

Consumo de Energia Elétrica: Como Evidenciam os Segmentos de Papel e Celulose e Automotivo da [B]³?

Resumo

Este estudo tem como objetivo analisar o nível de evidenciação do consumo de energia elétrica pelas empresas dos segmentos de papel e celulose e automotivo que estão listadas na Brasil, Bolsa Balcão [B]³, com base nos indicadores do *Global Reporting Initiative* (GRI). A pesquisa é caracterizada como descritiva de caráter qualitativo, com fonte de coleta de dados, os Relatórios de Sustentabilidade no período de 2013 a 2017, a população da pesquisa é composta por 9 empresas, porém apenas 6 delas divulgaram anualmente seus Relatórios de Sustentabilidade, compondo a amostra de 5 empresas do segmento de papel e celulose e 1 do segmento automotivo. Com a aplicação do *checklist*, seguindo as diretrizes do GRI-G4 foi possível concluir que as empresas que seguiram as orientações foram Suzano Fibria e Suzano Holding, ainda que não atendessem a todos os subcritérios, foram as que mais evidenciaram, seja de forma quali ou quantitativa. Os subcritérios que mais tiveram adesão das empresas dizem respeito da fonte energética, se é ou não renovável, quantidade consumida e se houve redução do consumo no decorrer dos anos. Os subcritérios que tiveram menos adesão das empresas foram: normas, metodologias e premissas adotadas e fonte dos fatores de conversão usados, apesar das orientações do GRI-G4 às empresas para que façam menção as ferramentas de cálculo utilizadas.

Palavras-chave: Evidenciação; Relatórios de Sustentabilidade; *Global Reporting Initiative* (GRI); Segmentos de Papel e Celulose e Automotivo.

Linha Temática: Responsabilidade Social e Ambiental

1 Introdução

Grande parte da geração de energia elétrica do Brasil provém das usinas hidrelétricas, devido a abundância de água, ao baixo custo e relativamente menor impacto ambiental em relação às termelétricas. Porém não é seguro ficar dependente de uma única matriz energética (Pires, 2015). Segundo o Balanço Energético Nacional divulgado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2018), 65,2% do consumo interno são de usinas hidrelétricas.

Mesmo com um “possível” menor impacto ao meio ambiente, um estudo realizado por Souza (2000) aponta que a implementação de uma usina muda a geografia do local, desloca os animais dos seus *habitats* naturais, altera a correnteza dos rios e a temperatura natural da água, afetando também os seres vivos.

Em 2014, principalmente a região sudeste do Brasil enfrentou uma crise hídrica, que

Realização:



segundo Marengo, Nobre, Seluchi, Cuartas, Alves, Mendiando, Obregón e Sampaio (2015) foi pela combinação de baixos índices pluviométricos, falta de gestão dos recursos hídricos e consumo excessivo. Com a crise houve necessidade de acionar usinas térmicas, mais poluidoras e mais caras. Como relatou Bomfim (2015) o consumo aumentou, e as chuvas em 2014 foram notadamente abaixo da média. Para compensar a perda na geração pelas hidrelétricas, o país passou a depender cada vez mais das usinas térmicas a carvão. Tal fator é apontado como um dos responsáveis pela elevação da tarifa da conta de energia elétrica em todo Brasil, impactando também a indústria que é responsável pelo consumo de 32,9% da energia brasileira (EPE, 2018). Uma publicação feita pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (2017), apontou custo médio acumulado de aumento de 2013 a 2016 de 48,2%.

Nesse cenário, dentre as indústrias que mais consomem energia em seu processo produtivo segundo Sunergia (2017) são as indústrias automotiva e de papel e celulose. Além do impacto provocado por esses setores pelo alto consumo de energia, destacam-se suas participações no mercado brasileiro. O setor automotivo tem porcentagem significativa no Produto Interno Bruto brasileiro (PIB), de acordo com o Gazeta do Povo (2016), houve queda de 6,3% em 2010 para 4,1% em 2015. Ainda segundo a mesma fonte, mesmo com o recorde de vendas em 2011 e 2012 devido a isenção de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), não foi suficiente, pois o mercado automotivo desde 2011 apresenta desempenhos inferiores em relação ao da economia como um todo. Mesmo com essa queda, um estudo divulgado por Amorim, Neder, & Roehe (2013) aponta um aumento de 12,5% em 2000 no PIB da indústria para 18,2% em 2011. Ainda observando a importância do setor em relação ao PIB da indústria, informações do Ministério da Economia, Indústria, Comércio exterior e Serviços (MDIC, 2019) indicam que o setor representa cerca de 22% do PIB industrial.

Conforme Rocha, Costa, Soares, e Santos, (2018), a indústria de papel e celulose é formada por dois grandes grupos que fazem parte do mesmo setor, porém diferem entre si. O primeiro é o de celulose, que produz diferentes tipos de celulose e pastas, o segundo segmento é o de papel, que produz tipos relacionados. A matéria prima para fabricação do papel é a celulose, e dados apontam o crescimento da fabricação de celulose de 2015 em 5,5% em relação a 2014, já o segmento de papel retrocedeu em 0,4%, a principal razão foi a retração das vendas domésticas segundo a Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ, 2015).

