

Eixo Temático ET-01-017 - Gestão Ambiental

TRANSPARÊNCIA NAS EMISSÕES DE GASES EFEITO ESTUFA DE EMPRESAS DO SETOR DE CELULOSECássia Raquel Lira Monteiro¹, Rommel de Santana Freire²

¹Graduanda em Ciências Contábeis pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). *Campus I*. E-mail: cassiamonteiro25@gmail.com.

²Professor Doutor da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). *Campus I*. E-mail: rommel@transparencia.pub.

RESUMO

As alterações climáticas e a crescente preocupação com a sustentabilidade tem levado muitas empresas a (re)pensarem suas ações e responsabilidades na minimização dos impactos ambientais. Com isso, surgiram acordos como o Protocolo de Kyoto e COP21 para reduzir esses impactos através de metas de redução de emissões de Gases provocantes do efeito estufa. Dessa forma, esse estudo tem como objetivo analisar como as empresas do ramo da celulose participantes do Índice de Carbono Eficiente (ICO2) estão aferindo, divulgando e monitorando suas emissões de GEE, conforme o comprometimento para participar do índice. A pesquisa foi realizada através das análises de empresas do ramo da celulose pertencentes ao Índice de Carbono Eficiente (ICO2) da BM&FBovespa, com informações disponível de 2014 a 2016. A coleta de dados foi feita por meio de análises dos relatórios anuais e de sustentabilidade publicados pelas empresas em seus *websites* e o procedimento de coleta dos dados encontrados foram feitos pela leitura desses relatórios. Os resultados mostram que as empresas analisadas em geral estão divulgando, aferindo e monitorando regulamente suas informações a cerca das emissões de GEE, mas de forma genérica.

Palavras-chave: Empresas do ramo da celulose; Emissões; Gases do Efeito Estufa; Protocolo de Quioto; COP21.

INTRODUÇÃO

O exacerbado desenvolvimento econômico das nações, regiões e organizações, acontecido nos séculos XX e XXI geraram muitas riquezas e disponibilidade de recursos financeiros, mas como consequências trouxeram consigo uma série de problemas para a sociedade, especialmente os de caráter ambiental.

Dentre os maiores problemas gerados, destacamos as mudanças climáticas provocadas pelo aquecimento global em decorrência das emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE), que provocam inúmeros outros efeitos negativos no meio ambiente tais como: o derretimento das calotas polares, desequilíbrio do ecossistema, potencialização de fenômenos ambientais, entre outros. Tais problemas conduziram reflexões a respeito do papel das organizações e dos governos nas sociedades, despertando interesse e consciência sobre as questões ambientais.

A Organização das Nações Unidas (ONU) tem debatido há mais de uma década sobre esses gases. Como resultados dessas reuniões, foram firmados acordos entre os países participantes, dentre os quais, destaca-se o Protocolo de Kyoto criado em 1997, no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, e entrado em vigor em 2005, tendo como principal objetivo reduzir as emissões de gases poluentes e assim frear o aquecimento global e seus possíveis impactos (PEREIRA et al., 2014, p. 3).

A partir da sua existência, iniciou-se uma conscientização dos países e de suas indústrias para que façam uso racional dos recursos naturais e em busca da sustentabilidade. Dentre as mais importantes medidas do Protocolo, destaca-se o estabelecimento de metas e prazos relativos à redução ou limitação das emissões futuras de GEE para os países

desenvolvidos, pertencentes ao Anexo I do Protocolo. E a respeito disso, Seiffert (2009, p.36) afirma:

O protocolo funciona como uma espécie de adendo à Convenção do Clima e estabeleceu como meta para 38 países industrializados reduzir as emissões dos gases que contribuem para o efeito em 5,2%, no período de 2008 até 2012, em relação aos níveis existentes em 1990.

Já os países signatários, ou seja, os que não pertencem ao Anexo I, e não têm metas obrigatórias, se comprometem em auxiliar na redução de emissão desses gases por meio de ações nacionais e também através de projetos previstos como Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL, como é o caso do Brasil que aderiu às exigências do Protocolo de Kyoto e se comprometeu a cumprir as metas previstas.

