



9º CONGRESSO UFSC
DE CONTROLADORIA E
FINANÇAS &
9º CONGRESSO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA EM
CONTABILIDADE



ENCONTRO CATARINENSE
DE ESTUDANTES DE
CIÊNCIAS CONTÁBEIS



12º Encontro Catarinense de Coordenadores e Professores de Ciências Contábeis

CERTIFICADO

Certificamos que **Beatriz Costa Cortes** participou como **Apresentador(a)** de artigos publicados no 9º Congresso UFSC de Controladoria e Finanças e 17º ECECON e 9º Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade realizado na cidade de Florianópolis – SC, Brasil, de 16/09/2019 a 17/09/2019.
Sendo o(s) seguinte(s) Título(s) e Coautor(es):

- Consumo de Energia Elétrica: Como Evidenciam os Segmentos de Papel e Celulose e Automotivo da [B]3?
Coautores: Beatriz Costa Cortes, Denize Demarche Minatti Ferreira, Alessandra Rodrigues Machado de Araujo

Marcelo Alexandre Seemann
Presidente do CRCSC

Alcindo Cipriano Argolo Mendes
Coordenador do 9º Congresso UFSC de
Controladoria e Finanças & de Iniciação
Científica em Contabilidade

Adilson Pagani Ramos
Coordenador do 17º ECECON
e 12º ECCPCC

Realização:



POLO DE
EDUCAÇÃO
A DISTÂNCIA
FLORIANÓPOLIS



CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA: COMO EVIDENCIAM OS SEGMENTOS DE PAPEL E CELULOSE E AUTOMOTIVO DA [B]3?

Beatriz Costa Cortes

Denize Demarche Minatti

Alessandra Rodrigues Machado de Araujo

Resumo

Este estudo tem como objetivo analisar o nível de evidenciação das empresas do segmento de papel e celulose e automotivo que estão listadas na [B³], com base nos indicadores do *Global Reporting Initiative* (GRI). A pesquisa é caracterizada como descritiva de caráter qualitativo, com fonte de coleta de dados nos relatórios de sustentabilidade no período de 2013 à 2017, sendo a amostra composta de 6 empresas, sendo 5 do segmento de papel e celulose e 1 do segmento automotivo. Com a aplicação do *checklist*, foi possível concluir que as empresas que mais seguiram as orientações do GRI-G4 foram Suzano Fibria e Suzano Holding, ainda que não atendessem à todos os subcritérios, foram as que mais evidenciaram, seja de forma quali ou quantitativa. Os subcritérios que tiveram mais adesão das empresas diz respeito da fonte energética, se é ou não renovável, quantidade consumida e se houve redução do consumo no decorrer dos anos.

Palavras-chave: Evidenciação; Relatórios de sustentabilidade; GRI; Setores automobilístico e de papel e celulose.

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), mostra 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 segundo Marengo *et al.* (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. Esse é apontado como um dos fatores que elevou a tarifa da conta de energia elétrica em todo Brasil, impactando também a indústria que utiliza 32,9% da energia brasileira de

acordo com Empresa de Pesquisa Energética, (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 (PIB) Produto Interno Bruto brasileiro, de acordo com o Gazeta do povo (2016), houve queda de 6,3% em 2010 para 4,1% em 2015. Ainda segundo o jornal, 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 realizado por 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) indica que o setor representa cerca de 22% do PIB industrial.

Conforme Rocha *et al.* (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. Indústria Brasileira de Árvores (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, p. 12), “o setor 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 setores automotivo e papel e celulose das empresas listadas na [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, utilizando as diretrizes do GRI. 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 *et al.* (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 (Ribeiro e Bellen, 2010). De acordo com Bravo *et al.* (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 à uma 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 descreve 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 parecem transparecer mais responsáveis ambientalmente perante seus consumidores e acionistas. Como afirma 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 *et al.* (2015), aponta 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 ser concisas, como afirma Pereira *et al.* (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 evidenciação de informações de natureza social e ambiental, com o objetivo de demonstrar à sociedade a participação e a responsabilidade social da entidade” (NBC, 2015, p. 3).