De acordo com o relatório anual divulgado pelo IBÁ (2018), o Brasil é o segundo maior produtor de celulose do mundo, sendo consumida 33% dessa produção no mercado interno e 67% exportado. Para Rocha et al. (2018), o segmento de papel e celulose é fundamental na economia brasileira pelos diferenciais de tempo de ciclo e produtividade, fazem do Brasil um dos principais territórios para o desenvolvimento dessa indústria”.

Nesse contexto, surge a seguinte pergunta de pesquisa: Como os segmentos automotivo e papel e celulose das empresas listadas na Brasil, Bolsa Balcão [B]³ evidenciam as questões relacionadas ao consumo de energia elétrica?

Para responder a esta pergunta, tem-se como objetivo deste trabalho: analisar a evidenciação acerca da energia elétrica nos Relatórios de Sustentabilidade dos segmentos de papel e celulose e automotivo, utilizando as diretrizes do GRI nas empresas listadas na Brasil, Bolsa Balcão [B]³.

Tendo em vista a relevância desses dois setores na economia brasileira, e seu alto consumo de energia elétrica, busca-se por meio das diretrizes do GRI verificar de que forma as empresas informam aos acionistas, clientes, fornecedores e governo como é tratada a questão elétrica.

2 Referencial Teórico

Para dar base ao estudo, neste tópico apresentam-se os seguintes temas: Contabilidade e Evidenciação Ambiental, Relatórios de Sustentabilidade e Modelo GRI: Pesquisas Similares.

2.1 Contabilidade e Evidenciação Ambiental

A contabilidade ambiental é uma ferramenta que auxilia as empresas a divulgarem suas informações, conforme Santos, Silva, Souza, e Souza, (2001, p. 91) é “o estudo do patrimônio ambiental (bens, direitos e obrigações ambientais) das entidades” que tem por objetivo “fornecer aos seus usuários, interno e externo, informações sobre os eventos ambientais que causam modificações na situação patrimonial, bem como realizar sua identificação, mensuração e evidenciação” (Santos et al. 2001, p. 91).

Os recursos naturais não são escassos como se pensava, o que levou a sociedade a se comportar de uma forma que agrida menos o meio ambiente e esperar o mesmo das empresas, já que estas são atores-chaves no processo de degradação (Mussoi & Bellen, 2010). De acordo com Bravo, Bertagnolli, Santos e Guse, (2017), os fatores negativos resultantes à degradação ao meio ambiente, levaram a sociedade a ser mais exigente na escolha e preferir empresas que são ditas ecologicamente sustentáveis.

Mesmo as companhias buscando sempre crescer econômica e financeiramente, a questão ambiental deve estar alinhada a produção que leve em conta o meio ambiente, e ter sempre o intuito de caminhar para o desenvolvimento sustentável. Padovani e Ferreira (2018) afirmam que as empresas batem recordes na produção de produtos e não aumentam na mesma proporção a quantidade de insumos utilizados.

A forma que as empresas têm tanto de divulgar como está financeira econômica e até ambientalmente, é através de relatórios. Elas precisam evidenciar aos interessados internos quanto externos o que estão produzindo ou até mesmo degradando, conforme descrevem Pires e Silveira (2008, p. 5) essa evidenciação se configura como “divulgação das informações pela empresa, tanto de ordem econômica e financeira”. As empresas brasileiras não são obrigadas a divulgar os relatórios ambientais, mas se o fizer fazem transparecer mais responsabilidade ambiental perante seus consumidores e acionistas. Como asseguram Pires e Silveira (2008, p. 11), “embora a divulgação de informações de caráter ambiental seja uma demanda da sociedade, de um modo geral, não há, no país, normas que regulem a contabilidade ambiental e padronizem o *disclosure* de informações dessa natureza”. Em seu estudo, Pereira, Luz e Carvalho (2015), apontam que a falta de obrigatoriedade de as empresas divulgarem os relatórios, os tornam mais escassos em relação à países que têm, pois, os autores consideram fortemente que as informações ambientais assim como a financeira é de suma importância para a empresa, não somente como uma companhia que se preocupa com o meio ambiente, mas também que se importa com a opinião e interesse de seus *stakeholders*. Mesmo com essa falta de obrigatoriedade, essas informações prestadas precisam serem concisas, como afirmam Pereira, Weffort, Guimarães, e Machado, (2005, p. 3), “a

evidenciação deve ser feita mediante uma divulgação que mostre as informações aos usuários de forma clara, precisa, íntegra, e que reflita a situação atual da empresa”.

2.2 Relatórios de Sustentabilidade e Modelo GRI: Pesquisas Similares

Mesmo não sendo obrigatório por lei a divulgação de relatórios ambientais, existem normas e diretrizes para auxiliar as empresas que desejem divulgar seus relatórios. O Conselho Federal de Contabilidade (CFC), divulgou as Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC) T-15 em 2004, que estabelecem procedimentos para evidênciação de informações de natureza social e ambiental, com o objetivo de demonstrar à sociedade a participação e a responsabilidade social da entidade (NBC, 2015).