Dessa forma, com a criação do protocolo e o surgimento do MDL, instrumentos surgiram para possibilitar a diminuição dos GEE, como é o caso das Reduções Certificadas (RECs). Essas RECs, também conhecidas como Crédito de Carbono, que são reduções de emissão do carbono, podem ser transacionadas entre organizações ou países, segundo Moura Filho; Michels (2013, p. 4). Essa nova modalidade financeira visa o lucro para os países em desenvolvimento e a compensação dos desenvolvidos, na mitigação dos impactos ambientais causados por suas atividades.

Assim, o MDL prevê a redução certificada das emissões e uma vez conquistada essa certificação os países que promovem a redução da emissão de gases poluentes tem direito a créditos de carbono e pode comercializá-los com os países que têm metas a cumprir. Diante disso Pereira et al. (2014, p. 3) caracterizam como um avanço desse Mecanismo de Desenvolvimento Limpo a possibilidade de negociações em um novo mercado, o de créditos de carbono, em que se mostra intensa a procura por parte dos países signatários do referido protocolo para esse tipo de comercialização, devido às metas para o seu cumprimento.

E a respeito do mercado de carbono estabelecido a partir do Protocolo de Kyoto, tem-se que sua intenção é comercialização de carbono, e seu surgimento se deu através da necessidade de comercialização dos excedentes de carbono, gerado pelo MDL (MOURA FILHO; MICHELS, 2013, p. 6).

Nesse mercado existem dois tipos básicos de participantes: os compradores, que são organizações ou países que estão emitindo acima de suas metas de redução de emissões de GEE, e os vendedores, que são organizações que apresentam projetos certificados para a geração de redução das emissões de GEE ou sequestro de carbono, sempre se tomando como referência o nível de emissões na ausência da implantação do projeto (SEIFFERT, 2009).

Já os créditos de carbono são certificados emitidos por pessoas ou empresas que diminuiu a emissão de GEE. Por convenção uma tonelada de CO₂ equivale a um crédito de carbono. E esse crédito pode ser negociado no mercado internacional. Além dele, a redução de outros gases geradores do efeito estufa também podem ser convertidos em créditos e negociados no mercado internacional (Brasil, 2014).

Desde a criação do protocolo ocorreram várias tentativas de aprimorar, e até substituir, o sistema do mercado de carbono criado, porém até então sem sucesso. No final do ano de 2015, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima organizou a 21ª Conferência das Partes - COP 21 - cujo intuito foi à criação de um novo acordo mundial sobre o clima, criando novas metas e dando prosseguimento às metas criadas pelo Protocolo de Kyoto (Christoff, 2016, p. 766).

O objetivo principal desse novo trato foi formular um acordo entre as parte para reduzir emissões de GEE e para limitar o aumento da temperatura global a 2 °C acima dos níveis de referência anteriores à era industrial. Isso ocorre, pois a COP21, também conhecida como Acordo de Paris, reconhece que as mudanças climáticas representam uma ameaça e potencialmente irreversível para a sociedade e para o planeta. Além de enaltece a importância de evitar, minimizar e combater as perdas e os danos associados aos efeitos adversos dessas

alterações climáticas, requerendo a mais ampla cooperação possível de todos os países e sua participação numa resposta internacional eficaz e apropriada, visando acelerar a redução das emissões globais de gases de efeito estufa, como afirma o site da União Europeia, Climate Action (2015).

Desde a implantação do primeiro acordo, diversos países vêm formulando políticas públicas que favoreçam o desenvolvimento sustentável, a busca por eficiência energética, através de uma economia fundamentada na baixa emissão de GEE. A principal colaboradora para a redução desses gases é a União Europeia (UE), além de ter sido o primeiro grande bloco econômico a apresentar suas contribuições para o novo acordo.

Com isso, o cenário das políticas públicas desses países se altera e essas mudanças definiram os objetivos para esse novo modelo de economia englobando os mais diversos ramos empresariais, bem como para o próprio setor público.

Assim, é perceptível que os líderes mundiais e os países signatários estão cada vez mais preocupados com as causas e efeitos relacionados ao aquecimento global e a emissão de gases do efeito estufa, buscando de diversas formas chegarem a um consenso de como agir para a diminuição efetiva de emissão de CO₂ (carbono) e outros gases.