Também existem organizações brasileiras que auxiliam as empresas que almejam divulgar tais informações, um deles é o Instituto Ethos. 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 (IBASE), 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 *et al.* 2012).

O *Global Reporting Initiative* (GRI), que segundo Bravo *et al.* (2017) 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 dada 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 evidenciação 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 e Marion, 2007; Murcia *et al.*, 2008; Porte *et al.*, 2013). Sob esse enfoque os estudos de (Hussey *et al.*, 2001; Alonso-Almeida, 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 *et al.* (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 *et al.* (2018) investigaram o nível de evidenciação 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 *et al.* 2009; Farias *et al.* 2013; Vanalle e 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 à 2017 das empresas analisadas. De acordo com Beuren (2006, p. 91), este 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 contém 9 empresas que compõem o segmento de papel e celulose e automóveis e motocicletas. 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 (Quadro 1).

Quadro1: Documentos analisados

| 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: Adaptado GRI-G4 (2015)

Todas as 6 empresas consideradas para esta pesquisa divulgaram seus relatórios todos os anos, entre 2013 à 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, para o quesito energia. São cinco áreas de análises e 21 perguntas fechadas, para verificar se as empresas seguiram as diretrizes, os quadros a seguir foram preenchidas através da 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 0 como a informação não consta, 1 está de forma quantitativa, 2 de modo qualitativo e 3 sendo quali-quantitativo, seguindo de forma semelhante a aplicada por Araujo *et al.* (2018).

4 ANÁLISE DOS DADOS

Neste tópico é analisado 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 evidenciação das empresas sobre a utilização da energia consumida no processo de fabricação, será respondida as 15 questões proposta 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).

Quadro 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)

Com base no quadro 2, verifica-se 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 como 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 “Sinônimo de competitividade e de autossuficiência no setor florestal, energia tornou-se receita para a Fibria” (Fibria, 2016, p.33).

Logo em seguida está Irani e Klabin. A Irani em seu relatório de 2014, através da busca por palavras chaves não foram encontrados termos energia, a empresa esclarece temas sustentáveis, porém a questão elétrica não estava em pauta. Nos anos seguintes analisados ela demonstra através de gráficos seus números. Enquanto a Klabin em 2015 ela 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 ela se declara autossuficiente em energia.

A empresa que não divulgou nenhum dado sobre o assunto foi a **Mahle**, 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. A **Cia Melhoramentos**, cita de maneira breve até 2016 que a energia consumida durante o processo de fabricação provêm 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, satisfazendo apenas o quadro 4.

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).

Quadro 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)

Através da quadro 3, nota-se que somente 1 das 6 empresas divulgou essa informação. Suzano Holding, e apenas nos dois últimos anos analisados. Ela disponibilizou uma tabela evidenciando energia gasta 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 qualitativa ou quantitativa. Em 2016/2017 a Irani não divulgou tais dados, enquanto a Suzano Fibria e Suzano Holding detalha 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).

Quadro 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 |
| 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, a empresa apresentava dados que tinha 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.

Quadro 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 informem 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 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 à todos os subcritérios, mas foi a que teve mais 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 quantidade utilizada e também se houve redução da mesma no decorrer dos anos. Os subcritérios que teve 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 sócio ambiental. O mesmo estudo ainda frisa que um dos meios para alcançar tal eficiência é investir em tecnologia e conscientização do uso desse bem.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Daniela. *et al.* Fatia da indústria automobilística no PIB cresce 45,6% em 11 anos. **o Estadão de São Paulo**, São Paulo, 5 maio 2013. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,fatia-da-industria-automobilistica-no-pib-cresce-45-6-em-11-anos,152758e>. Acesso em 15 mar. 2019.