Também existem organizações brasileiras que auxiliam as empresas que almejam divulgar tais informações, um deles é o Instituto Ethos (<https://www.ethos.org.br/conteudo/sobre-o-instituto/#.XMnU4o5KjIU>). Este define sua existência com a finalidade de auxiliar as empresas a gerir seus negócios de forma socialmente responsável (ETHOS, 2019). Com o mesmo intuito há também o Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (<https://ibase.br/pt/quem-somos/>), que na sua diretriz para elaboração do Balanço Social engloba indicadores sociais internos e externos, indicadores ambientais e do corpo funcional, e informações relevantes quanto ao exercício da cidadania empresarial. Vale ressaltar que existe maior detalhamento social que ambiental em sua finalidade (Sampaio, Gomes, Bruni, & Dias Filho 2012).

O *Global Reporting Initiative* (GRI), que segundo Bravo et al. (2017) é o modelo de relatório de sustentabilidade mais utilizado no mundo e que tem diretrizes desenvolvidas com o intuito de que os relatórios de desempenho social, ambiental e econômico feito pelas empresas se tornem tão rotineiros como os que já são obrigatórios.

As diretrizes elaboradas pelo GRI, oferecem princípios e manuais, para que empresas independentes do porte possam usá-los e divulgar seus relatórios de sustentabilidade. Essas diretrizes são apresentadas em duas partes: princípios para relato e conteúdo padrão, que contém princípios, conteúdos e critérios e o manual de implementação com diretrizes para a elaboração de relatórios. Suas diretrizes são revisadas periodicamente, em sua quarta versão GRI-G4, é dado ênfase à materialidade, que diz respeito a alcançar metas de gestão e impactos sociais, tornando os relatórios “mais relevantes, confiáveis e compreensíveis, permitindo que as organizações ofereçam melhores informações a mercados e à sociedade sobre questões relacionadas à sustentabilidade” (GRI, 2015, p. 3).

Segundo Gasparino e Ribeiro (2007), devido a sua finalidade o GRI tem recebido apoio de grupos ativistas sem fins lucrativos, da indústria, de organizações de investidores e de sindicatos entre outros. Logo, se torna mais forte e com referência entre as instituições que buscam uma diretriz homogênea e de aceitação mundial, tanto para as organizações quanto para os usuários.

Alguns estudos buscaram identificar os níveis de evidênciação dos relatórios de sustentabilidade das empresas, analisando quais diretrizes seguiam, e também o que levavam essas empresas a divulgar esses relatórios, já que não são obrigadas por lei (Costa & Marion, 2007; Murcia, Da-Ri. Rover, Lima, Fávero, & Lima, 2008; Porte, Sampaio, Godilho, & Azevedo, 2013). Sob esse enfoque os estudos de (Hussey, Kirsop, & Meissen, 2001; Alonso-Almeida, Llach, & Marimon, 2013) apontam a importância de haver padrão a ser seguido para dar direcionamento às

empresas de como elaborar seus relatórios de sustentabilidade, e aponta a importância do GRI nesse direcionamento.

Lugoboni, Zittei, Pereira e Rodrigues (2013) analisaram de que forma as cinco maiores empresas do segmento de papel e celulose divulgaram suas informações de cunho social, ambiental e econômico. Os autores afirmam que houve evolução na divulgação de relatórios de sustentabilidade e aumento da adesão na aplicação do GRI entre 2008 e 2011.

Forechi, Reina, Reina e Narciso (2018) investigaram o nível de evidência ambiental em empresas do setor de papel e celulose entre 2015 e 2016, e concluíram que em relação a outros setores da B3, este se destaca publicando mais informações de cunho quantitativo não monetário e também quantitativo monetário, quando geralmente usa-se a forma declarativa. Os autores apontaram também que apesar dessa melhora significativa das divulgações e da melhora da qualidade das informações, ainda se observa entraves entre a comunicação das empresas a seus usuários.

No setor automotivo também foram realizados estudos para verificar o nível de preocupação desse setor com o meio ambiente (Santos, Andreoli, & Silva, 2009; Farias, Zaleski Neto, Zulietti, & Ruggiero, 2013; Vanalle & Santos, 2014) onde apontam que essas empresas buscam melhorias para amenizar o impacto ambiental causado durante a produção de seus produtos.

3 Metodologia

A pesquisa é caracterizada como descritiva e de caráter qualitativo, que segundo Bauer (2006) tem o intuito de descrever, explicar, identificar e relatar determinado fato, sem a interferência do autor.

É uma pesquisa qualitativa com fonte de coleta de dados nos Relatórios de Sustentabilidade no período de 2013 a 2017 das empresas analisadas. De acordo com Beuren (2006, p. 91), neste tipo de pesquisa “concebem-se análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado”.

Para o tratamento dos dados obtidos se aplicará a análise de conteúdo que conforme Bardin (2012) descreve e interpreta o conteúdo de documentos.