Levando em consideração essas preocupações, a BM&FBovespa juntamente com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) criaram um novo índice de mercado, o Índice de Carbono Eficiente (ICO2), composto por ações de companhias participantes do índice IBrX-50. As empresas que se propuseram a participar dessa iniciativa precisam adotar práticas transparentes em relação às emissões de gases efeito estufa (GEE). Considerando que na composição do ICO2, é considerado o grau de eficiência de emissões de GEE e free float (total de ações em circulação) de cada empresa para ponderar as ações das empresas participantes (BMF&Bovespa, 2016).

Mas em geral, quando esses índices do tipo ICO2 são difundidos pelas bolsas de valores há uma motivação ou benefícios econômicos para que as empresas participem, sejam eles pela possibilidade de captar recursos a um custo menor, valorização das ações ou melhoria de imagem diante do público, segundo Barbosa et al. (2013, p. 60). O que leva a ter vantagem competitiva sobre outras empresas que não adotam a prática da transparência em relação às emissões de GEE.

Para averiguar o comprometimento e transparência dessas companhias listadas no ICO2, foram observadas e analisadas três empresas do ramado da celulose aderentes à iniciativa.

Diante disso, este trabalho possui buscar respostas para a seguinte questão: como as empresas do ramo da celulose participantes do Índice de Carbono Eficiente (ICO2) estão aferindo, divulgando e monitorando suas emissões de GEE, conforme o comprometimento para participar do índice?

OBJETIVO

Analisar como as empresas do ramo da celulose participantes do Índice de Carbono Eficiente (ICO2) estão aferindo, divulgando e monitorando suas emissões de GEE, conforme o comprometimento para participar do índice.

METODOLOGIA

A pesquisa foi composta pelas empresas do ramo da celulose pertencentes ao Índice de Carbono Eficiente (ICO2) da BM&FBovespa, circunscrita ao período de 2014 a 2016. Para compor a amostra, o primeiro critério adotado para a seleção das empresas foi que elas estivessem com sua situação atual ativa em 2017, sendo também necessário que essas empresas tivessem divulgado informações sobre suas ações de responsabilidade social corporativa em seus relatórios. E com isso, a amostra final da pesquisa, considerando o ramo das empresas, foi composta por três companhias.

A coleta de dados foi feita através da análise dos relatórios anuais e de sustentabilidade publicados pelas empresas em seus *websites*. E o procedimento de coleta de dados foi feito pela

leitura desses relatórios, a fim de identificar a forma como as empresas estão auferindo, divulgando e monitorando as emissões de Gases do Efeito Estufa. Os dados coletados compreendem o período de 2014 a 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Fibria, uma empresa brasileira de base florestal voltada para uma economia de baixo carbono, trabalhando com sequestro de carbono, além de se destacar por ter participado ativamente da COP21, incluindo-se em discussões sobre como as florestas e os produtos florestais contribuem para uma economia de baixo carbono. Tendo suas metas de longo prazo, para a redução das emissões de gases do efeito estufa, em sintonia com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), de acordo com seu Relatório Anual Fibria (2016).

Segundos os relatórios anuais da Fibria, a empresa de base florestal reconhece a relevância que os efeitos das mudanças climáticas têm para seus negócios. Assumindo que os riscos estão principalmente associados à variação climática e na disponibilidade de água, impactando diretamente nas atividades da empresa. Por esse motivo, a empresa vem adotando algumas medidas para diminuir esses riscos, dentre elas está a elaboração de inventários de emissões de Gases de Efeito Estufa das atividades da companhia, com foco na pegada de carbono da celulose (Relatório Anual Fibria, 2014).

O plantio de eucalipto e as áreas de conservação da empresa absorvem da atmosfera um volume de carbono substancialmente maior do que aquele emitido em todas as operações da companhia, incluindo as atividades de transporte realizadas por terceiros, contribuindo para a sustentabilidade do negócio florestal e para uma economia e baixo carbono. Esses balanços vêm sendo confirmados nos inventários anuais de emissões de GEE feitos pela Fibria.

E para analisa-los a tabela 1 apresenta a intensidade de sequestro de carbono e emissão de GEEs entre os anos de 2014 e 2016, a fim de mostrar o balanço referente ao sequestro e emissão dos gases.