ARAÚJO, Alessandra R. M. *et al.* Evidenciação Ambiental: Análise dos Recursos Hídricos em empresas do setor de alimentos. *In: Conference on Environmental Management and Accounting*. 2018, Setúbal, PT. **Anais [...]**. Setúbal, PT, 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. ed.70. São Paulo: Loyola, 2010. 281 p.

BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BOMFIM, Mariana. Erro do governo e seca fizeram luz subir 42% no ano, dizem especialistas. **Uol Economia**, São Paulo, ano 2015, 4 Jul. 2015. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2015/07/04/erro-do-governo-e-seca-fizeram-luz-subir-42-no-ano-dizem-especialistas.htm>. Acesso em 30 abr. 2019.

BRAVO, Juliana I. L. *et al.* Análise do grau de aderência às diretrizes dos relatórios de sustentabilidade: um estudo de empresas do setor de papel e celulose. *In: 6o FÓRUM INTERNACIONAL ECOINNOVAR*, 22., 2017, Santa Maria, RS. **Anais [...]**. Santa Maria, RS. 2017.

COSTA, Rodrigo S. d.; MARION, José C. The uniformity when disclosing environmental information. **Revista contabilidade e finanças**, São Paulo, v. 18, n. 43, p. 20-33, 2007.

DEL MAR ALONSO-ALMEIDA, María; LLACH, Josep; MARIMON, Frederic. 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**, v. 21, n. 6, p. 318-335, 2014.

OLIVEIRA, Franciara M. Estratégias de responsabilidade social corporativa: um estudo sobre os 231 casos concretos do Instituto Ethos. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, v. 5, n. 1, p. 1-14, 2006.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA DO MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (EPE). **Balço energético nacional**: ano base 2017. Brasília: Publicação do MME, 2018.

FARIAS, Christiano A. *et. al.* No limiar da quarta revolução industrial: iniciativas para sustentabilidade por empresas líderes do setor automotivo rumo à nova economia. **Revista de Administração FACES Journal**, Minas Gerais, v. 12, n. 3, p. 83-95, 2013.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (FIRJAN). **Publicações sistemas FIRJAN**: ano base 2016. Rio de Janeiro, fev. 2017.

FORECHI, Lais L. *et. al.* evidenciação ambiental das empresas do segmento de papel e celulose. *In: XXV Congresso Brasileiro de Custos-ABC*. 2018, Vitória, ES. **Anais [...]**. Vitória, ES, 2018.

GASPARINO, Marcela F.; RIBEIRO, Maísa S. 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**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 102-115, 2007.

GAZETA DO POVO. **Economia**. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/economia/industria-automotiva-perde-espaco-no-pib-88y1fwqsunhox78ebi30d4a4k/>. Acesso em 15 mar. 2019.

HUSSEY, Dennis M.; KIRSOP, Patrick L.; MEISSEN, Ronald E. Global reporting initiative guidelines: an evaluation of sustainable development metrics for industry. **Environmental Quality Management**, v. 11, n. 1, p. 1-20, 2001.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES. **Publicações**. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/pdf/iba-relatorioanual2016.pdf>. Acesso em: 02 maio 2019.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES. **Publicações**. São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/digital-sumarioexecutivo-2018.pdf>. Acesso em: 02 maio 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS. **Quem Somos**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://ibase.br/pt/quem-somos/>. Acesso em: 01 maio 2019.

INSTITUTO ETHOS. **O Instituto**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.ethos.org.br/conteudo/sobre-o-instituto/#.XMnU4o5KjIU>. Acesso em: 01 maio 2019.

JANNUZZI, Gilberto M. Aumentando a eficiência nos usos finais de energia no Brasil. **Sustentabilidade na Geração e o Uso da Energia no Brasil: os próximos 20 anos**, São Paulo, p. 35, 2002.

MURCIA, Fernando DA-RI; *et.al.* ‘Disclosure Verde’ nas demonstrações contábeis: características da informação ambiental e possíveis explicações para a divulgação voluntária. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 11, n. 1-2, 2009.