A população deste estudo é formada por 9 empresas que compõem o segmento de papel e celulose e automotivo. A amostra final é composta por 6 empresas por divulgarem todos os relatórios no decorrer do período analisado. Os relatórios foram extraídos nos respectivos *websites* das empresas e estão dispostos de forma detalhadas na (Tabela 1).

Tabela 1: Empresas analisadas

Empresa	Documento
MAHLE-METAL LEVE S.A.	Relatório Social 2013 a 2017
CELULOSE IRANI S.A.	Relatório de Sustentabilidade 2013 a 2017
CIA MELHORAMENTOS DE SAO PAULO	Relatório de Sustentabilidade 2013 a 2017
KLABIN S.A.	Relatório de Sustentabilidade 2013 a 2017

SUZANO HOLDING S.A.	Relatório de Sustentabilidade 2013 a 2017
SUZANO S.A.	Relatório de Sustentabilidade 2013 a 2017

Fonte: Autores (2019)

Todas as 6 empresas consideradas para esta pesquisa divulgaram seus relatórios todos os anos, entre 2013 a 2017, somente a Cia Melhoramentos de São Paulo, em 2016/2017 compilou suas informações.

Para realização do estudo, foi aplicado um *checklist*, seguindo as diretrizes do GRI-G4, para o quesito energia. São cinco áreas de análises e 21 perguntas fechadas, para verificar se as empresas seguiram as diretrizes, as tabelas a seguir foram preenchidas pela busca por palavras nos relatórios das empresas analisadas.

As quatro áreas são: (i) Consumo de energia dentro da organização, (ii) Consumo de energia fora da organização (iii) Intensidade energética, (iv) Redução do consumo de energia, (v) Reduções nos requisitos energéticos de produtos e serviços.

Para as informações extraídas dos relatórios das empresas serão atribuídos números, sendo: (a) 0 como a informação não consta, (b) 1 está de forma quantitativa, (c) 2 de modo qualitativo e, (d) 3 sendo quali-quantitativo, seguindo de forma semelhante a aplicada por Araujo, Bellen e Ferreira (2018).

4 Análise dos dados

Neste tópico serão analisados os dados extraídos dos relatórios, seguindo os 5 subcritérios da lista de verificação a partir do GRI - G4, e sua análise global de como as empresas utilizam a energia elétrica.

4.1 Consumo de Energia dentro da Organização

Para analisar como é tratada a evidência das empresas sobre a utilização da energia consumida no processo de fabricação, serão respondidas as 15 questões propostas pelo GRI-G4 no subcritério “consumo de energia dentro da organização”. Neste subcritério, a diretriz pede que seja evidenciado o total da energia consumida, seja ela proveniente de fonte renovável ou não renovável, e que esses valores sejam demonstrados em “joules ou seus múltiplos” (GRI, 2015, p. 91).

Tabela 2: Consumo de Energia

Consumo de Energia dentro da Organização					
	2013	2014	2015	2016	2017
Consumo total de combustíveis de fontes não renováveis, e qual tipo usado	11	11	8	5	12
Consumo total de combustíveis de fontes renováveis, e qual tipo usado	11	11	8	5	12
Consumo de eletricidade	6	5	6	3	6
Consumo de aquecimento	0	0	0	0	0
Consumo de refrigeração	0	0	0	0	0

Consumo de vapor	2	1	0	0	3
Energia elétrica vendida	9	6	4	3	8
Aquecimento vendido	0	0	0	0	0
Refrigeração vendida	0	0	0	0	0
Vapor vendido	0	0	0	0	0
Consumo total da energia utilizada	9	3	3	6	6
Normas adotadas	0	6	4	4	2
Metodologias adotadas	2	2	2	0	0
Premissas adotadas	0	2	0	0	0
Fonte dos fatores de conversão usados	2	0	0	0	3

Fonte: Adaptado GRI-G4 (2015)

O quadro 2 evidencia que 4 das 6 empresas divulgaram de alguma forma seu gasto de energia, seja quali ou quantitativamente. As empresas que mais divulgaram seus dados sobre energia foram Suzano Fibria e Suzano Holding, em 2016 a Suzano Fibria não divulgou tabelas informando o total de energia gasto, em *joules* conforme orienta o GRI, apenas informa de maneira qualitativa que tem alta produção de energia, e que vende o excedente, de onde vem essa geração interna, mas não em *joules* ou seus múltiplos. Em seu relatório a empresa relata: “Sinônimo de competitividade e de autossuficiência no setor florestal, energia tornou-se receita para a Fibria” (Fibria, 2016, p. 33).

A Irani em seu relatório de 2014, após realizada a busca por palavras chaves não foram encontrados o termo “energia”. No documento, a empresa esclarece temas sustentáveis, porém a questão elétrica não estava abordada. Nos anos seguintes analisados, demonstra por meio de gráficos seus números.

E a Klabin, em 2015, lança metas para ser autossustentável em energia limpa e eficiente, porém não relata em *joules* ou seus múltiplos o total de energia usada e nem por produto, já em 2017, se declara autossuficiente em energia.