Tabela 1. Intensidade de sequestro e emissões de gases de efeito estufa*

	2014	2015	2016
Sequestro (tCO ₂ eq/tsa ³)	3,65	4,50	-
Emissões: operações industriais, florestais e de logística (tCO ₂ eq/tsa)	0,39	0,34	-
Emissões: biomassa (tCO ₂ eq/tsa)	2,50	2,59	-
Balanço (sequestro - emissões) (tCO ₂ eq/tsa)	0,76	1,57	-

Fonte: Relatório Anual Fibria - 2014, 2015 e 2016.

*Em toneladas.

1. Inclui escopos 1, 2 e 3.
2. Gases considerados: CO₂, CH₄ e N₂O.
3. tsa - tonelada seca ao ar.

Se considerarmos o balanço total, incluindo as emissões de origem fóssil e de biomassa, a pegada de carbono da empresa no ano de 2014 equivale ao sequestro de 0,76 toneladas de CO₂ por tonelada de celulose produzida. Já no ano de 2015 ocorreu um aumento de 0,81 toneladas em relação ao ano anterior, o que indica a minimização de impactos ambientais. Porém com relação ao ano de 2016 o Relatório Anual Fibria, do referido ano, não divulgou tais informações.

E a respeito do sequestro de carbono, ele se refere a processos de absorção de armazenamento de CO₂ na atmosfera, com o intuito de reduzir os impactos ambientais causados por eles, já que trata-se de um Gás de Efeito Estufa, assim tendo como finalidade conter o acúmulo de CO₂ atmosférico, visando a minimizar o efeito estufa.

Assim, para possibilitar a redução desses impactos a companhia estabeleceu metas de longo prazo a serem cumpridas em um período de 15 anos, tendo como objetivo garantir a

implementação da estratégia e da sustentabilidade do negócio, desenvolvendo ações ligadas ao processo produtivo. Duas das principais metas adotadas foram de duplicar a absorção de carbono na atmosfera e promover restauração ambiental em 40 mil hectares de áreas próprias entre 2012 e 2025.

Referente as duas metas citadas, entre os anos de 2014 e 2016, segue a Tabela 2.

Tabela 2. Metas de longo e curto prazo a serem cumpridas.

	Metas 2012-2025	Metas 2014	Metas 2015	Metas 2016
Duplicar a absorção de carbono da atmosfera ¹	11	-	7,25	8,5
Restauração ambiental ²	40	-	13,947	16,5

Fonte: Relatório Anual Fibria – 2014, 2015 e 2016.

1. Em milhões de tCO₂.

2. Em milhares de Hectares.

Para realização da meta de duplicar a absorção de carbono da atmosfera a empresa se compromete a reduzir áreas degradadas e expandir áreas florestais, trazendo como benefícios oportunidades no mercado de carbono e redução da concentração de gases do efeito estufa na atmosfera. E para cumprir o compromisso de a restauração ambiental, a Fibria realiza plantio de espécies nativas e cria estruturas florestais, tendo como benefícios o aumento de estruturas florestais para a fauna e flora, proteção da biodiversidade, melhoria da qualidade da água, aumento das taxas de sequestro de carbono e plantio, enriquecimento e manejo da regeneração natural (Relatório Anual Fibria, 2015).

Alusivo ao cumprimento dessas metas no ano de 2014 a 2016 a Tabela 3 mostra.

Tabela 3. Realização do plano de metas a serem cumpridas.

	2014	2015	2016
Duplicar a absorção de carbono da atmosfera ¹	-	7,25	8,5
Restauração ambiental ²	-	13,885	22,5

Fonte: Relatório Anual Fibria – 2014, 2015 e 2016.

1. Em milhões de tCO₂.

2. Em milhares de Hectares.

Ao compararmos a tabela das metas a serem cumpridas como que foi realizado, constatamos que não foram estabelecidas metas para o ano de 2014. Contudo os anos de 2015 e 2016 se destacaram por conseguirem atingir a meta de duplicar a absorção de carbono na atmosfera, porém o ano de 2015 não conseguiu alcançar a meta para restauração ambiental, contudo em 2016 as metas não apenas foram atingidas como superadas em mais de 136%.

