada por nenhum outro setor.

Em 2017 (Tabela 16), o setor da construção aparece como sétimo colocado em taxa de incidência em acidentes de trabalho. Porém, observando-se a taxa de mortalidade do setor, percebe-se que ela é superada apenas pelos setores de “indústrias extrativas” e “água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação”. Novamente, a taxa de letalidade foi a maior entre todos os setores.

Observa-se, portanto, a construção civil como um setor que se destaca negativamente em relação aos acidentes de trabalho. Nos três anos citados, o setor ficou entre os dez com maior incidência (por mil vínculos) desse tipo de acidente.

No entanto, mesmo com a incidência menor que outros setores, os indicadores mostram que os acidentes tendem a ser graves no setor da construção, possuindo altas taxas de mortalidade e letalidade. A taxa de mortalidade ficou sempre entre as três maiores, ao se comparar todos os setores. A taxa de letalidade foi superada apenas pelo setor extrativista em 2019, mas foi a maior de todos os setores em 2018 e 2017, o que confirma o alto risco de morte quando ocorrem acidentes na construção civil. Ressalta-se que nesses três anos pesquisados, os indicadores mostrados para a construção civil superam a média total do País<sup>11</sup>.

Os trabalhadores da construção civil vêm sentindo ainda os efeitos diretos da pandemia de Covid-19. O Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (Sinduscon-SP) e o Serviço Social da Construção Civil do Estado de São Paulo (Seconci-SP) realizaram levantamentos, entre 1º de maio de 2020 e 10 de março de 2021, sobre a pandemia no setor. Esses estudos apontaram que, no estado de São Paulo, em uma amostra de 30.975 trabalhadores, 4.487 (14,5%) testaram positivo para o novo coronavírus e 9.307 (30%) foram afastados por apresentarem sintomas da doença, no período pesquisado. Ressalta-se que boa parte desses trabalhadores depende de transportes públicos para exercerem seus ofícios, o que os coloca em uma situação vulnerável frente à contaminação pelo SARS-CoV-2 (BETIM, 2021).

Outra dificuldade relacionada à indústria da construção civil refere-se à qualificação profissional, especialmente para os que trabalham na informalidade. Em

---

<sup>11</sup> Ver APÊNDICE A.

pesquisa promovida pela CBIC (2017), apenas 7% dos trabalhadores informais entrevistados concluíram o ensino médio. Observa-se ainda que o setor pouco incentiva a qualificação dos profissionais, que, quando o fazem, na maior parte das vezes é por conta própria.

A corrupção é outro problema conhecido na construção civil (AMEYAW *et al.*, 2017). O Tribunal de Contas da União (TCU) estima que o Brasil já perdeu R\$ 300 bilhões apenas com a corrupção em obras de infraestrutura (PACTO GLOBAL, 2021a).

Visando dar uma resposta a tal problema, o Instituto Ethos e a Rede Brasil do Pacto Global da ONU, em parceria com empresas e entidades setoriais de engenharia e construção, criaram, no início de 2021, o Movimento pela Integridade do Setor de Engenharia e Construção (MISEC), com o objetivo de “unir o setor visando consolidação de um ambiente de negócios ético e saudável, com integridade e livre de corrupção, criando estímulos à defesa da concorrência leal para gerar novas oportunidades de negócios em bases sustentáveis” (INSTITUTO ETHOS, 2021). Importante lembrar que o combate à corrupção é essencial para o avanço da Agenda 2030 e seus ODS, especialmente o de número 16, que visa construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis (PACTO GLOBAL, 2018).

## 2.2 Impactos ambientais

Apesar da inegável importância econômica e social da construção civil, essa indústria é responsável por diversos impactos ambientais<sup>12</sup> negativos potenciais. A atividade interage diretamente com o meio ambiente, levando a modificações de forma a implementar a infraestrutura base, a exemplo da geração de energia, do saneamento, do transporte, dos meios de comunicação e das edificações em geral. Como a cadeia de produção da construção civil é extensa, esse impacto potencial ao

---

<sup>12</sup> Na NBR ISO 14.001 (ABNT, 2015, p. 3), impacto ambiental é definido como “qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos aspectos ambientais da organização”. Já aspecto ambiental é o “elemento das atividades ou produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente”.

meio ambiente decorre das várias etapas dessa cadeia, como: a extração de recursos naturais; a produção dos materiais; a concepção do projeto; a execução da obra; o uso e manutenção do bem edificado; e a demolição. É importante ter uma visão desses impactos de forma ampla, por meio de uma Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), que dará a dimensão desses impactos – como a geração de resíduos e o consumo de água e energia (POLAT *et al.*, 2017).

A expansão desordenada das cidades afeta as mais variadas formas de vida. O atual modelo de desenvolvimento, claramente não sustentável, abre espaço para uma urbanização predatória, comprometendo a biodiversidade local. É necessário que haja pressão da sociedade para que a indústria da construção civil considere tais questões, uma vez que o setor é um dos principais responsáveis pela degradação ambiental no mundo, com impacto direto na vida dos seres e seus ecossistemas (LIU *et al.*, 2020; MÄKELÄINEN; LEHIKONEN, 2021).

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) publicou o livro “Madeira: uso sustentável na construção civil” buscando, dentre outras questões, incentivar o uso responsável da madeira na indústria da construção de forma a reduzir os impactos do setor na questão da biodiversidade, especialmente em países tropicais, tal como o Brasil, que possuem grande diversas espécies de madeiras em suas florestas (ZENID, 2009).

Outro material amplamente utilizado na indústria da construção civil é o concreto, um compósito de baixo custo capaz de obter formas variáveis, além de possuir boa resistência mecânica e à água. Ele é composto por agregados graúdos e miúdos, cimento, adições minerais, água e aditivos (LIMA *et al.*, 2014).

Para a produção do concreto, além da extração de minerais e do consumo de água, há impactos relacionados à fabricação do cimento. A indústria cimenteira está fortemente relacionada à geração de gases de efeito estufa. Para se ter uma ideia, se essa indústria fosse um país, seria o terceiro maior emissor de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) no mundo, perdendo apenas para a China e os Estados Unidos. Em outra comparação, suas emissões são maiores que as do combustível de aviação e não estão muito distantes das geradas pelo agronegócio global. É a segunda substância mais consumida no mundo, atrás apenas da água (RODGERS, 2018).

O coprocessamento de matérias-primas alternativas e combustíveis – a exemplo de rejeitos de atividades industriais – para a produção de cimento apresenta-se como uma possível solução na redução dos impactos ambientais do processo de

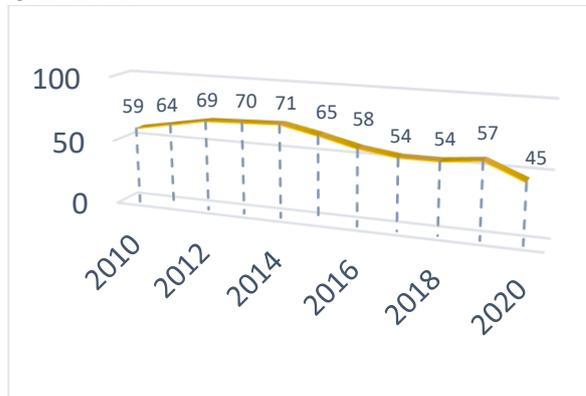
fabricação desse material, prometendo-se reduzir as emissões de gases de efeito estufa e a extração de recursos naturais, bem como melhorar o gerenciamento de resíduos (SUPINO *et al.*, 2016).

No entanto, para realizar esse coprocessamento em indústrias de cimento, faz-se antes a chamada “blendagem” de resíduos, em que eles são tratados e preparados na forma de *blends* que serão destinados às cimenteiras. Essa blendagem torna a vantagem do coprocessamento questionável, uma vez que ela representa sérios riscos à saúde dos trabalhadores das blendeiras, à população circundante e ao meio ambiente (AGUIAR, 2021; AGUIAR; MATTOS; ESTEVES, 2021; SANTOS, 2020).

O Gráfico 4a mostra a produção de cimento no Brasil, em milhões de toneladas, de 2010 a 2020. Observa-se que a curva acompanha a variação do PIB para o setor da construção civil Gráfico 4b, ou seja, quando há crescimento do setor há também o aumento na produção de cimento.

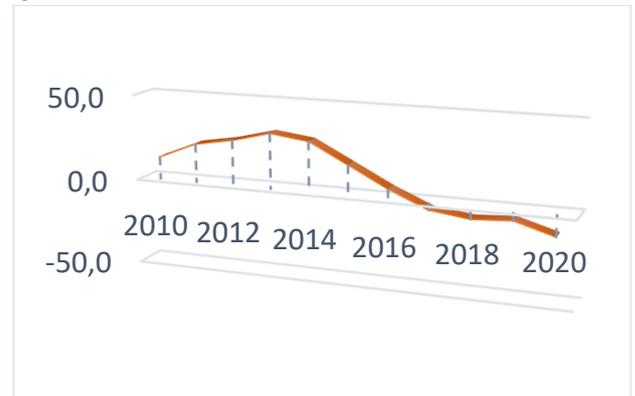
Gráfico 4 – (a) Produção de cimento no Brasil (milhões de toneladas por ano); (b) PIB da Construção Civil (variação acumulada) - 2010-2020 (%)

Gráfico 4a



Fonte: CBIC (2021)

Gráfico 4b



Fonte: CBIC (2021)

Além do cimento, outro material muito utilizado na indústria da construção civil é o aço, que, em sua produção, consome altos níveis de água e energia, bem como emite gases de efeito estufa, o que impacta na questão das mudanças climáticas (OLMEZ *et al.*, 2016). Outros exemplos de materiais de uso intensivo no setor, que também geram impactos ambientais consideráveis são: cal, areia, rochas, metais (como alumínio e cobre), argila, vidros, polímeros, tintas, entre outros (LARA, 2013).

Vale ressaltar que praticamente todas as atividades desenvolvidas pela construção civil são geradoras de resíduos. No Brasil, por exemplo, os resíduos de construção e demolição (RCD) coletados pelos municípios registraram aumento nos últimos anos, passando de 33 milhões de toneladas, em 2010, para 44,5 milhões, em 2019. Dessa forma, a quantidade coletada *per capita* cresceu de 174,3 kg para 213,5 kg por habitante, por ano. Salienta-se que tais dados se referem somente à quantidade coletada pelos municípios. Considerando que o responsável por recolher os resíduos é aquele que faz a gestão da obra, esse número diz respeito apenas àquilo que foi abandonado em vias e logradouros públicos (ABRELPE, 2020). Importante ressaltar que boa parte desses resíduos, se bem gerenciados, podem ser reciclados (CAETANO; SELBACH; GOMES, 2016).

Especificamente para a gestão desses resíduos, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) estabeleceu a Resolução nº 307/2002 (e suas alterações<sup>13</sup>), que trouxe diretrizes, critérios e procedimentos para mitigar os impactos ambientais causados pela indústria da construção. Essa legislação define “resíduos da construção civil” como aqueles resultantes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, além daqueles provenientes da preparação e da escavação de terrenos, popularmente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha (CONAMA, 2002). Tal Resolução classifica os resíduos de construção civil em quatro classes, conforme Quadro 4.

---

<sup>13</sup> Resoluções nº 348, nº 431, nº 448 e nº 469 (CONAMA, 2004, 2011, 2012, 2015)

Quadro 4 - Classificação dos resíduos de construção civil, conforme Resolução Conama nº 307/2002

Classe	Definição	Exemplos	Destinação
A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados.	<p>- Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;</p> <p>- Resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;</p> <p>- Resíduos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;</p>	Deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros.
B	São os resíduos recicláveis para outras destinações.	Plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso.	Deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.	Manta asfáltica, lã de vidro, peças de fibra de nylon e laminado melamínico. Vale ressaltar que resíduos recicláveis gerados na construção civil podem tornar-se rejeitos, portanto Classe C, quando não há opções de recicladoras do material na região onde são originados, o que é comum, por exemplo, para vidro e isopor.	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
D	São resíduos perigosos oriundos do processo de construção.	Tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.	Deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas, podendo seguir para aterros licenciados para a recepção de resíduos perigosos ou destinados ao coprocessamento.

Fonte: Conama (2002), Feam-MG (2020) e Sinduscon-SP (2015)

Com base nessas classificações, as empresas podem melhor gerenciar seus resíduos, ajudando na preservação ambiental, bem como motivando ações que podem melhorar a sua imagem, além de gerar economia com a reutilização e

reciclagem de materiais, obtendo vantagens competitivas (SILVA; QUELHAS; AMORIM, 2017).

### 3 SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Ao longo do tempo, gestores passaram a incorporar questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável na estratégia das empresas, tendo essa mudança de paradigma ocorrido muito em virtude de pressões competitivas, do aumento do rigor legal e de demandas da sociedade (OLIVEIRA *et al.*, 2014). Mais recentemente, por meio da Agenda 2030, a ONU renovou esse chamado de atenção para questões de sustentabilidade, envolvendo, é claro, as organizações empresariais (BORGERT *et al.*, 2018). Por isso, diversas organizações vêm implementando programas de gestão socioambiental (VIEIRA; SILVA, 2020).

Existem ferramentas que auxiliam as organizações na gestão dessas questões, como, por exemplo, os sistemas de gestão ambiental (SGA), que as possibilitam controlar o impacto de suas atividades ao meio ambiente (TINOCO; KRAEMER, 2011). A ISO 14.001, norma internacional sobre o tema, define um SGA como “parte do sistema de gestão usado para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos, e abordar riscos e oportunidades” (ABNT, 2015, p. 2). É possível perceber que um SGA visa, portanto, reduzir ou eliminar os impactos ao meio ambiente, por meio de ações preventivas ou ações mitigadoras.

A ABNT NBR ISO 14.031:2015, norma também pertencente à série ISO 14.000, é outra ferramenta de gestão ambiental, que visa auxiliar na mensuração e avaliação do desempenho ambiental<sup>14</sup> de uma organização por meio de indicadores, independente do seu tipo, tamanho, localização e complexidade (ABNT, 2015). Segundo Caiado e Quelhas (2016), medições de desempenho como essa podem auxiliar gestores no desenvolvimento de operações e estratégias futuras.

Há ainda diversos estudos que propõem ferramentas para serem utilizadas no diagnóstico socioambiental das organizações. A esse exemplo pode-se citar o Modelo de Diagnóstico Socioambiental para o Setor Público – Disasp (VIEIRA, 2017; VIEIRA; SILVA; MATTOS, 2020) e o Sistema Contábil Gerencial Ambiental – Sicogea (NUNES, 2010; PFITSCHER, 2004; UHLMANN, 2011; VIEIRA; SILVA; MATTOS, 2019; VIEIRA; SILVA; PFITSCHER, 2018).

---

<sup>14</sup> “Resultados mensuráveis da gestão de uma organização sobre seus aspectos ambientais” (ABNT, 2015, p. 2).

Considerando também a responsabilidade social como um tema permanente na agenda das organizações, a norma ABNT NBR ISO 26.000 objetiva auxiliar as organizações em sua contribuição com o desenvolvimento sustentável. Ela visa também incentivar o pensamento além da conformidade legal, reconhecendo que o respeito às leis é obrigação de todas as organizações é parte fundamental de sua responsabilidade social (ABNT, 2010). Segundo a ISO 26.000 (ABNT, 2010, p. 4), a responsabilidade social se expressa na “responsabilidade de uma organização pelos impactos de suas decisões e atividades na sociedade e no meio ambiente, por meio de um comportamento ético e transparente”.

Há ainda outras normas ISO aplicáveis à gestão da sustentabilidade nas empresas, dentre as quais pode-se citar a NBR ISO 45.001, voltada para a segurança e a saúde ocupacional; a NBR 20.400, para as compras sustentáveis; e a NBR 50.001, para a eficiência energética (OLIVEIRA, 2021).

É de fundamental importância que as organizações demonstrem às suas partes interessadas como são por elas tratadas as questões de sustentabilidade. Assim sendo, a gestão e a divulgação de informações pelas organizações, por meio de relatórios, facilitam a comunicação com essas partes. Nesse processo, devem ser consideradas as necessidades de cada um desses interessados, mas que podem ser, muitas vezes, divergentes e conflitantes entre si (ROSA, 2011).

### 3.1 *Environmental, Social & Governance* (ESG)

A três palavras em inglês “*Environmental, Social & Governance*”<sup>15</sup> compõem a sigla ESG. A sigla faz referência a uma série de medidas que podem ser adotadas por empresas que querem mostrar ao mercado o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável (CAVALCANTI, 2021). Esse termo apareceu em 2005, após o então secretário-geral da ONU, Kofi Annan, solicitar que investidores considerassem em suas análises questões relacionadas à sustentabilidade. Na época, 23 empresas assinaram um documento que continha tais princípios. Mas foi

---

<sup>15</sup> “Ambiental, Social e Governança”, em português.

apenas em 2019 que a sigla ganhou maior relevância, quando 181 CEOs<sup>16</sup> foram signatários de uma Declaração de Propósito, em que se comprometiam a liderar suas empresas visando o desenvolvimento sustentável e a responsabilidade social corporativa (LIMA; KASTNER, 2021).

Um índice ESG mostra ao mercado financeiro a performance das empresas baseada no critério ESG. Isso possibilita a criação de carteiras de ações que envolvam empresas supostamente responsáveis com questões de sustentabilidade. Há scores que surgiram para suprir essa demanda de qualificar empresas por meio desses índices, dentre os quais pode-se citar: o *Refinitiv ESG*, o *Sustainalytics*, o MSCI ESG, o *Fitch Ratings ESG Score* e o S&P DJI ESG Score. Esses scores são calculados por meio de informações fornecidas pelas próprias empresas, em conjunto com notícias de veículos de comunicação e relatórios de organizações não governamentais (CAVALCANTI, 2021; LIMA; KASTNER, 2021; REIS, 2020).

Os indicadores ESG devem, a qualquer momento, se tornar os principais indicadores para o mercado (CAVALCANTI, 2021), sendo que há hoje cerca de 3.800 fundos que só investem em “empresas ESG” (LIMA; KASTNER, 2021). Em 2018, aplicações em ações ditas “sustentáveis” movimentaram US\$ 30,7 trilhões. Ainda no mesmo ano, 85% das empresas listadas no índice S&P 500, da Bolsa de Nova Iorque, apresentavam algum tipo de relatório ESG. Em relatório da ONU, ativos “sustentáveis” contaram com aplicações em torno de US\$ 86 trilhões no ano de 2019, o dobro em relação a 2014 (CAVALCANTI, 2021).

No Brasil já existem práticas que apontam para o ESG, mas o fato é que o país ainda se mostra incipiente no assunto (CAVALCANTI, 2021). Segundo a Associação Brasileira das Entidades dos Mercados (Anbima), cerca de R\$ 700 milhões estão aplicados em fundos de ações ESG, o que equivale a 0,13% de todas as aplicações em fundos de ações no território nacional (LIMA; KASTNER, 2021).

A Bolsa de São Paulo (B3) lançou um novo índice ESG em setembro de 2020: o S&P/B3 Brasil ESG. Já havia outros índices referenciais sobre o tema para investidores na B3 como o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e o ICO2, ou Índice Carbono Eficiente. O novo índice, no entanto, é maior que os dois anteriores em número de companhias (ALÉM DA ENERGIA. 2020; B3, 2021; CHENG, 2021).

---

<sup>16</sup> Sigla do termo inglês *Chief Executive Officer*.

Como ponto de partida para a obtenção da análise das empresas em relação às práticas de ESG têm-se os relatórios de sustentabilidade, que são divulgados voluntariamente pelas organizações, com destaque para o modelo de reporte da GRI<sup>17</sup> (LIMA; KASTNER, 2021; MILLER, 2019). No entanto, cabe ressaltar que as informações que irão dar o “certificado ESG” para as empresas são autodeclaradas, ou seja, deve-se atentar para o já citado *greenwashing*, que encontra nos interesses do mercado financeiro um ambiente propício para a reprovável prática.

### 3.2 Relatórios de sustentabilidade

Os relatórios de sustentabilidade são ferramentas de uso voluntário, que visam fornecer às partes interessadas informações que lhes permitam avaliar o desempenho econômico, ambiental e social da organização (GRI, 2018b), viabilizando verificar se as ações de uma empresa estão alinhadas com seus valores e expectativas e, conseqüentemente, aprovar ou desaprovar as práticas organizacionais (SEARCY; BUSLOVICH, 2014). A transparência dessas informações melhora a credibilidade da empresa, favorecendo seus processos de criação de valor a longo prazo (SCHMELTZ, 2014).

No entanto, há também críticas com relação a esses relatórios. Uma delas é que eles podem ser utilizados pelas empresas de forma eticamente reprovável para se mostrarem ambientalmente conscientes e proativas e, assim, legitimar seus negócios (MILNE; GRAY, 2012). Brooks e Oikonomou (2018) alertam que empresas podem usar tais relatórios para praticar *greenwashing*, evidenciando aspectos (tópicos<sup>18</sup>) em que possuem um bom desempenho, enquanto suprimem indicadores (conteúdos<sup>19</sup>) negativos, com o objetivo de transparecer uma imagem ecologicamente responsável, mas nem sempre verdadeira. Dessa forma, é fundamental que os relatórios de sustentabilidade sejam produzidos considerando, além dos resultados

---

<sup>17</sup> Ver subseção 3.2.1.

<sup>18</sup> As Normas GRI passaram a chamar os antigos “aspectos” de “tópicos” (GRI, 2018b).

<sup>19</sup> As Normas GRI passaram a chamar os antigos “indicadores” de “conteúdos” (GRI, 2018b).

positivos do desempenho socioambiental da empresa, também os resultados negativos e possíveis formas de resolvê-los (DE MARTINI JUNIOR, 2013).

Diversos autores vêm buscando explicar razões que motivam as empresas a publicarem relatórios de sustentabilidade, inclusive inserindo tais razões dentro de um plural embasamento teórico. Dentre alguns desses motivadores, pode-se citar: ameaças à legitimidade da organização (DEEGAN; RANKIN; TOBIN, 2002; DEEGAN; RANKIN, 1996; TILLING, 2004); crescente exposição aos meios de comunicação (*Media Agenda-Setting Theory* – DEEGAN; RANKIN; TOBIN, 2002; MILNE; PATTEN, 2002); aumento da pressão da opinião pública (MILNE; PATTEN, 2002); não cumprimento de requisitos sociais (SHOCKER; SETHI, 1973); adoção de práticas institucionalizadas (Teoria Institucional – BANSAL; ROTH, 2000; DIMAGGIO; POWELL, 1983); e ameaças à imagem da organização (ADAMS, 2002; DEEGAN; RANKIN, 1996; DEEGAN; RANKIN; TOBIN, 2002). Apesar do pluralismo teórico citado, há teorias que se destacam, como a da Legitimidade e a dos *Stakeholders*.

A chamada “Teoria da Legitimidade” pode ser considerada como uma das teorias dominantes quando se estuda a divulgação de informações socioambientais por parte das organizações (DEEGAN; RANKIN; TOBIN, 2002). Ela considera que a preocupação das empresas em legitimarem suas atividades diante à sociedade é a principal motivação para divulgarem tais informações, o que pode ser feito por meio de relatórios de sustentabilidade, sendo que vários estudos apontam nesse sentido (BROWN; DEEGAN, 1998; CAMPBELL; CRAVEN; SHRIVES, 2003; CASTELO BRANCO; EUGÉNIO; RIBEIRO, 2008; CASTELO BRANCO; RODRIGUES, 2006; DEEGAN; RANKIN; TOBIN, 2002; DEEGAN; GORDON, 1996; DEEGAN; RANKIN, 1996; GRAY; KOUHY; LAVERS, 1995; GUTHRIE; PARKER, 1989; MILNE; ADLER, 1999; MILNE; PATTEN, 2002; O'DONOVAN, 2002; PATTEN, 1992; TILLING, 2004; WILMSHURST; FROST, 2000).

Já a Teoria dos *Stakeholders* – ao contrário da Teoria da Legitimidade, que atribui grande importância à sociedade – baseia-se na ideia de que há várias partes interessadas (*stakeholders*) em relação às atividades de uma organização. Além dos acionistas, existem outros grupos e indivíduos que afetam ou que são afetados pelas atividades da empresa. Sendo assim, eles devem ser considerados nas tomadas de decisões gerenciais (FREEMAN, 1984).

Assim, divulgar informações socioambientais e manter diálogo com os *stakeholders* pode ser visto como uma forma ética e adequada de se conduzir as

organizações, sendo os relatórios de sustentabilidade relevantes ferramentas para se atingir esses objetivos. É importante que empresas utilizem padrões internacionalmente reconhecidos para a produção de relatórios de sustentabilidade (GRI; UN GLOBAL COMPACT; WBCSD, 2016), sendo as diretrizes da GRI as mais difundidas e utilizadas no mundo (MASUD; HOSSAIN; KIM, 2018; RYSZAWSKA; ZABAWA, 2018).

### 3.2.1 Global Reporting Initiative

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), em associação com a organização não governamental dos Estados Unidos, a *Coalition for Environmentally Responsible Economics* (CERES), lançou a *Global Reporting Initiative* (GRI) em 1997 para melhorar a qualidade, a estrutura e a cobertura dos relatórios de sustentabilidade (GRI, 2020b). A GRI é uma organização sem fins lucrativos, que visa auxiliar governos e organizações a compreender os impactos dos negócios no desenvolvimento sustentável (CAMPOS *et al.*, 2013).

As diretrizes de relatório de sustentabilidade da GRI combinam o relatório de informações financeiras e não financeiras em uma estrutura padronizada, resultando na caracterização completa do desempenho em sustentabilidade da empresa nas dimensões econômica, ambiental e social (GRI, 2020a). Tais diretrizes oferecem às empresas uma série de vantagens potenciais, como permitir a padronização do conteúdo dos relatórios, melhorar os relacionamentos com as partes interessadas e comparar práticas e desempenho de organizações (CALABRESE *et al.*, 2016; DISSANAYAKE; TILT; XYDIAS-LOBO, 2016; LOCK; SEELE, 2016; TSALIS; AVRAMIDOU; NIKOLAOU, 2017; WEBER; SAUNDERS-HOGBERG, 2018).

Desde a sua introdução em 1997, a GRI lançou várias gerações de padrões. A terceira geração (G3), por exemplo, baseava-se nos níveis de aplicação (A, B ou C) para comunicar a quantidade e a qualidade das divulgações (SIMMONS JUNIOR; CRITTENDEN; SCHLEGELMILCH, 2018). A empresa podia optar por reportar um mínimo de 10 indicadores principais de desempenho (C), ou 20 indicadores principais de desempenho (B), ou reportar todos os 50 indicadores principais de desempenho da GRI (C). As diretrizes G3 da GRI também exigiam que a organização reportante

deixasse claro se o relatório passaria por auditoria externa. Caso isso ocorresse, ao nível de aplicação do relatório era adicionado um "+", indicando garantia de terceiros, sinalizando às partes interessadas que certos requisitos foram atendidos (GAMERSCHLAG; MÖLLER; VERBEETEN, 2011).

Embora as diretrizes G3 fossem amplamente utilizadas, a GRI se preocupava com o fato de que o mercado muitas vezes poderia não compreender bem a sua estrutura, além de observar que o sistema de nível de aplicação necessitava ser aprimorado. Como resultado, em 2013, as diretrizes de quarta geração (G4) da GRI foram lançadas. Nelas os níveis de aplicação reduziram-se a apenas dois ("Essencial" e "Abrangente") e o "+" vinculado a auditoria externa foi suprimido (SIMMONS JUNIOR.; CRITTENDEN; SCHLEGELMILCH, 2018). As empresas foram autorizadas a desenvolver seus relatórios usando os padrões G3 até o final de 2015, quando foram obrigadas a se converter na estrutura G4. As diretrizes G4 davam ênfase ao conceito de materialidade<sup>20</sup> (GRI, 2015).

Em outubro de 2016, foi lançada a nova versão dessas diretrizes: as "Normas GRI", desenvolvidas pelo *Global Sustainability Standards Board* (GSSB), permitindo que as organizações divulguem de forma pública seus impactos econômicos, ambientais e sociais, por meio de conteúdos (chamados "indicadores" nas versões anteriores). As Normas GRI incluem os principais conceitos das diretrizes GRI G4, incluindo o foco na materialidade, aprimorados para uma estrutura mais flexível, requisitos mais claros e linguagem mais simples. Os relatórios de sustentabilidade desenvolvidos com base nas Normas GRI devem oferecer uma descrição equilibrada e sensata das contribuições positivas e negativas de uma organização para o desenvolvimento sustentável (GRI, 2018a).

A GRI aconselhou que as organizações passassem a adotar o novo padrão em seus relatórios de sustentabilidade já em 2016. Após julho de 2018, os relatórios e outros materiais que fizerem referência à GRI devem, obrigatoriamente, adotar a nova estrutura. Portanto, desde essa data, as diretrizes GRI G4 não podem mais ser utilizadas (GRI, 2018a).

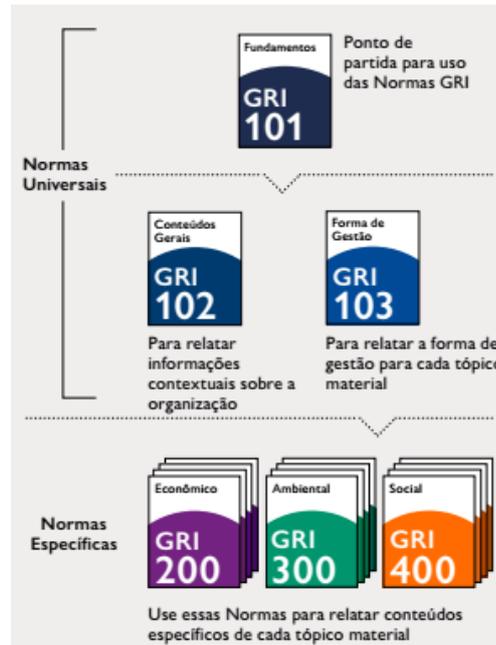
As Normas GRI são divididas em quatro séries (100, 200, 300 e 400) conforme a Figura 1. A Série 100 traz três Normas Universais. As séries 200, 300 e 400

---

<sup>20</sup> Ver subseção 3.2.2.

apresentam as Normas Específicas, que são usadas para relatar informações sobre os impactos de uma organização relacionados a tópicos econômicos, ambientais e sociais. Desses, deverão fazer parte dos relatórios aqueles considerados materiais (GRI, 2018b).

Figura 1 - Visão geral das Normas GRI



Fonte: GRI (2018b)

A GRI (2018b) traz ainda os Princípios para definição da qualidade do relatório, que são mostrados no Quadro 5.

Quadro 5 - Princípios para definição da qualidade do relatório

Princípio	Explicação
Exatidão	As informações relatadas deverão ser suficientemente exatas e detalhadas para que os <i>stakeholders</i> possam avaliar o desempenho da organização relatora.
Equilíbrio	As informações relatadas deverão refletir aspectos positivos e negativos do desempenho da organização, de modo a permitir uma avaliação fundamentada do seu desempenho geral.
Clareza	A organização relatora deverá disponibilizar as informações de uma forma compreensível e acessível aos <i>stakeholders</i> que usam suas informações.
Comparabilidade	A organização relatora deverá selecionar, compilar e relatar as informações de forma consistente. As informações relatadas deverão ser apresentadas de modo que permitam aos <i>stakeholders</i> analisar mudanças no desempenho da organização ao longo do tempo e de forma a subsidiar análises relacionadas a outras organizações.
Confiabilidade	A organização relatora deverá coletar, registrar, compilar, analisar e relatar informações e processos usados na elaboração do relatório de uma forma que permita sua inspeção e que estabeleça a qualidade e materialidade das informações.

Fonte: GRI (2018b)

Considerando os ODS da Agenda 2030 como, ao mesmo tempo, um desafio e uma oportunidade, a GRI, em conjunto com a *UN Global Compact* e a *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), desenvolveu um documento chamado “*SDG Compass: Diretrizes para implementação dos ODS na estratégia dos negócios*”, que visa orientar o setor privado nesse novo cenário. Uma das sugestões apresentadas no documento apontam para o uso de recursos visuais nos relatórios de sustentabilidade, tais como ícones que realcem os ODS relevantes ao lado das informações divulgadas e do índice referencial (GRI; UN GLOBAL COMPACT; WBCSD, 2016).

A B3, em parceria com a GRI, possui um programa de estímulo à transparência de suas empresas listadas em relação aos ODS, chamado “*Relate ou Explique para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)*”. A iniciativa dá sequência ao “*Relate ou Explique para Relatório de Sustentabilidade ou Integrado*”, lançado na Rio+20, em 2012, também em conjunto entre a B3 e a GRI, que visava estimular a publicação de informações ESG por parte das empresas listadas (PACTO GLOBAL, 2021b).

O Quadro 6 mostra a relação entre os ODS e os tópicos presentes nas Normas GRI, segundo o guia “*Linking the SDGs and the GRI Standards*” (GRI, 2021d).

Quadro 6 - ODS e GRI

ODS <sup>21</sup>	Tópicos da GRI <sup>22</sup>
1	202; 203; 413
2	411; 413
3	203; 305; 306; 401; 403
4	404
5	202; 203; 401; 404; 405; 406; 408; 409; 414
6	303; 304; 306
7	302
8	201; 202; 203; 204; 301; 302; 306; 401; 402; 403; 404; 405; 406; 407; 408; 409; 414
9	201; 203
10	401; 404; 405
11	203; 306
12	301; 302; 303; 305; 306; 417
13	201; 302; 305
14	304; 305
15	304; 305; 306
16	205; 403; 408; 410; 414; 415; 416; 417; 418; 419
17	-

Fonte: GRI (2021d)

<sup>21</sup> Vide Quadro 1.

<sup>22</sup> Vide Figura 44.

Segundo o Banco de Dados da GRI, desde a primeira versão de suas diretrizes, 15.482 organizações ao redor do mundo divulgaram seus relatórios seguindo o formato sugerido pela organização. No Brasil, esse número é de 531 empresas. Considerando somente o setor da construção civil, no mundo são 483 organizações; no Brasil, 17 (GRI, 2021a).

### 3.2.1.1 Estudos envolvendo GRI e construção civil

Existem trabalhos publicados em periódicos e anais de congressos nacionais, bem como conduzidos nas pós-graduações *stricto sensu* brasileiras, que focam em relatórios GRI na indústria da construção civil.

Damasceno (2016) buscou identificar os requisitos de sustentabilidade que são aplicáveis às construtoras do setor de construção civil pesada e classificá-los segundo seu grau de importância. Para isso, a autora utilizou, dentre outros, as diretrizes da GRI. Ela concluiu que, apesar dos avanços nos últimos anos, ainda há muito a ser feito pelas empresas da construção civil.

Por meio de análise de conteúdo, Caetano e Eugénio (2015) caracterizaram as práticas de divulgação de sustentabilidade no setor da construção civil em Portugal e na Espanha, com base nos relatórios GRI referentes aos anos de 2009 a 2011. Após a análise de relatórios, as autoras concluíram que as informações se apresentam mais de forma qualitativa, até mesmo para indicadores tipicamente quantitativos, o que pode indicar que os relatórios estão sendo utilizados como ferramenta de *marketing*.

Faria *et al.* (2016) procuraram identificar e analisar os indicadores de sustentabilidade utilizados na gestão de organizações pertencentes à indústria da construção civil, por meio de pesquisa documental nos relatórios de sustentabilidade GRI de três empresas brasileiras referentes a 2014. Os autores concluíram que a empresa Even prioriza a dimensão ambiental em seus relatórios; a MRV prioriza a dimensão econômica; e, por último, a Tecnisa enfatiza a dimensão social.

Souza *et al.* (2015) buscaram identificar e avaliar o que as empresas do ramo da construção civil listadas na BM&FBOVESPA evidenciam em seus relatórios de sustentabilidade GRI relativamente à gestão de seus resíduos. Os autores concluíram

que, apesar do potencial gerador de resíduos da construção civil, há muitas empresas que não evidenciam as informações quanto aos impactos ambientais, considerando o universo brasileiro.