A Mahle não divulgou nenhum dado sobre o assunto, dentre os anos analisados apenas destaca em seus relatórios que preza por energia vinda de fontes sustentáveis, porém nenhum dado concreto pelo uso da mesma foi informado. A Cia Melhoramentos, cita de maneira breve até 2016 que a energia consumida durante o processo de fabricação provém de duas fontes, uma de concessionária geradora e uma interna, pela sua própria captação de água, em seu relatório 2016/2017 ela relata que aumentou sua produção interna de energia com geração hídrica. Porém não relata seu consumo total consumido, provindo de abastecimento externo nem interno, somente a quantidade produzida.

4.2 Consumo de Energia fora da Organização

Neste critério o GRI-G4 orienta que seja evidenciado em *joules* ou seus múltiplos, o consumo energético que não tenha ligação com a produção, ou seja que é consumida fora da

fabricação. “A organização pode avaliar quais das suas atividades fazem a energia ser consumida fora da organização e determinar as quantidades envolvidas” (GRI, 2015, p. 93).

Tabela 3: Consumo de energia

Consumo de Energia fora da Organização					
	2013	2014	2015	2016	2017
Energia consumida fora da organização	0	0	0	3	3
Normas adotadas	0	0	0	2	2
Metodologias adotadas	0	0	0	0	0
Premissas adotadas	0	0	0	0	0
Fonte dos fatores de conversão usados	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado GRI-G4 (2015)

A Tabela 3 aponta que somente 1 das 6 empresas divulgou a informação sobre consumo de energia, a Suzano *Holding*, e divulgou apenas nos dois últimos anos analisados. A empresa disponibilizou uma tabela evidenciando energia utilizada fora da sua área de produção, como escritórios e centros de distribuição. As demais pela busca de palavras chaves não continham informações nem quali ou quantitativas.

4.3 Intensidade Energética

Este critério diz respeito a quantidade de energia que se usa até a finalização do produto. “A intensidade é calculada dividindo-se o consumo absoluto de energia (numerador) por uma métrica específica da organização (denominador)” (GRI, 2015, p. 96).

Quadro 4: Intensidade energética

Intensidade Energética					
	2013	2014	2015	2016	2017
Relate a taxa da intensidade energética	6	7	5	6	6
Qual a métrica usada para calcular essa taxa	4	1	3	6	6
Tipos de energia incluídos na taxa de intensidade	3	6	2	6	6
Relate se a taxa usa a energia consumida dentro da organização, fora dela ou ambas	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado GRI-G4 (2015)

Neste critério, as únicas empresas que divulgaram as informações foram Suzano Fibria, Suzano *Holding* e Irani. Entre 2013 e 2015 as empresas divulgaram informações de maneira quali ou quantitativa. Em 2016/2017, a Irani não divulgou tais dados, enquanto a Suzano Fibria e Suzano

Holding detalharam de maneira quali-quantitativa, não deixando claro a última análise, se a taxa é a soma de energia usada dentro e fora da organização.

4.4 Redução do Consumo de Energia

Este critério diz respeito ao quanto a empresa está conseguindo gerir seu gasto energético, “O consumo energético tem efeito direto na pegada ambiental da organização, nos seus custos operacionais e no aumento da exposição a flutuações de fornecimento e preços de energia” (GRI, 2015, p. 96). A empresa reduzir seu gasto energético além de mostrar sua preocupação com o meio ambiente, também reduz seus custos “O uso mais eficiente da energia é essencial no combate às mudanças climáticas.” (GRI, 2015, p. 97).

Tabela 5: Redução do consumo de energia

Redução do Consumo de Energia					
	2013	2014	2015	2016	2017
Relate se houve redução de energia devido a melhoria na conservação e eficiência	6	6	8	3	9
Tipos de energia incluídos nas reduções: combustível, energia elétrica, aquecimento, refrigeração e vapor	6	6	8	3	5
Base usada para o cálculo das reduções do consumo de energia, como ano de referência ou linha de base, e as razões para a sua escolha	6	6	6	0	0
Normas adotadas		3	4	0	0
Premissas adotadas	3	3	0	0	0
Metodologias adotadas	0	0	3	0	0

Fonte: Adaptado GRI-G4 (2015)

Neste critério, 4 das 6 empresas divulgaram as informações. A Cia Melhoramentos até 2015 esclarece que reconhece a importância da redução do uso da energia elétrica e busca atingir este objetivo buscando fontes renováveis para geração, porém não esclarece de maneira quantitativa se houve redução no decorrer dos anos, e como resultado de metas de 2015, em 2016 foram implementadas energias fotovoltaicas, porém a empresa ainda não relata conforme diretrizes, ou seja em *joules*. A Klabin cita redução em 2013 apenas da emissão de gases devido a troca de combustível por biomassa, e nos demais anos relata sua preocupação em reduzir os gastos energéticos e a busca para ser uma empresa sustentável.