E, também, a sociedade anônima de capital aberto Klabin destaca-se por assumir um compromisso voluntário em suas Políticas de Sustentabilidades aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Segundo seu Relatório de Sustentabilidade, para colocar em prática os compromissos traçados, a empresa elaborou objetivos e metas a serem alcançadas, dentre elas se encontram Empresas pelo Clima - EPC - criada em 2009, com intuito de implantar uma plataforma empresarial permanente que tem como objetivo mobilizar, sensibilizar e articular lideranças empresariais para a gestão e a redução de emissões de gases do efeito estufa; E o programa GHG Protocol, criado em 2013, como objetivo de estimular a cultura corporativa para a elaboração e a publicação de inventários de emissões de gases de efeito estufa (GEEs), proporcionando aos participantes acesso a instrumentos e padrões de qualidade internacional.

Ao se comprometer com o ICO2 e fazendo divulgações voluntárias de informações que tem como premissa a transparência para com a sociedade, a companhia teve como solução para reduzir as emissões de gases do efeito estufa a criação de combustível de fonte renovável em sua matriz energética.

Desta forma, a Figura 1 mostrar a taxa de intensidade de GEE ao longo dos anos de 2014, 2015 e 2016:

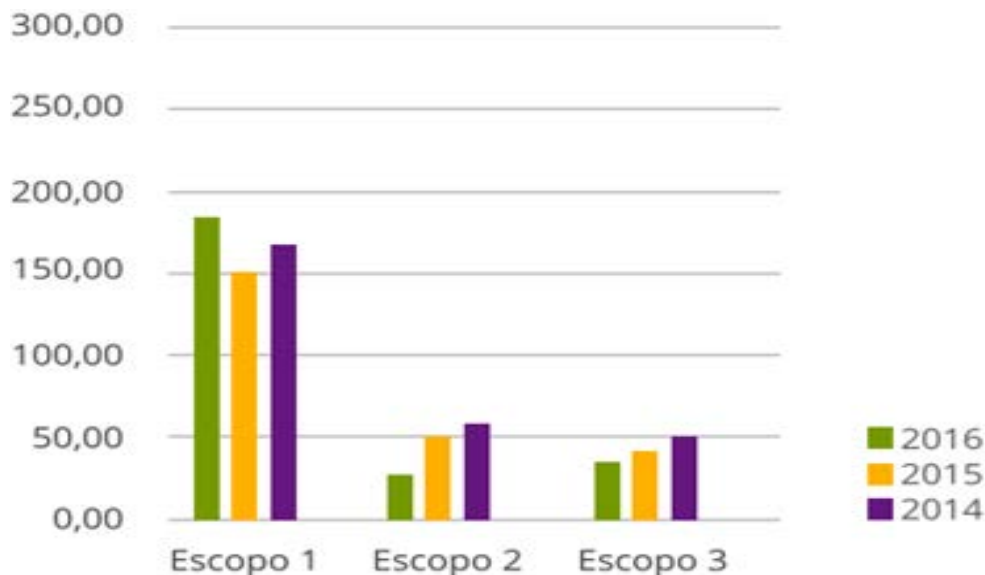


Figura 1. Taxa de intensidade de emissões de GEE da Klabin (kg CO₂ por tonelada)*. Escopo 1: inclui as emissões diretas de GEE provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pelo empreendimento; Escopo 2: emissões indiretas provenientes da aquisição de energia elétrica; Escopo 3: categoria que inclui todas as outras emissões indiretas resultantes das atividades do empreendimento, mas que ocorrem em fontes que não pertencem ou não estejam sob seu controle. Fonte: Relatório “A Sustentabilidade na Klabin em 2016”. *Em milhões e milhares de tCO₂.

Com relação à redução do gás estufa em questão, podemos observar que referente ao escopo 1 o ano de 2015 se sobrepôs as demais, indicando uma maior redução de emissão direta de GEE. Já no escopo 2 e 3 houve uma diminuição gradual dessas emissões em relação aos anos envolvidos. Indicando que com a solução para redução de emissões de gases do efeito estufa adotada pela Klabin obteve êxito, e a empresa cumpriu seus compromissos.

E de acordo com a empresa, seus relatórios sustentáveis afirmam que a companhia está empenhada a estimular os fornecedores a buscar certificações para suas áreas, o que segundo Almeida; Santos (2014, p. 77) essa preocupação e a exigência que seus fornecedores atuem de forma socialmente responsável é de extrema importância para os negócios.

Por fim, a última companhia a ser analisada foi a Suzano Papel e Celulose, uma empresa de base florestal, de capital aberto, que aderiu ao Índice de Carbono Eficiente (ICO2) no ano de 2014, se comprometendo a fazer transparência quando as emissões de GEE. Tomando como base as diretrizes do Global Reporting Initiative (GRI).