O estudo de Silva e Avelino (2015) teve como objetivo analisar os graus de aderência aos indicadores essenciais do GRI de empresas brasileiras do segmento de engenharia e construção civil, bem como comparar o nível de evidenciação das informações dessas companhias no exercício de 2012, por meio de análise de conteúdo. Os autores constataram que o fato de pertencerem a um mesmo setor econômico não faz com que empresas estejam em um nível semelhante de aderência aos indicadores GRI.

### 3.2.2 Materialidade nos relatórios de sustentabilidade

Segundo Jones, Comfort e Hillier (2016a), há pouco entendimento acadêmico do que seria a materialidade aplicada aos relatórios de sustentabilidade. O conceito teve origem na área financeira, em que ele é aplicado para questões contábeis, a exemplo dos processos de auditoria. A materialidade financeira, normalmente, procura envolver questões que preocupam os investidores da organização. No entanto, para sua aplicação em questões que envolvam sustentabilidade, a definição deve ser mais abrangente, focada em tópicos relevantes para o maior número possível de *stakeholders* (JONES; COMFORT; HILLIER, 2016b; WHITEHEAD, 2017).

A GRI (2018b, p. 10) define materialidade como “princípio que determina quais tópicos relevantes são suficientemente importantes para que seu relato seja essencial”<sup>23</sup>. Segundo esse princípio, os relatórios devem cobrir tópicos que representem os impactos econômicos, ambientais e sociais mais significativos da organização; ou aqueles que substancialmente influenciem as avaliações e decisões das partes interessadas. Ainda de acordo com GRI (2018b, p. 10), “nem todos os tópicos materiais têm a mesma importância e a ênfase do relatório deve refletir sua prioridade relativa”.

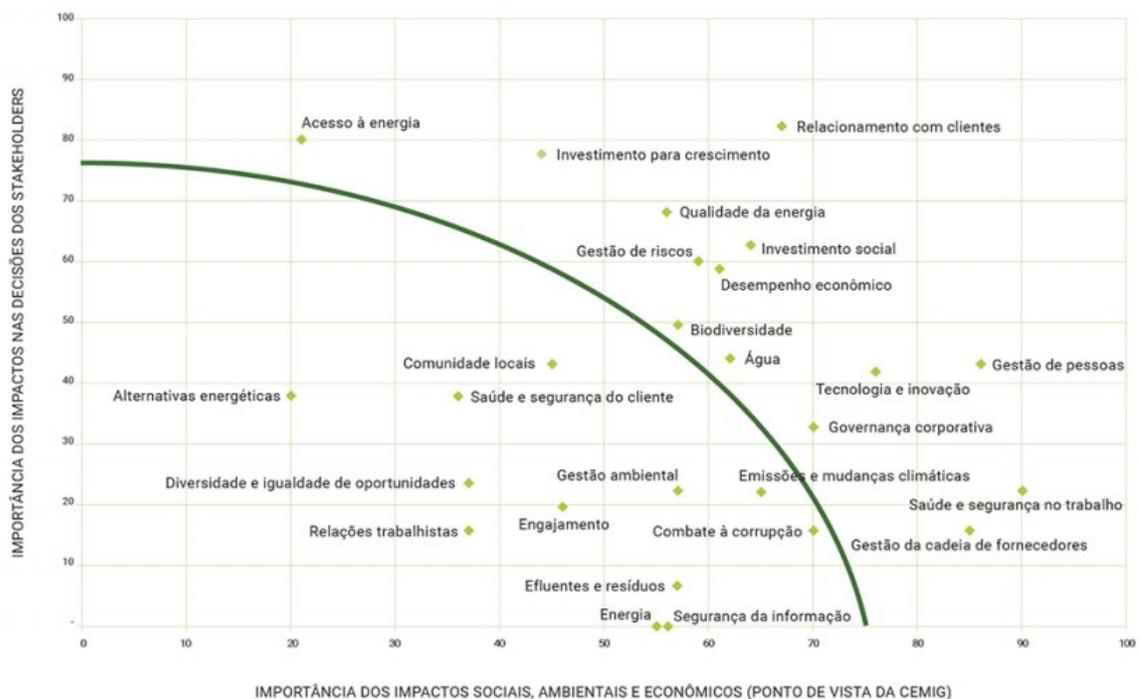
---

<sup>23</sup> Definição utilizada para o termo “materialidade” nesta Tese.

É comum que empresas contem com particularidades em seus negócios e, por isso, os relatórios de sustentabilidade podem abordar diferentes tópicos para cada organização. O objetivo da materialidade para a GRI é permitir que os relatórios abordem os tópicos mais relevantes para as empresas e seus *stakeholders*, possibilitando que o desempenho de sustentabilidade empresarial seja avaliado (CALABRESE *et al.*, 2016; WHITEHEAD, 2017).

Uma forma eficaz de a organização demonstrar os tópicos considerados materiais para as partes interessadas é a construção de uma “matriz de materialidade” (JONES; COMFORT; HILLIER, 2016b). A GRI não obriga que seja construída essa matriz, tampouco traz maiores detalhes de como construí-la, o que a torna bastante heterogênea entre empresas, inclusive do mesmo ramo (BELLANTUONO; POTRANDOLFO; SCOZZI, 2016). Nela, há dois eixos de sustentabilidade: comumente, o eixo das abcissas mostra a relevância dos impactos econômicos, ambientais e sociais nas operações empresa e o eixo das ordenadas traz essa análise por parte dos *stakeholders*. A Figura 2 traz como exemplo a matriz de materialidade de uma companhia brasileira do setor energético.

Figura 2 - Exemplo de matriz de materialidade



Fonte: Cemig (2017)

No exemplo apresentado na Figura 2, a curva separa os tópicos de maior e menor relevância: acima dela estão aqueles considerando materiais, enquanto abaixo se encontram aqueles considerados de menor importância para serem relatados.

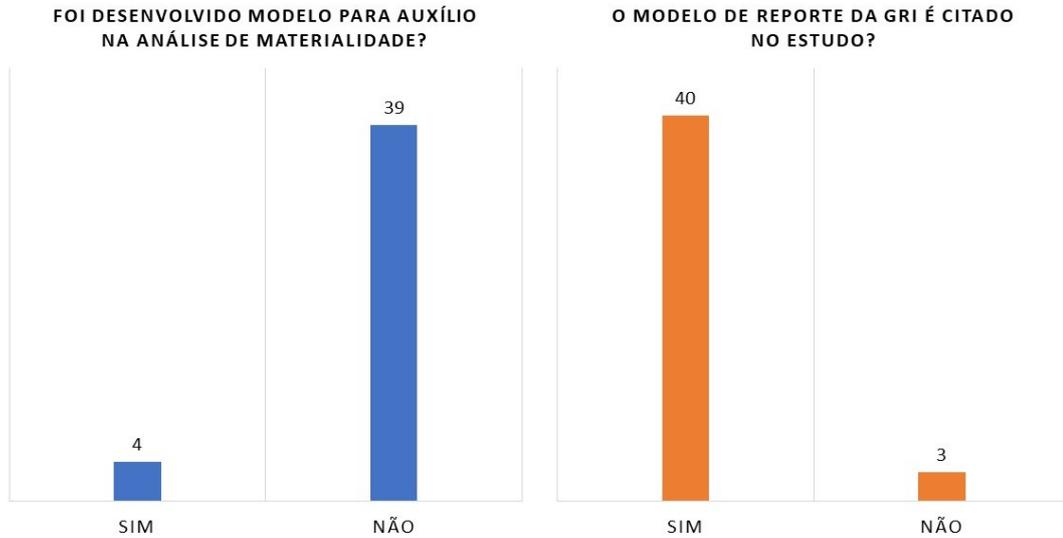
Spitzeck, Árabe e Pereira (2016) recomendam que uma forma de otimizar a identificação dos tópicos materiais é fazer um *benchmarking* dos relatórios de sustentabilidade de empresas do mesmo setor, bem como uma análise de mídia positiva/negativa desses tópicos.

### 3.2.2.1 Revisão da literatura

A metodologia utilizada para a busca dos estudos apresentados nesta subseção está descrita na seção 5.1.

Pelas estratégias de busca, foram encontrados 177 artigos e 45 teses/dissertações. No entanto, alguns estudos foram duplicados devido à busca ter sido efetuada de duas formas distintas no Portal CAPES, conforme descrito na subseção 5.1.1. Excluiu-se então as duplicidades, mantendo-se apenas aqueles materiais cujo objetivo principal focava a materialidade em relatórios de sustentabilidade. Dessa forma, foram selecionados 43 estudos. O APÊNDICE B apresenta, de forma geral, os estudos selecionados: foram 41 artigos de periódicos, uma dissertação de mestrado e uma tese de doutorado. O Gráfico 5 traz um resumo quantitativo desses resultados.

Gráfico 5 - Resumo quantitativo dos estudos



Percebe-se que apenas quatro dos estudos incluídos nesta revisão trazem modelos para auxiliar na análise da materialidade por parte das empresas, o que indica uma escassez na literatura. O modelo de reporte da GRI foi citado em 40 dos 43 estudos presentes nesta revisão, corroborando diversos autores, que colocam tais diretrizes como o “padrão *de facto*” para a elaboração de relatórios de sustentabilidade (ARENA; AZZONE; MAPELLI, 2018; BRUSCA; LABRADOR; LARRAN, 2018; DILLING; HARRIS, 2018; DRAGOMIR, 2018; JACKSON; BELKHIR, 2018; SOUZA; ALVES, 2018).

### 3.2.2.1.1 Publicações por ano e periódico

O Quadro 7 apresenta o número total de publicações por ano, divididas por periódico (ou universidade, no caso de dissertações e teses). Como esta revisão incluiu apenas os artigos das bases de dados selecionadas até os primeiros quatro meses de 2020, espera-se que mais artigos ainda sejam publicados sobre o tema no ano.

Quadro 7 - Total de publicações por ano e periódico (ou universidade)

<b>Ano → Periódico (ou universidade) ↓</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Total por periódico (ou universidade)</b>
<i>Accounting Forum</i>	1	-	-	-	-	-	1
<i>Accounting and Business Research</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>Accounting, Auditing &amp; Accountability Journal</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>Accounting, Auditing and Accountability Journal</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>American Business Law Journal</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>British Accounting Review</i>	-	-	-	-	-	1	1
<i>Business Strategy and the Environment</i>	-	-	1	-	2	1	4
<i>Contemporary Accounting Research</i>	-	1	-	-	-	-	1
<i>Corporate Social Responsibility and Environmental Management</i>	-	-	-	-	-	2	2
<i>International Journal of Contemporary Hospitality Management</i>	-	-	1	1	1	-	3
<i>International Journal of Energy Sector Management</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>Journal of Business Ethics</i>	-	-	-	1	-	-	1
<i>Journal of Cleaner Production</i>	-	1	-	-	-	1	2
<i>Journal of Corporate Real Estate</i>	1	-	-	-	-	-	1
<i>Journal of European Real Estate Research</i>	-	1	-	-	-	-	1
<i>Journal of Industrial Ecology</i>	1	-	-	-	-	-	1
<i>Journal of Intellectual Capital</i>	-	-	-	1	-	-	1
<i>Journal of Public Affairs</i>	-	2	-	-	-	-	2
<i>Journal of Sustainable Tourism: Corporate Social Responsibility for Sustainable Tourism</i>	-	-	-	1	-	-	1
<i>Logistics</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>Organization and Environment</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>Property Management</i>	1	-	-	-	-	-	1
<i>Strategic Direction</i>	-	-	-	1	-	-	1
<i>Sustainability</i>	-	1	1	3	-	1	6
<i>Sustainability Accounting, Management and Policy Journal</i>	-	-	-	-	-	1	1
<i>Technological and Economic Development of Economy</i>	-	-	-	-	1	-	1
<i>The TQM Journal</i>	-	-	-	1	-	-	1
<i>Tourism Management</i>	-	-	-	-	-	1	1
USP	-	-	-	1	1	-	2
<b>Total por ano</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	
<b>Total geral</b>							<b>43</b>

O periódico “*Sustainability*” publicou a maior parte dos artigos incluídos nesta revisão (6 de um total de 43 artigos), com maior destaque para o ano 2018 (três artigos). Outros periódicos com maior destaque foram o “*Business Strategy and the*

*Environment*” (quatro artigos) e o “*International Journal of Contemporary Hospitality Management*” (três artigos).

Vale observar que, apesar do crescimento do interesse pelo assunto “materialidade”, esse tema ainda não é comum em fontes de língua portuguesa. O tema foi encontrado sendo foco apenas de uma dissertação de mestrado e uma tese de doutorado, ambas pela Universidade de São Paulo (USP). Isso mostra que o tema precisa ser mais bem explorado no Brasil, representando uma importante lacuna de pesquisa. Ambos estudos não propõem um modelo para análise da materialidade, o que também mostra um caminho a ser explorado em território nacional.

Dos anos pesquisados, observa-se que 2019 possui um pico de estudos publicados sobre o tema “materialidade”, com doze publicações. O ano de 2018 também se destaca, com dez publicações. 2020, com apenas quatro meses incluídos na busca, apresenta oito artigos. Isso mostra que a atenção sobre o tema vem aumentando consideravelmente nos últimos anos.

#### 3.2.2.1.2 Modelos para “análise de materialidade”

No que tange à análise da materialidade para se determinar o conteúdo de relatórios de materialidade, apenas quatro estudos presentes nesta revisão propõem modelos que auxiliam em tal análise, sendo todos internacionais.

Bellantuono, Pontrandolfo e Scozzi (2016) desenvolveram uma abordagem quantitativa estruturada, baseada em técnicas de tomada de decisão em grupo, com atributos múltiplos, para apoiar o envolvimento das partes interessadas durante a análise de materialidade em relatórios de sustentabilidade. Os autores ressaltam que qualquer empresa pode adotar a abordagem. O método foi validado numa amostra de pequenas e médias empresas italianas pertencentes a diferentes setores.

Calabrese, Costa e Rosati (2015) propuseram um modelo de avaliação e planejamento de Responsabilidade Social Empresarial (RSE), baseado na classificação do *feedback* de clientes. Para os autores, embora o foco do modelo seja o cliente, ele pode ser aplicado a qualquer grupo de partes interessadas, constituindo-

se em um instrumento que visa melhorar a análise de materialidade e o engajamento de *stakeholders*.

Calabrese *et al.* (2016) propuseram um método que facilita a análise de materialidade em relatórios de sustentabilidade com base nas diretrizes da GRI. O método baseia-se no “*fuzzy analytic hierarchy process*” (fuzzy AHP), integrando o apoio multicritério à decisão e a lógica *fuzzy*, para apoiar as empresas na avaliação da materialidade para relatórios de sustentabilidade. A metodologia proposta permite priorizar aspectos e indicadores de sustentabilidade, orientando as empresas na identificação do conteúdo adequado para a elaboração de seus relatórios, considerando a subjetividade inerente à análise de materialidade. Os autores ilustram o método por meio de uma aplicação passo a passo para uma empresa italiana de médio porte que atua no setor hídrico.

Calabrese *et al.* (2019) propuseram uma abordagem estruturada para a realização de análises de materialidade, integrando a matriz de materialidade da GRI e uma nova matriz, que os autores chamaram “matriz de adequação”. O objetivo dessa matriz de adequação é apoiar a transparência e a eficácia da comunicação de sustentabilidade corporativa. O método proposto inclui um teste de consistência para superar a subjetividade, incerteza e imprecisão que afetam os julgamentos. O modelo foi aplicado a uma empresa italiana do setor hídrico.

O Quadro 8 traz um resumo dos estudos indicados anteriormente.

Quadro 8 - Síntese dos estudos que desenvolveram modelos para análise de materialidade

Fonte	Utiliza métodos de apoio multicritério à decisão?	Foco em qual versão das diretrizes da GRI?	Utilizou o método proposto para analisar relatórios já publicados?
Bellantuono, Pontrandolfo e Scozzi (2016)	Sim	GRI G4	Não
Calabrese, Costa e Rosati (2015)	Não		
Calabrese <i>et al.</i> (2016)	Sim		
Calabrese <i>et al.</i> (2019)	Não		

Uma possível razão para a variação na qualidade da análise de materialidade seria a ausência de uma estrutura consistente para a realização de tal análise. A proposição de modelos para a realização de análise de materialidade poderia reduzir

a subjetividade presente no processo, apontada por diversos autores (YAN; MA, 2015; COSTA; MENICHINI, 2013). No entanto, esta revisão de literatura identificou que existem poucos estudos que se propõem a suprir essa lacuna, o que já era apontado por Calabrese *et al.* (2019). Dos quatro estudos identificados entre os que propuseram ferramentas para auxiliar na análise de materialidade, o autor Armando Calabrese está presente em três (CALABRESE; COSTA; ROSATI, 2015; CALABRESE *et al.*, 2016; CALABRESE *et al.*, 2019).

Observa-se ainda uma carência de modelos que permitam a análise de relatórios já publicados, verificando se os aspectos (ou tópicos, a depender da versão GRI utilizada) divulgados são realmente os mais sensíveis para o setor em que a organização se insere, o que pode indicar a prática do *greenwashing* (BROOKS; OIKONOMOU, 2018). Também seria necessário o desenvolvimento de novos modelos que considerem a nova versão das normas GRI, a Normas GRI (GRI, 2018b), já que todos os estudos presentes focam nas diretrizes GRI G4, já ultrapassadas..

Ressalta-se também que dois estudos utilizaram métodos de apoio à decisão multicritério, apontando ser esse um bom caminho para o desenvolvimento de modelos quantitativos para auxiliar na análise de materialidade.

## 4 APOIO MULTICRITÉRIO À DECISÃO

A todo momento o ser humano toma decisões, desde as mais simples, que muitas vezes nem se sente o peso da palavra “decisão”, até as mais complexas, que podem demandar análises elaboradas para decidir qual caminho seguir, dada as diferentes perspectivas a serem atendidas. A esses problemas dá-se o nome de problema de decisão multicritério (SANTOS, 2019).

Até meados do século XX, utilizava-se a esperança matemática para a resolução de problemas de decisão. No entanto, com o advento da Pesquisa Operacional, surgiram pesquisas voltadas especificamente ao processo decisório. Os primeiros métodos de Apoio Multicritério à Decisão (AMD) surgiram na década de 1970, com o objetivo de auxiliar decisores em situações específicas, em que vários objetivos deveriam ser atingidos simultaneamente. Esses métodos possuem tanto caráter científico como subjetivo, agregando as características consideradas relevantes, mesmo aquelas qualitativas. É importante frisar que tais métodos não possuem como meta apresentar aos decisores uma solução ótima do problema, mas sim apoiar o processo de decisão (GOMES; GONZÁLEZ; CARIGNANO, 2011).

No AMD, a escola americana (métodos de critério único de síntese) e a francesa (métodos de subordinação) se destacam. Os métodos da escola americana consideram que, em problemas de decisão, há uma função de valor real que agrega os valores globais das alternativas, considerando os critérios definidos pelos decisores. Dessa forma, essa teoria pressupõe que o decisor consegue identificar várias alternativas discretas para avaliação, sendo capaz de estruturar de forma hierárquica os critérios de avaliação para essas alternativas. Por outro lado, os métodos da escola francesa sugerem modelos mais maleáveis, não impondo, necessariamente, uma relação hierárquica dos critérios ao decisor, ainda que não haja impeditivo em estabelecer tal estrutura (ROSA; STEINER; COLMENERO, 2015).

Dentre exemplos de métodos da escola americana, podem-se citar o AHP (*Analytic Hierarchy Process*) (SAATY, 1980), o Maut (*Multiple Attribute Utility Theory*) (KEENEY; RAIFFA, 1976) e o MacBeth (BANA E COSTA; VANSNICK, 1995). Já para a escola francesa, tem-se os métodos Electre (*Elimination et Choix Traduisant la Réalité*) (ROY, 1968) e o Prométhée (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations*) (BRANS; VINCKE; MARESCHAL, 1986). Existem ainda

métodos híbridos, a exemplo do Todim (Tomada de Decisão Interativa Multicritério) (GOMES; LIMA, 1992a e 1992b; GOMES; RANGEL, 2009). O método AHP, utilizado nesta pesquisa, é possivelmente o mais usado no mundo quando se fala em AMD (ROSA; STEINER; COLMENERO, 2015).

#### 4.1 O método AHP

O *Analytic Hierarchy Process* - AHP (SAATY, 1980) é uma abordagem de tomada de decisão usada para chegar a soluções para problemas complexos de múltiplos critérios que envolvem julgamentos qualitativos. É uma ferramenta subjetiva que é amplamente utilizada para atribuir pesos a critérios e subcritérios de decisão (ZHAO *et al.*, 2016).

Para tomar uma decisão de maneira organizada usando o método AHP, Saaty (2008) aponta que um tomador de decisão precisa gerar prioridades decompondo a decisão nas seguintes etapas:

- Definir o problema e objetivo a ser alcançado;
- Estruturar a hierarquia de decisão com o objetivo definido no topo e, em seguida, níveis intermediários com critérios dos quais os elementos subsequentes dependem, até o nível mais baixo (que, de forma geral, é um conjunto de alternativas);
- Construir um conjunto de matrizes de comparação por pares. Para realizar tais comparações, os tomadores de decisão devem utilizar uma escala de números que possa ser usada para indicar quantas vezes um elemento é mais dominante ou importante sobre outro elemento em relação ao atributo ao qual eles são comparados. O Quadro 9 mostra a escala de comparação pareada dos atributos;

Quadro 9 - Escala fundamental de Saaty

Intensidade	Definição	Explicação
1	Igual Importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo.
3	Importância pequena de uma sobre a outra	A experiência e o juízo favorecem uma atividade em relação à outra
5	Importância grande ou essencial	A experiência ou juízo favorece fortemente uma atividade em relação à outra
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra. Pode ser demonstrada na prática.
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra, com o mais alto grau de segurança.
2, 4, 6, 8	Valores intermediários	Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições.

Fonte: adaptado de Saaty (1980)

- Usar as prioridades obtidas nas comparações e atribuir pesos às prioridades no nível imediatamente abaixo. Realizar esse procedimento para cada elemento. Em seguida, para cada elemento no nível abaixo, adicionar seus valores ponderados e obter sua prioridade geral ou global. Continuar o processo de pesagem e adição até que as prioridades finais das alternativas no nível mais baixo sejam obtidas.

O método AHP é fácil de usar, escalável, facilmente ajustável para atender a vários problemas de tamanho e não exige muitos dados. Além disso, pode levar à reversão de classificação ao se incluírem novas alternativas, no caso do AHP com o uso de medição relativa (SAAD *et al.*, 2019).

Na abordagem do AHP com o uso de medição absoluta<sup>24</sup>, ocorrem as comparações par a par entre critérios e subcritérios como na abordagem clássica, porém as alternativas recebem valores associados a uma categoria definida, a partir de níveis de intensidade (SAATY, 2006). Para Saaty (2008), uma das principais vantagens dessa abordagem é o fato de reduzir o número de comparações par a par necessárias, o que é especialmente útil quando se há muitas alternativas ou quando se deseja acrescentar novas alternativas após a atribuição de pesos aos critérios e

<sup>24</sup> Rahman *et al.* (2019) utilizaram o AHP com medição absoluta a fim de propor um sistema de excelência nos negócios, voltados para a indústria hoteleira de Bangladesh. Em outro exemplo de aplicação dessa abordagem, Petrillo *et al.* (2018) desenvolveram um modelo de plataforma de “sistema de carona” com base em diferentes critérios.

subcritérios. Além disso, não ocorre inversão de ordem quando há a inclusão de novas alternativas.

Tendo em vista que o AHP se apoia na capacidade humana de comparação, é necessário levar em consideração o fato de que pessoas não são como máquinas, podendo cair em contradições. Dessa forma, os julgamentos, ainda que realizados por especialistas, necessitam passar por validação, traduzida no grau de consistência do método. Tal consistência diz respeito à capacidade dos julgadores em expressarem comparações coerentes no sentido da transitividade: se a opção A é avaliada como  $k_1$  vezes mais importante que a opção B e  $k_2$  vezes mais importante que a opção C, e se a opção B foi considerada  $k_3$  vezes mais importante que a opção C, em que medida esta última proporção  $k_3$  estará próxima de  $k_1k_2$ ?

Assim, deve-se validar a congruência da análise obtida pelo método AHP a partir da razão de consistência (RC). Saaty considera que um valor menor que 10% indica uma consistência adequada dos julgamentos. Acima desse valor, os julgamentos devem ser refeitos (SAATY, 1980).

É comum ainda que existam insegurança nos julgamentos realizados pelos tomadores de decisão. Dessa forma, uma análise de sensibilidade deve ser realizada para garantir a confiabilidade dos resultados (pontuação final). A análise de sensibilidade consiste em uma avaliação que busca estimar o resultado gerado por alterações nos parâmetros ou nas atividades de um procedimento, assim, medindo o grau de sensibilidade do processo perante uma alteração. No caso do AHP, se pequenas alterações no peso de um critério (ou subcritério) resultam em alterações significativas nas pontuações finais, é afirmado que estas últimas são sensíveis a esse elemento. Isso significa, implicitamente, que o peso do elemento deve ser determinado com mais precisão (SIMANAVICIENE; USTINOVICHUS, 2010).

#### 4.1.1 Processo analítico do AHP

O AHP utiliza a Escala Fundamental de Saaty (Quadro 9) a fim de gerar uma matriz de comparação par a par. Na sequência, utilizando conceitos de Álgebra Linear é possível obter suas prioridades relativas, permitindo-se atribuir pesos onde valores numéricos não podem ser obtidos diretamente. Nesta subseção será exposto o

processo analítico do AHP, conforme Carvalho e Mingoti (2005), Gomes, González e Carignano (2011), Saaty (1980) e Tramarico *et al.* (2019).

Considerando os elementos de um dado nível hierárquico, objetiva-se determinar os pesos dos elementos em relação a um elemento do nível imediatamente superior da matriz de comparação par a par, por meio do cálculo do autovetor. Assim, sendo  $a_{ij}$  o valor obtido da comparação par a par do elemento  $i$  com o elemento  $j$ , chama-se  $A$  a matriz de comparação formada por tais valores, em que  $A = (a_{ij})$ , conforme Eq. (1):

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Percebe-se que na matriz  $A$  mostrada na Eq. (1) os elementos obedecem à seguinte regra:  $a_{ji} = 1/a_{ij}$ , em que  $a_{ij}$  são valores reais positivos,  $i$  é o índice que representa a linha e  $j$  a coluna. Tais características fazem com que a matriz  $A$  seja denominada “recíproca positiva”.

Saaty (1980) demonstrou que, sendo  $A$  a matriz de valores, as prioridades são obtidas por meio da aplicação do teorema de Perron-Frobenius, ou seja, deverá ser encontrado o vetor que satisfaça a Eq. (2):

$$Aw = \lambda_{\max} w \quad (2)$$

sendo  $\lambda_{\max}$  o maior autovalor de  $A$  e  $w$  o autovetor correspondente ou vetor de prioridades.

No entanto, como é mais conveniente trabalhar com um autovetor normalizado, calcula-se o autovetor  $T$  que é o autovetor  $w$  normalizado pela soma de suas entradas. Dessa forma, calcula-se  $T$  por meio da Eq. (3):

$$T = \left[ \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \right] \quad (3)$$

em que

$$w_i = \left( \prod_{j=1}^n a_{ij} \right)^{1/n} \quad (4)$$

Assim, o autovalor correspondente é dado pela Eq. (5):

$$\lambda_{\max} = T \cdot v \quad (5)$$

em que  $v$  é o somatório das colunas da matriz recíproca.

Se os juízos emitidos pelo decisor forem perfeitamente consistentes, tem-se que  $\lambda_{\max} = n$  e  $a_{ij} = w_i/w_j$  para  $i, j = 1, 2, \dots, n$ , em que  $n$  é a ordem de  $A$ , e assim,  $a_{ij} = a_{ik}a_{kj}$ . No entanto, é comum que haja alguma inconsistência nos julgamentos (quanto mais próximo o valor de  $\lambda_{\max}$  estiver de  $n$ , mais consistente são os juízos). Dessa forma,  $\lambda_{\max} - n$  é um indicador da consistência.

Conforme já foi dito anteriormente, as comparações são de caráter subjetivo, o que gera a necessidade de avaliar a proximidade entre  $\lambda_{\max}$  e  $n$ . Para tanto, utiliza-se a Razão de Consistência (RC), que é calculada conforme Eq. (6):

$$RC = IC / IR \quad (6)$$

em que  $IC = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$ , e  $IR$  é um Índice Randômico calculado pelo Laboratório Nacional de Oak Ridge, nos EUA.

Alguns dos valores de  $IR$  são apresentados no Tabela 2. Quanto maior o  $RC$ , maior será a inconsistência. Considera-se uma matriz consistente quando o valor da razão de consistência é menor que 0,10. Caso contrário recomenda-se uma revisão da matriz de comparação.

Tabela 2 - Valores de IR para matrizes quadradas de ordem n

$n$	2	3	4	5	6	7
<b>IR</b>	0,0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32

Fonte: Gomes, Araya e Carignano (2011)

#### 4.1.2 O método AHP para a decisão em grupo

É comum que importantes decisões sejam tomadas de forma coletiva. Quando duas ou mais partes se envolvem num processo decisório fica caracterizado um problema de decisão em grupo, que busca satisfazer minimamente todos os envolvidos, por meio da agregação das preferências individuais de cada um deles.

No entanto, é natural que existam dificuldades nesse processo, visto que uma decisão em grupo envolve as particularidades, como opiniões e crenças, de cada indivíduo. Peniwati e Saaty (2013) colocam que a qualidade das decisões de um grupo irá depender da habilidade dos decisores em trabalharem de forma coletiva, o que não significa necessariamente concordarem entre si, mas sim levarem a discussão sem preconceitos, de forma criativa e ativa. Inclusive, isso pode levar a melhores decisões, pois pode haver inclusive redefinição dos critérios de julgamento.

No Quadro 10 é exemplificado vários cenários distintos possíveis para a chamada “Decisão em Grupo e Negociação”.

Quadro 10 - Aspectos que podem ser observados em Decisão em Grupo e Negociação

<b>Ambiente</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Tempo</b>
Envolvem um ambiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• colaborativo ou cooperativo;</li> <li>• competitivo, com graus variados de conflitos;</li> <li>• competitivo, com intenso grau de conflito.</li> </ul>	Os decisores podem ter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• os mesmos objetivos, mas não perceberem isto claramente;</li> <li>• objetivos distintos que se complementam num objetivo maior (de organização);</li> <li>• objetivos distintos e conflitantes (que, embora conflitantes, não chegam a ser opostos);</li> <li>• objetivos que se opõem.</li> </ul>	Os decisores podem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ter disponibilidade de tempo (simultâneo ou não) para desenvolver uma interação;</li> <li>• não dispor de tempo (ou não coincidir esta disponibilidade) para desenvolver uma interação, no prazo requerido.</li> </ul>

Fonte: Almeida *et al.* (2019)

Visando lidar com os diversos fatores, internos e externos, que podem afetar a decisão de um grupo, torna-se evidente a necessidade de um processo efetivo que propicie a estruturação e clareza, de forma que tempo e recursos não sejam desperdiçados com discussões infrutíferas, e levem ao objetivo da tomada de decisão. Isso tem provocado um aumento na utilização de métodos e ferramentas na área de

Decisão em Grupo e Negociação (ALMEIDA *et al.*, 2019), que possuem grande potencial de aplicação, uma vez que a qualidade dos processos de decisões tende a ser melhorada, o que leva a uma maior transparência, coerência e consistência nos resultados (SANTOS, 2019).

A Decisão em Grupo e Negociação envolve a sinergia de diversas áreas e subáreas do conhecimento, como a Pesquisa Operacional, em especial o Apoio Multicritério a Decisão (ALMEIDA *et al.*, 2019). O AMD em grupo, que busca incluir perspectivas e objetivos dos diferentes *stakeholders*/decisores envolvidos no processo de decisão, pode ser visto como um desdobramento do AMD tradicional (VERLINDE; MACHARIS, 2016) e podem ser utilizados para agregar tanto preferências como conhecimento (ALMEIDA *et al.*, 2019).

No caso do AHP, a forma com um determinado grupo se comporta determinará como as informações serão analisadas e agregadas. Os dois métodos mais utilizados para o cálculo das prioridades coletivas na tomada de decisão com múltiplos atores são a agregação de julgamentos individuais (AIJ) – no caso de grupos que atuam homogeneamente – e a agregação de prioridades individuais (AIP) – para grupos que preferem manter a análise de cada indivíduo (RAMANATHAN; GANESH, 1994). Ressalta-se que é possível atribuir diferentes pesos aos decisores no processo ou então considerá-los de mesmo grau de importância para a decisão, tanto para o AIJ quanto para o AIP.

Forman e Peniwati (1998) destacam que quando indivíduos de um grupo decisor possuem um objetivo em comum - o bem da organização que representam por exemplo - a despeito de suas próprias preferências, valores e objetivos, eles tendem a agir de forma mais homogênea e realizarem seus julgamentos de modo que o grupo se comporta como um único indivíduo. Logo, existe uma sinergia na agregação de julgamentos individuais, de forma que as identidades individuais não aparecem no processo, assim como suas prioridades. Nesse caso, busca-se o consenso do grupo na análise hierárquica em todos os níveis do problema.

Por outro lado, quando um grupo possui indivíduos que não apresentam harmonia de opiniões e/ou objetivos comuns, eles tendem a agir de forma heterogênea. Sendo assim, torna-se complexo aplicar o método AIJ para uma tomada de decisão, pois é praticamente impossível a obtenção de um consenso para o bem do grupo. Dessa forma, o método para a ser utilizado na tomada de decisão deve considerar a análise de cada indivíduo em separado. Assim, o método AHP é seguido

por cada indivíduo, o qual faz os seus julgamentos de acordo com as suas convicções e as prioridades são obtidas individualmente.

No contexto do AIP, as prioridades individuais podem ser agregadas tanto por meio de média geométrica ou média aritmética. No entanto, a média geométrica é mais consistente com o significado intrínseco aos julgamentos e prioridades no método AHP, uma vez que eles são representados em proporções de quantas vezes mais importante (preferível) um fator é em relação a outro (FORMAN; PENIWATI, 1998). Como exemplo de aplicação do AIP, Martin-Utrillas *et al.* (2014) utilizaram o método para agregar a opinião de especialistas a fim de desenvolver um modelo para escolher a combinação de técnicas a serem aplicadas na despoluição de lixiviado em aterros sanitários.

## 5 METODOLOGIA DA PESQUISA

O objetivo geral desta pesquisa é desenvolver um modelo para análise de relatórios de sustentabilidade, no que concerne à materialidade, para empresas de construção civil brasileiras. Tal modelo foi construído com o auxílio da opinião de especialistas e aplicado às empresas selecionadas, estabelecendo um *ranking*.