A Suzano Fibria e a Suzano *Holding*, em todos os relatórios dos anos analisados, apresentava dados apresentado redução em relação a anos anteriores. A Mahle não divulga dados em seus relatórios de sustentabilidade quantitativos e, os qualitativos são subjetivos, a empresa apenas esclarece que se preocupa com a questão energética e que busca sempre racionalizar o seu uso.

4.5 Reduções nos Requisitos Energéticos de Produtos e Serviços

“O fornecimento de produtos e serviços com baixo consumo de energia constitui um elemento importante das iniciativas de responsabilidade pelo produto” (GRI, 2015, p. 97). Este critério analisa o gasto de energia depois que o produto foi finalizado e é repassado ao consumidor.

Tabela 6: Redução do consumo de energia pós-venda

Reduções nos Requisitos Energéticos de Produtos e Serviços					
	2013	2014	2015	2016	2017
Reduções obtidas nos requisitos de energia de produtos e serviços vendidos durante o período coberto pelo relatório	0	0	0	0	0
Base usada para o cálculo das reduções do consumo de energia, como ano de referência ou linha de base, e as razões para a sua escolha	0	0	0	0	0
Normas adotadas	0	0	0	0	0
Metodologias adotadas	0	0	0	0	0
Premissas adotadas	0	0	0	0	0

Fonte: Adaptado GRI-G4 (2015)

Empresas de papel e celulose não dispõem desta informação, uma vez que consome energia apenas em sua fabricação, das quais já foram relatados em quadros anteriores. A empresa que poderia evidenciar algo neste critério seria a do setor automobilístico, porém a Mahle não dispõe de nenhuma informação. “Valores relativos ao uso incluem, por exemplo, as necessidades de energia de um carro ou computador” (GRI, 2015, p. 97).

5 Conclusão

O objetivo desta pesquisa foi analisar a evidenciação acerca da energia elétrica nos relatórios de sustentabilidade, utilizando as diretrizes do GRI, verificando os relatórios de 6 empresas do segmento de papel e celulose e automotivo da [B³]. A partir do *checklist* aplicado para analisar o que foi divulgado pelas empresas em seus relatórios de sustentabilidade seguindo as diretrizes do GRI-G4, pode-se observar o nível de evidenciação das empresas.

No primeiro subcritério, “consumo de energia dentro da organização”, das quais o GRI-G4 orienta que seja divulgado em *joules* a quantidade e a fonte da energia consumida dentro da empresa, observa-se que nem todas as empresas divulgam esta informação, como a Mahle, e a Cia Melhoramentos a divulga de forma subjetiva qualitativamente.

No segundo subcritério “consumo de energia fora da organização”, onde o GRI-G4 orienta que as empresas informem a energia gasta em *joules* fora das dependências da indústria, como escritórios, percebeu-se pouca adesão das empresas analisadas, sendo este subcritério sendo

respondida de maneira quantitativa apenas pela Suzano Fibria e Suzano *Holding*, enquanto as demais não houve menção a tal informação.

O terceiro subcritério “intensidade energética”, onde é orientado às companhias relatar quanto de energia cada produto consome para estar finalizado, somente 3 das 6 empresas o divulgam, são elas Suzano Fibria, Suzano *Holding* e Irani. As demais não mencionam qual quantidade de energia gastam.

No quarto subcritério “redução do consumo de energia”, o GRI-G4 orienta que as empresas informam se houve redução de energia de um ano a outro, e de que forma foram atingidas tais reduções. Observa-se que assim como o primeiro subcritério é um item que tem boa adesão das empresas, elas evidenciam que estão sempre em busca de fontes renováveis de energia, buscando autossuficiência e ao mesmo tempo consumindo menos energia em suas empresas. Reduzir o consumo e aumentar a eficiência energética é desejável pelas companhias, como mostra o estudo de Jannuzzi (2002), as empresas mostram interesse de atingir sua própria eficiência energética, para estarem num mercado eficiente de energia, e que atingir esse patamar vai além de simplesmente diminuir custos, é também um interesse sócio ambiental. O mesmo estudo ainda frisa que um dos meios para alcançar tal eficiência é investir em tecnologia e conscientização do uso deste bem.

No quinto subcritério “reduções nos requisitos energéticos de produtos e serviços”, não houve adesão das empresas, visto que o gasto energético da indústria de papel e celulose é durante a fabricação, e a empresa que poderia atender a este subcritério, a Mahle, não divulgou durante os anos analisados tal informação.

Conclui-se, portanto, que as empresas que mais seguiram as orientações do GRI-G4 foram Suzano Fibria e Suzano *Holding*, ainda que não atendessem a todos os subcritérios, mas indicaram maior participação seja de forma quali ou quantitativamente. Os subcritérios que tiveram mais adesão das empresas foram o 1 e o 4, onde as empresas evidenciam qual a fonte de sua energia usada, se é renovável ou não renovável e a quantidade utilizada e se houve redução da mesma no decorrer dos anos. Os subcritérios que mostraram pouca adesão das empresas foram: normas, metodologias e premissas adotadas e fonte dos fatores de conversão usados. O GRI-G4 orienta “As organizações devem relatar as normas, metodologias e premissas usadas para calcular e mensurar o consumo de energia, fazendo uma referência às ferramentas de cálculo usadas (GRI, 2015, p. 94).