Segundo seus relatórios, as principais causas de emissões de gases que provocam o efeito estufa foram os impactos ambientais dos transportes provenientes da queima de combustíveis e as fontes de energias não renováveis. Algumas das principais medidas adotadas pela empresa para minimizar essas emissões foram a construção e manutenção de estradas de maneira planejada; utilização de aço de alta resistência para reduzir o peso dos veículos sem diminuir sua eficiência. No ano de 2015 foram substituídos 205 unidades de veículos pesados por carretas mais leves, provocando a redução de emissão de 5.700 tCO₂e por ano; e

substituição da compra de energia pela auto geração e o investimento em fontes matrizes limpas.

A empresa, também, firmou compromisso em recuperar 3,6 mil hectares de Mata Atlântica e de Cerrado no Estado de São Paulo o que reduz a área plantada e, por consequência, a quantidade de emissões provenientes do transporte e do uso de insumos. Resultado disso foi a detenção de quase 55 milhões tCO₂ e estocados em florestas plantadas no ano de 2016.

A fim de verificar as reduções das emissões na Suzano Papel e Celulose, o gráfico a baixo indica:

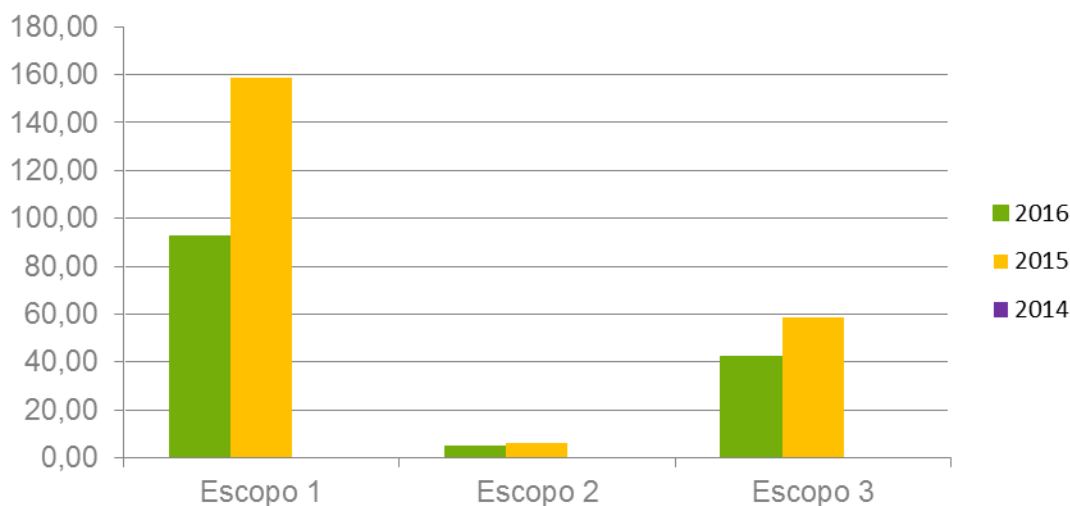


Figura 2. Emissões diretas brutas de gás efeito estufa em TCO₂E*. Escopo 1: inclui as emissões diretas de GEE provenientes de fontes que pertencem ou são controladas pelo empreendimento; Escopo 2: emissões indiretas provenientes da aquisição de energia elétrica; Escopo 3: categoria que inclui todas as outras emissões indiretas resultantes das atividades do empreendimento, mas que ocorrem em fontes que não pertencem ou não estejam sob seu controle. Fonte: Autores. *Em milhões e milhares de tCO₂.

Em analogia às emissões diretas brutas de CO₂, percebemos que em relação aos escopos 1, 2 e 3 houve uma redução significativa dessas emissões, o que nos inclina a pensar que o compromisso com o Índice de Carbono Eficiente está sendo cumprido. No entanto, o relatório do ano de 2014 não divulgou suas emissões, apenas referente ao ano de 2013, que foram de 826.496 (Escopo 1), 80.132 (Escopo 2), 381.449 (Escopo 3).

Face às análises realizadas, segue demonstrativo de como as empresas analisadas estão aferindo, divulgando e monitorando as informações a respeito das emissões de GEE's, como mostra a tabela 4:

Tabela 4. Demonstrativo de como as empresas analisadas estão aferindo, divulgando e monitorando as informações a respeito das emissões de GEE's.