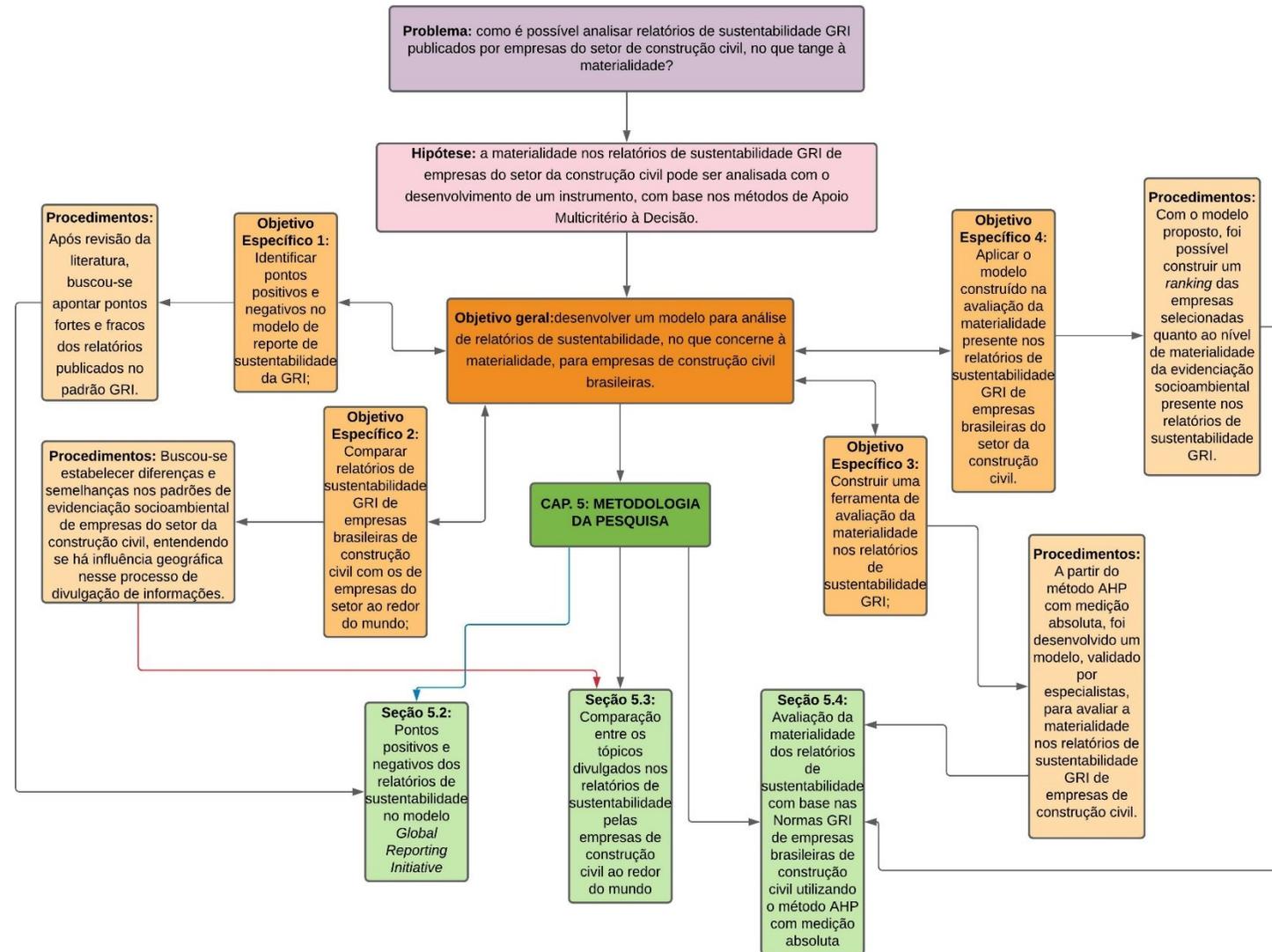
Para atender a esse objetivo, a pesquisa foi realizada por meio de uma abordagem qualiquantitativa, com o emprego de pesquisa do tipo descritiva, bem como utilização de levantamento bibliográfico/documental (GIL, 2017).

A opção pelo uso de relatórios da GRI para proceder a análise da materialidade das empresas do setor da construção civil se deu por ser esse o modelo mais utilizado por organizações ao redor do mundo, inclusive no Brasil. Dessa forma, há uma amostra razoável e suficiente de relatórios de empresas de construção civil para a realização da análise.

Para compor a amostra foi realizada uma pesquisa na página eletrônica da GRI (2021a), sendo escolhidos relatórios de empresas do setor de construção civil, que publicaram nas Normas GRI. Também foram buscados tais relatórios nos sites das empresas. Este modelo definido para o estudo se dá por ser ele o mais atual de reporte de sustentabilidade da GRI, obrigatório desde julho de 2018 para empresas que decidirem publicar seus relatórios utilizando essas diretrizes.

A Figura 3 apresenta o mapa mental de estruturação da pesquisa, contendo uma síntese dos procedimentos metodológicos que foram utilizados em função dos objetivos específicos.

Figura 3 - Mapa mental de estruturação da pesquisa



No primeiro momento, a revisão da literatura sobre os pontos fortes e fracos dos relatórios no padrão proposto pela GRI auxiliou no direcionamento desta pesquisa, identificando as oportunidades de melhoria que poderiam ser propostas. Depois, foi verificado se um possível modelo de análise poderia ser utilizado para relatórios em todo o mundo ou se as diferenças regionais impossibilitariam isso. A partir daí, construiu-se a ferramenta de análise dos relatórios, no que tange à materialidade, ponto esse identificado como crítico ainda na primeira etapa da pesquisa. Por fim, foram analisados relatórios de empresas brasileiras, entendendo-se que o modelo proposto se aplicava melhor à realidade do Brasil, uma vez que os especialistas consultados nesta pesquisa são todos dessa nacionalidade.

Nas próximas seções e subseções serão detalhados os procedimentos metodológicos.

## 5.1 Revisão da literatura sobre a materialidade nos relatórios de sustentabilidade

Com o aumento da utilização dos relatórios de sustentabilidade pelas organizações, esta etapa da pesquisa buscou explorar como o tema “materialidade” vem sendo abordado na literatura científica, principalmente no que concerne ao desenvolvimento de modelos que auxiliem em sua análise. Isso poderá contribuir com novos estudos, além de servir como base para a obtenção de lacunas na literatura que justifiquem esta Tese.

### 5.1.1 Critérios de seleção de bases de dados, período e termos de pesquisa

A base de dados para artigos científicos foi selecionada por meio de pesquisa no “Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior” (Portal CAPES). A base *Scopus* foi a escolhida, por ser aquela em que se obteve o maior número de resultados. Tentou-se a utilização de outras bases para que fossem incluídos artigos em língua portuguesa, sem sucesso, o que denota que

o tema desta pesquisa ainda não se encontra, de forma substancial, presente em periódicos nacionais (ou estrangeiros, em língua portuguesa). Também foi consultada a “Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)”, visando aumentar a amplitude da pesquisa em estudos nacionais.

Tal como acontece com todos os tipos de pesquisa, esta revisão da literatura tem certas limitações. Em primeiro lugar, foram incluídos apenas os estudos publicados nas bases de dados descritas acima, ou seja, sem relatórios ou documentos da literatura “cinzenta”, nem capítulos de livros ou artigos de eventos. Buscando-se limitar a pesquisa a publicações mais recentes, o ponto de partida para a revisão foi o ano 2015. O artigo mais recente incluído na pesquisa é de abril de 2020.

Para a seleção dos artigos utilizou-se os descritores da seguinte forma no Portal de Periódicos da CAPES, buscando-se maximizar os resultados: 1) ‘Qualquer contém “*sustainability*” AND ‘no assunto contém “*materiality*”’; 2) ‘Qualquer contém “*sustainability*” AND ‘no título contém “*materiality*”’. Na BDTD, os descritores que retornaram os resultados mais relevantes foram os seguintes: ‘Todos os campos: “materialidade” E ‘Todos os campos: “relatório de sustentabilidade”’.

Eliminou-se as duplicidades e os materiais foram lidos na íntegra, excluindo-se aqueles que não incluíam o tema “materialidade” em seus objetivos principais.

### 5.1.2 Apresentação dos resultados

Após a leitura dos artigos, foi realizada uma síntese geral dos estudos, conforme referência mostrada no Quadro 11.

Quadro 11 - Quadro-modelo para síntese dos estudos

Fonte	Foi desenvolvido modelo para auxílio na análise de materialidade?	O modelo de reporte da GRI é citado no estudo?
...	...	...

Primeiramente, foram trazidas as fontes dos estudos no formato autores-ano. Foi verificado se a pesquisa trata de desenvolver modelos que possam ser utilizados para a análise de materialidade em relatórios de sustentabilidade. Aqueles que trazem os desenvolvimentos desses modelos foram mais bem explorados. Também foi

verificado se o trabalho cita o padrão GRI, corroborando (ou não) o fato de ser esse considerado o modelo mais utilizado do mundo quando se quer realizar divulgações por meio de relatórios de sustentabilidade.

## 5.2 Pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo *Global Reporting Initiative*

Considerando a crescente adesão de empresas ao modelo de reporte da GRI, buscou-se compreender como tal modelo de relatório vem sendo avaliado na literatura científica nacional e internacional. Para obter essa resposta, foram identificados os pontos positivos e negativos presentes nos relatórios GRI, por meio de revisão da literatura. Acredita-se que dessa forma seja possível contribuir para os estudos sobre o modelo de relatório da GRI, identificando os pontos fortes e fracos, oferecendo oportunidades de melhoria.

O texto referente a esta etapa da pesquisa foi parcialmente publicado em Vieira *et al.* (2020b)<sup>25</sup>.

### 5.2.1 CrITÉrios de seleÇão de bases de dados, perÍodo e termos de pesquisa

As bases de dados foram selecionadas incluindo-se algumas das principais coleções de artigos acadêmicos constantes no “Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES”, como a “*Science Direct Journals* (Elsevier)”, a “*Springer (CrossRef)*”, a “*SciELO (CrossRef)*”, a “*SciELOBrazil*” e a “*SciELO*”.

---

<sup>25</sup> VIEIRA, Igor Laguna; SILVA, Elmo Rodrigues da; DE MARTINI JUNIOR, Luiz Carlos; MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira. Pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo *Global Reporting Initiative*: revisão da literatura nacional e internacional. **Revista Gestão Industrial**, v. 16, n. 2, p. 21-46, 2020.

Tal como acontece com todos os tipos de investigação científica, esta etapa de revisão da literatura possui certas limitações. Em primeiro lugar, foram incluídos nesta pesquisa apenas os artigos revisados por pares, publicados em periódicos acadêmicos indexados nas bases citadas acima, em língua inglesa ou portuguesa, buscando-se realizar um mapeamento sobre a recente produção científica de “primeira linha”, sem a pretensão de esgotá-la. Assim, publicações de relatórios ou documentos da literatura “cinzenta”, nem capítulos de livros, artigos de eventos, teses ou dissertações. O ponto de partida para a revisão foi o ano 2014, logo após o surgimento das diretrizes G4 da GRI. O artigo mais recente incluído na pesquisa é de fevereiro de 2019.

Todas essas questões limitam o número de artigos encontrados, podendo-se excluir contribuições importantes nessa área de conhecimento. Para compensar tais limitações, buscou-se cobrir as principais bases de dados, bem como selecionar um período razoável para obtenção de estudos mais recentes.

Para a seleção dos artigos utilizou-se os descritores da seguinte forma: 1) “*Global Reporting Initiative*” AND “G4”; 2) “*GRI Standards*” NOT “G4”. Por meio desses termos, buscou-se encontrar artigos que tratavam sobre relatórios GRI, mais especificamente das versões mais recentes (G4 ou Normas GRI). A busca descrita na forma “2” se deu para evitar superposição de artigos já encontrados em “1”. Ao todo, encontrou-se 161 artigos.

Os artigos foram lidos na íntegra, excluindo-se aqueles que não abordavam qualquer ponto positivo ou negativo do modelo de relatório GRI, ou seja, não atendiam ao objetivo da pesquisa. Com isso foram selecionados 55 artigos.

### 5.2.2 Apresentação dos resultados

Os artigos selecionados foram explorados e os pontos positivos e negativos citados para o modelo de relatório GRI foram destacados. Optou-se por dividir os pontos positivos em quatro categorias, por meio de método indutivo: “Responsabilidade, transparência e legitimidade organizacional”; “Padronização e comparabilidade”; “Popularidade e credibilidade”; e “Abrangência”.

Já os pontos negativos foram divididos nas seguintes categorias, também por indução: “Incompletude”; “Padronização pouco rígida e dificuldade em estabelecer comparações”, “*Greenwashing*”; “Diferentes expectativas dos *stakeholders*”; “Alto custo de desenvolvimento do relatório”; e “Falta de integração entre indicadores”. Esses pontos foram destacados uma vez que se repetiam nos artigos e serão explicitados e discutidos nos próximos capítulos.

### 5.3 Comparação entre os tópicos divulgados nos relatórios de sustentabilidade pelas empresas de construção civil ao redor do mundo

Buscou-se, nesta etapa da pesquisa, comparar os relatórios de sustentabilidade de empresas pertencentes à indústria da construção civil ao redor do mundo, procurando identificar as semelhanças e diferenças, em virtude da localização geográfica, na divulgação de informações sobre a sustentabilidade por essas organizações.

Para isso, o banco de dados da GRI (2021a) foi acessado e foram pesquisados todos os relatórios de sustentabilidade produzidos por empresas de construção no padrão “Normas GRI”, separando-os por continente (África; América do Norte; América Latina; Ásia; Europa e Oceania). Foram selecionados então os relatórios que possuíam o selo de “detalhes verificados e enviados à GRI”. Como esta pesquisa foca principalmente as empresas brasileiras, relatórios foram procurados também nas páginas eletrônicas das empresas nacionais de construção civil.

Identificou-se o ano e país de origem de cada relatório. Os tópicos divulgados por cada empresa foram então tabulados em planilhas, separados por continentes. Verificou-se então o percentual de aparecimento para cada tópico de sustentabilidade, por continente. Também foi obtido o percentual médio de divulgação de tópicos de cada continente para cada uma das dimensões de sustentabilidade – econômica, ambiental e social. A Tabela 3 ilustra, exemplificativamente, os dados obtidos em cada planilha.

Tabela 3 - Tabela-modelo com dados extraídos dos relatórios

Empresa/ano do relatório	País	201	202	203	204	205	206	Percentual de divulgação de tópicos da dimensão econômica
X 2019	Abc	X			X		X	50% (3/6)
Y 2020	Def		X		X		X	50% (3/6)
Z 2018	Abc	X	X	X		X	X	83% (5/6)
<b>Percentual de aparecimento do tópico nos relatórios analisados</b>								-
67% (2/3)    67% (2/3)    33% (1/3)    67% (2/3)    33% (1/3)    100% (3/3)								-
<b>Percentual médio de divulgação dos tópicos econômicos nos relatórios analisados para o continente Alpha</b>								<b>61%</b> $\left(\frac{50\% + 50\% + 83\%}{3}\right)$

Após a construção de tabelas, como a exemplificada pela Tabela 3, os dados foram analisados, comparados e discutidos.

#### 5.4 Avaliação da materialidade dos relatórios de sustentabilidade com base nas Normas GRI de empresas brasileiras de construção civil utilizando o método AHP com medição absoluta

A partir da revisão da literatura, observa-se uma falta de métodos para avaliar a materialidade em relatórios de sustentabilidade publicados. Para responder a essa lacuna de pesquisa, buscando-se lidar com a questão da subjetividade na avaliação da materialidade e auxiliar no planejamento da integridade dos relatórios, esta etapa da pesquisa sugere novos caminhos: propõe, aplica e discute um modelo baseado no método de apoio multicritério a decisão “AHP com medição absoluta”. Os critérios de decisão do método baseiam-se nas diretrizes das Normas GRI, conforme descrito nas subseções a seguir.

#### 5.4.1 Setor e empresas escolhidas

Nesta pesquisa, aplicou-se o método proposto a empresas brasileiras do setor da construção civil a fim de avaliar a materialidade de seus relatórios de sustentabilidade, na visão de especialistas. Escolheu-se esse setor devido à sua importância socioeconômica e ambiental, especialmente devido ao seu alto potencial em gerar impactos.

As empresas selecionadas foram aquelas que publicaram seus relatórios de sustentabilidade nas Normas GRI, desde o lançamento dessa versão das diretrizes. O Quadro 12 traz as empresas selecionadas, os anos dos relatórios analisados, bem como o número de funcionários e a receita, dados obtidos nos próprios relatórios.

Quadro 12 - Empresas selecionadas

<b>EMPRESA</b>	<b>ANO BASE DO RELATÓRIO</b>	<b>Nº FUNCIONÁRIOS (x 1000)</b>	<b>RECEITA LÍQUIDA (R\$ bilhões)</b>
Barbosa Mello	2017	0,7	0,2
	2018	3,6	0,4
	2019	1,6	0,6
Even	2016	0,9	1,7
MRV	2017	14,3	4,8
	2018	22,5	5,4
	2019	18,5	6,1
	2020	19,1	6,6
Odebrecht Engenharia e Construção (OEC)	2016	37,4	18,5
	2017	23,9	11,1
	2018	17,8	7,3
	2019	12,0	5,2
Precon	2017	0,6	0,2
SETA	2018	0,2	0,3

Observa-se que os relatórios encontrados para empresas brasileiras de construção civil são para aquelas com, no mínimo, centenas de funcionários e centenas de milhões de receita líquida.

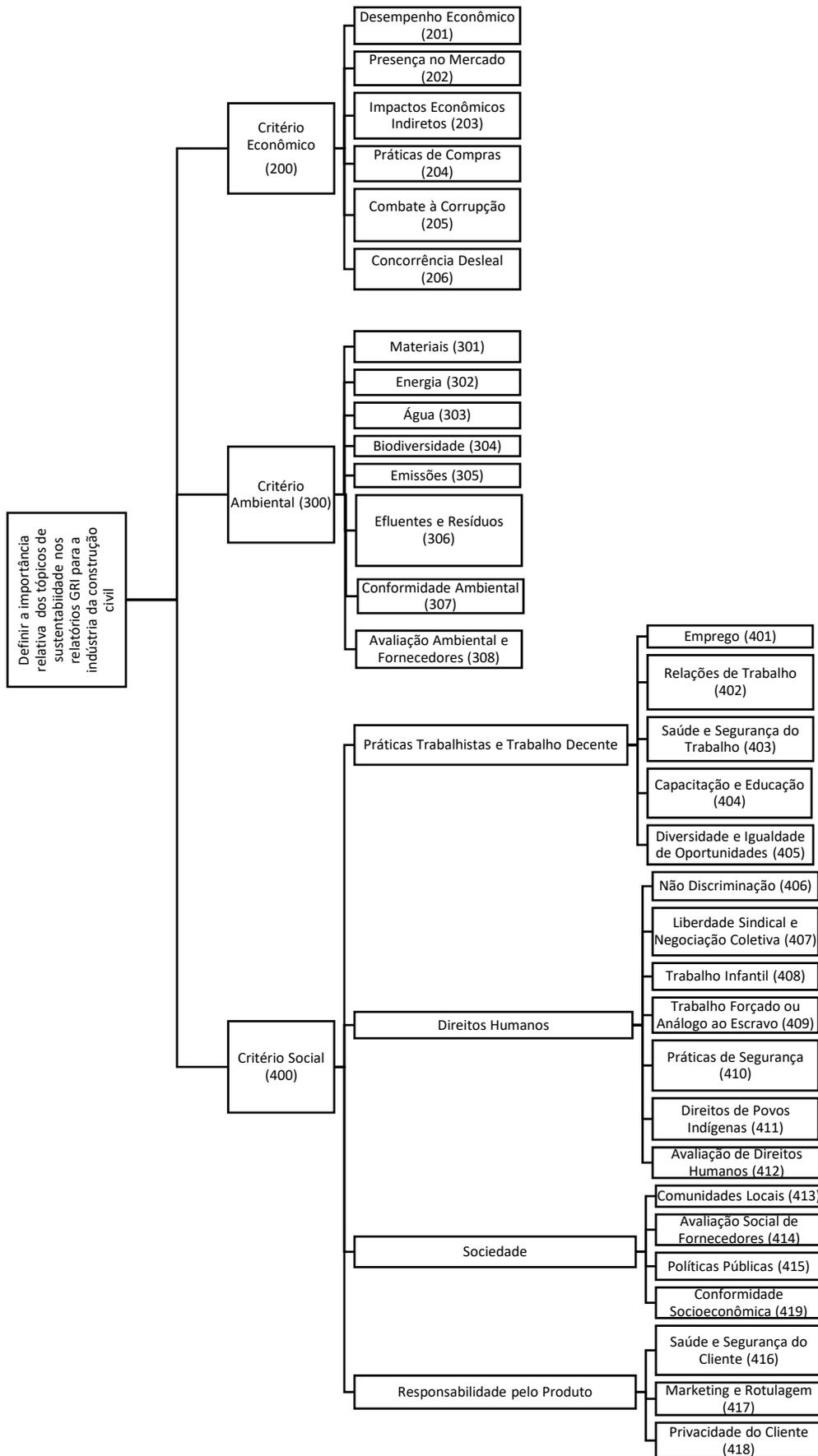
#### 5.4.2 Estrutura hierárquica do problema

A metodologia utilizada nesta pesquisa baseou-se no método multicritério AHP, utilizando a abordagem de medição absoluta. Escolheu-se o AHP, pois o método oferece uma forma lógica e representativa, de fácil entendimento, para estruturar o problema em questão, comparando fatores com o objetivo de estabelecer prioridades, atribuindo pesos que refletem a importância relativa dos tópicos de sustentabilidade. Outro motivo de escolha foi por esse ser um modelo aditivo compensatório e por não estabelecer limites de preferência, indiferença ou veto. Além disso, o método ainda permite a ordenação das alternativas. A abordagem de medição absoluta foi utilizada visando reduzir o número de comparações par a par necessárias, visto que o número de alternativas é alto e há ainda a possibilidade de, posteriormente, utilizar o modelo para avaliar relatórios não incluídos nesta tese.

Estudos anteriores mostram o método AHP como adequado para representar a estrutura de tópicos (aspectos nas versões anteriores) presentes nas diretrizes GRI (Calabrese et al., 2016; Ziout et al., 2013). Considerando a questão do tripé da sustentabilidade, a estrutura da GRI permite uma clara estruturação das categorias (econômica, ambiental e social) e seus respectivos tópicos: cada tópico se refere a uma única categoria da GRI (Ex.: o tópico “Água” refere-se apenas à categoria ambiental). O método proposto integra a estrutura da GRI no AHP em termos de critérios e subcritérios de decisão, oferecendo uma ferramenta útil para analisar a materialidade nos relatórios de sustentabilidade.

O problema em questão está resumido na Figura 4, na qual é representada a sua estrutura hierárquica, que é a mescla da estrutura das Normas GRI com a GRI G4 (GRI, 2015). Dessa última utilizou-se as subdivisões para a categoria Social (Práticas Trabalhistas e Trabalho Decente; Direitos Humanos; Sociedade; e Responsabilização pelo Produto). Fez-se essa adaptação por entender que a estrutura anterior (G4) favorece a utilização do AHP em relação à atual, reduzindo-se as comparações par a par necessárias.

Figura 4 - Estrutura hierárquica do problema



Após construída a estrutura hierárquica do problema, foi solicitado que 27 especialistas – todos atuantes no setor da construção civil/ambiental - realizassem os exames visando ponderar o grau de importância dos tópicos de sustentabilidade utilizados nos relatórios GRI. Segundo as descrições propostas por Almeida *et al.* (2019) para os possíveis cenários de decisão, podemos descrever o dessa pesquisa como: envolve um ambiente colaborativo ou cooperativo; os decisores possuem objetivos distintos que se complementam num objetivo maior; os decisores não dispõem de tempo (ou não coincidem esta disponibilidade) para desenvolver uma interação, no prazo requerido.

As comparações foram colhidas por meio de questionário via Formulários Google® (APÊNDICE C), um a um, e as respostas foram reunidas utilizando o método AIP aplicado ao AHP. Foi apresentada a eles a escala numérica de Saaty (Quadro 9), o que permitiu comparar os fatores da hierarquia. O AIP foi utilizado pois desejava-se manter a análise individual de cada especialista, respeitando suas opiniões e evitando influências entre os participantes, o que poderia ocorrer caso fosse utilizado o AIJ (RAMANATHAN; GANESH, 1994).

Considerou-se como “possivelmente aptas” as respostas com Razão Geral de Consistência (RC) menor ou igual a 0,14, uma vez que para esse valor poucas alterações precisariam ser realizadas para se atingir a RC de 0,10, atendendo ao que recomenda o criador do método AHP, Saaty (1980). As que tiveram um índice superior a 0,14 foram descartadas. Para as respostas “possivelmente aptas”, retornou-se aos especialistas para refazerem os questionários de forma que a RC ficasse menor ou igual a 0,10. Restaram então dezessete questionários “aptos”. Como foi utilizada a abordagem de medição absoluta, não houve a necessidade de comparações entre as alternativas.

A razão de consistência foi examinada a fim de validar e verificar a coerência das avaliações pelos especialistas, cujos valores são calculados de forma automática pelo programa utilizado. Segundo Saaty (1980), a razão de consistência não deve superar 10%, sendo respeitado esse valor nas matrizes de decisão obtidas nesta pesquisa.

Visando obter os valores numéricos da escala de avaliação absoluta foi construída uma matriz de comparação entre seus graus de intensidade (“Possui” ou “Não Possui” tal tópico em seu relatório).

Após a construção das matrizes de comparação par a par, o programa computacional *Expert Choice*® (2004) foi utilizado para a realização dos cálculos. Tal programa possui diversos recursos e funções, a exemplo de análises gráficas de sensibilidade, o que possibilita um amplo entendimento dos resultados obtidos.

A seguir foram aplicados questionários estruturados aos especialistas em sustentabilidade, todos com título de mestre ou doutor, para a validação dos pesos obtidos na etapa anterior. Foram convidados 24 especialistas, sendo que, desses, nove aceitaram participar da pesquisa. Ressalte-se que a validação dos pesos ocorreu por parte de especialistas que não participaram da etapa de atribuição daqueles, buscando-se garantir a isenção dos participantes.

Os especialistas responderam a quatro questões, via Formulários *Google*® (APÊNDICE E). As questões e a metodologia utilizada para validação dos pesos foram baseadas no trabalho de Lee, Jung e Han (2017), que utilizaram a chamada “Validação de Face”, tida por Lucko e Rojas (2010) como uma forma de melhorar os resultados das pesquisas em engenharia e gestão, devido à natureza interdisciplinar dessas áreas.

As questões avaliaram a completude, efetividade, generalidade e aplicabilidade dos tópicos de sustentabilidade analisados e pesos obtidos. As questões possuíam uma escala de classificação de 7 pontos, sendo 7 para “Concordo Totalmente” e 1 para “Discordo Totalmente”. Como proposto por Lee, Jung e Han (2017), a classificação média de 5,2 indica que os especialistas acreditam que os pesos propostos são aceitáveis. Vale ressaltar que os pesos obtidos foram aplicados preliminarmente por Vieira *et al.* (2021), em publicação no periódico científico *Production*<sup>26</sup>.

Na sequência da pesquisa, foi possível construir um *ranking* das empresas analisadas em relação à materialidade de seus relatórios, a partir da somatória dos pesos aferidos a cada tópico. Essa fase compreendeu a análise dos dados obtidos a partir dos relatórios de sustentabilidade das empresas pelo *software* utilizado.

Realizou-se ainda, por meio do *Expert Choice*®, uma análise de sensibilidade quanto aos pesos utilizados, para avaliação da consistência dos resultados, medindo-

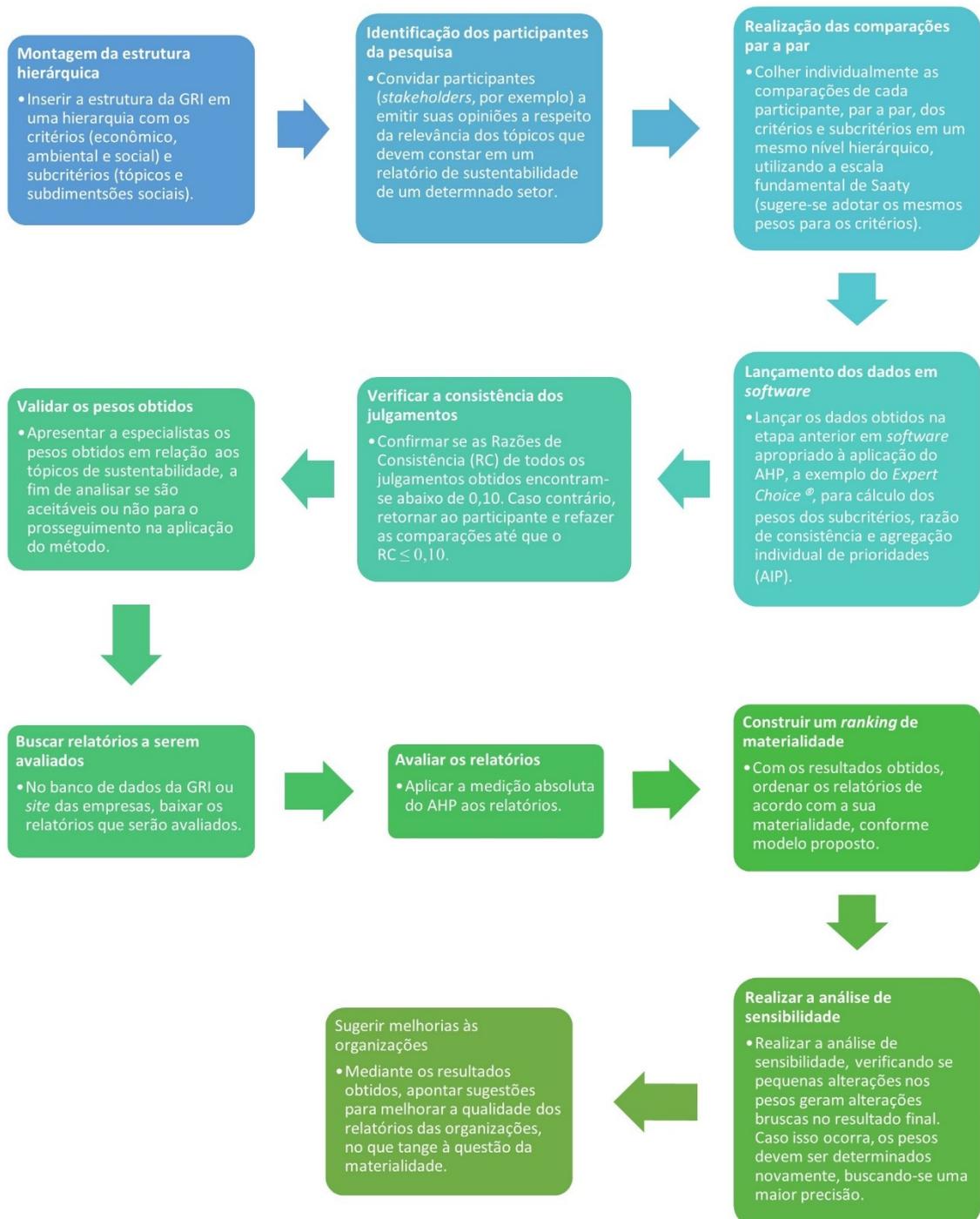
---

<sup>26</sup> VIEIRA, Igor Laguna; SILVA, Elmo Rodrigues da; DE MARTINI JUNIOR, Luiz Carlos; RANGEL, Luís Alberto Duncan. Proposal for an analytical model of materiality in the Global Reporting Initiative Standards reports. *Production*, v. 31, e20210003, 2021.

se o grau de sensibilidade do *ranking* obtido perante alterações nos pesos dos critérios – econômico, ambiental e social. Variações bruscas no *ranking* perante pequenas alterações nos pesos desses critérios indicariam, implicitamente, a necessidade de se dar maior precisão a esses pesos (SIMANAVICIENE; USTINOVICHUS, 2010).

A Figura 5 apresenta, de forma esquemática, um guia, passo a passo, para aplicação do método descrito nesta subseção.

Figura 5 - Passo a passo para aplicação do método proposto



O capítulo a seguir apresenta os resultados da aplicação do método proposto ao contexto desta pesquisa.

## 6 RESULTADOS

### 6.1 Pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo *Global Reporting Initiative*

#### 6.1.1 Publicações por ano e periódico

Um total de 55 artigos foram incluídos nesta etapa de revisão da literatura. Todos esses artigos traziam pontos positivos e/ou negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo de reporte da GRI. O Quadro 13 apresenta o número total de publicações por ano, divididas por periódico.

Quadro 13 - Número de artigos por periódico e ano  
(continua)

<b>Ano → Periódico ↓</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>TOTAL POR REVISTA</b>
<i>Applied Ergonomics</i>	-	-	1	-	-	-	<b>1</b>
<i>Brazilian Business Review</i>	-	-	-	-	1	-	<b>1</b>
<i>Computers and Chemical Engineering</i>	-	1	-	-	-	-	<b>1</b>
<i>Convergencia</i>	-	-	-	1	-	-	<b>1</b>
<i>Critical Perspectives on Accounting</i>	-	2	-	-	-	-	<b>2</b>
<i>Environmental Impact Assessment Review</i>	-	-	-	-	1	-	<b>1</b>
<i>Estudios Gerenciales</i>	-	-	-	1	-	-	<b>1</b>
<i>Forest Policy and Economics</i>	-	-	-	1	-	-	<b>1</b>
Gestão e Produção	-	1	-	1	-	-	<b>2</b>
<i>Journal of Information Systems and Technology Management</i>	-	-	-	1	-	-	<b>1</b>
<i>Journal of Business Ethics</i>	-	-	-	1	1	-	<b>2</b>
<i>Journal of Cleaner Production</i>	5	1	4	7	8	-	<b>25</b>
<i>Journal of Environmental Management</i>	-	1	-	-	-	-	<b>1</b>
<i>Minerals Engineering</i>	-	-	-	1	-	-	<b>1</b>
Produção	1	-	-	-	-	-	<b>1</b>
<i>Quality e Quantity</i>	-	-	-	-	1	-	<b>1</b>

Quadro 13 - Número de artigos por periódico e ano  
(conclusão)

<i>RAUSP Management Journal</i> (antiga Revista de Administração)	-	1	-	1	1	-	3
<i>Renewable Energy</i>	-	-	-	-	-	1	1
<i>Resources Policy</i>	-	1	-	-	1	-	2
Revista Contabilidade e Finanças	1	-	-	-	-	-	1
<i>Revista de Contabilidad</i>	-	1	1	-	-	-	2
Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa	1	-	-	-	-	-	1
<i>Safety Science</i>	1	-	-	-	-	-	1
<i>The British Accounting Review</i>	1	-	-	-	-	-	1
<b>TOTAL POR ANO</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>55</b>

O “*Journal of Cleaner Production*” publicou a maior parte dos artigos incluídos nesta revisão (25 de um total de 55 artigos), com maior destaque para os anos de 2017 e 2018 (sete e nove artigos, respectivamente). Interessante observar que esses anos também se destacaram no total, com quinze artigos em cada um deles. A “*RAUSP Management Journal*” (antiga “Revista de Administração”) publicou três artigos. Dos que publicaram dois artigos, estão os periódicos: “*Critical Perspectives on Accounting*”; “Gestão e Produção”; “*Journal of Business Ethics*”; “*Resources Policy*”; e “*Revista de Contabilidad*”. As demais revistas incluídas na revisão publicaram um artigo cada.

#### 6.1.2 Pontos positivos e negativos dos relatórios GRI

Por meio da leitura dos artigos, os pontos positivos e/ou negativos apontados foram categorizados conforme exposto na subseção 5.2.2. No Quadro 14 é apontado um resumo dos achados para os pontos positivos<sup>27</sup>, enquanto no Quadro 15 fez-se o

<sup>27</sup> O quadro contendo todos os autores encontra-se no APÊNDICE F.

mesmo para os pontos negativos<sup>28</sup>. Para cada categoria é trazida uma breve descrição de seu significado e apresentado ainda o quantitativo dos trabalhos que apresentam tais pontos, com seu percentual representativo do total de artigos incluídos nesta revisão.

Quadro 14 - Pontos positivos

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantitativo</b>
<b>Popularidade e credibilidade</b>	A <i>Global Reporting Initiative</i> produz as principais diretrizes internacionalmente aceitas para relatórios de sustentabilidade, sendo a mais utilizada.	40 (72,73%)
<b>Responsabilidade, transparência e legitimidade organizacional</b>	Os relatórios GRI auxiliam as empresas na busca de uma gestão que considere o desenvolvimento sustentável, aumentando a credibilidade delas em relação ao tema. Eles ainda promovem a transparência e a responsabilidade organizacional.	23 (41,82%)
<b>Padronização e comparabilidade</b>	As diretrizes GRI possibilitam a padronização no conteúdo dos relatórios, permitindo comparação com as práticas e desempenho de outras organizações.	10 (18,18%)
<b>Abrangência</b>	As diretrizes da GRI fornecem diversos indicadores para que as empresas possam relatar seu desempenho econômico, ambiental e social.	5 (9,09%)

Quadro 15 - Pontos negativos

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Quantitativo</b>
<b>Padronização pouco rígida e dificuldade em estabelecer comparações</b>	Ausência de rigidez nas diretrizes para desenvolvimento dos relatórios, o que não garante a comparabilidade entre empresas.	8 (14,55%)
<b>Greenwashing</b>	As diretrizes de relato podem ser usadas de maneira tendenciosa, como instrumento de <i>marketing</i> .	7 (12,73%)
<b>Diferentes expectativas dos stakeholders</b>	Existem diferentes partes interessadas envolvidas, cada uma com diferentes expectativas, e há dificuldade em atender a todas.	6 (10,91%)
<b>Incompletude</b>	Ausência de certos indicadores.	4 (7,27%)
<b>Falta de integração entre indicadores</b>	A estrutura da GRI desconsidera os efeitos interativos entre os indicadores, correndo o risco de perder de vista o quadro geral da sustentabilidade.	3 (5,45%)
<b>Alto custo de desenvolvimento do relatório</b>	Muitas organizações deixam de divulgar o relatório de sustentabilidade ou divulgam de forma incompleta, sendo um dos motivos o alto custo para a obtenção de informações.	2 (3,64%)

Vale ressaltar que os pontos positivos e negativos dos Quadro 14 e Quadro 15 dizem respeito ao total de 55 artigos. O quantitativo não soma 100%, pois alguns artigos abordaram mais de um item.