Sugere-se para pesquisas posteriores a comparação de segmentos, para verificar quais empresas evidenciam com mais afinco e clareza as orientações do GRI-G4, seja de maneira quali ou quantitativamente.

As empresas mostram interesse de atingir sua própria eficiência energética, para estarem num mercado eficiente de energia, e que atingir esse patamar vai além de simplesmente diminuir custos, é também um interesse socioambiental.

Referências

Amorim, D., Neder, V. & Roehe, N. S. (2013). *Fatia da indústria automobilística no PIB cresce 45,6% em 11 anos*. São Paulo. Recuperado em 15 março, 2019, de <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,fatia-da-industria-automobilistica-no-pib-cresce-45-6-em-11-anos,152758e>

- Araujo, A. R. M., Bellen, H. M. V., & Ferreira, D. D. M. (2018, novembro). Evidenciação Ambiental: Análise dos Recursos Hídricos em empresas do setor de alimentos. *Anais do Conference on Environmental Management and Accounting*. Setúbal, PT, Portugal, 08.
- Bardin, L. (2010). *Análise de conteúdo*. (Vol. 1, 70a ed., pp. 281). São Paulo: Loyola.
- Beuren, I. M., Longaray, A. A., Raupp, F. M., Sousa, M. A. B., Colauto, R. D., & Porton, R. A.B. (Orgs.). (2006). *Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas.
- Bomfim, M. (2015). *Erro do governo e seca fizeram luz subir 42% no ano, dizem especialistas*. São Paulo, Uol Economia. Recuperado em 30 abril, 2019, de <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2015/07/04/erro-do-governo-e-seca-fizeram-luz-subir-42-no-ano-dizem-especialistas.htm>
- Bravo, J. I. L., Bertagnolli, D. D. O., Santos, L. A., & Guse, J. C. (2017, agosto). Análise do grau de aderência às diretrizes dos relatórios de sustentabilidade: um estudo de empresas do setor de papel e celulose. *Anais do 6o Fórum Internacional ECOINOVAR*, Santa Maria, RS, Brasil, 21
- Costa, R. S., & Marion, J. C. (2007). The uniformity when disclosing environmental information. *Revista contabilidade e finanças*, 18(43), 20-33.
- Alonso-Almeida, M. M., Llach, J., & Marimon, F. (2013). A closer look at the 'Global Reporting Initiative' sustainability reporting as a tool to implement environmental and social policies: A worldwide sector analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 21(6), 318-335.
- Oliveira, F. M. (2006). Estratégias de responsabilidade social corporativa: um estudo sobre os 231 casos concretos do Instituto Ethos. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, 5(1), 1-14.
- Empresa de Pesquisa Energética do Ministério de Minas e Energia. (2017). *Balanco energético nacional*. Recuperado em 10 maio, 2019, de <http://epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-303/topico-397/Relat%C3%B3rio%20S%C3%ADntese%202018-ab%202017vff.pdf>
- Farias, C. A., Zaleski Neto, J. Zuletto, L. F., & Ruggiero, S. (2013). No limiar da quarta revolução industrial: iniciativas para sustentabilidade por empresas líderes do setor automotivo rumo à nova economia. *Revista de Administração FACES Journal*, 12(3), 83-95.
- Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. (2016). *Publicações sistemas FIRJAN*. Recuperado em 10 maio, 2019, de <file:///C:/Users/MeuNote/Downloads/sistema-firjan-quanto-custa-energia-eletrica-pequena-media-industria-brasil-fevereiro-2017.pdf>
- Forechi, L. L., Reina, D. R. M., Reina, D., & Narciso, L. F. (2018, novembro). Evidenciação ambiental das empresas do segmento de papel e celulose. *Anais do XXV Congresso Brasileiro de Custos-ABC*, Vitória, ES, Brasil, 12.
- Gasparino, M. F., & Ribeiro, M. S. (2007). Análise de relatórios de sustentabilidade, com ênfase na GRI: comparação entre empresas do setor de papel e celulose dos EUA e Brasil. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 1(1), 102-115.
- Gazeta do Povo. (2016). *Indústria automotiva perde espaço no PIB*. São Paulo. Recuperado em 15 março, 2019, de <https://www.gazetadopovo.com.br/economia/industria-automotiva-perde-espaco-no-pib-88y1fwqsunhox78ebi30d4a4k/>
- Hussey, D. M., Kirsop, P. L., & Meissen, R. E. (2001). Global reporting initiative guidelines: an

evaluation of sustainable development metrics for industry. *Environmental Quality Management*, 11(1), 1-20.