	Aferição			Divulgação			Monitoramento		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Fibria	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Klabin	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Suzano	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim

Fonte: Autores.

Desta forma, constatamos que as empresas analisadas não atendem plenamente às obrigações necessárias para participar do ICO2

CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar como as empresas do ramo de celulose estão repassando informações voluntárias a respeito da aferição, divulgação e monitoramento de emissões de Gases do Efeito Estufa.

Conforme os resultados obtidos verificou-se que as empresas analisadas em geral estão divulgando regulamente suas informações a cerca das emissões de GEE, mas de forma genérica. E a aferição e monitoramento dos gases estão sendo feitas de forma parcial, visto que em alguns dos relatórios analisados não apresentam medição de suas emissões ou não a divulgaram, podemos observar esse fato no Relatório Anual Fibria 2016 que não disponibilizou informações a respeito da intensidade de sequestro e emissões de GEEs, e no Relatório de Sustentabilidade da Suzano Papel e Celulose do ano de 2014, em que as informações a respeito das emissões brutas de CO₂ não foram divulgadas.

Outro ponto observado foi a carência de informações mais precisas e melhor elaboradas acerca das emissões atmosféricas. Visto que as informações mais comuns encontradas nos relatórios se referem ao uso de energia e água.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A.; SANTOS, J. F. *Disclosure* voluntário de responsabilidade social corporativa das empresas listadas na BM&FBOVESPA. **RGSA: Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 8, n. 3, p. 69-88, 2014.

BARBOSA, J. S.; ALTOÉA, S. M. L.; SILVA, W. V.; ALMEIDA, L; B. Índice carbono eficiente (ICO2) e retorno das ações: um estudo de eventos em empresas não financeiras de capital aberto. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 7, n. 19, p. 59-69, 2013.

BM&FBOVESPA. **Sustentabilidade: Índice de Carbono Eficiente (ICO2)**. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt_br/produtos/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-carbono-eficiente-ico2.htm>. Acesso em: 17 out. 2017.

CHRISTOFF, P. The promissory note: COP 21 and the Paris Climate Agreement. **Environmental Politics**, v. 25, n. 5, p 765-787, 2016.

CLIMATE ACTION. European Commission. Disponível em: <https://ec.europa.eu/clima/index_en>. Acesso em: 01 out. 2017

FIBRIA. **Relatório Anual Fibria 2014**. Brasil: Fibria, 2014.

FIBRIA. **Relatório Anual Fibria 2014**. Brasil: Fibria, 2015.

FIBRIA. **Relatório Anual Fibria 2014**. Brasil: Fibria, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KLABIN. **A Sustentabilidade na Klabin em 2014**. Brasil: Klabin, 2014.

KLABIN. **A Sustentabilidade na Klabin em 2015**. Brasil: Klabin, 2015.

KLABIN. **A Sustentabilidade na Klabin em 2016**. Brasil: Klabin, 2016.

MOURA FILHO, J. B.; MICHELS, I. L. Evolução da preocupação com o clima: o surgimento do mercado de carbono. In: **DELOS: Desarrollo Local Sostenible**. Campo Grande, v. 6, n. 18, p. 1-9, 2013. Disponível em: <<http://www.eumed.net/rev/delos/18/mercado-carbono.html>>. Acesso em: 14 set. 2017.

PEREIRA, A. N.; LAMENZA, A.; FARIA, A. C.; PEREIRA, Raquel Silva. Rede de Pesquisadores de Créditos de Carbono no Brasil entre 2006 e 2012: um estudo bibliométrico e sociométrico. **REUNIR: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 4, n. 3, p. 1-19, 2014.

SEIFFERT, M. E. B. **Mercado de carbono e protocolo de quioto: oportunidades de negócio na busca da sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2009.

SUZANO PAPEL E CELULOSE. **Relatório de Sustentabilidade 2014**. Brasil: Suzano Papel e Celulose, 2014.

SUZANO PAPEL E CELULOSE. **Relatório de Sustentabilidade 2015**. Brasil: Suzano Papel e Celulose, 2015.

SUZANO PAPEL E CELULOSE. **Relatório de Sustentabilidade 2016**. Brasil: Suzano Papel e Celulose, 2016.