<sup>28</sup> O quadro contendo todos os autores encontra-se no APÊNDICE G.

### 6.1.2.1 Pontos positivos

Nesta subseção, cada um dos pontos positivos do modelo de reporte da GRI apontados acima será explicitado, salientando-se a visão de alguns dos autores que fizeram parte desta revisão.

#### 6.1.2.1.1 Popularidade e credibilidade

Segundo Siew (2015), alguns estudos vêm mostrando que empresas que desenvolvem seus relatórios com base na GRI vêm obtendo maior credibilidade em relação à qualidade de seus relatórios do que aquelas que não utilizam tal modelo. Além disso, os usuários da GRI possuem, em média, menor volatilidade no preço das ações e melhores margens de lucro operacional. Ainda segundo o autor, uma possível explicação para isso poderia ser a de que os analistas financeiros obtêm melhores previsões como resultado direto da transparência organizacional.

O sucesso da GRI é corroborado pelo fato de que dezenas de países e bolsas de valores implementaram diretrizes obrigatórias de divulgação de sustentabilidade, algumas das quais referenciam explicitamente as diretrizes da GRI (ETZION *et al.*, 2017). Devido a esse sucesso, empresas utilizam os relatórios GRI como forma de estabelecer *benchmarking* e comparações (SCHOLL; HOURNEAUX JUNIOR; GALLELI, 2015). Para a indústria da mineração, por exemplo, Danoucaras, Woodley e Moran (2014) e Spuerk, Drobe e Lottermoser (2017) afirmam que a GRI é a iniciativa mais amplamente divulgada quando o assunto é relatório de sustentabilidade, tornando-se um padrão *de facto* para o setor.

#### 6.1.2.1.2 Responsabilidade, transparência e legitimidade organizacional

Segundo Calabrese *et al.* (2016), a prática de medir e divulgar o desempenho de sustentabilidade apoia empresas na mudança para uma operação mais sustentável. Além disso, favorece uma comunicação mais transparente, o que tende a melhorar sua credibilidade. Por meio de relatórios de sustentabilidade, as partes interessadas podem estabelecer se as ações de uma empresa estão alinhadas com seus valores e expectativas e, conseqüentemente, aprovar ou desaprovar suas atividades. Essa abordagem permitiu criar as diretrizes de relato de sustentabilidade da GRI (LIUBACHYNA; SECCO; PETTENELLA, 2017).

A GRI baseia-se em pressupostos amplamente aceitos: o empoderamento e mobilização de atores sociais motivados pela busca de informação, demandando prestação de contas por parte das organizações; o interesse das organizações em atender demandas da sociedade, criando uma imagem de responsabilidade e transparência; e a integração entre vários *stakeholders* como forma de governança colaborativa para sustentabilidade (FERREIRA-QUILICE; CALDANA, 2015).

Segundo Calabrese *et al.* (2016), a abordagem de materialidade nos relatórios de sustentabilidade melhora os relacionamentos entre as partes interessadas e as empresas, contribuindo para processos de criação de valor compartilhado, conectando a sociedade ao progresso econômico. Ainda de acordo com o autor, o uso das diretrizes da GRI aumenta a responsabilidade das empresas, uma vez que elas são demandadas a relatar os efeitos positivos e negativos de suas ações.

Outro benefício da estrutura de relatório da GRI é o fato de que empresas que adotam tais diretrizes tendem a reduzir, de forma significativa, tempo e esforços gastos respondendo às demandas sobre informações sociais e ambientais, uma vez que os relatórios são públicos (SIEW, 2015). As diretrizes da GRI podem ainda servir como insumo para a elaboração de um sistema adequado de mensuração de desempenho de sustentabilidade para a tomada de decisão interna (ARAS; TEZCAN; FURTUNA, 2018).

Por meio das diretrizes da GRI as empresas podem passar de uma visão social ou ambiental da sustentabilidade para uma visão mais integrada (DISSANAYAKE; TILT; XYDIAS-LOBO, 2016). As diretrizes da GRI têm o potencial de melhorar significativamente a utilidade e a qualidade das informações relatadas pelas empresas

em relação a seus impactos e desempenho ambientais, sociais e econômicos (GONZÁLEZ; ALONSO-ALMEIDA; DOMINGUEZ, 2018).

#### 6.1.2.1.3 Padronização e comparabilidade

Como resultado do surgimento do GRI, as práticas de divulgação ambiental tornaram-se cada vez mais padronizadas, favorecendo a ideia de que informações relevantes e transparentes estão disponíveis nos relatórios de sustentabilidade (TALBOT; BOIRAL, 2018). Segundo Calabrese *et al.* (2016), as diretrizes da GRI são apropriadas para empresas de todas as dimensões e setores, permitindo a comparação com as práticas e desempenho de outras organizações, uma vez que os relatórios são padronizados. Dissanayake, Tilt e Xydias-Lobo (2016) inclusive observa que a comparabilidade é um dos fatores que leva empresas a utilizarem as diretrizes da GRI, indicando ainda outros benefícios, como clareza e utilidade.

Além da possibilidade de se utilizar o *benchmarking* e realizar avaliação do desempenho de sustentabilidade, as diretrizes da GRI permitem às empresas a comparação do desempenho dentro de si própria ou em relação a outras organizações ao longo do tempo, uma vez que o formato é um padrão reconhecido mundialmente (SCHOLL; HOURNEAUX JUNIOR; GALLELI, 2015; SOARES *et al.*, 2018).

#### 6.1.2.1.4 Abrangência

As diretrizes de sustentabilidade GRI consideram questões nas três dimensões da sustentabilidade – econômica, ambiental e social – e identificam uma série de questões específicas de cada setor que devem ser relatadas. Isso se alinha com o uso de uma abordagem que identifique quais questões de sustentabilidade devem ser consideradas em sua avaliação, ou seja, o princípio da materialidade (BORGERT *et al.*, 2018).

As diretrizes GRI oferecem diversos indicadores para avaliar o desempenho de sustentabilidade de empresas, incluindo questões como direitos humanos, práticas

trabalhistas e trabalho decente, sociedade e responsabilidade pelo produto (FUISZ-KEHRBACH; SONJA-KATRIN, 2015; SAMUDHRAM *et al.*, 2016). Exemplificando a abrangência dos indicadores, Fuisz-Kehrbach e Sonja-Katrin (2015) consideram que as divulgações da GRI possuem boa cobertura em relação ao uso da terra e aspectos territoriais, com indicadores de disputas relacionadas à terra e reassentamentos.

#### 6.1.2.2 Pontos negativos

Analogamente ao que foi feito na subseção 0, nesta subseção serão levantados os pontos negativos relativos às diretrizes GRI na visão de alguns autores presentes nesta revisão.

##### 6.1.2.2.1 Padronização pouco rígida e dificuldade em estabelecer comparações

O estudo de Ferreira-Quilice e Caldana (2015) mostra que algumas organizações demonstram dificuldades na utilização do modelo proposto. Pode-se citar: protocolo pouco específico; indicadores de difícil interpretação; relatório genérico e distante de aspectos locais; e ausência de padronização. Para os autores, devido à falta de padronização dos relatórios, não se torna possível a comparação entre organizações, ainda que do mesmo setor, o que também é corroborado por Siew (2015).

Liubachyna, Secco e Pettenella (2017) ressaltam a necessidade de desenvolver metodologias mais claras para relatar o progresso da sustentabilidade da empresa, uma vez que, embora a GRI tenha fornecido diretrizes para relatórios de sustentabilidade, ela não estipulou modelos, não aplicou a conformidade nem se envolveu diretamente na auditoria, gerando uma heterogeneidade significativa nos relatórios que adotam o seu modelo (ETZION *et al.*, 2017).

#### 6.1.2.2.2 *Greenwashing*

Siew (2015) adverte que as diretrizes da GRI promovem uma abordagem "gerencialista" (ou empresarial) da sustentabilidade e isso pode levar as empresas a uma "armadilha avaliativa", com grande parte dos relatórios de sustentabilidade sendo utilizada como uma ferramenta para ocultar práticas reais. Liubachyna, Secco e Pettenella (2017) ressaltam a necessidade em verificar se os relatórios estão alinhados com o conceito de responsabilidade corporativa e representar os impactos reais das atividades da empresa.

Siew (2015) destaca como um dos principais problemas dos relatórios de sustentabilidade o fato de que algumas corporações manipulam deliberadamente a percepção das partes interessadas por meio do *greenwashing*.

#### 6.1.2.2.3 Diferentes expectativas dos *stakeholders*

Os relatórios de sustentabilidade no modelo GRI oferecem oportunidade para que as partes interessadas possam avaliar o desempenho de uma organização, auxiliando na tomada de decisões baseadas na forma de como a empresa influencia o ambiente e a sociedade. No entanto, as diferentes partes interessadas possuem expectativas diversas, sendo um dos maiores desafios o de apresentar informações correspondentes a todas elas (LIUBACHYNA; SECCO; PETTENELLA, 2017).

Calabrese *et al.* (2016) observou a falta de métodos para resolver o problema da subjetividade inerente à análise de materialidade. Ferreira-Quilice e Caldana (2015) apontam como uma das principais dificuldades na utilização do modelo GRI justamente a de obter amostra relevante de *stakeholders* para elaborar uma matriz de materialidade.

Fonseca, McAllister e Fitzpatrick (2014) analisaram relatórios de sustentabilidade de empresas de mineração, revelando que o princípio da materialidade tem sido abordado em muitos detalhes de como a análise junto às partes interessadas foi realizada.

#### 6.1.2.2.4 Incompletude

Alguns autores relatam a ausência de certos indicadores importantes nas diretrizes da GRI. Ferreira-Quilice e Caldana (2015) citam que as informações presentes nos relatórios de sustentabilidade GRI não são tão úteis aos problemas específicos do ativismo social, não dando uma visão adequada dos impactos nas comunidades locais. Mancini e Sala (2018) alegam que os impactos ambientais que afetam a saúde humana são apenas parcialmente incorporados nos indicadores ambientais. No caso da indústria da mineração, os impactos negativos na saúde e segurança das comunidades (incluindo, por exemplo, danos devidos a explosivos e problemas de saúde mental devido a ciclos de expansão/recessão) também não estão incorporados nas diretrizes GRI.

Ainda no setor da mineração, o esgotamento de depósitos minerais também não é coberto pela estrutura da GRI, nem é comumente tratado em relatórios de sustentabilidade (FONSECA; MCALLISTER; FITZPATRICK, 2014). Algumas empresas informam a quantidade de minério extraída no indicador sobre “materiais usados por peso” (massa). No entanto, Spuerk, Drobe e Lottermoser (2017) consideram inadequado avaliar a eficiência de recursos na mineração por meio de indicadores de entrada de material.

#### 6.1.2.2.5 Falta de integração entre indicadores

Siew (2015) analisou o modelo de relatório da GRI e concluiu que há um desequilíbrio de ênfase entre critérios econômicos, sociais e ambientais. Segundo o autor, o modelo ainda obscurece a aquisição de uma visão integrada da sustentabilidade do negócio e contribui para a percepção do conceito de desenvolvimento sustentável a partir de uma abordagem reducionista, esquecendo a interação entre os indicadores (conteúdos, na nova versão “Normas GRI”), o que também é apontado por Fonseca, McAllister e Fitzpatrick (2014). Para este último, como resultado dessa falta de interação, os relatórios de sustentabilidade têm perdido

o “quadro geral” e correm o risco de informar mal os tomadores de decisão. Samudhram *et al.* (2016) também observam que as empresas vêm aplicando os padrões GRI de uma maneira não integrada.

#### 6.1.2.2.6 Alto custo de desenvolvimento do relatório

Ferreira-Quilice e Caldana (2015) afirmam que muitas organizações não disponibilizam todas as informações requeridas pelo modelo de reporte da GRI, sendo um dos motivos o alto custo para sua obtenção, por serem difíceis de medir e sem grande utilidade para a empresa. Outras dificuldades apontadas pelos autores foram a falta de tempo do pessoal interno para fornecimento das informações e a falta de confiabilidade nos dados levantados. Com isso, os autores comentam que o modelo proposto pela GRI atenderia mais as grandes empresas, que teriam mais recursos para desenvolver os relatórios.

### 6.2 Comparação entre os tópicos divulgados nos relatórios de sustentabilidade pelas empresas de construção civil ao redor do mundo

Os APÊNDICE H, APÊNDICE I e APÊNDICE J trazem tabelas discriminando os conteúdos evidenciados nos relatórios de sustentabilidade de empresas de construção civil ao redor do mundo separado por continentes. De acordo com os filtros de busca utilizados (descritos na seção 5.3), ressalta-se que não foram encontrados relatórios de sustentabilidade produzidos nos países da América do Norte e da Oceania por empresas de construção civil.

Ainda de acordo com os filtros de busca utilizados, encontrou-se apenas um relatório de sustentabilidade produzido por empresas africanas, e somente para o ano de 2019. Ainda assim é um relatório simplificado, contendo apenas dois tópicos (202 e 307), o que dificilmente corresponderia à complexidade exigida para se relatar os impactos de uma empresa de construção civil.

Destacam-se, portanto, em número de relatórios de sustentabilidade publicados por empresas de construção civil no formato “Normas GRI”, as seguintes regiões: América Latina; Ásia; e Europa. A distribuição desses relatórios por países é trazida nos Quadro 16, Quadro 17 e Quadro 18.

Quadro 16 - Distribuição dos relatórios na América Latina

<b>Países</b>	<b>Número de relatórios analisados</b>
Brasil	14
Colômbia	7
Peru	33
<b>Total</b>	<b>54</b>

Quadro 17 - Distribuição dos relatórios na Ásia

<b>Países</b>	<b>Número de relatórios analisados</b>
China	2
Cingapura	5
Coreia do Sul	1
Emirados Árabes Unidos	2
Hong Kong	1
Índia	2
Líbano	1
Malásia	1
Turquia	3
Vietnam	1
<b>Total</b>	<b>19</b>

Quadro 18 - Distribuição dos relatórios na Europa

<b>Países</b>	<b>Número de relatórios analisados</b>
Áustria	2
Dinamarca	2
Espanha	10
Finlândia	1
França	1
Grécia	3
Suécia	8
<b>Total</b>	<b>27</b>

O caso do Peru merece destaque, possuindo 33 dos 54 relatórios obtidos para a América Latina. Interessante observar que a maioria dos relatórios do País vem com uma espécie de selo, com os seguintes dizeres: “*This report is a result of the CSRCB Program in Peru*” (“Este relatório é resultado do Programa CSRCB no Peru” – em tradução livre para o Português).

O citado “*CSRCB Program*” refere-se ao programa da GRI de “Sustentabilidade Corporativa e Relatórios para Negócios Competitivos”, que existe desde 2017 e apoia Micros, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) de seis países: Colômbia, Gana,

Indonésia, Peru, África do Sul e Vietnã. Atualmente o Peru é o país que possui o maior número de MPMEs que produzem relatórios de sustentabilidade (GRI, 2021d). Reconhecendo o País como um caso de sucesso a ser espalhado pelo mundo nessa questão, a GRI (2021b) lançou a publicação “*Best practices in sustainability by Peruvian MSMEs*”, com o objetivo de inspirar outras MPMEs em todo o mundo a publicarem relatórios de sustentabilidade.

Devido à ausência ou à escassez de relatórios de sustentabilidade publicados para empresas de construção civil na África, América do Norte e Oceania, analisou-se apenas América Latina, Ásia e Europa, em termos dos tópicos mais divulgados nos relatórios de cada localidade. Por esta Tese ter sido desenvolvida em território brasileiro, optou-se por analisar o Brasil de forma separada do restante da América Latina.

Todos esses números são apresentados de forma completa, para todos os tópicos de sustentabilidade, nos APÊNDICE H, APÊNDICE I e APÊNDICE J. As Tabela 4, Tabela 5, Tabela 6 e Tabela 7 trazem os tópicos que aparecem em mais de 50% dos relatórios de cada continente (o Brasil é analisado separadamente do restante da América Latina).

Tabela 4 - Tópicos mais divulgados nos relatórios asiáticos

<b>Tópicos de sustentabilidade</b>	<b>Percentual de aparecimento nos relatórios</b>
Desempenho Econômico (201)	84%
Combate à Corrupção (205)	84%
Energia (302)	79%
Água (303)	68%
Emissões (305)	68%
Efluentes e Resíduos (306)	79%
Emprego (401)	89%
Saúde e Segurança do Trabalho (403)	95%
Capacitação e Educação (404)	100%
Diversidade e Igualdade de Oportunidades (405)	84%
Comunidades Locais (413)	53%

Tabela 5 - Tópicos mais divulgados nos relatórios latino-americanos (à exceção dos brasileiros)

<b>Tópicos de sustentabilidade</b>	<b>Percentual de aparecimento nos relatórios</b>
Desempenho Econômico (201)	70%
Combate à Corrupção (205)	88%
Saúde e Segurança do Trabalho (403)	95%
Comunidades Locais (413)	55%

Tabela 6 - Tópicos mais divulgados nos relatórios brasileiros

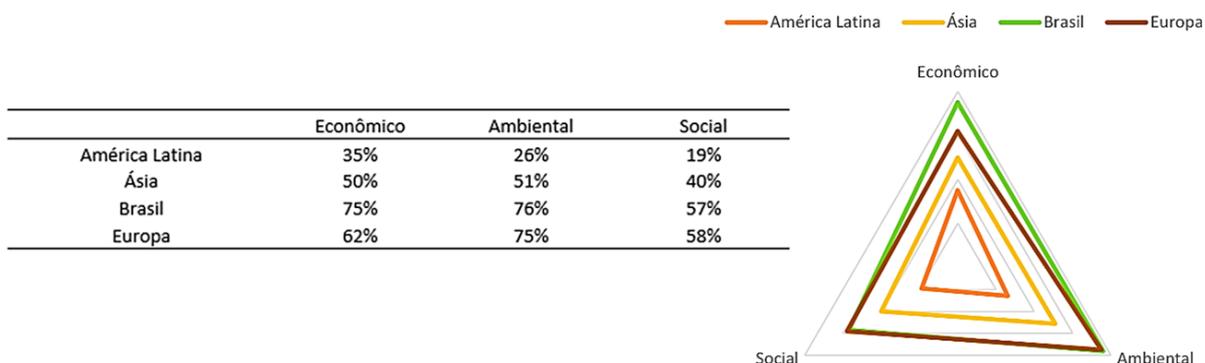
<b>Tópicos de sustentabilidade</b>	<b>Percentual de aparecimento nos relatórios</b>
Desempenho Econômico (201)	93%
Presença no Mercado (202)	71%
Impactos Econômicos Indiretos (203)	86%
Práticas de Compras (204)	64%
Combate à Corrupção (205)	86%
Materiais (301)	86%
Energia (302)	86%
Água (303)	93%
Emissões (305)	86%
Efluentes e Resíduos (306)	93%
Conformidade Ambiental (307)	79%
Avaliação Ambiental de Fornecedores (308)	57%
Emprego (401)	86%
Saúde e Segurança do Trabalho (403)	93%
Capacitação e Educação (404)	93%
Diversidade e Igualdade de Oportunidades (405)	64%
Trabalho Forçado ou Análogo à Escravidão (409)	79%
Avaliação de Direitos Humanos (412)	64%
Comunidades Locais (413)	93%
Avaliação Social de Fornecedores (414)	79%
Políticas Públicas (415)	64%
Saúde e Segurança do Consumidor (416)	57%
Conformidade Socioeconômica (419)	79%

Tabela 7 - Tópicos mais divulgados nos relatórios europeus

<b>Tópicos de sustentabilidade</b>	<b>Percentual de aparecimento nos relatórios</b>
Desempenho Econômico (201)	78%
Práticas de Compras (204)	56%
Combate à Corrupção (205)	100%
Concorrência Desleal (206)	52%
Materiais (301)	67%
Energia (302)	89%
Água (303)	59%
Biodiversidade (304)	52%
Emissões (305)	93%
Efluentes e Resíduos (306)	96%
Conformidade Ambiental (307)	63%
Avaliação Ambiental de Fornecedores (308)	78%
Emprego (401)	89%
Saúde e Segurança do Trabalho (403)	100%
Capacitação e Educação (404)	78%
Diversidade e Igualdade de Oportunidades (405)	89%
Não Discriminação (406)	78%
Avaliação de Direitos Humanos (412)	70%
Avaliação Social de Fornecedores (414)	78%
Saúde e Segurança do Consumidor (416)	63%
Privacidade do Cliente (418)	52%
Conformidade Socioeconômica (419)	67%

O Gráfico 6, de radar, contém o percentual médio de relato de conteúdo para cada uma das regiões estudadas<sup>29</sup>, separados de acordo com as dimensões econômica, ambiental e social, para relatórios de sustentabilidade de empresas de construção civil.

Gráfico 6 - Divulgação de cada dimensão de sustentabilidade nos continentes analisados



Na seção 7.2, os resultados apresentados nesta seção serão discutidos.

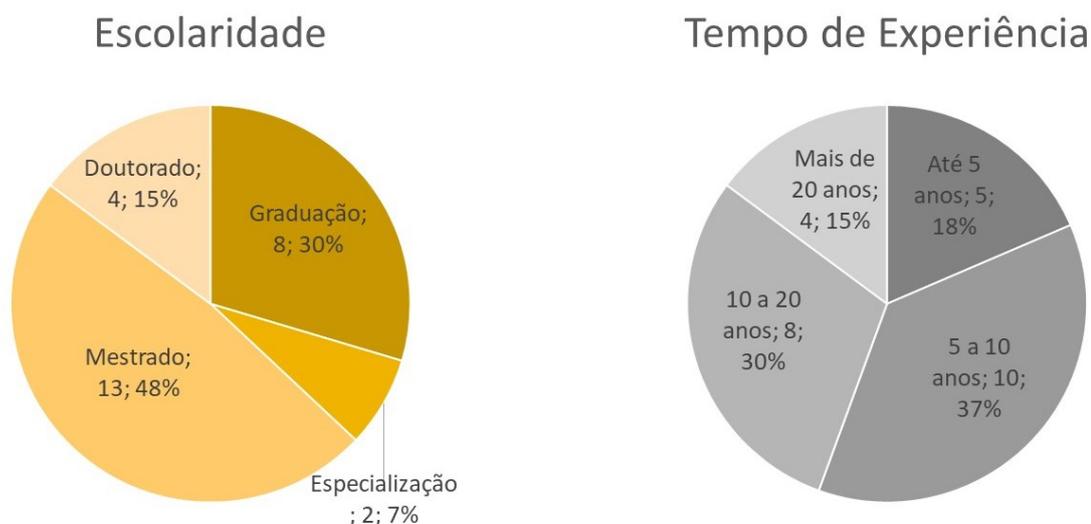
### 6.3 Avaliação da materialidade dos relatórios de sustentabilidade com base nas Normas GRI de empresas brasileiras de construção civil utilizando o método AHP com medição absoluta

#### 6.3.1 Obtenção dos pesos

O Gráfico 7 traz um breve perfil dos 27 especialistas que participaram desta etapa da pesquisa, quanto à escolaridade e ao tempo de experiência.

<sup>29</sup> Brasil analisado separadamente do restante da América Latina.

Gráfico 7 - Perfil dos respondentes (Etapa: atribuição dos pesos)



Em relação os tópicos de sustentabilidade (subcritérios) presentes no modelo de reporte das Normas GRI, as Tabela 8, Tabela 9 e Tabela 10 mostram os pesos atribuídos pelos especialistas para empresas de construção civil, considerando a relevância da presença de cada um desses tópicos nos relatórios. Decidiu-se por atribuir o mesmo peso aos critérios “Econômico”, “Ambiental” e “Social”, baseando-se na ideia do Tripé de Sustentabilidade, em que as dimensões são igualmente importantes para o desempenho sustentável (ELKINGTON, 1997).

Tabela 8 - Peso atribuído pelos especialistas (dimensão econômica)

Dimensão	Peso	Tópico	Peso dentro da dimensão	Peso Geral
Econômica	0,333	Desempenho Econômico (201)	0,140	0,047
		Presença no Mercado (202)	0,127	0,042
		Impactos Econômicos Indiretos (203)	0,115	0,038
		Práticas de Compras (204)	0,126	0,042
		Combate à Corrupção (205)	0,345	0,115
		Concorrência Desleal (206)	0,148	0,049
Razão de Consistência = 0,01				

Tabela 9 - Peso atribuído pelos especialistas (dimensão ambiental)

<b>Dimensão</b>	<b>Peso</b>	<b>Tópico</b>	<b>Peso dentro da dimensão</b>	<b>Peso Geral</b>
Ambiental	0,333	Materiais (301)	0,068	0,023
		Energia (302)	0,063	0,021
		Água (303)	0,218	0,073
		Biodiversidade (304)	0,158	0,053
		Emissões (305)	0,120	0,040
		Efluentes e Resíduos (306)	0,182	0,061
		Conformidade Ambiental (307)	0,126	0,042
		Avaliação Ambiental de Fornecedores (308)	0,065	0,022
Razão de Consistência = 0,01				

Tabela 10 - Peso atribuído pelos especialistas (dimensão social)

(continua)

<b>Dimensão</b>	<b>Peso</b>	<b>Subdimensão</b>	<b>Peso</b>	<b>Tópico</b>	<b>Peso dentro da dimensão</b>	<b>Peso Geral</b>
Social	0,333	Práticas Trabalhistas e Trabalho Decente	0,305	Emprego (401)	0,060	0,020
				Relações de Trabalho (402)	0,025	0,008
				Saúde e Segurança do Trabalho (403)	0,101	0,034
				Capacitação e Educação (404)	0,038	0,013
				Diversidade e Igualdade de Oportunidades (405)	0,081	0,027
Razão de Consistência = 0,01						

Tabela 10 - Peso atribuído pelos especialistas (dimensão social)  
(conclusão)

Direitos Humanos	0,425	Não Discriminação (406)	0,056	0,019
		Liberdade Sindical e Negociação Coletiva (407)	0,020	0,007
		Trabalho Infantil (408)	0,130	0,043
		Trabalho Forçado ou Análogo à Escravidão (409)	0,116	0,039
		Práticas de Segurança (410)	0,034	0,011
		Direitos de Povos Indígenas (411)	0,037	0,012
		Avaliação de Direitos Humanos (412)	0,032	0,011
Razão de Consistência = 0,00				
Sociedade	0,159	Comunidades Locais (413)	0,053	0,018
		Avaliação Social de Fornecedores (414)	0,023	0,008
		Políticas Públicas (415)	0,030	0,010
		Conformidade Socioeconômica (419)	0,053	0,018
Razão de Consistência = 0,01				
Responsabilidade pelo Produto	0,111	Saúde e Segurança do Consumidor (416)	0,064	0,021
		Marketing e Rotulagem (417)	0,011	0,004
		Privacidade do Cliente (418)	0,036	0,012
Razão de Consistência = 0,02				
Razão de Consistência = 0,02				

Após a comparação realizada pelos especialistas para cada critério e subcritério, os valores da escala de avaliação de medição absoluta foram obtidos pela matriz contida na Tabela 11.

Tabela 11 - Escala de avaliação absoluta

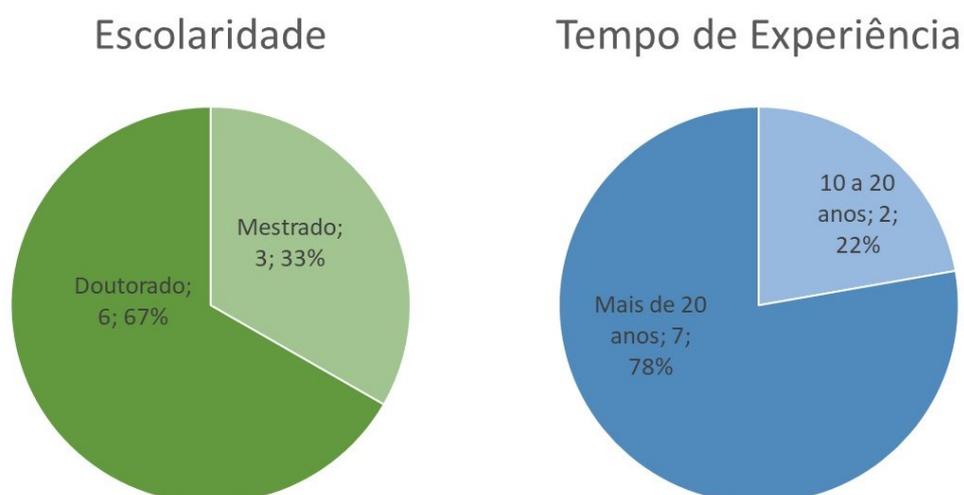
	Tópico incluído no relatório	Tópico não incluído no relatório	Peso
Tópico incluído no relatório	1	9	0,900
Tópico não incluído no relatório	1/9	1	0,100
Razão de Consistência = 0,00			

Os pesos foram então validados, conforme a próxima subseção.

### 6.3.2 Validação dos pesos

O Gráfico 8 traz o perfil dos respondentes desta etapa da pesquisa, quanto à escolaridade e ao tempo de experiência.

Gráfico 8 - Perfil dos respondentes (Etapa: validação dos pesos)



Depois de obter os pesos para os tópicos de sustentabilidade divulgados nos relatórios de sustentabilidade de empresas de construção civil, em relação à materialidade, testou-se a validade geral desses pesos propostos por meio de

questionário estruturado com especialistas (APÊNDICE E). Os resultados dessa etapa da pesquisa estão detalhados na Tabela 12.

Tabela 12 - Avaliação dos especialistas quanto aos pesos obtidos

Critério	Questão	Avaliação dos especialistas									Média
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Compleitude	I	7	6	7	6	6	6	7	7	6	6,4
Efetividade	II	7	6	5	6	6	7	7	6	6	6,2
Generalidade	III	4	7	7	6	6	5	6	6	4	5,7
Aplicabilidade	IV	5	6	7	5	6	5	6	5	6	5,7
<b>MÉDIA FINAL</b>											<b>6,0</b>

Conforme Lee, Jung e Han (2017), a avaliação média de 5,2 indica que os especialistas acreditam que os pesos propostos são aceitáveis. Dessa forma, as avaliações médias de completude (6,4), efetividade (6,2), generalidade (5,7) e aplicabilidade (5,7) foram positivas. Segundo esses critérios, a classificação média total foi, portanto, de 6,0, o que torna o modelo válido pelos especialistas.

### 6.3.3 Avaliação da materialidade nos relatórios de sustentabilidade publicados

Os tópicos divulgados pelas empresas brasileiras de construção civil pesquisadas são aqueles apresentados nos Quadro 19, Quadro 20 e Quadro 21, obtidos a partir de seus relatórios de sustentabilidade GRI, para os anos indicados. Os pesos da “escala de avaliação absoluta” (Tabela 11) foram então aplicados sobre esse conjunto de dados.

Quadro 19 - Tópicos econômicos divulgados pelas empresas pesquisadas

	OEC				Even	MRV				SETA	Barbosa Mello			Precon	
	2016	2019	2018	2019	2019	2017	2018	2019	2020	2018	2017	2018	2019	2017	
<b>TÓPICOS</b>	201	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
	202		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
	203	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
	204					X	X	X	X	X		X	X	X	X
	205	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
	206	X	X	X	X							X	X	X	

Quadro 20 - Tópicos ambientais divulgados pelas empresas pesquisadas

		OEC				Even	MRV				SETA	Barbosa Mello			Precon
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2020	2018	2017	2018	2019	2017
TÓPICOS	301	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
	302	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
	303	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
	304	X	X	X	X										
	305	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
	306	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
	307	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	
	308		X	X	X	X	X	X	X	X					

Quadro 21 - Tópicos sociais divulgados pelas empresas pesquisadas

		OEC				Even	MRV				SETA	Barbosa Mello			Precon
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2020	2018	2017	2018	2019	2017
TÓPICOS	401	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X
	402		X	X	X										
	403	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	404	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
	405	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
	406	X	X	X	X			X	X	X					
	407		X	X	X			X	X						
	408	X	X	X	X		X					X	X		
	409	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	
	410		X	X	X										
	411		X	X	X										
	412	X	X	X	X	X	X					X	X	X	
	413	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
	414		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
	415	X	X	X	X			X	X			X	X	X	
	416	X	X	X		X	X	X	X	X					
	417					X	X	X							
	418							X							
	419	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	

A Tabela 13 mostra o *ranking* geral, em termos de materialidade, para os relatórios analisados, após os cálculos realizados com auxílio do *Expert Choice*® (2004).

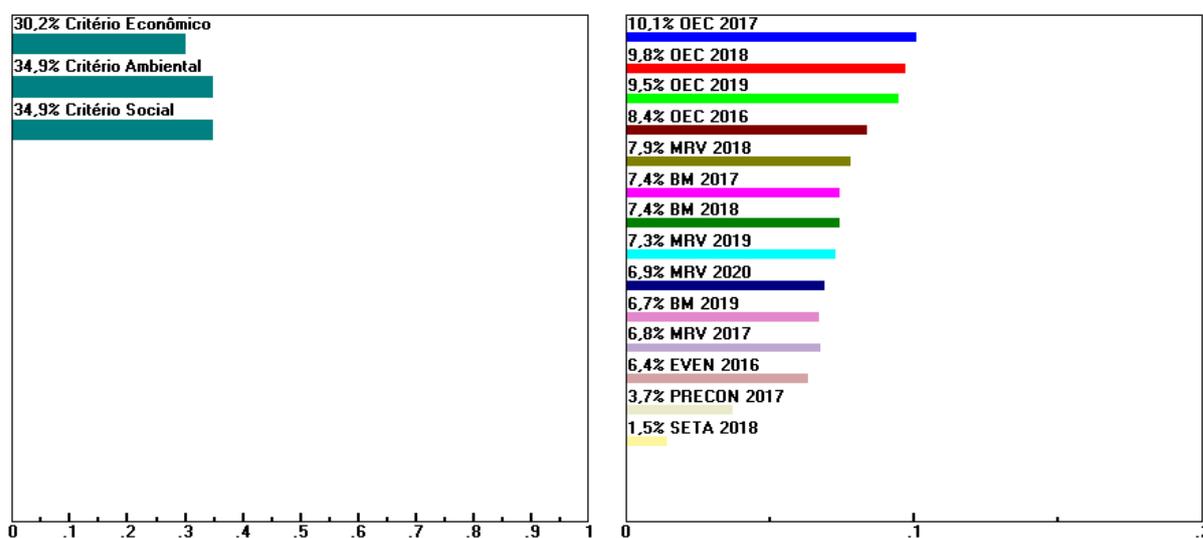
Tabela 13 - *Ranking* de materialidade segundo avaliação de especialistas

Posição	Empresa/ano	Pontuação
1º	OEC/2017	0,101
2º	OEC/2018	0,097
3º	OEC/2019	0,095
4º	OEC/2016	0,084
5º	MRV/2018	0,079
6º	Barbosa Mello/2017	0,075
	Barbosa Mello/2018	
8º	MRV/2019	0,073
9º	MRV/2020	0,069
	Barbosa Mello/2019	
11º	MRV/2017	0,068
12º	Even/2016	0,064
13º	Precon/2017	0,037
14º	SETA/2018	0,015

Razão de Consistência = 0,00

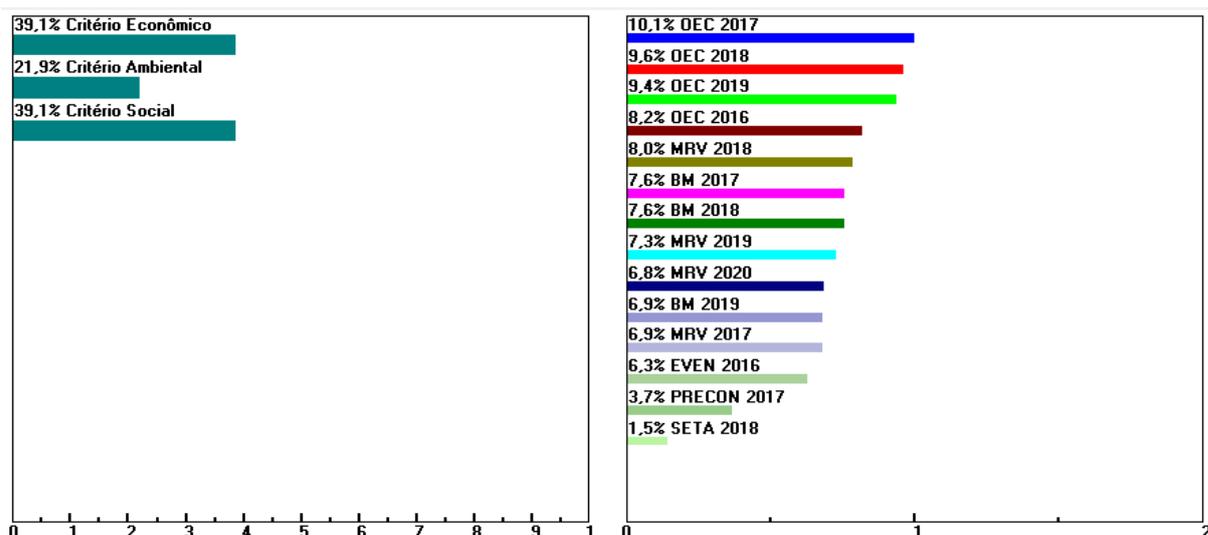
A última etapa consistiu na análise de sensibilidade para cada critério (econômico, ambiental e social), com o auxílio do *Expert Choice*® (2004), conforme Figura 6, Figura 7 e Figura 8.