Indústria Brasileira de Árvores. (2015). *Relatórios anuais*. Recuperado em 02 maio, 2019, de <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/pdf/iba-relatorioanual2016.pdf>

Indústria Brasileira de Árvores. (2017). *Relatórios anuais*. Recuperado em 02 de maio, 2019, de <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/digital-sumarioexecutivo-2018.pdf>

Jannuzzi, G. M. (2002). Aumentando a eficiência nos usos finais de energia no Brasil: Sustentabilidade na Geração e o Uso da Energia no Brasil: os próximos 20 anos. Recuperado em 15 março, 2019, de <http://www.fem.unicamp.br/~jannuzzi/documents/unicamp-20anos.pdf>

Murcia, F., Da-Ri, Rover, S., Lima, I., Fávero, L. P. L., & Lima, G. A. S. F. (2009). 'Disclosure Verde' nas demonstrações contábeis: características da informação ambiental e possíveis explicações para a divulgação voluntária. *Revista Contabilidade, Gestão e Governança*, 11(1-2), 260-278.

Lugoboni, L. F., Zittei, M. V. M., Pereira, R. S., & Rodrigues, G. B. S. (2013). Análise dos relatórios de sustentabilidade das indústrias de papel e celulose. *Revista Metropolitana de Sustentabilidade*, 3(3), 66-88.

Marengo, J. A., Nobre, C. A., Seluchi, M. E., Cuartas, A., Alves, L. M., Mendiondo, E. M., Obregón, G., & Sampaio, G. (2015). A seca e a crise hídrica de 2014-2015 em São Paulo. *Revista USP*, (106), 31-44.

Ministérios da Economia, Indústria, Comércio, Exterior e Serviços. (2017). *Setor Automotivo*. Recuperado em 18 março, 2019, de <http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividade-industrial/setor-automotivo>

Mussoi, A., & Bellen, H. M. V. (2010). Evidenciação ambiental: uma comparação do nível de evidenciação entre os relatórios de empresas brasileiras. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 4(9), 55-78.

Normas Brasileiras de Contabilidade. (2004). *Informações de natureza social e ambiental*. Recuperado em 01 maio, 2019, de http://www.cfc.org.br/sisweb/src/docs/RES_1003.doc.

Padovani, M. P., & Ferreira, D. H. L. (2018, outubro). Análise da Sustentabilidade de Empresas de Papel e Celulose do Brasil. *Anais do Brazilian Technology Symposium*, Campinas, SP, 23.

Pereira, A. C., Weffort, E. F. J., Guimarães, I. C., & Machado, L. S. (2005, novembro). Evidenciação contábil: análise do nível de divulgação das demonstrações contábeis por empresas do Estado de Goiás. *Anais do XII Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC*, Florianópolis, SC, Brasil, 28.

Pereira, F. E., Luz, J. R. M., & Carvalho, J. R. M. (2015). Evidenciação das informações ambientais das empresas do setor de energia elétrica do Brasil. *Revista Evidenciação Contábil & Finanças*, 3(2), 60-72.

Pires, A. M. (2015). *Impactos da Crise Hídrica na Matriz Energética Brasileira: uma Abordagem via Teoria de Portfólios*. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, SP, Brasil.

Pires, C. B., & Silveira, F. C. S. (2008). A evolução da evidenciação das informações ambientais de empresas do setor de celulose e papel: uma análise de conteúdo das notas explicativas e relatórios de administração. *Revista ConTexto*, 8(13), 1-32.

- Porte, M., Sampaio, E., Godilho, V., & Azevedo, G. (2013). Inconsistências em relatórios de sustentabilidade - o caso Suzano. *Tourism & Management Studies*, 2, 643-656.
- Rocha, P., Costa, V. G., Soares, Y. L. S., & Santos, D. R. (2018, maio). Desempenho econômico-financeiro do setor de papel e celulose brasileiro: testando a influência de variáveis macroeconômicas via redes neurais artificiais. Anais do VI Simpósio de engenharia de produção – SIMEP, Salvador, BH, Brasil, 08.
- Sampaio, M. S., Gomes, S. M. S., Bruni, A. L., & Dias Filho, J. M. (2012). Evidenciação de informações socioambientais e isomorfismo: um estudo com mineradoras brasileiras. *Revista Universo Contábil*, 8(1), 105-122.
- Santos, A. O., Silva, F. B., Souza, S., & Souza, M. F. R. (2001) Contabilidade ambiental: um estudo sobre sua aplicabilidade em empresas brasileiras. *Revista Contabilidade & Finanças*, 12(27), 89-99.
- Santos, S. E., Andreoli, C. V., & Silva, C. L. (2009). O desempenho ambiental das empresas do setor automotivo na região metropolitana de Curitiba. *Planejamento e Políticas Públicas*, 1(32), 149-172.
- Sunergia (2017). *Quais indústrias mais sofrem com a bandeira vermelha?* Recuperado em 15 março, 2019, de <https://sunergia.com.br/blog/quais-industrias-mais-sofrem-com-a-bandeira-vermelha/>.
- Vanalle, R. M., Santos, L. B. (2014). Análise das práticas de sustentabilidade utilizadas na gestão da cadeia de suprimentos: pesquisa de campo no setor automotivo. *Gestão & Produção*, 21(2), 323-339.