LUGOBONI, Leonardo F. *et. al.* Análise dos relatórios de sustentabilidade das indústrias de papel e celulose. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 66-88, 2013.

MARENGO, José. A. *et al.* A seca e a crise hídrica de 2014-2015 em São Paulo. **Revista USP**, São Paulo, n. 106, p. 31-44, 2 set. 2015.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA, INDÚSTRIA, COMÉRCIO, EXTERIOR E SERVIÇOS (MDIC). **Setor Automotivo**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividade-industrial/setor-automotivo>. Acesso em 18 mar. 2019.

MUSSOI, Alex; VAN BELLEN, Hans M.. Evidenciação ambiental: uma comparação do nível de evidenciação entre os relatórios de empresas brasileiras. **Revista de Contabilidade e Organizações**, São Paulo, v. 4, n. 9, p. 55-78, 2010.

NORMAS BRASILEIRAS DE CONTABILIDADE. **INFORMAÇÕES DE NATUREZA SOCIAL E AMBIENTAL**. Brasília, 2004. Disponível em: http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/docs/RES_1003.doc. Acesso em: 01 maio 2019.

PADOVANI, Mirella De P.; FERREIRA, Denise H. L. Análise da Sustentabilidade de Empresas de Papel e Celulose do Brasil. *In: Brazilian Technology Symposium 2018*, Campinas, SP. **Anais [...]**. Campinas, SP. 2018.

PEREIRA, Anísio C. *et al.* Evidenciação contábil: análise do nível de divulgação das demonstrações contábeis por empresas do Estado de Goiás. *In: XII Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC 2005*, Vitória, ES. **Anais [...]**. Vitória, ES. 2005.

PEREIRA, Francineide E. *et al.* Evidenciação das informações ambientais das empresas do setor de energia elétrica do Brasil. **Revista Evidenciação Contábil & Finanças**, v. 3, n. 2, p. 60-72, 2015.

PIRES, Arthur M. **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, São Paulo. 2015.

PIRES, Charline B.; SILVEIRA, Fabiana C. S. 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. **ConTexto**, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 13, p. 1-32, 2008.

PORTE, Marcelo. *et al.* inconsistências em relatórios de sustentabilidade - o caso Suzano. **Tourism & Management Studies**, vol. 2, p. 643-656, 2013.

ROCHA *et al.* Desempenho econômico-financeiro do setor de papel e celulose brasileiro: testando a influência de variáveis macroeconômicas via redes neurais artificiais. *In: VI SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - SIMEP 2018*, Salvador, BH. **Anais [...]**. Salvador, BH, 2018.

SAMPAIO, Márcio S. *et al.* Evidenciação de informações socioambientais e isomorfismo: um estudo com mineradoras brasileiras. **Revista Universo Contábil**, Santa Catarina, v. 8, n. 1, p. 105-122, jan./mar., 2012.

SANTOS, Adalto. O. *et al.* Contabilidade ambiental: um estudo sobre sua aplicabilidade em empresas brasileiras. **Revista Contabilidade & Finanças**, São Paulo, v. 12, n. 27, p. 89-99, 2001.

SANTOS, Solidia E. *et al.* O desempenho ambiental das empresas do setor automotivo na região metropolitana de Curitiba. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, v. 1, n. 32, 2009.

SUNERGIA. **Sunergia**. *In:* Blog Sunergia: Quais indústrias mais sofrem com a bandeira vermelha?. 7 nov. 2017. Disponível em: <https://sunergia.com.br/blog/quais-industrias-mais-sofrem-com-a-bandeira-vermelha/>. Acesso em 15 mar. 2019.

VANALLE, Rosangela M.; SANTOS, Leandro B. Análise das práticas de sustentabilidade utilizadas na gestão da cadeia de suprimentos: pesquisa de campo no setor automotivo. **Gestão & Produção**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 323-339, 2014.