Figura 6 - Análise de sensibilidade (critério econômico)



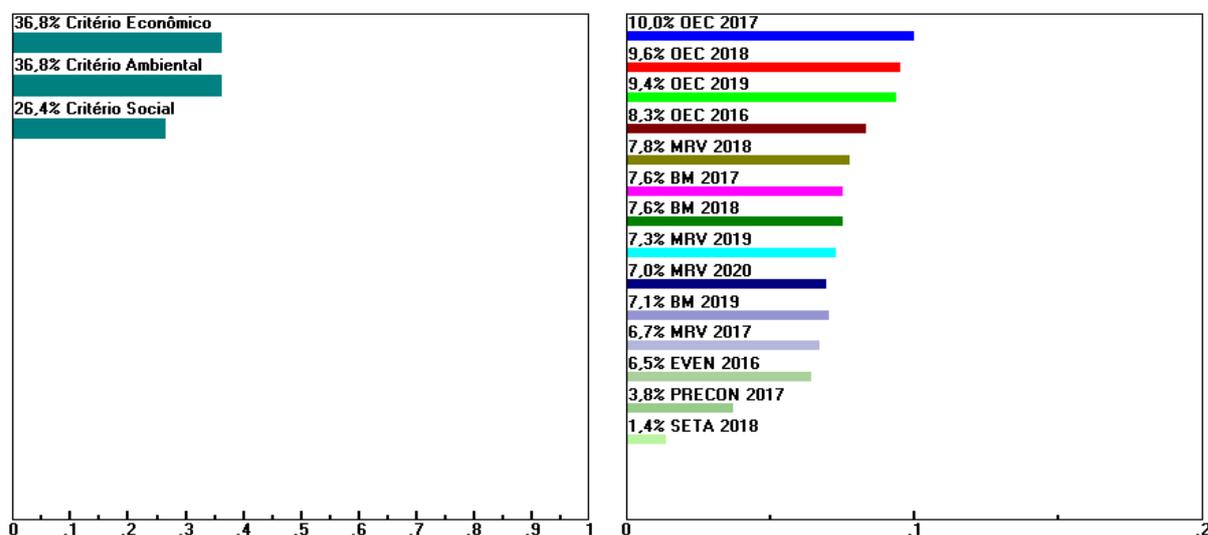
No caso do critério “Econômico”, a primeira inversão de posições ocorre com a redução do peso de 33,3% para 30,2% (MRV/2017 ultrapassa Barbosa Mello/2019), fixando-se os demais critérios (ou seja, 9,3% de variação).

Figura 7 - Análise de sensibilidade (critério ambiental)



Para o critério “Ambiental”, a primeira inversão de posições ocorre com a redução do peso de 33,3% para 21,9% (entre as empresas MRV 2020 e Barbosa Mello 2019), ou seja, 34,2% de variação.

Figura 8 - Análise de sensibilidade (critério social)



No critério “Social”, a primeira inversão de posições ocorre com a redução do peso de 33,3% para 26,4% (Barbosa Mello 2019 ultrapassa MRV 2020), ou seja, 20,7% de variação.

## 7 DISCUSSÃO

### 7.1 Pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo *Global Reporting Initiative*

O tema “GRI” mostra-se aplicável a diversos campos de pesquisa, haja vista a diversidade de revistas que publicam sobre o assunto. O destaque, no entanto, fica para a revista “*Journal of Cleaner Production*” (25 publicações de 55), que traz artigos com relação ao tema “produção limpa”. Há também estudos publicados em revistas com diversos outros focos, a exemplo das seguintes áreas: ergonomia, indústria mineral, contabilidade, computação, engenharia química e ética corporativa.

Dos pontos positivos, aquele mais citado nos artigos incluídos nesta revisão foi “Popularidade e credibilidade”, sendo consenso o fato de que a GRI produz as diretrizes mais utilizadas no mundo para se produzir relatórios de sustentabilidade. O segundo ponto mais citado foi “Responsabilidade, transparência e legitimidade organizacional”, mostrando a importância de as organizações relatarem a sua relação com a questão da sustentabilidade, aumentando a sua credibilidade junto às partes interessadas, legitimando suas atividades, o que também é indicado por Schmeltz (2014).

“Padronização pouco rígida e dificuldade em estabelecer comparações” foi o ponto negativo mais citado pelos autores incluídos nesta revisão, seguido de “*Greenwashing*”. Há preocupação de alguns autores com relação ao fato de que os relatórios podem não traduzir a realidade do que ocorre nas corporações, sendo usados meramente como um instrumento de *marketing*. Até mesmo pela flexibilidade das diretrizes GRI, fica possibilitado “mascarar” certas práticas, uma vez que a questão da “materialidade” nem sempre é muito bem explicitada nos relatórios de sustentabilidade, permitindo que empresas divulguem apenas aquilo que as interessa, o que já era alertado por autores como Milne e Gray (2012), Brooks e Oikonomou (2018) e De Martini Junior, Silva e Mattos (2014). Além disso, o *greenwashing* ocorre não raramente no meio ambiental, a exemplo do famigerado caso “*Dieseldgate*”, tendo muito em comum com o problema atual das “*fake news*” (IRWIN, 2020; MEDEIROS, 2019).

A questão da materialidade ainda é citada no ponto negativo “Diferentes expectativas dos *stakeholders*”, uma vez que pode acontecer de as partes interessadas terem interesses muito divergentes, às vezes conflituosos, e não ser tarefa simples atender a todos, ressaltando ainda a subjetividade do processo de escolha dos tópicos que farão parte dos relatórios. Almeida *et al.* (2019), por exemplo, aponta diversos cenários que podem existir num processo decisório, que encaixam bem no contexto da questão da materialidade, conforme Quadro 10. São diversos fatores que podem atuar como dificultador do processo, tais como o ambiente negocial, os objetivos dos decisores e o seus tempos disponíveis para contribuir com a tomada de decisão.

Enquanto alguns autores indicam como ponto positivo o fato de os relatórios GRI terem certa homogeneidade e, com isso, possibilitarem estabelecer comparações, outros autores expõem que a padronização é pouco rígida e isso impossibilitaria comparar relatórios. Curiosamente, o número de estudos que divergem é próximo (dez para o primeiro caso *versus* oito para o segundo). Liubachyna, Secco e Pettenella (2017) e Etzion *et al.* (2017) sugerem o desenvolvimento de metodologias menos amplas para o desenvolvimento de relatórios de sustentabilidade, estipulando modelos mais rígidos. De fato, dessa forma a comparabilidade seria favorecida.

Alguns autores apontam como vantagem do modelo GRI a amplitude de indicadores, abrangendo bem o tripé da sustentabilidade (ELKINGTON, 1997). No entanto, outros autores mostraram sentir falta de alguns indicadores, a exemplo de Ferreira-Quilice e Caldana (2015), que apontaram a ausência de indicadores para questões de ativismo social, e Fonseca, McAllister e Fitzpatrick (2014), que sentiram falta de indicadores para relatar o esgotamento de depósitos minerais. Ainda com relação aos indicadores, alguns autores, como Siew (2015), Fonseca, McAllister e Fitzpatrick (2014) e Samudhram *et al.* (2016), observam que as empresas vêm aplicando os padrões GRI de uma maneira não sistêmica, desfavorecendo uma visão integrada da sustentabilidade do negócio.

Outro ponto controverso é a adequação do modelo de reporte da GRI para organizações de todos os portes. Enquanto Calabrese *et al.* (2016) consideram as diretrizes da GRI para empresas de todas as dimensões e setores, Ferreira-Quilice e Caldana (2015) apontam que o modelo é mais apropriado para grandes empresas,

até mesmo pelo alto custo para produção dos relatórios de sustentabilidade, o que é indicado como ponto negativo. Nesta pesquisa, observou-se que no caso do Brasil, por exemplo, as empresas pequenas de construção civil de fato não publicam relatórios de sustentabilidade conforme as diretrizes da GRI (Quadro 12). No entanto, no caso do Peru há um incentivo para que MPMEs publiquem relatórios de sustentabilidade (GRI, 2021b e 2021d), o que vem surtindo efeito para o setor da construção civil, conforme o Quadro 16.

A questão da materialidade, trazida especialmente no ponto “Diferentes expectativas dos *stakeholders*”, tem nesta pesquisa um caminho para melhoria, uma vez que ferramentas que auxiliem nesse tipo de análise podem reduzir a subjetividade do processo, auxiliando na escolha dos tópicos a serem relatados. O modelo aqui proposto também pode ser uma arma contra o *greenwashing*, uma vez que ele ressalta os tópicos mais relevantes para serem divulgados para cada setor (a exemplo do caso da construção civil).

Até pela popularidade e credibilidade da GRI, as suas diretrizes para a produção de relatórios de sustentabilidade realmente poderiam trazer maior rigidez para relatar os conteúdos (antigos indicadores), o que favoreceria a comparabilidade, já que esse modelo de reporte é o padrão “*de facto*” para organizações ao redor do mundo, de diversos setores e portes. Com relação a esse último, o caso do Peru ilustra bem que incentivos podem ajudar empresas menores a divulgarem seus relatos, rompendo-se com a ideia de que apenas grandes empresas podem publicar relatórios de sustentabilidade, em virtude de seus altos custos.

Com a popularização cada vez maior de ações voltadas à sustentabilidade (como a Agenda 2030 e o ESG), é importante que empresas legitimem suas atividades junto a sociedade por meio de relatos que mostre como suas atividades relacionam-se com as questões do desenvolvimento sustentável.

## 7.2 Comparação entre os tópicos divulgados nos relatórios de sustentabilidade pelas empresas de construção civil ao redor do mundo

De início, chama a atenção o fato de que não foram encontrados relatórios de sustentabilidade no novo padrão “Normas GRI” de empresas de construção civil da

América do Norte e Oceania. Tais continentes são compostos por países considerados ricos – como Austrália, Canadá, EUA e Nova Zelândia – e esperava-se que eles se atentassem para questões voltadas à sustentabilidade, divulgando-as por meios de relatórios GRI. Em consulta ao banco de dados da GRI, percebe-se, no entanto, que outros setores publicaram relatórios nesse formato nos continentes citados (GRI, 2021a), mostrando que a prática em não utilizar as “Normas GRI” é uma particularidade do setor da construção civil para esses locais.

Para os demais continentes, mais uma vez chama a atenção a ausência de relatórios de sustentabilidade de empresas de construção civil de países que são potências regionais (e mundiais), em busca no *site* da GRI (2021a). A esse exemplo, pode-se citar o Japão, no caso da Ásia. Para a Europa, é possível observar esse fenômeno para Alemanha, Itália, Portugal e Reino Unido. Na América Latina, não se registrou relatórios de países que ocupam área considerável na região, como a Argentina. Os países com os maiores números de relatórios são: Cingapura, Espanha e Peru; na Ásia, Europa e América Latina, respectivamente.

A Ásia foi o continente que apresentou a maior variabilidade de países com empresas de construção civil que publicaram relatórios de sustentabilidade segundo as “Normas GRI” (dez países). Na América Latina, porém, apenas três países apresentaram relatórios segundo as diretrizes citadas, para o setor da construção civil, com grande concentração desses documentos no Peru.

Observa-se que os relatórios de sustentabilidade são publicados majoritariamente por grandes empresas, até pelo alto custo em produzi-los (FERREIRA-QUILICE; CALDANA, 2015). No entanto, como apontam Calabrese *et al.* (2016), os relatórios de sustentabilidade servem para relatar impactos de empresas de todos os portes. Por isso, é importante que haja programas nesse sentido, como o desenvolvido pela GRI (2021b e 2021d) no Peru, para que se viabilize o uso das Normas GRI por MPMEs. No caso da construção civil, observa-se o resultado positivo do programa, uma vez que o número de relatórios publicados para o setor no País destoa dos demais países do mundo.

Em relação aos tópicos divulgados, para dimensão econômica (série 200), os tópicos 201 (Desempenho Econômico) e 205 (Combate à Corrupção) aparecem na maioria dos relatórios de sustentabilidade analisados, para as quatro regiões em destaque. Nesta pesquisa, esses também foram dois tópicos que ficaram entre os três

que receberam maior peso por parte dos especialistas para a dimensão econômica (201 em 3º e 205 em 1º).

O Brasil se destaca com o maior número de tópicos econômicos aparecendo em mais de 50% dos relatórios obtidos, sendo que somente o tópico 206 (Concorrência Desleal) não aparece na maioria dos relatórios. Interessante observar que esse tópico aparece para a maioria dos relatórios europeus. Por se tratar de uma prática voltada à ética empresarial, assim como o tópico 205, é importante que o tópico 206 possua mais destaque nos relatórios de sustentabilidade de empresas de construção, o que, inclusive foi apontado pelos especialistas consultados nesta pesquisa, visto que o tópico 206 foi o segundo com maior peso dentro da dimensão econômica.

Para a dimensão ambiental (série 300), a América Latina destaca-se negativamente, pois nenhum dos tópicos ambientais foi apresentado na maioria dos relatórios. Por outro lado, na Europa, todos os tópicos ambientais foram apresentados na maioria dos relatórios. Isso pode indicar uma priorização maior das questões ambientais no continente europeu em relação à América Latina.

No entanto, é importante reafirmar que os relatórios do continente americano são, em grande parte, compostos por relatórios peruanos, de MPMEs, enquanto nas outras regiões estudadas há o predomínio de grandes empresas. Como há alto custo para se obter dados e produzir relatórios de sustentabilidade (FERREIRA-QUILICE; CALDANA, 2015), é de se esperar que MPMEs produzam relatórios mais simplificados, até por não disporem de todos os dados necessários para um relato mais completo.

Entretanto, é importante que empresas menores não sejam desencorajadas a produzir tais relatórios, entendendo-o como um importante instrumento para o desenvolvimento sustentável. A própria GRI (2021b e 2021d) incentiva que isso aconteça e, conforme ressaltado por Calabrese *et al.* (2016), o padrão GRI pode ser adaptado a todos os tipos de empresas.

No Brasil, apenas o tópico 304 (Biodiversidade) não aparece na maioria dos relatórios, o que, de acordo com os especialistas consultados nesta pesquisa seria uma omissão grave, uma vez que tal tópico foi considerado o terceiro mais relevante para ser relatado pelas empresas de construção, para a dimensão ambiental. Em apenas quatro dos quatorze relatórios brasileiros o tópico foi divulgado, todos da empresa OEC. Da mesma forma, no continente asiático, a maioria dos relatórios

pesquisados não divulgou o tópico 304. Esse fato é preocupante, pois dá a impressão de que a questão da preservação da biodiversidade não é fator relevante para boa parte das empresas de construção civil, que é sabido ser uma atividade responsável por grande degradação ambiental, que impacta os seres vivos e seus ecossistemas (LIU *et al.*, 2020; MÄKELÄINEN; LEHIKOINEN, 2021).

Os tópicos 303 (Água) e 306 (Efluentes e Resíduos), que foram considerados os mais relevantes para a dimensão ambiental pelos especialistas consultados nesta pesquisa, estão divulgados na maioria dos relatórios para América Latina, Ásia e Brasil. De fato, os números relacionados a esses tópicos, no mundo, são relevantes (AMARAL *et al.*, 2020; ECORYS, 2014; THOMAS; COSTA, 2017; WILLMOTT DIXON, 2010).

A dimensão social (série 300) traz novamente a América Latina como a que menos relata os tópicos da dimensão. Apenas os tópicos 403 (Saúde e Segurança do Trabalho) e 413 (Comunidades Locais) aparecem na maioria dos relatórios estudados.

O tópico 403 foi apontado pelos especialistas como o terceiro mais relevante para ser relatados pela indústria da construção civil e observa-se que ele está presente na maioria dos relatórios das quatro regiões. Vale lembrar que a construção civil possui altos índices de acidentes de trabalho, quando comparada a outros setores (INSS, 2021; POGHOSYAN *et al.*, 2020; TRINH; FENG, 2020).

O tópico 413 aparece, além da América Latina, também para a Ásia e Brasil. Na Europa, esse tópico aparece em 48% dos relatórios. Uma possível explicação para essa queda observada na Europa são as diferenças regionais, uma vez que na América do Sul e Ásia há ainda povos nativos com leis de proteção, em países colonizados, boa parte, por países europeus. Logo, como há maior vulnerabilidade desses povos, é importante que seja relatada essa questão, especialmente na América Latina e Ásia.

Outro destaque negativo é que nenhuma das regiões estudadas relatou o tópico 408 (Trabalho Infantil) na maioria de seus relatórios; e apenas o Brasil relatou o tópico 409 (Trabalho Forçado ou Análogo ao Escravo) majoritariamente. Preocupa essa situação, pois os especialistas consultados nesta pesquisa apontaram esses tópicos como os mais relevantes para ser relatado por empresas de construção civil, na dimensão social. Sabe-se também que existem relatos de uso de mão de obra infantil e análoga à escravidão no setor da construção civil (FPA, 2017; FREITAS, 2020), sendo relevante que os relatórios de sustentabilidade abordem tais questões.

Analisando-se o Gráfico 6, em termos percentuais, é possível perceber pelos relatórios observados que o Brasil se destaca em relatar conteúdos econômicos em relação às demais regiões. Para a dimensão ambiental, o Brasil também se destaca juntamente com a Europa, com valores próximos, o que também ocorre com a dimensão social.

A América Latina foi a região onde os relatórios possuem a menor média percentual para relatos em todas as dimensões da sustentabilidade (ELKINGTON, 1997). Mais uma vez, cabe ressaltar que boa parte desses relatórios foram produzidos por MPMEs, ao contrário das demais regiões, onde é comum que apenas empresas grandes, e com mais recursos portanto, divulguem esse tipo de documento. Dessa forma, é de se esperar relatórios mais simplificados na América Latina, que de forma alguma devem ser desestimulados de serem produzidos, mas encoraja-se cada vez mais a melhoria desses relatórios com a divulgação de tópicos considerados materiais para o setor da construção civil.

Na região latina também se observa uma maior ênfase na dimensão econômica, enquanto Ásia e Brasil mostram um equilíbrio na evidenciação econômica e ambiental. Apenas na Europa é possível perceber uma clara ênfase para a questão ambiental. Em todas as regiões se observa uma menor ênfase na dimensão social, em detrimento da questão econômica e ambiental.

### 7.3 Avaliação da materialidade dos relatórios de sustentabilidade com base nas Normas GRI de empresas brasileiras de construção civil utilizando o método AHP com medição absoluta

Uma possível razão para a variação na qualidade da análise de materialidade é a ausência de estruturas consistentes para realizar tal análise. A proposta de modelos para a realização de análises de materialidade pode reduzir a subjetividade presente no processo, conforme apontam Yan e Ma (2015). No entanto, constatou-se, por meio de uma revisão da literatura, que são poucos os estudos que se propõem a preencher essa lacuna, o que também foi apontado por Calabrese *et al.* (2019).

Também faltam modelos que permitam a análise de relatórios já publicados, verificando se os tópicos divulgados são os mais sensíveis para o setor em que a

organização atua, permitindo indicar práticas reprováveis como o *greenwashing* (BROOKS; OIKONOMOU, 2018). Verificou-se também que os modelos da literatura não consideram a versão atualizada das Normas GRI (GRI, 2018b). Para preencher essas lacunas, um modelo de análise da materialidade dos relatórios GRI foi proposto nesta tese e aplicado a empresas brasileiras do setor de construção civil que publicaram seus relatórios segundo às referidas diretrizes.

Os pesos foram atribuídos por meio de comparação par a par, utilizando-se o método AHP com medição absoluta. Para a montagem da hierarquia do problema, utilizou-se a própria estrutura das “Normas GRI”. Entretanto, houve uma adaptação da estrutura, mesclando-se essas novas diretrizes com a versão G4 da GRI, por se entender que a inclusão de subdimensões na dimensão social favoreceria a aplicação do AHP.

Dentro da dimensão econômica, destacou-se o subcritério “Anticorrupção” (tópico 205), que obteve o maior peso atribuído pelos especialistas, o que mostra a importância do tema, possivelmente em função de vários casos de corrupção que envolvem o setor da construção civil, cada vez mais investigados e divulgados na mídia em diversos países. Ainda na seara ética, “Comportamento Anticompetitivo” (tópico 206) apresentou o segundo maior peso para a dimensão econômica, ratificando a preocupação dos especialistas com essa questão. Autores como Ameyaw *et al.* (2017) apontam que a corrupção e desvios éticos são endêmicos no setor da construção civil, devido a vultuosidade das negociações e a dificuldade de fiscalização. Dos relatórios observados, houve empresas que não divulgaram tais tópicos (conforme Quadro 19).

Em relação à questão ambiental, os especialistas deram um maior peso para o tópico “Água” (tópico 303), seguido de “Efluentes e Resíduos” (tópico 306). Como apontado na introdução desta tese, a construção civil responde por grande parte do consumo de água no planeta, enquanto é responsável por gerar quantidade significativa dos resíduos sólidos em escala global. Dessa forma, a literatura disponível corrobora e valida os pesos dados a esses tópicos de sustentabilidade pelos especialistas nesta pesquisa (AMARAL *et al.*, 2020; ECORYS, 2014; THOMAS; COSTA, 2017; WILLMOTT DIXON, 2010). No entanto, apesar da importância desses tópicos para a construção civil, houve empresas que negligenciaram esses temas em seus relatórios.

Em relação à questão social, os especialistas deram maior peso para os tópicos “Trabalho Infantil” e “Trabalho Forçado ou Compulsório”, mostrando preocupação com violações de Direitos Humanos, que há longos anos vêm sendo denunciadas por organismos internacionais e encontram destaque na Agenda 2030 da ONU (2015), especialmente no ODS nº 8 (“promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todos”). No entanto, “Trabalho Infantil” (tópico 408) e “Trabalho Forçado ou Compulsório” (tópico 409), apesar de preocuparem os especialistas consultados, aparecem em apenas alguns relatórios, mostrando que há espaço para as empresas darem maior ênfase a essas questões na dimensão social.

Outra preocupação dos especialistas foi em relação à “Saúde e Segurança Ocupacional” (tópico 403), haja vista os altos números de acidentes e doenças ocupacionais relacionadas ao setor (POGHOSYAN *et al.*, 2020; TRINH *et al.*, 2019). Em apenas uma empresa estudada esse assunto ficou de fora.

Os pesos atribuídos foram validados por especialistas que não participaram da etapa anterior. A “validação de face” seguiu o método utilizado por Lee, Jung e Han (2017). “Generabilidade” e “Aplicabilidade” obtiveram as menores médias (5,7), enquanto “Completeness” obteve a maior (6,4). Em relação às notas individuais, apenas “Generabilidade” obteve notas inferiores a 5, sendo duas notas 4. Ressalte-se, no entanto, que todas as médias obtidas foram superiores a 5,2 (mínimo recomendado pelos autores acima). A média geral foi de 6,0, o que, portanto, valida o modelo proposto nesta pesquisa.

Para as alternativas, pela ordenação obtida com o uso da medição absoluta, segundo a materialidade na visão dos especialistas, destacam-se os seguintes relatórios (empresa/ano) nas três primeiras posições: OEC/2017 em primeiro; seguido por OEC/2018; em terceiro, aparece OEC/2019. Interessante observar que os relatórios da empresa OEC ocupam os quatro primeiros lugares do *ranking* da pesquisa, em termos de materialidade na opinião de especialistas. Vale salientar que a empresa OEC foi a única das estudadas que divulgou os tópicos destacados nos parágrafos acima em todos os anos pesquisados (tópicos 205; 206. 303; 306; 403; 408; e 409). A SETA, por outro lado, última colocada no *ranking*, divulgou apenas o tópico 403 em seu relatório.

Empresas que possuem mais de um relatório analisado (Barbosa Mello, MRV e OEC), de forma geral, não apresentaram evolução positiva na materialidade de seus

relatórios, obtendo pontuações iguais ou inferiores de um ano em relação a seu anterior. A única exceção foi para o relatório da OEC de 2016, que obteve pontuação inferior àquele produzido em 2017.

O uso da medição absoluta no AHP mostrou-se eficiente, uma vez que reduz a subjetividade dos julgamentos, partindo-se dos dados “brutos”, reduzindo ainda o número de apreciações realizadas pelos decisores em relação ao método AHP tradicional. Outra vantagem é que o acréscimo de outras instituições ao problema não necessitaria de novas decisões por parte de especialistas.

A análise de sensibilidade mostrou que o *ranking* obtido nesta pesquisa é mais sensível a alterações de peso do critério econômico, que possui uma sensibilidade de 9,3%. Dessa forma, o *ranking* se mantém consistente mesmo reduzindo-se o peso da dimensão referida de 33,3% para 30,2%, distribuindo-se a diferença para os critérios ambiental e social (cada um passaria de 33,3% para 34,9%). Observa-se que pequenas alterações nos pesos dos critérios não produzem alterações bruscas na ordenação das alternativas (mudanças no *ranking*), o que indica a robustez dos resultados da pesquisa.

Sobre as “Normas GRI”, entende-se necessário que alguns tópicos tenham nomes mais sugestivos. Por exemplo, o tópico “Práticas de Segurança” traz como conteúdo “Pessoal de segurança treinado em políticas ou procedimentos de Direitos Humanos”. Em outro exemplo de falta de clareza do nome do tópico em relação a seu conteúdo, “Políticas Públicas” refere-se a “Contribuições financeiras para partidos e políticos”. Recomenda-se a adoção de nomenclaturas que favoreçam a sugestividade dos tópicos, uma vez que, da forma como estão colocados, podem confundir os *stakeholders*.

Outra sugestão seria o retorno da utilização de subdimensões para os tópicos sociais. Pelo menos nesse ponto de vista, acredita-se que houve uma perda das “Normas GRI” em relação a GRI G4, que mantinham os tópicos (aspectos) sociais mais organizados. As atuais diretrizes, com dezenove tópicos sociais, poderiam ter mantido aquela organização, para maior clareza aos *stakeholders* de onde está inserido cada tópico.

## CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo desenvolver um modelo para análise de relatórios de sustentabilidade, no que concerne à materialidade, para empresas de construção civil brasileiras. Para atingir esse objetivo geral, foram seguidos procedimentos para o alcance de quatro objetivos específicos.

O primeiro objetivo específico consistiu em identificar pontos positivos e negativos no modelo de relatório de sustentabilidade da GRI. A revista “*Journal of Cleaner Production*” destacou-se pelo número de trabalhos dedicados ao tema. Todavia, o assunto se caracteriza como multidisciplinar, sendo publicado por revistas das mais variadas áreas.

Observa-se, no entanto, que há certos pontos de controvérsias entre autores, a exemplo daqueles que indicam a “padronização e comparabilidade” como ponto positivo, enquanto outros apontam “padronização pouco rígida e dificuldade em estabelecer comparações” como ponto negativo. Outra questão controversa é o fato de que alguns autores apontam como vantagem a abrangência dos indicadores GRI, enquanto outros relatam a falta de alguns deles. Outros autores ainda apontam a falta de integração entre os indicadores, o que acaba por produzir um relatório com uma abordagem reducionista do conceito de desenvolvimento sustentável.

Diversos autores argumentam que o uso do modelo favorece a responsabilidade, a transparência e a legitimidade organizacional junto às partes interessadas. Claro que não se pode deixar de salientar o problema do “*greenwashing*”, pois há na literatura indícios de que empresas não retratam a realidade em seus relatórios, utilizando-os como ferramenta de *marketing*.

No segundo objetivo específico, buscou-se comparar relatórios de sustentabilidade GRI de empresas brasileiras de construção civil com os de empresas do setor ao redor do mundo. América do Norte e Oceania não tiveram empresas de construção civil que publicaram seus relatórios conforme as “Normas GRI”. Nos outros continentes, sente-se a ausência de empresas de países que são consideradas potenciais regionais.

Com relação ao porte das empresas que publicam seus relatórios segundo as “Normas GRI”, observa-se que a maioria delas são grandes empresas. Como exceção

a essa “regra”, cita-se as pequenas e médias empresas peruanas que, incentivadas por um programa da própria GRI, publicam seus relatórios de sustentabilidade.

O terceiro objetivo específico foi o de construir uma ferramenta de avaliação da materialidade nos relatórios de sustentabilidade GRI, baseada no método de AMD *Analytic Hierarchy Process* com medição absoluta. Os pesos atribuídos pelos especialistas vão ao encontro daquilo que a literatura coloca como fundamental em termos de sustentabilidade para o setor da construção civil. Outros especialistas validaram esses pesos e, portanto, o modelo.

Em seguida, o último objetivo específico foi aplicar o modelo construído na avaliação da materialidade presente nos relatórios de sustentabilidade GRI de empresas brasileiras do setor da construção civil. O *ranking* obtido com a aplicação do AHP com medição absoluta foi o seguinte (para os três primeiros colocados): o relatório da OEC de 2017 em primeiro, seguido pelo relatório da mesma empresa de 2018, e em terceiro, mais uma vez, aparece a OEC, com o relatório de 2019.

De fato, os relatórios da OEC cobrem a maioria dos tópicos de divulgação da GRI, especialmente aqueles que obtiveram os maiores pesos na opinião dos especialistas. Destaca-se, no entanto, que há espaço para a melhoria da qualidade dos relatórios de sustentabilidade, para todas as empresas analisadas, uma vez que tópicos relevantes deixam de ser divulgados. No caso da própria OEC, pode-se citar a ausência do tópico “Saúde e Segurança do Consumidor” no relatório de 2019 da empresa. Tal tópico obteve o quinto maior peso dentre os dezenove tópicos sociais nesta pesquisa, considerando-se a avaliação dos especialistas consultados, sendo ainda esse tópico o de maior relevância dentro da subdimensão “Responsabilidade pelo Produto”.

O método AHP com medição absoluta se mostrou eficiente, especialmente por possibilitar ponderações dos critérios e subcritérios, demonstrando que pode ser útil para comparações da materialidade dos relatórios das empresas, por meio da classificação das alternativas disponíveis. Esse método possibilita ainda mostrar as flutuações dos resultados frente a variações das ponderações, em função do grau de importância conferido aos critérios e subcritérios, por meio de análise de sensibilidade. Além disso, o uso do programa *Expert Choice*® possibilitou um tratamento célere do problema, levando a resultados objetivos e claros.

Uma das limitações observadas nesta pesquisa, com relação ao método AHP, até mesmo por sua subjetividade, está o fato de que o conhecimento dos decisores

acerca das questões tratadas é fator fundamental para a qualidade dos resultados. Outra limitação é o recorte, que trouxe apenas empresas brasileiras. Os tópicos de sustentabilidade também foram analisados apenas na visão de especialistas que atuam no setor da construção civil/ambiental, enquanto há outros *stakeholders* envolvidos nos processos das empresas estudadas.

Dessa forma, o objetivo geral da tese foi atingido e a hipótese de pesquisa confirmada, tendo sido desenvolvido, validado e testado um modelo para a análise da materialidade em relatórios de sustentabilidade, segundo as “Normas GRI”, de empresas de construção civil.

Para trabalhos futuros, sugere-se a utilização de outros métodos de AMD para analisar a materialidade nos relatórios de sustentabilidade de empresas da construção civil, comparando-se os resultados com aqueles obtidos nesta pesquisa. Outra sugestão é a aplicação do método aqui proposto para analisar relatórios de outros setores, com a determinação dos pesos de cada setor por seus *stakeholders*. No caso específico da construção civil, pode-se utilizar os pesos propostos neste trabalho para analisar a materialidade nos relatórios do setor para os próximos anos.

Propõe-se ainda que as empresas incorporem o método proposto para definir junto aos seus *stakeholders* quais são seus tópicos materiais de sustentabilidade e comparar com outras empresas do setor, auxiliando no processo de *benchmarking*. A própria GRI poderia criar um “índice de materialidade”, com pesos para a relevância dos tópicos de sustentabilidade em função de cada setor, a exemplo do que foi feito nesta pesquisa para a indústria da construção civil.

Sugere-se também acompanhar as possíveis mudanças no cenário socioambiental, incluindo a publicação de relatórios de sustentabilidade, em virtude da pandemia de Covid-19, estabelecendo-se relações com os ODS da Agenda 2030. No caso do Brasil, pode-se analisar a influência de todo o contexto político, a exemplo do “afrouxamento” de questões trabalhistas e ambientais, na publicação desses relatórios.

Outro ponto a ser observado e estudado é a penetração dos “índices ESG” no País, que podem incentivar a publicação de relatórios de sustentabilidade, atentando-se, no entanto, que tais índices podem criar um ambiente propício para a prática do *greenwashing*, que deve ser denunciado e combatido, em nome da boa informação e da ética que devem pautar as relações na sociedade.

## REFERÊNCIAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14031**: Gestão ambiental - Avaliação de desempenho ambiental - Diretrizes. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 26000**: Diretrizes sobre responsabilidade social. Rio de Janeiro: ABNT, 2010.
- ABRAMO, Laís. **Uma década de promoção do trabalho decente no Brasil**: uma estratégia de ação baseada no diálogo social. Brasília: OIT, 2015.
- ABRELPE - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020**. São Paulo: Abrelpe, 2020.
- ADAMS, Carol A. Internal organisational factors influencing corporate social and ethical reporting. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 15, n. 2, p. 223-250, 2002.
- ADAMS, Carol A. The International Integrated Reporting Council: A call to action. **Critical Perspectives on Accounting**, v. 27, p.23-28, 2015.
- AGUIAR, David Barreto de. **Avaliação do Ciclo de Vida nas atividades de coprocessamento de resíduos industriais em fornos de clínquer no Estado do Rio de Janeiro**. 2021. 214 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.
- AGUIAR, David Barreto de; MATTOS, Ubirajara Aluizio Oliveira; ESTEVES, Victor Paulo Peçanha. Identificação de impactos à saúde humana e ao meio ambiente no processo de blendagem de resíduos para coprocessamento. **Sistemas & Gestão**, v. 16, n. 2, p. 166-177, 2021.
- AKAN, Mahmure Övül Arıoğlu; DHAVALÉ, Dileep G.; SARKIS, Joseph. Greenhouse gas emissions in the construction industry: an analysis and evaluation of a concrete supply chain. **Journal of Cleaner Production**, v. 167, p. 1195-1207, 2017.
- ALCARAZ-QUILES, F. J.; NAVARRO-GALERA, A.; ORTIZ-RODRÍGUEZ, D. Transparency over sustainability in regional governments: the case of Spain. **Convergencia**, v. 24, n. 73, p.113-140, 2017.
- ALÉM DA ENERGIA. **Bolsa de São Paulo lança seu terceiro índice ESG**. 2020. Disponível em: <https://www.alemداenergia.com.br/bolsa-de-sao-paulo-lanca-seu-terceiro-indice-esg/>. Acesso em: 31 jul. 2021.
- ALMEIDA, Adiel Teixeira de *et al.* **Decisão em grupo e negociação**: método e aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2019.

ALVES, José Eustáquio Diniz. Os 70 anos da ONU e a agenda global para o segundo quindênio (2015-2030) do século XXI. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 3, p.587-598, 2015.

AMÂNCIO, Thiago. **Tragédia em Mariana ainda não tem culpados, e Samarco não pagou multas**. 2019. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/01/tragedia-em-mariana-ainda-nao-tem-culpados-e-samarco-nao-pagou-multas.shtml>. Acesso em: 31 jul. 2021.

AMARAL, Rosaria E.C. *et al.* Waste Management and Operational Energy for Sustainable Buildings: a review. **Sustainability**, v. 12, n. 13, 5337, 2020.

AMEYAW, Ernest E. *et al.* Corrupt Practices in the Construction Industry: Survey of Ghanaian Experience. **Journal of Management in Engineering**, v. 33, n. 6, p.1-11, 2017.

ARAS, Guler; TEZCAN, Nuray; FURTUNA, OzlemKutlu. Multidimensional comprehensive corporate sustainability performance evaluation model: Evidence from an emerging market banking sector. **Journal of Cleaner Production**, v. 185, p.600-609, 2018.

ARAÚJO, Marcella Pereira de. **A competência trabalhista no século XXI**: Indústria 4.0. 2020. 115 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Direito Privado, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

ARENA, M.; AZZONE, G.; MAPELLI, F. What drives the evolution of Corporate Social Responsibility strategies? An institution allogics perspective. **Journal of Cleaner Production**, v. 171, p.345-355, 2018.

ARTS, Karin. Inclusive sustainable development: a human rights perspective. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 24, p.58-62, 2017.

B3. **Produtos e Serviços ESG**. Disponível em: [http://www.b3.com.br/pt\\_br/b3/sustentabilidade/produtos-e-servicos-esg/indices-de-sustentabilidade/](http://www.b3.com.br/pt_br/b3/sustentabilidade/produtos-e-servicos-esg/indices-de-sustentabilidade/). Acesso em: 31 jul. 2021.

BANA E COSTA, Carlos. A.; VANSNICK, Jean-Claude. Uma Nova Abordagem ao Problema de Construção de uma Função de Valor Cardinal: MACBETH. **Investigação Operacional**, v. 15, p. 15-35, 1995.

BANSAL, P.; ROTH, K. Why companies go green: a model of ecological responsiveness. **Academy of Management Journal**, v. 43, n. 4, p. 717-736, 2000.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da Agenda 21. Petrópolis: Vozes, 2014.

BARBOSA, Adriana Sierra Assencio Almeida *et al.* Subnotificação de acidente ocupacional com materiais biológicos entre profissionais de Enfermagem em um hospital público. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 15, n. 1, p. 12-17, 2017.

BARBOSA, Raissa de Azevedo. **Alinhamento da materialidade à distribuição de valor aos stakeholders e sua relação com o desempenho**. 2019. 173 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco; VENTURI JUNIOR, Gustavo. *Fake news em imagens: um esforço de compreensão da estratégia comunicacional exitosa na eleição presidencial brasileira de 2018*. **Revista Debates**, v. 14, n. 1, p. 4-35, 2020.

BELLANTUONO, Nicola; PONTRANDOLFO, Pierpaolo; SCOZZI, Barbara. Capturing the Stakeholders' View in Sustainability Reporting: a novel approach. **Sustainability**, v. 8, n. 4, 379, 2016.

BESKE, Felix; HAUSTEIN, Ellen; LORSON, Peter C. Materiality analysis in sustainability and integrated reports. **Sustainability Accounting, Management and Policy Journal**, v. 11, n. 1, p. 162-186, 2020.

BETIM, Felipe. **Radiografia da São Paulo que nunca parou durante a pandemia de coronavírus**. 2021. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2021-03-19/radiografia-da-sao-paulo-que-nunca-parou-durante-a-pandemia-de-coronavirus.html>. Acesso em: 11 set. 2021.

BETTI, Gianni; CONSOLANDI, Costanza; ECCLES, Robert. The Relationship between Investor Materiality and the Sustainable Development Goals: a methodological framework. **Sustainability**, v. 10, n. 7, 2248, 2018.

BJØRN, anders *et al.* Is Earth recognized as a finite system in corporate responsibility reporting? **Journal of Cleaner Production**, v. 163, p.106-117, 2017.

BLASS, Andreia Pasqualini *et al.* Measuring environmental performance in hospitals: A practical approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 142, p.279-289, 2017.

BNB - BANCO DO NORDESTE. **Análise Setorial da Indústria da Construção**. 2020. Disponível em: [https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/457/1/2020\\_CDS\\_144.pdf](https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/457/1/2020_CDS_144.pdf). Acesso em: 31 jul. 2021.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é - o que não é**. Petrópolis: Vozes, 2014.

BONSÓN, Enrique; BEDNÁROVÁ, Michaela. CSR reporting practices of Eurozone companies. **Revista de Contabilidad**, v. 18, n. 2, p.182-193, 2015.

BORAL, Soumava *et al.* A novel hybrid multi-criteria group decision making approach for failure mode and effect analysis: an essential requirement for sustainable manufacturing. **Sustainable Production and Consumption**, v. 21, p. 14-32, 2020.

BORGERT, Thomas *et al.* Initiating sustainability assessments: Insights from practice on a procedural perspective. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 72, p.99-107, 2018.

BRAGANÇA, Daniele. **Bolsonaro confirma promessa**: Ministério do Meio Ambiente deixará de existir. 2018. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/noticias/bolsonaro-confirma-promessa-ministerio-do-meio-ambiente-deixara-de-existir/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

BRANS, J. P.; VINCKE, Ph.; MARESCHAL, B. How to select and how to rank projects: The Promethee method. **European Journal of Operational Research**, v. 24, n. 2, p.228-238, 1986.

BRASIL. Lei nº 13.429, de 31 de março de 2017. **Diário Oficial da União**. Brasília, 31 mar. 2017a.

BRASIL. Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017. **Diário Oficial da União**. Brasília, 14 jul. 2017b.

BROOKS, Chris; OIKONOMOU, Ioannis. The effects of environmental, social and governance disclosures and performance on firm value: a review of the literature in accounting and finance. **The British Accounting Review**, v. 50, n. 1, p. 1-15, 2018.

BROWN, Noel; DEEGAN, Craig. The public disclosure of environmental performance information—a dual test of media agenda setting theory and legitimacy theory. **Accounting and Business Research**, v. 29, n. 1, p. 21-41, 1998.

BRUSCA, Isabel; LABRADOR, Margarita; LARRAN, Manuel. The challenge of sustainability and integrated reporting at universities: a case study. **Journal of Cleaner Production**, v. 188, p. 347-354, 2018.

BURGWAL, Dion van de; VIEIRA, Rui José Oliveira. Determinantes da divulgação ambiental em companhias abertas holandesas. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 25, n. 64, p.60-78, 2014.

BURRITT, Roger; SCHALTEGGER, Stefan. Accounting towards sustainability in production and supply chains. **The British Accounting Review**, v. 46, n. 4, p.327-343, 2014.

BUSS, Paulo M.; ALCÁZAR, Santiago; GALVÃO, Luiz Augusto. Pandemia pela Covid-19 e multilateralismo: reflexões a meio do caminho. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 99, p. 45-64, 2020.

CAETANO, Dina da Costa; EUGÉNIO, Teresa Cristina Pereira. Relato de sustentabilidade de empresas da construção civil em Portugal e Espanha. **Revista Ambiente Contábil**, v. 7, n. 1, p. 273-290, 2015.

CAETANO, Marcelo Oliveira; SELBACH, João Batista Oliveira; GOMES, Luciana Paulo. Composição gravimétrica dos RCD para a etapa de acabamento em obras residenciais horizontais. **Ambiente Construído**, v. 16, n. 2, p. 51–67, 2016.

CAIADO, Rodrigo Goyannes Gusmao; QUELHAS, Osvaldo Luiz Goncalves. The Correlation Between Sustainable Performance Measures And Organizational Sustainability In The Brazilian Context. **Annals - Economy Series**, n. 2, p. 5-12, 2016.

CALABRESE, Armando *et al.* A fuzzy analytic hierarchy process method to support materiality assessment in sustainability reporting. **Journal of Cleaner Production**, v. 121, p. 248-264, 2016.

CALABRESE, Armando *et al.* Materiality analysis in sustainability reporting: a tool for directing corporate sustainability towards emerging economic, environmental and social opportunities. **Technological and Economic Development of Economy**, v. 25, n. 5, p. 1016-1038, 2019.

CALABRESE, Armando; COSTA, Roberta; ROSATI, Francesco. A feedback-based model for CSR assessment and materiality analysis. **Accounting Forum**, v. 39, n. 4, p. 312-327, 2015.

CAMPBELL, David; CRAVEN, Barrie; SHRIVES, Philip. Voluntary social reporting in three FTSE sectors: a comment on perception and legitimacy. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 16, n. 4, p. 558-581, 2003.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza *et al.* Relatório de sustentabilidade: perfil das organizações brasileiras e estrangeiras segundo o padrão da Global Reporting Initiative. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 20, n. 4, p.913-926, 2013.

CANNING, Mary; O'DWYER, Brendan; GEORGAKOPOULOS, George. Processes of auditability in sustainability assurance – the case of materiality construction. **Accounting and Business Research**, v. 49, n. 1, p. 1-27, 2019.

CARDOSO, Alessandra; DAVID, Grazielle Custódio; OLIVEIRA, Iara Pietricovsky de. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil e no mundo: Utopia ou Distopia?** Brasília: INESC, 2017.

CARVALHO, Giselle Silva de; MINGOTI, Sueli Aparecida. **Manual do Usuário: Programas para realização da Análise Hierárquica.** Belo Horizonte: UFMG, 2005.

CASTELO BRANCO, Manuel; EUGÉNIO, Teresa; RIBEIRO, João. Environmental disclosure in response to public perception of environmental threats. **Journal of Communication Management**, v. 12, n. 2, p. 136-151, 2008.

CASTELO BRANCO, Manuel; RODRIGUES, Lúcia Lima. Corporate Social Responsibility and Resource-Based Perspectives. **Journal of Business Ethics**, v. 69, n. 2, p. 111-132, 2006.

CAVALCANTI, Leo. **Índice ESG: entenda o conceito e o impacto na gestão empresarial.** entenda o conceito e o impacto na gestão empresarial. 2021. Disponível em: <https://www.linkana.com/blog/indice-esg/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

CAVALCANTI, Leonardo; OLIVEIRA, Wagner Faria de. Um panorama da imigração e do refúgio no Brasil: reflexões à guisa de introdução. In: OBSERVATÓRIO DAS MIGRAÇÕES INTERNACIONAIS. **Dimensões da Migração Internacional: desigualdades, formalização no mercado de trabalho e status migratório.** Brasília: MJSP, 2020. p. 8-16.

CBIC - CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Banco de dados**: CBIC. 2021. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CBIC - CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Construção civil é a locomotiva do crescimento, com emprego e renda**. 2020. Disponível em: <https://cbic.org.br/construcao-civil-e-a-locomotiva-do-crescimento-com-emprego-e-renda/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

CBIC - CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Estudo comprova impacto da informalidade na construção civil e norteia ações da CBIC para reduzir sua incidência**. 2017. Disponível em: <https://cbic.org.br/estudo-comprova-impacto-da-informalidade-na-construcao-civil-e-norteia-acoes-da-cbic-para-reduzir-sua-incidencia/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CEMIG - COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Relatório anual e de sustentabilidade 2016**. Belo Horizonte: Cemig, 2017.

CERBONE, Dannielle; MAROUN, Warren. Materiality in an integrated reporting setting: insights using an institutional logics framework. **The British Accounting Review**, v. 52, n. 3, 100876, 2020.

CHENG, Diana. **B3 e S&P lançam índice ESG**. 2021. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/b3-e-sp-lancam-indice-esg/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

CHICARINO, Tathiana Senne *et al.* Impeachment de Dilma Rouseff e o debate no Twitter. **Aurora**: revista de arte, mídia e política, v. 10, n. 30, p. 200-224, 2018.

CHOUDHURY, Sudipa; SAHA, Apu Kumar; MAJUMDER, Mrinmoy. Optimal location selection for installation of surface water treatment plant by Gini coefficient-based analytical hierarchy process. **Environment, Development and Sustainability**, v. 22, n. 5, p. 4073-4099, 2020.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002**. Brasília, 17 jul. 2002.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 348, de 16 de agosto de 2004**. Brasília, 17 ago. 2004.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 431, de 24 de maio de 2011**. Brasília, 25 maio 2011.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 448, de 18 de janeiro de 2012**. Brasília, 19 jan. 2012.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 469, de 29 de julho de 2015**. Brasília, 30 jul. 2015.

CORREA, Sonia; ALVES, José Eustáquio Diniz. As Metas de Desenvolvimento do Milênio: grandes limites e oportunidades estreitas. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 22, n. 1, p.177-189, 2005.

COSTA, Inês Moreira da; LEAL, Jorge Luiz dos Santos. Crescimento, desenvolvimento, decrescimento e prosperidade: Caminhos possíveis para a humanidade. **Saberes da Amazônia**, v. 2, n. 4, p.118-139, 2017.

COSTA, Roberta; MENICHINI, Tamara. A multidimensional approach for CSR assessment: the importance of the stakeholder perception. **Expert Systems with Applications**, v. 40, n. 1, p. 150-161, 2013.

DALL'AGNOL, Marinel Mór *et al.* Associação do trabalho infantil com transtornos de comportamento do tipo introversão e extroversão: um estudo transversal no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 40, n. 132, p. 206-218, 2015.

DAMASCENO, Juliana Lucena Barros. **Requisitos de sustentabilidade aplicáveis ao setor da construção civil pesada**. 2016. 108 f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Construção Civil, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

DANOUCARAS, A. N.; WOODLEY, A. P.; MORAN, C. J. The robustness of mine water accounting over a range of operating contexts and commodities. **Journal of Cleaner Production**, v. 84, p.727-735, 2014.

DE MARTINI JUNIOR, Luiz Carlos. **Análise da Transparência Corporativa através dos Relatórios de Sustentabilidade com base na *Global Reporting Initiative* de Empresas do Setor Brasileiro de Energia Elétrica**. 2013. 178 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Meio Ambiente, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

DE MARTINI JUNIOR, Luiz; SILVA, Elmo Rodrigues da; MATTOS, Ubirajara. Análise da Transparência Corporativa através dos Relatórios de Sustentabilidade com base na *Global Reporting Initiative* de Empresas do Setor Brasileiro de Energia Elétrica. **Sistemas & Gestão**, v. 9, n. 1, p.34-46, 2014.

DEEGAN, Craig; GORDON, Ben. A Study of the Environmental Disclosure Practices of Australian Corporations. **Accounting and Business Research**, v. 26, n. 3, p. 187-199, 1996.

DEEGAN, Craig; RANKIN, Michaela. Do Australian companies report environmental news objectively? **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 9, n. 2, p. 50-67, 1996.

DEEGAN, Craig; RANKIN, Michaela; TOBIN, John. An examination of the corporate social and environmental disclosures of BHP from 1983-1997. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 15, n. 3, p. 312-343, 2002.

DEGANI, Jonathan. **O Impacto e a Importância da Construção Civil no País**. 2020. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/blog/construcao-civil-no-pais/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

DESIDERIO, Edilma de Jesus. Cidadania do Mercosul e Agenda de Trabalho Decente no Brasil: revisão das condições de vida e emprego dos andinos residente no Rio de Janeiro. **Revista de Direito da Cidade**, v. 10, n. 3, p.2045-2072, 2018.

DILLING, Petra F. A.; HARRIS, Peter. Reporting on long-term value creation by Canadian companies: A longitudinal assessment. **Journal of Cleaner Production**, v. 191, p.350-360, 2018.

DIMAGGIO, Paul J.; POWELL, Walter W.. The Iron Cage Revisited: institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. **American Sociological Review**, v. 48, n. 2, p. 147, 1983.

DISSANAYAKE, Dinithi; TILT, Carol; XYDIAS-LOBO, Maria. Sustainability reporting by publicly listed companies in Sri Lanka. **Journal of Cleaner Production**, v. 129, p.169-182, 2016.

DOOLEY, Kevin J.; JOHNSON, Jon. Product Category-level Sustainability Measurement: the sustainability consortium's approach to materiality and indicators. **Journal of Industrial Ecology**, v. 19, n. 3, p. 337-339, 2015.

DRAGOMIR, Voicu D. How do we measure corporate environmental performance? A critical review. **Journal of Cleaner Production**, v. 196, p.1124-1157, 2018.

DURBACH, Ian N.; STEWART, Theodor J. Modeling uncertainty in multi-criteria decision analysis. **European Journal of Operational Research**, v. 223, n. 1, p. 1-14, 2012.

ECORYS. **Resource efficiency in the building sector: final report**. Rotterdam: Copenhagen Resource Institute, 2014.

ELKINGTON, John. **Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business**. Oxford: Capstone, 1997.

ETZION, Dror *et al.* Unleashing sustainability transformations through robust action. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, p.167-178, 2017.

EXPERT CHOICE Resource Aligner. Version 11. Arlington (USA): Expert Choice, Inc, 2004.

FARIA, Ana Cristina de *et al.* Indicadores de Sustentabilidade no segmento de Construção Civil: uma pesquisa documental. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DE PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE, 5., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Singep, 2016. p. 1-15.

FAROOQ, Muhammad Bilal; VILLIERS, Charl de. Understanding how managers institutionalise sustainability reporting. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 32, n. 5, p. 1240-1269, 2019.

FEAM-MG - FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DE MINAS GERAIS. **Resíduos da Construção Civil - RCC**. 2020. Disponível em: <http://www.feam.br/residuos-solidos/residuos-da-construcao-civil-rcc>. Acesso em: 31 jul. 2021.

FEDOROVA, Elena; PONGRÁCZ, Eva. Cumulative social effect assessment framework to evaluate the accumulation of social sustainability benefits of regional bioenergy value chains. **Renewable Energy**, v. 131, p.1073-1088, 2019.

FERNANDEZ-FEIJOO, Belen; ROMERO, Silvia; RUIZ, Silvia. Commitment to Corporate social responsibility measured through global reporting initiative reporting: factors affecting the behavior of companies. **Journal of Cleaner Production**, v. 81, p.244-254, 2014.

FERREIRA, José Roberto; FONSECA, Luiz Eduardo. Cooperação estruturante, a experiência da Fiocruz. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 7, p.2129-2133, 2017.

FERREIRA, Tamiris Capellaro. **Impactos e desafios da construção civil brasileira para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2018. 181 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração de Organizações, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.

FERREIRA-QUILICE, Thiago; CALDANA, Cristina Ferreira. Aspectos negativos de reporte proposto pela GRI: a opinião das organizações que reportam. **Revista de Administração**, v. 50, n. 4, p.405-415, 2015.

FIEMG - FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Contribuição econômica e social da cadeia produtiva da Construção no Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Getúlio Vargas, 2013.

FIFKA, Matthias S.; POBIZHAN, Maryna. An institutional approach to corporate social responsibility in Russia. **Journal of Cleaner Production**, v. 82, p.192-201, 2014.

FONSECA, Alberto; MCALLISTER, Mary Louise; FITZPATRICK, Patricia. Sustainability reporting among mining corporations: a constructive critique of the GRI approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 84, p.70-83, 2014.

FORMAN, Ernest; PENIWATI, Kirti. Aggregating individual judgments and priorities with the analytic hierarchy process. **European Journal of Operational Research**, v. 108, n. 1, p.165-169, 1998.

FORMISANO, Vincenzo; FEDELE, Maria; CALABRESE, Mario. The strategic priorities in the materiality matrix of the banking enterprise. **The Tqm Journal**, v. 30, n. 5, p. 589-607, 2018.

FPA - FUNDAÇÃO PERSEU ABRAMO. **Construção civil já é o terceiro setor que mais emprega 'escravos'**. 2017. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/2017/11/07/construcao-civil-ja-e-o-terceiro-setor-que-mais-emprega-escravos/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

FREEMAN, R. Edward. **Strategic management: a stakeholder approach**. Boston: Pitman, 1984.

FREITAS, Débora. **Trabalho infantil faz mais de 13 mil vítimas de acidentes graves em 10 anos**. 2020. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/2020/06/11/trabalho-infantil-faz-mais-de-13-mil-vitimas-de-acidentes-graves-em-10-anos>. Acesso em: 31 jul. 2021.

FREITAS, Maraiza Alves *et al.* Quem são, o que falam e quem escuta os pobres? **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 12, p.3859-3882, 2017.

FRITZ, Morgane M. C.; SCHÖGGL, Josef-Peter; BAUMGARTNER, Rupert J. Selected sustainability aspects for supply chain data exchange: Towards a supply chain-wide sustainability assessment. **Journal of Cleaner Production**, v. 141, p.587-607, 2017.

FUENTE, J. A.; GARCÍA-SÁNCHEZ, I. M.; LOZANO, M. B. The role of the board of directors in the adoption of GRI guidelines for the disclosure of CSR information. **Journal of Cleaner Production**, v. 141, p.737-750, 2017.

FUISZ-KEHRBACH, Sonja-Katrin. A three-dimensional framework to explore corporate sustainability activities in the mining industry: Current status and challenges ahead. **Resources Policy**, v. 46, p.101-115, 2015.

GAMERSCHLAG, Ramin; MÖLLER, Klaus; VERBEETEN, Frank. Determinants of voluntary CSR disclosure: empirical evidence from Germany. **Review of Managerial Science**, v. 5, n. 2-3, p. 233-262, 2011.

GARCIA, Maria Fernanda. **Brasil tem a população que mais acredita em fake news no mundo**. 2019. Disponível em: <https://observatorio3setor.org.br/noticias/brasil-tem-a-populacao-que-mais-acredita-em-fake-news-no-mundo-3/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

GEERTS, Magali; DOOMS, Michaël. Sustainability Reporting for Inland Port Managing Bodies: a stakeholder-based view on materiality. **Sustainability**, v. 12, n. 5, 1726, 2020.

GERWANSKI, Jannik; KORDSACHIA, Othar; VELTE, Patrick. Determinants of materiality disclosure quality in integrated reporting: empirical evidence from an international setting. **Business Strategy and the Environment**, v. 28, n. 5, p. 750-770, 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOMES, Ana Virginia Moreira; ARAGÃO NETO, Francisco de Assis. A política de inclusão dos catadores de resíduos sólidos: um estudo na cidade de Fortaleza. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p.2947-2987, 2018.

GOMES, L. F.; LIMA, M. From modelling individual preferences to multicriteria ranking of discrete alternatives: a look at prospect theory and the additive difference model. **Foundations of Computing and Decisions Sciences**, v. 17, n. 3, p. 171-184, 1992a.

GOMES, L. F. A. M.; LIMA, M. M. P. P. TODIM: Basics and application to multicriteria ranking of projects with environmental impacts. **Foundations of Computing and Decision Sciences**, v.16, n. 4, p.113-127, 1992b.

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; GONZÁLEZ, Marcela Cecilia Araya; CARIGNANO, Claudia. **Tomada de decisões em cenários complexos: Introdução aos Métodos Discretos do apoio Multicritério à Decisão**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011.

GOMES, Luiz Flávio Autran Monteiro; RANGEL, Luís Alberto Duncan. An application of the TODIM method to the multicriteriarental evaluation of residential properties. **European Journal of Operational Research**, v. 193, n. 1, p.204-211, 2009.

GOMES, Rodrigo. **Fake News: a necessidade de se falar em sustentabilidade da informação**. 2020. Disponível em: <https://www.aberje.com.br/?blog=fake-news-a-necessidade-de-se-falar-em-sustentabilidade-da-informacao>. Acesso em: 20 mar. 2021.

GONZÁLEZ, Mario; ALONSO-ALMEIDA, Maríadel Mar; DOMINGUEZ, David. Mapping global sustainability report scoring: a detailed analysis of Europe and Asia. **Quality & Quantity**, v. 52, n. 3, p.1041-1055, 2018.

GOVINDAN, Kannan; DIABAT, Ali; SHANKAR, K. Madan. Analyzing the drivers of green manufacturing with fuzzy approach. **Journal of Cleaner Production**, v. 96, p. 182-193, 2015.

GOVINDAN, Kannan *et al.* Multi criteria decision making approaches for green supplier evaluation and selection: a literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 98, p. 66-83, 2015.

GRAY, Rob; KOUHY, Reza; LAVERS, Simon. Corporate social and environmental reporting. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 8, n. 2, p. 47-77, 1995.

GRI - GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **G4 Sustainability Reporting Guidelines: Reporting Principles and Standard Disclosures**. Amsterdam: GRI, 2015.

GRI – GLOBAL REPORTING INITIATIVE. 2018a. **G4 to Standards: transition complete**. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/information/news-and-press-center/Pages/G4-to-Standards-transition-complete.aspx>. Acesso em: 14 mar. 2020.

GRI – GLOBAL REPORTING INITIATIVE. 2020a. **About sustainability reporting**. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/information/sustainability-reporting/Pages/default.aspx>. Acesso em: 14 mar. 2020.

GRI – GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **GRI 101: Fundamentos 2016**. Amsterdam: GRI, 2018b.

GRI - GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **Sustainability Disclosure Database**. Disponível em: <http://database.globalreporting.org>. Acesso em: 21 maio. 2021a.

GRI - GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **Best practices in sustainability by Peruvian MSMEs**. Lima: GRI, 2021b.

GRI - GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **GRI's History**. 2020b. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/information/about-gri/gri-history/Pages/GRI's%20history.aspx>. Acesso em: 15 fev. 2020.

GRI - GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **Linking the SDGs and the GRI Standards**. Amsterdam: GRI, 2021c.

GRI - GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **Sustainability as a competitive advantage: lessons from Peru**. 2021d. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/about-gri/news-center/sustainability-as-a-competitive-advantage-lessons-from-peru/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

GRI - GLOBAL REPORTING INITIATIVE; UN GLOBAL COMPACT; WBCSD - WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **SDG Compass: Diretrizes para implementação dos ODS na estratégia dos negócios**. 2016. Disponível em: [https://sdgcompass.org/wp-content/uploads/2016/04/SDG\\_Compass\\_Portuguese.pdf](https://sdgcompass.org/wp-content/uploads/2016/04/SDG_Compass_Portuguese.pdf). Acesso em: 31 jul. 2021.

GUIMARÃES, Sandrah. **Redução da poluição no ar durante pandemia convida à mudança de comportamento social**. 2020. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/reportagens/reducao-da-poluicao-no-ar-durante-pandemia-convida-a-mudanca-de-comportamento-social/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

GUIX, Mireia; BONILLA-PRIEGO, Maria Jesús; FONT, Xavier. The process of sustainability reporting in international hotel groups: an analysis of stakeholder inclusiveness, materiality and responsiveness. **Journal of Sustainable Tourism**, v. 26, n. 7, p. 1063-1084, 2018.

GUIX, Mireia; FONT, Xavier; BONILLA-PRIEGO, Maria Jesus. Materiality: stakeholder accountability choices in hotels' sustainability reports. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, p. 2321-2338, 2019.

GUTHRIE, James; PARKER, Lee D.. Corporate Social Reporting: a rebuttal of legitimacy theory. **Accounting and Business Research**, v. 19, n. 76, p. 343-352, 1989.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Concla: Comissão Nacional de Classificação**. Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?view=estrutura>. Acesso em: 31 jul. 2021a.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Desemprego fica estável em 14,4% no trimestre encerrado em fevereiro**. 2021b. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30600-desemprego-fica-estavel-em-14-4-no-trimestre-encerrado-em-fevereiro>. Acesso em: 31 jul. 2021.

INSS - INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDADE SOCIAL. **Dados estatísticos: saúde e segurança do trabalhador**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho>. Acesso em: 31 jul. 2021.

INSTITUTO ETHOS. **Empresas e entidades lançam Movimento pela Integridade do Setor de Engenharia e Construção**. 2021. Disponível em: <https://www.ethos.org.br/cedoc/empresas-e-entidades-lancam-movimento-pela-integridade-do-setor-de-engenharia-e-construcao/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

IRWIN, Kate. **Greenwashing Goes Through the Web's Rinse Cycle**. 2020. Disponível em: <https://smith.queensu.ca/insight/content/greenwashing-goes-through-the-webs-rinse-cycle.php>. Acesso em: 31 jul. 2021.

JACKSON, Jacob; BELKHIR, Lotfi. Assigning firm-level GHGE reductions based on national goals - Mathematical model & empirical evidence. **Journal of Cleaner Production**, v. 170, p.76-84, 2018.

JEBE, Ruth. The Convergence of Financial and ESG Materiality: taking sustainability mainstream. **American Business Law Journal**, v. 56, n. 3, p. 645-702, 2019.

JONES, Peter; COMFORT, Daphne; HILLIER, David. Managing materiality: a preliminary examination of the adoption of the new GRI G4 guidelines on materiality within the business community. **Journal of Public Affairs**, v. 16, n. 3, p. 222-230, 2016a.

JONES, Peter; COMFORT, Daphne; HILLIER, David. Materiality and external assurance in corporate sustainability reporting: An exploratory study of UK house builders. **Property Management**, v. 33, n. 5, p. 430-450, 2015a.

JONES, Peter; COMFORT, Daphne; HILLIER, David. Materiality in corporate sustainability reporting within UK retailing. **Journal of Public Affairs**, v. 16, n. 1, p. 81-90, 2016b.

JONES, Peter; COMFORT, Daphne; HILLIER, David. Sustainability, materiality, assurance and the UK's leading property companies. **Journal of Corporate Real Estate**, v. 17, n. 4, p. 282-300, 2015b.

JONES, Peter; HILLIER, David; COMFORT, Daphne. Materiality and external assurance in corporate sustainability reporting. **Journal of European Real Estate Research**, v. 9, n. 2, p. 147-170, 2016.

JONES, Peter; HILLIER, David; COMFORT, Daphne. Sustainability and the world's leading ocean cruising companies. **Journal of Public Affairs**, v. 19, n. 1, e1609, 2017.

KARAGIANNIS, Ioannis *et al.* Sustainability reporting, materiality, and accountability assessment in the airport industry. **Business Strategy and The Environment**, v. 28, n. 7, p. 1370-1405, 2019.

KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. **Decision with multiple objectives: preferences and value trade-offs**. New York: John Wiley & Sons, 1976.

KIM, Bora; LEE, Seoki. The impact of material and immaterial sustainability on firm performance: the moderating role of franchising strategy. **Tourism Management**, v. 77, 103999, 2020.

KOSKELA, Marileena. Occupational health and safety in corporate social responsibility reports. **Safety Science**, v. 68, p.294-308, 2014.

KPMG. The road ahead: the kpmg survey of corporate responsibility reporting 2017. The KPMG Survey of Corporate Responsibility Reporting 2017. 2017. Disponível em: [https://home.kpmg/content/dam/kpmg/campaigns/csr/pdf/CSR\\_Reporting\\_2017.pdf](https://home.kpmg/content/dam/kpmg/campaigns/csr/pdf/CSR_Reporting_2017.pdf). Acesso em: 31 jul. 2021.

KREIN, José Darin. O desmonte dos direitos, as novas configurações do trabalho e o esvaziamento da ação coletiva: consequências da reforma trabalhista. **Tempo Social**, v. 30, n. 1, p. 77-104, 2018.

KUCUKVAR, Murat *et al.* Stochastic decision modeling for sustainable pavement designs. **The International Journal of Life Cycle Assessment**, v. 19, n. 6, p. 1185-1199, 2014.

LAI, Alessandro; MELLONI, Gaia; STACCHEZZINI, Riccardo. What does materiality mean to integrated reporting preparers? An empirical exploration. **Meditari Accountancy Research**, v. 25, n. 4, p. 533-552, 2017.

LAMBRECHTS, Wim *et al.* Lean, Green and Clean? Sustainability Reporting in the Logistics Sector. **Logistics**, v. 3, n. 1, p. 3-3, 2019.

LARA, Luiz Alcides Mesquita. **Materiais de Construção**. Ouro Preto: IFMG, 2013.

LEE, Kang-Wook; JUNG, Wooyong; HAN, Seung. Country Selection Model for Sustainable Construction Businesses Using Hybrid of Objective and Subjective Information. **Sustainability**, v. 9, n. 5, p. 800, 2017.

LEE, Seoki; KIM, Bora; HAM, Sunny. Strategic CSR for airlines: does materiality matter? **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v. 30, n. 12, p. 3592-3608, 2018.

LEFF, Enrique. **Discursos sustentáveis**. São Paulo: Cortez, 2010.

LEONG, Shane *et al.* Mine site-level water reporting in the Macquarie and Lachlan catchments: a study of voluntary and mandatory disclosures and their value for community decision-making. **Journal of Cleaner Production**, v. 84, p.94-106, 2014.

LIMA, Monique; KASTNER, Tássia. **A mão invisível do ESG**. Disponível em: <https://vocesa.abril.com.br/especiais/a-mao-invisivel-do-esg/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

LIMA, Rafael Gustavo de *et al.* A sustainability evaluation framework for Science and Technology Institutes: an international comparative analysis. **Journal of Cleaner Production**, v. 125, p.145-158, 2016.

LIMA, Sandovânio Ferreira *et al.* Concreto e suas inovações. **Caderno de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas - UNIT - ALAGOAS**, v. 1, n. 1, p. 31-40, 2014.

LIU, Zhi-Jiang *et al.* Sustainable Construction as a Competitive Advantage. **Sustainability**, v. 12, n. 15, 5946, 2020.

LIUBACHYNA, Anna; SECCO, Laura; PETTENELLA, Davide. Reporting practices of State Forest Enterprises in Europe. **Forest Policy and Economics**, v. 78, p.162-172, 2017.

LOCK, Irina; SEELE, Peter. The credibility of CSR (corporate social responsibility) reports in Europe. Evidence from a quantitative content analysis in 11 countries. **Journal of Cleaner Production**, v. 122, p.186-200, 2016.

LU, Yu-Tsang; LEE, Yuh-Ming; HONG, Chien-Yu. Inventory Analysis and Social Life Cycle Assessment of Greenhouse Gas Emissions from Waste-to-Energy Incineration in Taiwan. **Sustainability**, v. 9, n. 11, 1959, 2017.

LUCKO, Gunnar; ROJAS, Eddy M. Research Validation: challenges and opportunities in the construction domain. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 136, n. 1, p. 127-135, 2010.

MACHADO, Marcia Cristina *et al.* Sustainability in Information Technology: an analysis of the aspects considered in the model COBIT. **Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 14, n. 1, p.88-110, 2017.

MAGALHÃES, Henrique Fernandes de. **Por que o negacionismo científico é uma ferramenta política?** 2020. Disponível em: <https://www.insurgencia.org/blog/por-que-o-negacionismo-cientifico-e-uma-ferramenta-politica>. Acesso em: 25 out. 2021.

MÄKELÄINEN, Sanna; LEHIKONEN, Aleksi. Biodiversity and bird surveys in Finnish environmental impact assessments and follow-up monitoring. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 87, 106532, 2021.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Fatores associados a violências contra crianças em Serviços Sentinela de Urgência nas capitais brasileiras. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 9, p.2889-2898, 2017.

MAN, Yi *et al.* Multi-criteria decision making for sustainability assessment of boxboard production: a life cycle perspective considering water consumption, energy consumption, GHG emissions, and internal costs. **Journal of Environmental Management**, v. 255, p. 109860, 2020.

MANCINI, Lucia; SALA, Serenella. Social impact assessment in the mining sector: Review and comparison of indicators frameworks. **Resources Policy**, v. 57, p.98-111, 2018.

MANIORA, Janine. Mismanagement of Sustainability: what business strategy makes the difference? Empirical evidence from the USA. **Journal of Business Ethics**, v. 152, n. 4, p. 931-947, 2018.

MANZARDO, Alessandro *et al.* Integration of water footprint accounting and costs for optimal chemical pulp supply mix in paper industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 72, p. 167-173, 2014.

MARTINHO, Francisco Carlos Palomanes. Elites políticas e intelectuais e o Ministério do Trabalho – 1931/1945. **Estudos Ibero-americanos**, v. 42, n. 2, p. 454-470, 2016.

MARTIN-UTRILLAS, Manuel *et al.* Hybrid method for selection of the optimal process of leachate treatment in waste treatment and valorization plants or landfills. **Clean Technologies and Environmental Policy**, v. 17, n. 4, p. 873-885, 2014.

MASCENA, Keysa; FISCHMANN, Adalberto; BOAVENTURA, João. Stakeholder Prioritization in Brazilian Companies Disclosing GRI Reports. **Brazilian Business Review**, v. 15, n. 1, p.17-32, 2018.

MASUD, Md.; HOSSAIN, Mohammad; KIM, Jong. Is Green Regulation Effective or a Failure: Comparative Analysis between Bangladesh Bank (BB) Green Guidelines and Global Reporting Initiative Guidelines. **Sustainability**, v. 10, n. 4, p.1267-1286, 2018.

MATOSO, Filipe; GOMES, Pedro Henrique. **Cai o ministro Ricardo Salles, do Meio Ambiente**. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2021/06/23/bolsonaro-exonera-salles-do-cargo-de-ministro-do-meio-ambiente.ghtml>. Acesso em: 31 jul. 2021.

MAZUI, Guilherme; BARBIÉRI, Luiz Felipe. **Bolsonaro confirma Ciro Nogueira na Casa Civil e recriação de Ministério do Trabalho**. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2021/07/22/bolsonaro-confirma-ciro-nogueira-na-casa-civil-e-recriacao-de-ministerio-do-trabalho.ghtml>. Acesso em: 31 jul. 2021.

MEDEIROS, Cintia Rodrigues de Oliveira. *Dieselgate*: a corporação no banco dos réus. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 20, n. 2, p. 402-425, 2019.

MEDEIROS, Israel. **PL sobre licenciamento ambiental abre brecha para desastres**. 2021. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/politica/2021/05/4924689-pl-sobre-licenciamento-ambiental-abre-brecha-para-desastres.html>. Acesso em: 31 jul. 2021.

MENEZES, Patrícia M. **Desmistificando a Agenda 2030**. 2019. Disponível em: <https://www.redeodsbrasil.org/post/desmistificando-a-agenda-2030>. Acesso em: 31 jul. 2021.

MICHELON, Giovanna; PILONATO, Silvia; RICCERI, Federica. CSR reporting practices and the quality of disclosure: An empirical analysis. **Critical Perspectives on Accounting**, v. 33, p.59-78, 2015.

MILLER, Debbie. **How GRI targets common language for ESG reporting**. 2019. Disponível em: <https://www.irmagazine.com/reporting/how-gri-targets-common-language-esg-reporting>. Acesso em: 31 jul. 2021.

MILNE, Markus J.; ADLER, Ralph W. Exploring the reliability of social and environmental disclosures content analysis. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 12, n. 2, p. 237-256, 1999.

MILNE, Markus J.; GRAY, Rob. W(h)ither Ecology? The Triple Bottom Line, the Global Reporting Initiative, and Corporate Sustainability Reporting. **Journal of Business Ethics**, v. 118, n. 1, p.13-29, 2012.

MILNE, Markus J.; PATTEN, Dennis M. Securing organizational legitimacy. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 15, n. 3, p. 372-405, 2002.

MIO, Chiara; FASAN, Marco; COSTANTINI, Antonio. Materiality in integrated and sustainability reporting: a paradigm shift? **Business Strategy and The Environment**, v. 29, n. 1, p. 306-320, 2020.

MJSP - MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. **Ministério da Justiça e Segurança Pública apresenta dados inéditos sobre imigração e refúgio no Brasil**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/noticias/ministerio-da-justica-e-seguranca-publica-apresenta-dados-ineditos-sobre-imigracao-e-refugio-no-brasil>. Acesso em: 22 out. 2021.

MOHAMMED, Ahmed. Towards 'gresilient' supply chain management: a quantitative study. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 155, p. 104641, 2020.

MORIOKA, Sandra Naomi; CARVALHO, Marly Monteiro de. Discutindo sustentabilidade no contexto de negócios e em relatórios de desempenho: análise de estudos de caso brasileiros. **Gestão & Produção**, v. 24, n. 3, p.514-525, 2017.

MORONEY, Robyn; TROTMAN, Ken T. Differences in Auditors' Materiality Assessments When Auditing Financial Statements and Sustainability Reports. **Contemporary Accounting Research**, v. 33, n. 2, p. 551-575, 2016.

MPT - MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Nota Técnica Smartlab N.º 1/2017**: Principais Achados. Brasília: MPT – OIT, 2017.

NASCIMENTO, Glauce; ARAUJO, Claudia Affonso Silva; ALVES, Luciana Albuquerque. Corporate sustainability practices in accredited Brazilian hospitals: a degree-of-maturity assessment of the environmental dimension. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 52, n. 1, p.26-35, 2017.

NGU, Sie Bing; AMRAN, Azlan. Materiality disclosure in sustainability reporting: fostering stakeholder engagement. **Strategic Direction**, v. 34, n. 5, p. 1-4, 2018.

NISHANT, Rohit; GOH, Mark; KITCHEN, Philip J. Sustainability and differentiation: understanding materiality from the context of indian firms. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 5, p. 1892-1897, 2016.

NUNES, João Paulo de Oliveira. **Um aporte ao sistema contábil gerencial ambiental**: elaboração e aplicação parcial do novo sistema em clínica hospitalar. 2010. 243 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Contabilidade, Centro Socioeconômico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

O'DONOVAN, Gary. Environmental disclosures in the annual report. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 15, n. 3, p. 344-371, 2002.

OBSERVASINOS - OBSERVATÓRIO DA REALIDADE E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DO VALE DO RIO DOS SINOS. **Saúde e segurança do trabalhador são prejudicadas pela subnotificação**. 2018. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/observasinos/acoes/especial-do-trabalho-2003-2017/especial-do-trabalho-porto-alegre/saude-e-seguranca-do-trabalhador-sao-prejudicadas-pela-subnotificacao>. Acesso em: 31 jul. 2021.

OIT - ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Trabalho Infantil**. Disponível em: <http://www.ilo.org/brasil/temas/trabalho-infantil/lang--pt/index.htm>. Acesso em: 31 jul. 2021.

OLIVEIRA, Caroline; LACERDA, Nara. **Entenda as principais suspeitas que a CPI da Covid levantou até agora**. 2021. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/politica/2021/08/entenda-as-principais-suspeitas-que-a-cpi-da-covid-levantou-ate-agora/>. Acesso em: 11 set. 2021.

OLIVEIRA, José Tocchetto de. **Normas de Gestão da Sustentabilidade**. Disponível em: <https://tocchiempresarial.com.br/normas-de-gestao-da-sustentabilidade/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

OLIVEIRA, Murilo de Alencar Souza *et al.* Relatórios de sustentabilidade segundo a Global Reporting Initiative (GRI): uma análise de correspondências entre os setores econômicos brasileiros. **Production**, v. 24, n. 2, p. 392-404, 2014.

OLMEZ, Gulnur Maden *et al.* The environmental impacts of iron and steel industry: A life cycle assessment study. **Journal of Cleaner Production**, v. 130, p. 195–201, 2016.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 14 set. 2019.

PACTO GLOBAL. **Combate à Corrupção**: uma oportunidade de negócios e de ética no setor privado. Disponível em: <https://pactoglobal.org.br/noticia/231>. Acesso em: 31 jul. 2021a.

PACTO GLOBAL. **Integridade no setor de construção**: discutindo os dilemas e propondo soluções para o mercado. 2018. Disponível em: <https://baselgovernance.org/sites/default/files/2020-07/Integridade%20no%20Setor%20de%20Construc%CC%A7a%CC%83o.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2021.

PACTO GLOBAL. **Relate ou Explique para os ODS - B3**. 2021b. Disponível em: <https://pactoglobal.org.br/info-case/4>. Acesso em: 31 jul. 2021.

PATTEN, Dennis M. Intra-industry environmental disclosures in response to the Alaskan oil spill: a note on legitimacy theory. **Accounting, Organizations and Society**, v. 17, n. 5, p. 471-475, 1992.

PENIWATI, Kirti; SAATY, Thomas. **Group Decision Making**: drawing out and reconciling differences. Pittsburgh: RWS Publications, 2013.

PETRILLO, Antonella *et al.* A web-based multiple criteria decision support system for evaluation analysis of carpooling. **Environment, Development and Sustainability**, v. 20, n. 5, p. 2321-2341, 2018.

PFITSCHER, Elisete Dahmer. **Gestão e sustentabilidade através da contabilidade e controladoria ambiental: estudo de caso na cadeia produtiva de arroz ecológico.** 2004. 252 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

PINHEIRO, Daniela Albin; FARIAS, Luciana de; SOUZA, Maria Cristina Oliveira. **A pandemia de Covid-19 tem algo a nos ensinar sobre mudanças climáticas?** Campinas: Unicamp, 2020.

PNUD BRASIL - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório da ONU sobre progresso dos ODS aponta que a COVID-19 está comprometendo avanços no campo social.** 2020. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/presscenter/articles/2020/relatorio-da-onu-aponta-que-a-covid-19-esta--retardando--decadas.html>. Acesso em: 31 jul. 2021.

POGHOSYAN, Anush *et al.* A web-based design for occupational safety and health capability maturity indicator. **Safety Science**, v. 122, p.1-24, 2020.

POLAT, Gul *et al.* Identification of Root Causes of Construction and Demolition (C&D) Waste: The Case of Turkey. **Procedia Engineering**, v. 196, p. 948–955, 2017.

PRADHAN, Prajal *et al.* A Systematic Study of Sustainable Development Goal (SDG) Interactions. **Earth's Future**, v. 5, n. 11, p.1169-1179, 2017.

PRANDI, Reginaldo; CARNEIRO, João. Em nome do Pai: justificativas do voto dos deputados federais evangélicos e não evangélicos na abertura do *impeachment* de Dilma Rousseff. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 33, n. 96, p. 1-22, 2018.

PUROILA, Jenni; MÄKELÄ, Hannele. Matter of opinion. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 32, n. 4, p. 1043-1072, 2019.

QUINTANA, Ana Carolina; HACON, Vanessa. O desenvolvimento do capitalismo e a crise ambiental. **O Social em Questão**, v. 14, n. 25/26, p.427-444, 2011.

RAHDARI, Amir Hossein; ROSTAMY, Ali Asghar Anvary. Designing a general set of sustainability indicators at the corporate level. **Journal of Cleaner Production**, v. 108, p.757-771, 2015.

RAHMAN, Mahbubar *et al.* Developing a hierarchical model to enhance business excellence in hotel industry of Bangladesh. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v. 31, n. 4, p. 1836-1856, 2019.

RAMANATHAN, R.; GANESH, L. S. Group preference aggregation methods employed in AHP: an evaluation and an intrinsic process for deriving members' weightages. **European Journal of Operational Research**, v. 79, n. 2, p. 249-265, 1994.

RAMESH, T.; PRAKASH, Ravi; SHUKLA, K. K. Life cycle energy analysis of buildings: an overview. **Energy and Buildings**, v. 42, n. 10, p. 1592-1600, 2010.

RANÄNGEN, Helena *et al.* From Global Goals and Planetary Boundaries to Public Governance — A Framework for Prioritizing Organizational Sustainability Activities. **Sustainability**, v. 10, n. 8, 2741, 2018.

REIMSBACH, Daniel *et al.* In the Eyes of the Beholder: experimental evidence on the contested nature of materiality in sustainability reporting. **Organization & Environment**, 108602661987543, 2019.

REIS, Tiago. **ESG Index**: saiba o que são e como funcionam os índices ESG. 2020. Disponível em: <https://www.sunoo.com.br/artigos/esg-index/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

RODGERS, Lucy. **Aquecimento global**: a gigantesca fonte de CO<sub>2</sub> que está por toda parte, mas você talvez não saiba. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-46591753>. Acesso em: 31 jul. 2021.

ROSA, Carla Regina Mazia; STEINER, Maria Teresinha Arns; COLMENERO, João Carlos. Utilização de processo de análise hierárquica para definição estrutural e operacional de centros de distribuição: uma aplicação a uma empresa do ramo alimentício. **Gestão & Produção**, v. 22, n. 4, p.935-950, 2015.

ROSA, Fabricia Silva da. **Gestão da evidenciação ambiental**: um instrumento multicritério de apoio à decisão construtivista para a gestão da divulgação das informações ambientais da empresa Eletrosul S.A. 2011. 255 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

ROSSONI, Luciano *et al.* Materiality of sustainable practices and the institutional logics of adoption: a comparative study of chemical road transportation companies. **Journal of Cleaner Production**, v. 246, 119058, 2020.

ROY, B. Classement et choix en presence de points de vue multiples (la methode ELECTRE). *Revue française d'automatique, d'informatique et de recherche opérationnelle*. **Recherche opérationnelle**, v. 2, n. 1, p. 57-75, 1968

RUIZ-LOZANO, Mercedes; TIRADO-VALENCIA, Pilar. Do industrial companies respond to the guiding principles of the Integrated Reporting framework? A preliminary study on the first companies joined to the initiative. **Revista de Contabilidad**, v. 19, n. 2, p.252-260, 2016.

RUSSO-SPENA, Tiziana; TREGUA, Marco; CHIARA, Alessandra de. Trends and Drivers in CSR Disclosure: a focus on reporting practices in the automotive industry. **Journal of Business Ethics**, v. 151, n. 2, p. 563-578, 2018.

RYSZAWSKA, Bożena; ZABAWA, Justyna. The Environmental Responsibility of the World's Largest Banks. **Economics and Business**, v. 32, n. 1, p.51-64, 2018.

SAAD, Mohammed H. *et al.* A general framework for sustainability assessment of manufacturing processes. **Ecological Indicators**, v. 97, p. 211-224, 2019.

SAATY, Thomas L. Decision making with the analytic hierarchy process. **International Journal of Services Sciences**, v. 1, n. 1, p.83-98, 2008.

SAATY, Thomas L. Rank from comparisons and from ratings in the analytic hierarchy/network processes. **European Journal of Operational Research**, v. 168, n. 2, p.557-570, 2006.

SAATY, Thomas L. **The Analytic Hierarchy Process**. New York: McGraw-Hill, 1980.

SAMPAIO, Cristiane. **Deputados se articulam contra extinção do Ministério do Meio Ambiente**. 2018. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2018/11/01/deputados-se-articulam-contr-extincao-do-ministerio-do-meio-ambiente>. Acesso em: 31 jul. 2021.

SAMUDHRAM, Ananda *et al.* Towards a new paradigm: Activity level balanced sustainability reporting. **Applied Ergonomics**, v. 57, p.94-104, 2016.

SANAHUJA, José Antonio; VÁZQUEZ, Sergio Tezanos. Del milenio a la sostenibilidad: retos y perspectivas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. **Política y Sociedad**, v. 54, n. 2, p.533-555, 2017.

SANTINO, Renato. **Crianças e adolescentes trabalham como entregadores em apps**. 2020. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2020/12/03/noticias/criancas-e-adolescentes-trabalham-como-entregadores-em-apps/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

SANTOS, Livia Salgado Cardoso dos. **Prejuízos ao meio ambiente e agravos na saúde das populações vizinhas às unidades de blendagem no município de Magé, Rio de Janeiro**. 2020. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso Pós-graduação em Engenharia Ambiental, Centro de Tecnologia e Ciência, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

SANTOS, Luiza dos. **Avaliação de Fontes de Energia Renováveis no Sudeste Brasileiro: uma abordagem F-PROMÉTHÉE GDSS**. 2019. 125 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Modelagem Computacional em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2019.

SASSINE, Vinícius; ROCHA, Marcelo. **PF aponta operações suspeitas de Salles em escritório com a mãe durante governo Bolsonaro**. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/05/pf-aponta-operacoes-suspeitas-de-salles-em-escritorio-com-a-mae-durante-governo-bolsonaro.shtml>. Acesso em: 31 jul. 2021.

SCHLICKMANN, Marcelo Niehues; FERREIRA, João Carlos Espíndola; PEREIRA, Abner do Canto. Method for assessing the obsolescence of manufacturing equipment based on the triple bottom line. **Production**, v. 30, e20190003, 2020.

SCHMELTZ, Line. Introducing value-based framing as a strategy for communicating CSR. **Social Responsibility Journal**, v. 10, n. 1, p.184-206, 2014.

SCHOLL, Cleber Augusto; HOURNEAUX JUNIOR, Flavio; GALLELI, Bárbara. Sustentabilidade organizacional: aplicação de índice composto em uma empresa do setor químico. **Gestão & Produção**, v. 22, n. 4, p.695-710, 2015.

SCOTT, Andrew; LUCCI, Paula. Universality and Ambition in the Post-2015 Development Agenda: A Comparison of Global and National Targets. **Journal of International Development**, v. 27, n. 6, p.752-775, 2015.

SEARCY, Cory; BUSLOVICH, Ruvena. Corporate Perspectives on the Development and Use of Sustainability Reports. **Journal of Business Ethics**, v. 121, n. 2, p.149-169, 2014.

SHOCKER, Allan D.; SETHI, S. Prakash. An Approach to Incorporating Societal Preferences in Developing Corporate Action Strategies. **California Management Review**, v. 15, n. 4, p. 97-105, 1973.

SIEW, Renard Y. J. A review of corporate sustainability reporting tools (SRTs). **Journal of Environmental Management**, v. 164, p.180-195, 2015.

SILVA, Diego Laudring; AVELINO, Bruna Camargos. Análise do Nível de Evidenciação das Informações Contábeis Ambientais e a Utilização dos Indicadores Versão G3 do GRI: uma comparação entre empresas brasileiras de setores relacionados a engenharia e construção civil. In: CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 12., 2015, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Fipecafi, 2015. p. 1-16.

SILVA, Gustavo Junger da. O reflexo dos deslocamentos internacionais forçados no mercado de trabalho formal brasileiro. In: OBSERVATÓRIO DAS MIGRAÇÕES INTERNACIONAIS. **Dimensões da Migração Internacional: desigualdades, formalização no mercado de trabalho e status migratório**. Brasília: MJSP, 2020. p. 142-178.

SILVA, Julio Cesar Borges da; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves; AMORIM, Marisa Fasura de. Análise comparativa de modelos e práticas de gestão ambiental em pequenas e médias empresas do setor da construção civil a partir de estudos teóricos. **Interações (Campo Grande)**, v.18, n. 1, p. 151-164, 2017.

SILVESTRE, Winston Jerónimo; AMARO, Ana. Sustentabilidade corporativa: avaliação híbrida do *Triple Bottom Line*. **Rev. Portuguesa e Brasileira de Gestão**, Lisboa, v. 13, n. 4, p. 19-29, 2014.

SIMANAVICIENE, Ruta; USTINOVICHIOUS, Leonas. Sensitivity Analysis for Multiple Criteria Decision Making Methods: TOPSIS and SAW. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 2, n. 6, p.7743-7744, 2010.

SIMMONS JUNIOR, James Michael; CRITTENDEN, Victoria L.; SCHLEGELMILCH, Bodo B. The Global Reporting Initiative: do application levels matter. **Social Responsibility Journal**, v. 14, n. 3, p. 527-541, 2018.

SINDUSCON-SP - SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Gestão ambiental de resíduos da construção civil: avanços institucionais e melhorias técnicas**. São Paulo: SindusCon-SP, 2015.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

SLACIK, Johannes; GREILING, Dorothea. Compliance with materiality in G4-sustainability reports by electric utilities. **International Journal of Energy Sector Management**, v. 14, n. 3, p. 583-608, 2019.

SMITH, Raymond L.; RUIZ-MERCADO, Gerardo J.; GONZALEZ, Michael A. Using GREENSCOPE indicators for sustainable computer-aided process evaluation and design. **Computers & Chemical Engineering**, v. 81, p.272-277, 2015.

SOARES, Darticléia Almeida Sampaio da Rocha *et al.* Organizational culture and sustainability in Brazilian electricity companies. **RAUSP Manag. J.**, v. 53, n. 4, p. 488-506, 2018.

SOUZA, Fabiana Frigo *et al.* Gestão de resíduos sólidos na construção civil: uma análise do relatório GRI de empresas listadas na BM&FBOVESPA. **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**, p.78-95, 2015.

SOUZA, João Paulo Estevam; ALVES, João Murta. Lean-integrated management system: A model for sustainability improvement. **Journal of Cleaner Production**, v. 172, p.2667-2682, 2018.

SPAHN, Andreas. "The First Generation to end Poverty and the Last to Save the Planet?"—Western Individualism, Human Rights and the Value of Nature in the Ethics of Global Sustainable Development. **Sustainability**, v. 10, n. 6, p.1-16, 2018.

SPANGENBERG, Joachim H. Hot Air or Comprehensive Progress? A Critical Assessment of the SDGs. **Sustainable Development**, v. 25, n. 4, p.311-321, 2017.

SPITZECK, Heiko Hosomi; ÁRABE, Mônica; PEREIRA, Nathália Cristina Vieira Barreto Rodrigues. **Como priorizar temas socioambientais de acordo com sua relevância para o negócio?** Belo Horizonte: FDC, 2016.

SPUERK, S.; DROBE, M.; LOTTERMOSER, B. G. Evaluating resource efficiency at major copper mines. **Minerals Engineering**, v. 107, p.27-33, 2017.

STEENKAMP, Natasja. Top ten South African companies' disclosure of materiality determination process and material issues in integrated reports. **Journal of Intellectual Capital**, v. 19, n. 2, p. 230-247, 2018.

SUPINO, S.*et al.* Sustainability in the EU cement industry: the Italian and German experiences. **Journal of Cleaner Production**, v. 112, p. 430-442, 2016.

TALBOT, David; BOIRAL, Olivier. GHG Reporting and Impression Management: An Assessment of Sustainability Reports from the Energy Sector. **Journal of Business Ethics**, v. 147, n. 2, p.367-383, 2018.

THOMAS, Natasha Ilse Rothbucher; COSTA, Dayana Bastos. Adoption of environmental practices on construction sites. **Ambiente Construído**, v. 17, n. 4, p. 9-24, 2017.

TILLING, Matthew V. Some thoughts on legitimacy theory in social and environmental accounting. **Social and Environmental Accountability Journal**, v. 24, n. 2, p. 3-7, 2004.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2011.

TORELLI, Riccardo; BALLUCHI, Federica; FURLOTTI, Katia. The materiality assessment and stakeholder engagement: a content analysis of sustainability reports. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 2, p. 470-484, 2020.

TRAJMAN, Anete; SARACENI, Valeria; DUROVNI, Betina. Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a tuberculose no Brasil: desafios e potencialidades. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, p. 1-4, 2018.

TRAMARICO, Claudemir Leif *et al.* Multi-criteria analysis of professional education on supply chain management. **Production**, v. 29, e20180087, 2019.

TRINDADE, José Raimundo. **Dois anos de desgoverno**: a extinção do ministério do trabalho. a extinção do Ministério do Trabalho. 2021. Disponível em: <http://www.dmtemdebate.com.br/dois-anos-de-desgoverno-a-extincao-do-ministerio-do-trabalho/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

TRINH, Minh Tri; FENG, Yingbin. Impact of Project Complexity on Construction Safety Performance: Moderating Role of Resilient Safety Culture. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 146, n. 2, p.1-14, 2020.

TSALIS, Thomas; AVRAMIDOU, Alexandra; NIKOLAOU, Ioannis E. A social LCA framework to assess the corporate social profile of companies: Insights from a case study. **Journal of Cleaner Production**, v. 164, p.1665-1676, 2017.

UHLMANN, Vivian Osmari. **Contribuições ao desenvolvimento do Sistema Contábil Gerencial Ambiental – geração 2**: proposição da terceira geração do método. 2011. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Contabilidade, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

VELEVA, Vesela; BODKIN, Gavin; TODOROVA, Svetlana. The need for better measurement and employee engagement to advance a circular economy: Lessons from Biogen's "zero waste" journey. **Journal of Cleaner Production**, v. 154, p.517-529, 2017.

VERLINDE, Sara; MACHARIS, Cathy. Who is in Favor of off-hour Deliveries to Brussels Supermarkets? Applying Multi Actor Multi Criteria Analysis (MAMCA) to Measure Stakeholder Support. **Transportation Research Procedia**, v. 12, p. 522-532, 2016.

VIEIRA, Igor Laguna *et al.* As condições de trabalho no contexto dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: os desafios da Agenda 2030. **O Social em Questão**, v. 48, n. 23, p. 317-338, 2020a.

VIEIRA, Igor Laguna *et al.* Pontos positivos e negativos dos relatórios de sustentabilidade no modelo *Global Reporting Initiative*: revisão da literatura nacional e internacional. **Revista Gestão Industrial**, v. 16, n. 2, p. 21-46, 2020b.

VIEIRA, Igor Laguna *et al.* Proposal for an analytical model of materiality in the Global Reporting Initiative Standards reports. **Production**, v. 31, e20210003, 2021.

VIEIRA, Igor Laguna. **Plano de Gestão Socioambiental Proposto Para Uma Autarquia Federal - Rio de Janeiro/RJ**. 2017. 158 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Centro de Tecnologia e Ciências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

VIEIRA, Igor Laguna; SILVA, Elmo Rodrigues da; MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira. Public Sector Social-environmental Diagnosis Model: application in a federal autarky, Rio de Janeiro. **Gestão & Produção**, v. 27, n. 3, p. 1-18, 2020.

VIEIRA, Igor Laguna; SILVA, Elmo Rodrigues. Revisão narrativa sobre práticas de gestão ambiental nas instituições públicas de ensino superior brasileiras. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 16, n. 42, p. 75, 2020.

VIEIRA, Igor Laguna; SILVA, Elmo Rodrigues; MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira. Sistema Contábil Gerencial Ambiental (SICOGEA) – gerações 2 e 3: uma revisão de sua aplicação. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 11, p. 27560-27582, 2019.

VIEIRA, Igor Laguna; SILVA, Elmo Rodrigues; PFITSCHER, Elisete Dahmer. Avaliação da sustentabilidade ambiental da sede administrativa de uma instituição federal - Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Internacional de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 209-224, 2018.

VIZEU, Fabio; MENEGHETTI, Francis Kanashiro; SEIFERT, Rene Eugenio. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. **Cadernos Ebape.br**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p.569-583, 2012.

VOGT, Mara *et al.* Relationship between determinant factors of disclosure of information on environmental impacts of Brazilian companies. **Estudios Gerenciales**, v. 33, n. 142, p.24-38, 2017.

WAGNER, Rea; SEELE, Peter. Uncommitted Deliberation? Discussing Regulatory Gaps by Comparing GRI 3.1 to GRI 4.0 in a Political CSR Perspective. **Journal of Business Ethics**, v. 146, n. 2, p.333-351, 2017.

WANG, Nannan. The role of the construction industry in China's sustainable urban development. **Habitat International**, v. 44, p. 442-450, 2014.

WCED - WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our Common Future**. Oslo: United Nations, 1987.

WEBER, Olaf; SAUNDERS-HOGBERG, Grace. Water management and corporate social performance in the food and beverage industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 195, p. 963-977, 2018.

WHITEHEAD, Jay. Prioritizing Sustainability Indicators: using materiality analysis to guide sustainability assessment and strategy. **Business Strategy and The Environment**, v. 26, n. 3, p. 399-412, 2017.

WILLMOTT DIXON. **The Impacts of Construction and the Built Environment**. 2010. Disponível em:

<https://www.willmottdixon.co.uk/asset/9462/download>. Acesso em: 31 jul. 2021.

WILMSHURST, Trevor D.; FROST, Geoffrey R. Corporate environmental reporting. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, v. 13, n. 1, p. 10-26, 2000.

WU, Susie; SHAO, Changliang; CHEN, Jiquan. Approaches on the Screening Methods for Materiality in Sustainability Reporting. **Sustainability**, v. 10, n. 9, 3233, 2018.

YAN, Hong-Bin; MA, Tiejun. A group decision-making approach to uncertain quality function deployment based on fuzzy preference relation and fuzzy majority. **European Journal of Operational Research**, v. 241, n. 3, p. 815-829, 2015.

ZEISEL, Stefan. Is sustainability a moving target? A methodology for measuring CSR dynamics. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 27, n. 1, p. 283-296, 2020.

ZENID, Geraldo José (coord.). **Madeira: uso sustentável na construção civil**. São Paulo: IPT, 2009.

ZHAO, Bobo; TANG, Tao; NING, Bin. Applying Hybrid Decision-Making Method Based on Fuzzy AHP-WOWA Operator for Emergency Alternative Evaluation of Unattended Train Operation Metro System. **Mathematical Problems in Engineering**, v. 2016, p.1-12, 2016.

ZIOUT, A. *et al.* Multi-criteria decision support for sustainability assessment of manufacturing system reuse. **Cirp Journal of Manufacturing Science and Technology**, v. 6, n. 1, p.59-69, 2013.

**APÊNDICE A – Indicadores de acidente de trabalho (2017 – 2019)**

Tabela 14 - Indicadores de acidente de trabalho (2019)

<b>Setor</b>	<b>Incidência (por 1.000 vínculos)</b>	<b>Incidência de Doenças Ocupacionais (por 1.000 vínculos)</b>	<b>Incidência de Acidentes Típicos (por 1.000 vínculos)</b>	<b>Incidência de Incapacidade Temporária (por 1.000 vínculos)</b>	<b>Taxa de Mortalidade (por 100.000 vínculos)</b>	<b>Taxa de Letalidade (por 1.000 acidentes)</b>
<b>Total Brasil</b>	13,56	0,22	8,72	11,16	5,08	3,75
<b>Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação</b>	33,86	0,17	25,84	27,17	11,21	3,03
<b>Indústrias de transformação</b>	21,95	0,41	16,25	18,12	6,49	2,93
<b>Indústrias extrativas</b>	21,85	0,27	17,06	15,03	37,45	19,93
<b>Saúde humana e serviços sociais</b>	18,46	0,21	13,2	11,4	3,09	1,86
<b>Construção</b>	17,53	0,24	13,11	14,79	11,63	7,16

Fonte: INSS (2021)

Tabela 15 - Indicadores de acidente de trabalho (2018)

Setor	Incidência (por 1.000 vínculos)	Incidência de Doenças Ocupacionais (por 1.000 vínculos)	Incidência de Acidentes Típicos (por 1.000 vínculos)	Incidência de Incapacidade Temporária (por 1.000 vínculos)	Taxa de Mortalidade (por 100.000 vínculos)	Taxa de Letalidade (por 1.000 acidentes)
<b>Total Brasil</b>	13,97	0,25	8,66	11,54	5,08	3,64
<b>Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação</b>	36,03	0,23	26,6	30,31	17,95	5,16
<b>Indústrias de transformação</b>	22,74	0,55	16,12	18,81	6,62	2,85
<b>Indústrias extrativas</b>	21,02	0,5	16,04	13,75	9,33	4,37
<b>Saúde humana e serviços sociais</b>	19,35	0,15	13,67	12,07	2,7	1,44
<b>Transporte, armazenagem e correio</b>	18,07	0,35	12,04	15,17	8,26	7,07
<b>Construção</b>	16,26	0,2	11,5	14,16	14,79	9,3

Fonte: INSS (2021)

Tabela 16 - Indicadores de acidente de trabalho (2017)

Setor	Incidência (por 1.000 vínculos)	Incidência de Doenças Ocupacionais (por 1.000 vínculos)	Incidência de Acidentes Típicos (por 1.000 vínculos)	Incidência de Incapacidade Temporária (por 1.000 vínculos)	Taxa de Mortalidade (por 100.000 vínculos)	Taxa de Letalidade (por 1.000 acidentes)
<b>Total Brasil</b>	13,38	0,26	8,20	11,08	5,11	3,82
<b>Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação</b>	33,17	0,25	24,94	28,43	12,86	3,65
<b>Indústrias de transformação</b>	21,18	0,63	15,02	17,33	6,69	3,25
<b>Indústrias extrativas</b>	19,65	1,33	14,42	11,72	14,89	6,76
<b>Saúde humana e serviços sociais</b>	19,34	0,31	13,84	11,21	1,82	1,64
<b>Transporte, armazenagem e correio</b>	18,6	0,37	12,73	15,43	10,33	6,89
<b>Eletricidade e gás</b>	16,58	0,28	11,2	12,76	8,62	4,47
<b>Construção</b>	16,19	0,23	11,55	13,65	10,43	7,32

Fonte: INSS (2021)

## APÊNDICE B – Síntese dos estudos sobre materialidade

Quadro 22 - Síntese dos estudos sobre materialidade

Fonte	Foi desenvolvido modelo para auxílio na análise de materialidade?	O modelo de reporte da GRI é citado no estudo?
Barbosa (2019)	Não	Sim
Bellantuono, Potrandolfo e Scozzi (2016)	Sim	Sim
Beske, Hausteine e Lorson (2020)	Não	Sim
Betti, Consolandi e Eccler (2018)	Não	Sim
Calabrese, Costa e Rosati (2015)	Sim	Sim
Calabrese <i>et al.</i> (2016)	Sim	Sim
Calabrese <i>et al.</i> (2019)	Sim	Sim
Canning, O'Dwyer e Georgakopoulos (2019)	Não	Sim
Cerbone e Maroun (2020)	Não	Sim
Dooley e Johnson (2015)	Não	Sim
Farooq e Viliers (2019)	Não	Sim
Ferreira (2018)	Não	Sim
Formisano, Fedele e Calabrese (2018)	Não	Sim
Geerts e Dooms (2020)	Não	Sim
Gerwanski, Kordsachia e Velte (2019)	Não	Não
Guix, Bonilla-Priego e Font (2018)	Não	Sim
Guix, Font e Bonilla-Priego (2019)	Não	Sim
Jebe (2019)	Não	Sim
Jones, Comfort e Hillier (2015a)	Não	Sim
Jones, Comfort e Hillier (2015b)	Não	Sim
Jones, Comfort e Hillier (2016a)	Não	Sim
Jones, Comfort e Hillier (2016b)	Não	Sim
Jones, Hillier e Comfort (2016)	Não	Sim
Jones, Hillier e Comfort (2017)	Não	Sim
Karagiannis (2019)	Não	Sim
Kim e Lee (2020)	Não	Sim
Lambrechts (2019)	Não	Sim
Lee, Kim e Ham (2018)	Não	Sim
Lu, Lee e Hong (2017)	Não	Sim
Maniora (2018)	Não	Sim
Mio, Fasan e Costantini (2020)	Não	Sim
Moroney e Trotman (2016)	Não	Não
Ngu e Amran (2018)	Não	Sim
Nishant, Goh e Kitchen (2016)	Não	Sim
Puroila e Mäkelä (2019)	Não	Sim
Ranängen <i>et al.</i> (2018)	Não	Sim
Reimsbach <i>et al.</i> (2019)	Não	Sim
Rossoni <i>et al.</i> (2020)	Não	Não
Russo-Spena, Tregua e Chiara (2018)	Não	Sim
Slacik e Greiling (2019)	Não	Sim
Steenkamp (2018)	Não	Sim
Torelli, Balluchi e Furlotti (2020)	Não	Sim
Whitehead (2017)	Não	Sim
Wu, Shao e Chen (2018)	Não	Sim
Zeisel (2020)	Não	Sim

## **APÊNDICE C** – Questionário para determinar pesos dos tópicos em relatórios de sustentabilidade de empresas de construção civil

Considere que uma empresa de construção civil deseja desenvolver um relatório que mostre, por meio de conteúdos, sua relação com dimensões de sustentabilidade (econômicas, ambientais e sociais).

Com base em sua experiência, te convido a comparar tópicos de sustentabilidade de forma a permitir que a empresa selecione aqueles mais relevantes a serem relatados, considerando o setor em que atua (construção civil).

O tempo estimado para resposta do questionário é de 20 minutos. As respostas serão utilizadas de forma totalmente anônima em minha Tese de Doutorado em Engenharia Ambiental, pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Lembre-se que não há respostas certas ou erradas. Sinta-se à vontade para responder conforme sua opinião.

Para facilitar as respostas, elaborei um documento que mostra os conteúdos presentes no modelo de reporte da GRI (*Global Reporting Initiative*) para cada um dos tópicos de sustentabilidade citados neste questionário. Sugiro que mantenha o documento aberto durante o tempo em que estiver respondendo. Ele pode ser acessado pelo link (APÊNDICE D).

Criada em 1997, a GRI é uma organização sem fins lucrativos, fruto de um esforço conjunto da *Coalition for Environmentally Responsible Economies* (CERES) e do *United Nations Environmental Program* (UNEP), que visa auxiliar governos e organizações a compreender os impactos dos negócios no desenvolvimento sustentável. Ela permite que organizações divulguem de forma pública seus impactos econômicos, ambientais e sociais, por meio de conteúdos.

O seu *e-mail* deve ser informado apenas como forma de acompanhamento das respostas (seus dados pessoais não serão divulgados em nenhum local) e para o posterior envio da Tese.

Agradeço imensamente pela colaboração.

Igor Laguna Vieira (igor\_laguna@hotmail.com)

Doutorando em Engenharia Ambiental pela UERJ

**Escolaridade (completa)**

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Superior
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

**Possui experiência nas áreas de construção civil e/ou ambiental?**

- Sim
- Não

**Qual o tempo de experiência? \_\_\_\_\_ anos.**

Caso tenha dúvidas no preenchimento do questionário, observe o exemplo abaixo.

Exemplo: Vamos dizer que você considera "Desempenho Econômico" um aspecto de Importância absoluta em relação ao "Presença no Mercado". Nesse caso, você deverá marcar A (9). No entanto, se você considerar "Presença no Mercado" um aspecto de Importância grande ou essencial em relação ao "Desempenho Econômico", marcará B (5).

Escala de importância (Escala Fundamental de Saaty - Quadro 9)

















## APÊNDICE D – Conteúdos GRI por tópico

Quadro 30 - Conteúdos dos tópicos econômicos

<b>TÓPICO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>
Desempenho Econômico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor econômico direto gerado e distribuído</li> <li>• Implicações financeiras e outros riscos e oportunidades devido às mudanças climáticas</li> <li>• Cobertura das obrigações previstas no plano de pensão de benefício definido na organização e outros planos de aposentadoria</li> <li>• Assistência financeira recebida do governo</li> </ul>
Presença no Mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporção do menor salário pago, por gênero, comparado ao salário-mínimo local</li> <li>• Proporção dos membros da alta administração contratados da comunidade local</li> </ul>
Impactos Econômicos Indiretos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimentos em infraestrutura e serviços oferecidos</li> <li>• Impactos econômicos indiretos significativos</li> </ul>
Práticas de Compras	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporção de gastos com fornecedores locais</li> </ul>
Anticorrupção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações avaliadas quanto a riscos relacionados a corrupção</li> <li>• Comunicação e treinamento sobre políticas e procedimentos sobre anticorrupção</li> <li>• Casos confirmados de corrupção e medidas tomadas</li> </ul>
Comportamento Anticompetitivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ações judiciais por comportamento anticompetitivo, antitruste e práticas de monopólio</li> </ul>

Quadro 31 - Conteúdos dos tópicos ambientais

(continua)

<b>TÓPICO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>
Materiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais usados por peso ou volume</li> <li>• Materiais usados provenientes de reciclagem</li> <li>• Produtos e embalagens recuperados</li> </ul>
Energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de energia dentro da organização</li> <li>• Consumo de energia fora da organização</li> <li>• Intensidade energética</li> <li>• Redução do consumo de energia</li> <li>• Redução nos requisitos de energia de produtos e serviços</li> </ul>
Água	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirada de água, por fonte</li> <li>• Fontes hídricas significativamente afetadas pela retirada de água</li> <li>• Água reciclada e reutilizada</li> </ul>
Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades operacionais próprias, arrendadas ou administradas dentro ou nas adjacências de áreas protegidas e áreas de alto valor para a biodiversidade situadas fora de áreas protegidas</li> <li>• Impactos significativos de atividades, produtos e serviços sobre a biodiversidade</li> <li>• Habitats protegidos ou restaurados</li> <li>• Espécies da Lista Vermelha da IUCN e em listas nacionais de conservação com habitats em áreas afetadas por operações</li> </ul>

Quadro 31 - Conteúdos dos tópicos ambientais  
(conclusão)

Emissões	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Emissões diretas de GEE (Escopo 1)</b></li> <li>• <b>Emissões indiretas de GEE provenientes de energia (Escopo 2)</b></li> <li>• <b>Outras emissões indiretas de GEE (Escopo 3)</b></li> <li>• <b>Intensidade das emissões de GEE</b></li> <li>• <b>Redução das emissões de GEE</b></li> <li>• <b>Emissões de substâncias que destroem a camada de ozônio (ODS)</b></li> <li>• <b>Emissões de óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>) e outras emissões atmosféricas significativas</b></li> </ul>
Efluentes e Resíduos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descarte de água por qualidade e destinação</li> <li>• Resíduos por tipo e método de disposição</li> <li>• Vazamentos significativos</li> <li>• Transporte de resíduos perigosos</li> <li>• Corpos d'água afetados por descarte de água e/ou drenagem</li> </ul>
Conformidade Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não conformidade com leis e regulamentos ambientais</li> </ul>

Quadro 32 - Conteúdos dos tópicos sociais (Práticas trabalhistas e trabalho decente)

<b>TÓPICO</b>	<b>CONTEÚDO</b>
Emprego	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Novas contratações de colaboradores e turnover</li> <li>• Benefícios concedidos a empregados de tempo integral que não são oferecidos a empregados temporários ou em regime de meio período</li> <li>• Licença-maternidade/paternidade</li> </ul>
Relações Trabalhistas/Gerenciais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prazo mínimo para notificação sobre mudanças operacionais</li> </ul>
Saúde e Segurança Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empregados representados em comitês formais de saúde e segurança</li> <li>• Tipos de lesões, taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos, absenteísmo e número de mortes relacionadas ao trabalho</li> <li>• Trabalhadores com alta incidência ou alto risco de doenças relacionadas à sua ocupação</li> <li>• Tópicos relativos à saúde e segurança cobertos por acordos formais com sindicatos</li> </ul>
Treinamento e Educação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Média de horas de treinamento por ano por funcionário</li> <li>• Programas de melhoria do conhecimento dos funcionários e programas para transição de carreira</li> <li>• Percentual de empregados que recebem análises de desempenho e desenvolvimento de carreira.</li> </ul>
Diversidade e Igualdade de Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversidade dos grupos responsáveis pela governança e entre os colaboradores</li> <li>• Proporção do salário-base e remuneração entre homens e mulheres</li> </ul>

Quadro 33 - Conteúdos dos tópicos sociais (Direitos humanos)

<b>TÓPICO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>
Não-discriminação	• Incidentes de discriminação e ações corretivas tomadas
Liberdade de Associação e Negociação Coletiva	• Operações e fornecedores identificados em que o direito de exercer a liberdade de associação e a negociação coletiva possa estar sendo violado ou haja risco
Trabalho Infantil	• Operações e fornecedores identificados como de risco significativo para a ocorrência de trabalho infantil
Trabalho Forçado ou Compulsório	• Operações e fornecedores identificados como de risco significativo para a ocorrência de trabalho forçado ou compulsório
Práticas de Segurança	• Pessoal de segurança treinado em políticas ou procedimentos de Direitos Humanos
Direitos dos Povos Indígenas	• Incidentes de violações envolvendo direitos de povos indígenas
Avaliação de Direitos Humanos	• Operações submetidas a análises ou avaliações de impacto em direitos humanos • Empregados treinados em políticas e práticas de direitos humanos • Acordos e contratos de investimentos significativos que incluem cláusulas de direitos humanos ou que foram submetidos à avaliação referente a direitos humanos

Quadro 34 - Conteúdos dos tópicos sociais (Sociedade)

<b>TÓPICO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>
Comunidades Locais	• Operações com programas implementados de engajamento da comunidade local, avaliação de impactos e desenvolvimento local • Operações com impactos negativos significativos reais e potenciais nas comunidades locais
Avaliação Social de Fornecedores	• Novos fornecedores que foram selecionados usando critérios sociais • Impactos sociais negativos na cadeia de suprimentos e ações tomadas
Políticas Públicas	• Contribuições financeiras para partidos e políticos
Conformidade Socioeconômica	• Não-conformidade com leis e regulamentos sociais e econômicos

Quadro 35 - Conteúdos dos tópicos sociais (Responsabilidade pelo produto)

<b>TÓPICO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>
Saúde e Segurança do Cliente	• Produtos e serviços para os quais são avaliados impactos na saúde e segurança • Casos de não-conformidade relacionados aos impactos causados por produtos e serviços na saúde e segurança
Marketing e Rotulagem	• Exigências para informações e rotulagem de produtos e serviços • Casos de não-conformidade relacionados a informações e rotulagem de produtos e serviços • Casos de não-conformidade relativos a comunicação de marketing
Privacidade do Cliente	• Reclamações comprovadas relativas à violação de privacidade e perda de dados de clientes

## APÊNDICE E – Questionário de validação do modelo

Prezados Pesquisadores,

Uma pesquisa está sendo conduzida no sentido de determinar quais são os tópicos (econômicos, ambientais e sociais) mais relevantes para se constar em relatórios de sustentabilidade de empresas brasileiras de construção civil (chamados de “tópicos materiais”).

Tal pesquisa refere-se à Tese de Doutorado do aluno Igor Laguna Vieira, do programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental pela UERJ, orientado pelos professores Dr. Elmo Rodrigues da Silva e Dr. Luiz Carlos De Martini Junior.

Foi desenvolvido então um modelo para avaliar a relevância de cada tópico de sustentabilidade em relatórios, em que dezessete especialistas atribuíram pesos aos tópicos (econômicos, ambientais e sociais), considerando a indústria da construção civil brasileira, por meio de um método de Apoio a Decisão Multicritério chamado *Analytic Hierarchy Process*. Para isso, os especialistas realizaram comparações dos tópicos, par a par, utilizando para isso uma escala de comparação, chamada "Escala Fundamental de Saaty".

Os tópicos que aparecem no modelo são os que constam nas diretrizes para elaboração de relatórios de sustentabilidade pela *Global Reporting Initiative*.

Os pesos atribuídos pelos especialistas encontram-se no link a seguir: (Tabela, 8, Tabela 9 e Tabela 10).

Agora, os senhores serão convidados a verificar a consistência desse modelo, por meio dos pesos atribuídos a cada aspecto. Para entender melhor a que se refere cada tópico, os conteúdos de cada um deles podem ser conferidos no *link* a seguir: (APÊNDICE D).

O tempo de resposta deste questionário é de, aproximadamente, 10 minutos.

Primeiramente responda abaixo com seus dados. Você não será identificado de nenhuma forma na Tese de Doutorado.

**Nível de escolaridade**

- Doutorado
- Mestrado
- Especialização
- Graduação

**Tempo de experiência**

- 0 a 5 anos
- 5 a 10 anos
- 10 a 20 anos
- Mais de 20 anos

Responda às questões a seguir, numa escala de 1 a 7, em que 1 significa "Discordo totalmente" e 7 significa "Concordo totalmente".

**De forma geral, você considera que o modelo apresentado atribui pesos aos principais tópicos de sustentabilidade passíveis de divulgação em relatórios de sustentabilidade?**

Discordo totalmente							Concordo totalmente
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	

**Você acredita que a atribuição de pesos aos tópicos de sustentabilidade pode auxiliar na decisão de uma empresa sobre qual tópico ela deve divulgar em seus relatórios?**

Discordo totalmente							Concordo totalmente
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	

**Apesar de haver diferenças entre empresas de construção civil (ex: porte, região de instalação), você acredita que os pesos atribuídos no modelo apresentado funcionam, de forma geral, como um norte às empresas brasileiras de construção civil sobre quais tópicos devem ser divulgados em seus relatórios de sustentabilidade?**

Discordo totalmente						Concordo totalmente
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

**Você acredita que os pesos atribuídos pelo modelo aos tópicos de sustentabilidade são coerentes com a realidade da construção civil?**

Discordo totalmente						Concordo totalmente
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

## APÊNDICE F – Pontos positivos dos relatórios GRI (incluindo autores)

Quadro 36 - Pontos positivos

Categoria	Autores
<b>Responsabilidade, transparência e legitimidade organizacional</b>	Adams (2015); Aras, Tezcan e Furtuna (2018); Borgert <i>et al.</i> (2018); Burgwal e Vieira (2014); Calabrese <i>et al.</i> (2016); Dissanayake, Tilt e Xydias-Lobo (2016); Fedorova e Pongrácz (2019); Ferreira-Quilice e Caldana (2015); Fonseca, McAllister e Fitzpatrick (2014); Fritz, Schöggel e Baumgartner (2017); Fuisz-Kehrbach (2015); González, Alonso-Almeida e Dominguez (2018); Liubachyna, Secco e Pettenella (2017); Lock e Seele (2016); Mancini e Sala (2018); Michelon, Pilonato e Ricceri (2015); Siew (2015); Silvestre e Amaro (2014); Smith, Ruiz-Mercado e Gonzalez (2015); Soares <i>et al.</i> (2018); Talbot e Boiral (2018); Tsalis, Avramidou e Nikolaou (2017); Vogt <i>et al.</i> (2017); Weber e Saunders-Hogberg (2018)
<b>Padronização e comparabilidade</b>	Calabrese <i>et al.</i> (2016); Dissanayake, Tilt e Xydias-Lobo (2016); González, Alonso-Almeida e Dominguez (2018); Lock e Seele (2016); Scholl, Hourneaux Junior e Galleli (2015); Soares <i>et al.</i> (2018); Talbot e Boiral (2018); Tsalis, Avramidou e Nikolaou (2017); Wagner e Seele (2017); Weber e Saunders-Hogberg (2018)
<b>Popularidade e credibilidade</b>	Alcaraz-Quiles, Navarro-Galera e Ortiz-Rodríguez (2017); Arena, Azzone e Mapelli (2018); Blass <i>et al.</i> (2017); Bonsón e Bednárová (2015); Brusca, Labrador e Larran (2018); Burritt e Schaltegger (2014); Danoucaras, Woodley e Moran (2014); Dilling e Harris (2018); Dissanayake, Tilt e Xydias-Lobo (2016); Dragomir (2018); Etzion <i>et al.</i> (2017); Fernandez-Feijoo, Romero e Ruiz (2014); Ferreira-Quilice e Caldana (2015); Fifka e Pobizhan (2014); Fonseca, McAllister e Fitzpatrick (2014); Fuente, García-Sánchez e Lozano (2017); González, Alonso-Almeida e Dominguez (2018); Jackson e Belkhir (2018); Koskela (2014); Lima <i>et al.</i> (2016); Liubachyna, Secco e Pettenella (2017); Lock e Seele (2016); Machado <i>et al.</i> (2017); Mascena, Fischmann e Boaventura (2018); Michelon, Pilonato e Ricceri (2015); Morioka e Carvalho (2017); Nascimento, Araujo e Alves (2017); Oliveira <i>et al.</i> (2014); Rahdari e Rostamy (2015); Ruiz-Lozano e Tirado-Valencia (2016); Samudhram <i>et al.</i> (2016); Scholl, Hourneaux Junior e Galleli (2015); Silvestre e Amaro (2014); Souza e Alves (2018); Spuerk, Drobe e Lottermoser (2017); Talbot e Boiral (2018); Tsalis, Avramidou e Nikolaou (2017); Veleva, Bodkin e Todorova (2017); Vogt <i>et al.</i> (2017); Wagner e Seele (2017)
<b>Abrangência</b>	Alcaraz-Quiles, Navarro-Galera e Ortiz-Rodríguez (2017); Borgert <i>et al.</i> (2018); Fuisz-Kehrbach e Sonja-Katrin (2015); Samudhram <i>et al.</i> (2016); Talbot e Boiral (2018)

## APÊNDICE G – Pontos negativos dos relatórios GRI (incluindo autores)

Quadro 37 - Pontos negativos

<b>Categoria</b>	<b>Autores</b>
<b>Incompletude</b>	Adams (2015); Mancini e Sala (2018); Spuerk, Drobe e Lottermoser (2017); Veleva, Bodkin e Todorova (2017)
<b>Padronização pouco rígida e dificuldade em estabelecer comparações</b>	Danoucaras, Woodley e Moran (2014); Etzion <i>et al.</i> (2017); Ferreira-Quilice e Caldana (2015); Jackson e Belkhir (2018); Liubachyna, Secco e Pettenella (2017); Siew (2015); Spuerk, Drobe e Lottermoser (2017); Talbot e Boiral (2018)
<b>Greenwashing</b>	Bjørn <i>et al.</i> (2017); Ferreira-Quilice e Caldana (2015); Jackson e Belkhir (2018); Liubachyna, Secco e Pettenella (2017); Samudhram <i>et al.</i> (2016); Siew (2015); Talbot e Boiral (2018)
<b>Diferentes expectativas dos stakeholders</b>	Adams (2015); Calabrese <i>et al.</i> (2016); Fonseca, McAllister e Fitzpatrick (2014); Leong <i>et al.</i> (2014); Liubachyna, Secco e Pettenella (2017); Siew (2015)
<b>Alto custo de desenvolvimento do relatório</b>	Calabrese <i>et al.</i> (2016); Ferreira-Quilice e Caldana (2015)
<b>Falta de integração entre indicadores</b>	Fonseca, McAllister e Fitzpatrick (2014); Samudhram <i>et al.</i> (2016); Siew (2015)

## APÊNDICE H – Tópicos econômicos divulgados por continente

Tabela 17 - Tópicos econômicos divulgados em relatórios asiáticos

Empresa/Ano do Relatório	País	201	202	203	204	205	206	Percentual de divulgação de tópicos da dimensão econômica
Arabtec 2017	Emirados Árabes	X		X		X		50%
Arabtec 2018	Emirados Árabes	X		X	X	X		67%
BBR 2018	Cingapura	X				X		33%
CCC 2016-2017	Líbano	X				X		33%
Centurion 2017	Cingapura	X	X	X		X		67%
CSCI 2018	China	X				X	X	50%
CSCI 2019	China	X				X	X	50%
ENKA 2017	Turquia	X	X	X	X	X	X	100%
ENKA 2018	Turquia	X	X	X	X	X	X	100%
ENKA 2019	Turquia	X	X	X	X	X	X	100%
Gammon 2018	Hong Kong				X	X		33%
HCC 2017-2018	Índia	X			X			33%
HCC 2018-2019	Índia	X			X			33%
Hoa Binh 2019	Vietnam	X	X		X	X		67%
Hock Lian Seng 2018	Cingapura					X		17%
Hock Lian Seng 2019	Cingapura					X		17%
HSS 2017	Malásia	X						17%
KEPCO 2018	Coreia do Sul	X		X		X		50%
PEC 2019	Cingapura	X				X		33%
<b>Percentual de aparecimento do tópico nos relatórios analisados</b>		84%	26%	37%	42%	84%	26%	-
<b>Percentual médio de divulgação dos tópicos econômicos nos relatórios analisados para o continente asiático</b>								<b>50%</b>

Tabela 18 - Tópicos econômicos divulgados em relatórios europeus

(continua)

<b>Empresa/Ano do Relatório</b>	<b>País</b>	<b>201</b>	<b>202</b>	<b>203</b>	<b>204</b>	<b>205</b>	<b>206</b>	<b>Percentual de divulgação de tópicos da dimensão econômica</b>
Acciona 2017	Espanha	X	X	X	X	X	X	100%
Acciona 2018	Espanha	X	X	X	X	X	X	100%
Acciona 2019	Espanha	X	X	X	X	X	X	100%
ACS 2018	Espanha				X	X	X	50%
Asfinag 2018	Austria	X		X	X	X		67%
Attiki Odos 2018	Grécia	X		X		X		50%
Ellaktor 2019	Grécia	X	X		X	X		67%
FCC 2017	Espanha	X		X	X	X	X	83%
GSE 2019	França	X	X	X	X	X	X	100%
Chalmersfastigheter 2017	Suécia	X				X		33%
J&P 2017	Grécia	X			X	X		50%
Javierre 2016	Espanha	X	X	X	X	X	X	100%
Javierre 2017	Espanha	X	X	X	X	X	X	100%
Javierre 2018	Espanha	X	X	X	X	X	X	100%
Javierre 2019	Espanha	X	X	X	X	X	X	100%
MT Højgaard 2019	Dinamarca					X	X	33%
Norconsult 2017	Suécia	X	X			X		50%
Norconsult 2018	Suécia	X	X			X		50%
Norconsult 2019	Suécia	X	X			X		50%
Ramboll 2019	Dinamarca	X			X	X		50%
Simetria 2019	Espanha	X			X	X		50%
Skanska 2018	Suécia					X	X	33%
Skanska 2019	Suécia					X	X	33%
Swietelsky 2018	Austria	X				X	X	50%

Tabela 18 - Tópicos econômicos divulgados em relatórios europeus  
(conclusão)

UBAB 2018	Suécia					X				17%
UBAB 2019	Suécia					X				17%
YIT 2019	Finlândia	X						X		33%
<b>Percentual de aparecimento do tópico nos relatórios analisados</b>		78%	44%	41%	56%	100%	52%			-
<b>Percentual médio de divulgação dos tópicos econômicos nos relatórios analisados para o continente europeu</b>										<b>62%</b>

Tabela 19 - Tópicos econômicos divulgados em relatórios latino-americanos  
(continua)

Empresa/Ano do Relatório	País	201	202	203	204	205	206	Percentual de divulgação de tópicos da dimensão econômica
A&A 2019	Peru	X				X		33%
CAFISAC 2018	Peru					X		17%
CAFISAC 2019	Peru					X		17%
Chaongesa 2019	Peru			X		X		33%
Cime 2017	Peru	X				X		33%
Cime 2019	Peru	X				X		33%
Concesion Alto Magdalena 2018	Colombia	X				X		33%
Concesion Alto Magdalena 2019	Colombia	X				X		33%
Contex 2018	Colombia					X		17%
Cosapi 2018	Peru	X	X		X	X		67%
CSF 2019	Peru	X				X		33%
Construccion El Condor 2018	Colombia	X						17%
Ferzamate 2018	Peru					X	X	33%
Gecoi 2019	Peru	X				X		33%
Geometrica 2018	Peru					X		17%
Geometrica 2019	Peru	X			X	X		50%
Graña y Montero 2017	Peru	X						17%



Tabela 20 - Tópicos econômicos divulgados em relatórios brasileiros

<b>Empresa/Ano do Relatório</b>	<b>País</b>	<b>201</b>	<b>202</b>	<b>203</b>	<b>204</b>	<b>205</b>	<b>206</b>	<b>Percentual de divulgação de tópicos da dimensão econômica</b>	
Barbosa Mello 2017	Brasil	X	X	X	X	X	X	67%	
Barbosa Mello 2018	Brasil	X	X	X	X	X	X	100%	
Barbosa Mello 2019	Brasil	X	X	X	X	X	X	83%	
Even 2016	Brasil	X	X	X		X		67%	
MRV 2017	Brasil	X		X	X	X		67%	
MRV 2018	Brasil	X	X	X	X	X		83%	
MRV 2019	Brasil	X	X	X	X	X		0%	
MRV 2020	Brasil	X	X	X	X	X		100%	
OEC 2016	Brasil	X		X		X	X	100%	
OEC 2017	Brasil	X	X	X	X	X	X	33%	
OEC 2018	Brasil	X	X	X		X	X	83%	
OEC 2019	Brasil	X	X	X		X	X	83%	
Precon 2017	Brasil	X			X			83%	
SETA 2018	Brasil							100%	
<b>Percentual de aparecimento do tópico nos relatórios analisados</b>		93%	71%	86%	64%	86%	50%	-	
<b>Percentual médio de divulgação dos tópicos econômicos nos relatórios analisados para o Brasil</b>									75%

## APÊNDICE I – Tópicos ambientais divulgados por continente

Tabela 21 - Tópicos ambientais divulgados em relatórios asiáticos

Empresa/Ano do Relatório	País	301	302	303	304	305	306	307	308	Percentual de divulgação de tópicos da dimensão ambiental
Arabtec 2017	Emirados Árabes		X	X		X	X			50%
Arabtec 2018	Emirados Árabes		X	X		X	X			50%
BBR 2018	Cingapura		X			X		X	X	50%
CCC 2016-2017	Líbano	X	X	X	X	X	X		X	88%
Centurion 2017	Cingapura		X	X		X				38%
CSCI 2018	China						X			13%
CSCI 2019	China						X			13%
ENKA 2017	Turquia		X	X		X	X			50%
ENKA 2018	Turquia		X	X	X	X	X	X	X	88%
ENKA 2019	Turquia		X	X	X	X	X	X	X	88%
Gammon 2018	Hong Kong	X	X	X		X	X	X		75%
HCC 2017	Índia	X	X	X		X	X	X		75%
HCC 2018	Índia	X	X	X		X	X	X		75%
Hoa Binh 2019	Vietnam	X	X	X			X	X		63%
Hock Lian Seng 2018	Cingapura						X	X		25%
Hock Lian Seng 2019	Cingapura						X	X		25%
HSS 2017	Malásia		X	X						25%
KEPCO 2018	Coreia do Sul		X	X		X	X			50%
PEC 2019	Cingapura		X			X				25%
<b>Percentual de aparecimento do tópico nos relatórios analisados</b>		26%	79%	68%	16%	68%	79%	47%	21%	-
<b>Percentual médio de divulgação dos tópicos ambientais nos relatórios analisados para o continente asiático</b>										<b>51%</b>

Tabela 22 - Tópicos ambientais divulgados em relatórios europeus  
(continua)

Empresa/Ano do Relatório	País	301	302	303	304	305	306	307	308	Percentual de divulgação de tópicos da dimensão ambiental
Acciona 2017	Espanha	X	X	X	X	X	X		X	88%
Acciona 2018	Espanha	X	X	X	X	X	X		X	88%
Acciona 2019	Espanha	X	X	X	X	X	X		X	88%
ACS 2018	Espanha	X	X	X		X	X		X	75%
Asfinag 2018	Austria	X	X	X	X	X	X	X	X	100%
Attiki Odos 2018	Grécia		X	X		X	X			50%
Ellaktor 2019	Grécia		X	X	X	X	X			63%
FCC 2017	Espanha	X	X	X	X	X	X		X	88%
GSE 2019	França	X	X	X	X	X	X	X	X	100%
Chalmersfastigheter 2017	Suécia		X			X	X		X	50%
J&P 2017	Grécia		X	X	X	X	X	X		75%
Javierre 2016	Espanha	X	X	X	X	X	X	X	X	100%
Javierre 2017	Espanha	X	X	X	X	X	X	X	X	100%
Javierre 2018	Espanha	X	X	X	X	X	X	X	X	100%
Javierre 2019	Espanha	X	X	X	X	X	X	X	X	100%
MT Højgaard 2019	Dinamarca		X				X	X		38%
Norconsult 2017	Suécia	X						X	X	38%
Norconsult 2018	Suécia					X	X	X	X	50%
Norconsult 2019	Suécia					X	X	X	X	50%
Ramboll 2019	Dinamarca	X	X	X	X	X	X			75%
Simetria 2019	Espanha		X	X	X	X	X	X	X	88%
Skanska 2018	Suécia	X	X			X	X		X	63%
Skanska 2019	Suécia		X			X	X	X	X	63%
Swietelsky 2018	Austria	X	X			X	X	X		63%
UBAB 2018	Suécia	X	X			X	X	X	X	75%

Tabela 22 - Tópicos ambientais divulgados em relatórios europeus

(conclusão)

UBAB 2019	Suécia	X	X			X	X	X	X		75%
YIT 2019	Finlândia	X	X			X	X	X	X		75%
<b>Percentual de aparecimento do tópico nos relatórios analisados</b>		67%	89%	59%	52%	93%	96%	63%	78%		-
<b>Percentual médio de divulgação dos tópicos ambientais nos relatórios analisados para o continente europeu</b>											<b>75%</b>

Tabela 23 - Tópicos ambientais divulgados em relatórios latino-americanos

(continua)

Empresa/Ano do Relatório	País	301	302	303	304	305	306	307	308	Percentual de divulgação de tópicos da dimensão ambiental
A&A 2019	Peru							X		13%
CAFISAC 2018	Peru						X			13%
CAFISAC 2019	Peru						X			13%
Chacongesa 2019	Peru							X		13%
Cime 2017	Peru		X	X						25%
Cime 2019	Peru						X	X		25%
Concesion Alto Magdalena 2018	Colombia		X			X				25%
Concesion Alto Magdalena 2019	Colombia		X			X				25%
Contex 2018	Colombia		X	X		X				38%
Cosapi 2018	Peru		X	X	X	X	X			63%
CSF 2019	Peru		X				X			25%
Construccion El Condor 2018	Colombia	X				X		X		38%
Ferzamate 2018	Peru							X		13%
Gecoi 2019	Peru		X				X			25%
Geometrica 2018	Peru							X		13%
Geometrica 2019	Peru		X			X		X		38%



Tabela 24 - Tópicos ambientais divulgados em relatórios brasileiros

Empresa/Ano do Relatório	País	301	302	303	304	305	306	307	308	Percentual de divulgação de tópicos da dimensão ambiental
Barbosa Mello 2017	Brasil	X	X	X		X	X	X		75%
Barbosa Mello 2018	Brasil	X	X	X		X	X	X		75%
Barbosa Mello 2019	Brasil	X	X	X		X	X	X		75%
Even 2016	Brasil	X	X	X		X	X	X	X	88%
MRV 2017	Brasil	X	X	X		X	X		X	75%
MRV 2018	Brasil	X	X	X		X	X	X	X	88%
MRV 2019	Brasil	X	X	X		X	X	X	X	88%
MRV 2020	Brasil	X	X	X		X	X	X	X	88%
OEC 2016	Brasil	X	X	X	X	X	X	X		88%
OEC 2017	Brasil	X	X	X	X	X	X	X	X	100%
OEC 2018	Brasil	X	X	X	X	X	X	X	X	100%
OEC 2019	Brasil	X	X	X	X	X	X	X	X	100%
Precon 2017	Brasil			X			X			25%
SETA 2018	Brasil									0%
<b>Percentual de aparecimento do tópico nos relatórios analisados</b>		86%	86%	93%	29%	86%	93%	79%	57%	-
<b>Percentual médio de divulgação dos tópicos ambientais nos relatórios analisados para o Brasil</b>										<b>76%</b>

## APÊNDICE J – Tópicos sociais divulgados por continente

Tabela 25 - Tópicos sociais divulgados em relatórios asiáticos

Empresa/Ano do Relatório	País	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	Percentual de divulgação de tópicos da dimensão social
Arabtec 2017	Emirados Árabes	X		X	X	X								X							26%
Arabtec 2018	Emirados Árabes	X		X	X	X	X		X	X				X							42%
BBR 2018	Cingapura	X	X	X	X	X							X		X		X				42%
CCC 2016-2017	Libano	X	X	X	X								X	X	X						37%
Centurion 2017	Cingapura			X	X	X										X	X			X	32%
CSCI 2018	China	X	X	X	X	X	X	X	X	X							X	X	X		63%
CSCI 2019	China	X	X	X	X	X	X		X	X			X				X		X		58%
ENKA 2017	Turquia	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X					58%
ENKA 2018	Turquia	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X					58%
ENKA 2019	Turquia	X		X	X	X		X	X	X			X	X	X	X	X				63%
Gammon 2018	Hong Kong	X		X	X	X											X			X	32%
HCC 2017-2018	India	X	X	X	X	X	X		X				X	X						X	53%
HCC 2018-2019	India	X	X	X	X	X	X		X				X	X						X	53%
Hoa Binh 2019	Vietnam	X		X	X								X				X	X			32%
Hock Lian Seng 2018	Cingapura	X		X	X	X															21%
Hock Lian Seng 2019	Cingapura	X		X	X	X															21%
HSS 2017	Malásia	X		X	X	X															21%
KEPCO 2018	Coreia do Sul	X			X	X							X	X			X		X		37%
PEC 2019	Cingapura			X	X		X													X	21%
<b>Percentual de aparecimento do tópico nos relatórios analisados</b>		89%	32%	95%	100%	84%	32%	21%	42%	32%	0%	0%	47%	53%	26%	21%	42%	11%	16%	26%	-
<b>Percentual médio de divulgação dos tópicos sociais nos relatórios analisados para o continente asiático</b>																					<b>40%</b>



Tabela 26 - Tópicos sociais divulgados em relatórios europeus  
(conclusão)

UBAB 2018	Suécia	X	X	X	X	X									X	X			X	42%	
UBAB 2019	Suécia	X	X	X	X	X									X	X			X	42%	
YIT 2019	Finlândia	X	X	X		X							X						X	32%	
<b>Percentual de aparecimento do tópico nos relatórios analisados</b>		89%	44%	100%	78%	89%	78%	37%	37%	48%	33%	19%	70%	48%	78%	30%	63%	37%	52%	67%	-
<b>Percentual médio de divulgação dos tópicos sociais nos relatórios analisados para o continente europeu</b>																				<b>58%</b>	

Tabela 27 - Tópicos sociais divulgados em relatórios latino-americanos  
(continua)

Empresa/Ano do Relatório	País	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	Percentual de divulgação de tópicos da dimensão social
A&A 2019	Peru			X										X							11%
CAFISAC 2018	Peru			X					X	X				X							21%
CAFISAC 2019	Peru			X					X	X				X							21%
Chacongesa 2019	Peru			X	X		X							X						X	26%
Cime 2017	Peru	X	X	X	X	X			X	X				X	X		X				53%
Cime 2019	Peru	X	X				X		X	X											26%
Concesion Alto Magdalena 2018	Colombia			X										X							11%
Concesion Alto Magdalena 2019	Colombia			X										X							11%
Contex 2018	Colombia	X		X	X																16%
Cosapi 2018	Peru			X	X		X	X	X	X				X	X	X					47%
CSF 2019	Peru			X										X							11%
Construciones El Condor 2018	Colombia	X		X	X									X						X	26%
Ferzamate 2018	Peru			X										X						X	16%
Gecoi 2019	Peru			X										X							11%
Geometrica 2018	Peru	X		X																X	16%
Geometrica 2019	Peru	X		X						X										X	21%
Graña y Montero 2017	Peru			X	X										X						16%



Tabela 28 - Tópicos sociais divulgados em relatórios brasileiros

Empresa/Ano do Relatório	País	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	Percentual de divulgação de tópicos da dimensão social		
Barbosa Mello 2017	Brasil	X		X	X				X	X			X	X	X	X					X	53%	
Barbosa Mello 2018	Brasil	X		X	X				X	X			X	X	X	X						X	53%
Barbosa Mello 2019	Brasil			X	X					X			X	X	X	X						X	42%
Even 2016	Brasil	X		X	X	X							X	X	X		X	X				X	53%
MRV 2017	Brasil	X		X	X	X			X	X			X	X	X		X	X					58%
MRV 2018	Brasil	X		X	X	X	X	X		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	74%
MRV 2019	Brasil	X		X	X	X	X	X		X				X	X	X	X					X	63%
MRV 2020	Brasil	X			X	X	X			X				X	X		X					X	47%
OEC 2016	Brasil	X		X	X	X	X		X	X			X	X		X	X					X	63%
OEC 2017	Brasil	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	89%
OEC 2018	Brasil	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	89%
OEC 2019	Brasil	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	84%
Precon 2017	Brasil	X		X	X									X									21%
SETA 2018	Brasil			X																			5%
<b>Percentual de aparecimento do tópico nos relatórios analisados</b>		86%	21%	93%	93%	64%	50%	36%	50%	79%	21%	21%	64%	93%	79%	64%	57%	21%	7%	79%		-	
<b>Percentual médio de divulgação dos tópicos sociais nos relatórios analisados para o Brasil</b>																					57%		