

PRINCIPAIS IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 SOBRE PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO NA COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO

Raphaela Sales Gongora¹

Tális Pereira Matias²

Adriana Maria Imperador³

Resumo: Esta pesquisa avaliou as metodologias utilizadas pelo Programa de Educação Ambiental - PEA da Companhia Brasileira de Alumínio antes e durante a pandemia qualitativamente e a partir dessa análise mapeou os possíveis impactos do isolamento social. A pesquisa também teve como objetivo analisar as percepções de um dos públicos-alvo do PEA, o público interno, representado pelos empregados envolvidos no programa, visto que, estes empregados participaram do Programa antes da pandemia e durante o período. A partir dessas análises, ao final foi possível mapear quais projetos que eram viáveis permanecer na metodologia online e os que necessitam retornar para o presencial, além de validar os Programas de EA como uma importante ferramenta utilizada para mudanças de hábitos.

Palavras-chave: Isolamento Social; Impactos; Adaptação; Legislação.

Abstract: This research qualitatively evaluated the methodologies used by the Environmental Education Program - EEP of the Companhia Brasileira de Alumínio before and during the pandemic and, based on this analysis, mapped the possible impacts of social isolation. The research also aimed to analyze the perceptions of one of the target audiences of the PEA, the internal public, represented by the employees involved in the program, since these employees participated in the Program before the pandemic and during the period, in the end it was possible to map the projects that were viable remain in the online methodology and those that need to return to the face-to-face, in addition to validating the EE Programs as an important tool used to change habits.

Keywords: Social Isolation; Impacts; Adaptation; Legislation.

¹Universidade Federal de Alfenas. E-mail: raphaelagongora@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9103726218392018>

²Universidade Federal de Alfenas. E-mail: talismatias12@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2551120681904657>

³Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. E-mail: adriana.imperador@unifal-mg.edu.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6511962778909776>

Introdução

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9.795/1999 (BRASIL, 1999), entende-se por Educação Ambiental os processos nos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos básicos sobre o meio em que estão inseridos, habilidades, atitudes e práticas sustentáveis, voltadas para o cuidado com o meio ambiente e a comunidade. Além disso, é um importante mecanismo, que beneficia as diferentes partes afetadas por empreendimentos, considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, conforme listados na Deliberação Normativa COPAM nº217/2017 (COPAM, 2017).

Desde fevereiro de 2020 os Programas de Educação Ambiental e diversas outras atividades desenvolvidas em áreas empresariais e setores considerados como não essenciais à manutenção da vida e da saúde, tiveram suas atividades suspensas devido à pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e precisaram ser modificadas.

Com o objetivo de reduzir a velocidade de transmissão do vírus e evitar o colapso dos sistemas de saúde, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendou medidas de isolamento social mais rigorosas, ou seja, a contenção comunitária ou bloqueio (*lockdown*) nos municípios com ocorrência acelerada de novos casos de Covid-19. Mesmo a população atendendo as recomendações, em maio de 2021, com base nos dados diários informados pelas Secretarias Estaduais de Saúde ao Ministério da Saúde, de 26 de fevereiro de 2020 a 8 de maio de 2021, o Brasil confirmou 15.145.879 casos e 421.316 óbitos por Covid-19, atingindo o segundo lugar no mundo em maior número de óbitos (BRASIL, 2021).

Após decretada a contenção comunitária e novas medidas de isolamento, como por exemplo o trabalho remoto (*home office*). Muitas atividades não podiam simplesmente parar de ocorrer, o que fez com que elas fossem adaptadas para o cenário virtual (CETIC, 2020).

Ainda segundo o Painel TIC Covid-19 (2020), as tecnologias digitais se tornaram as mais novas aliadas de empresas, instituições de ensino e até mesmo para encontros remotos de amigos e familiares que se mantinham isolados. O período de isolamento social resultou em uma intensificação no uso das tecnologias de informação e comunicação que ocorreu uma ampliação da proporção de usuários realizando atividades de comunicação, acesso à informação, serviços, cultura e comércio eletrônico.

Questões do tipo: Como desenvolver um trabalho de qualidade? E como atender os objetivos e requisitos necessários das demandas de forma virtual? Se tornaram desafios para muitas empresas, programas e projetos que conduziam as suas ações de forma presencial.

Considerando essas questões, o objetivo desta pesquisa foi: avaliar as metodologias adotadas pelo PEA da unidade de mineração de Poços de

Caldas - MG da Companhia Brasileira de Alumínio – CBA por meio dos Relatórios de Acompanhamento Anual dos anos de 2019 (sem pandemia) e 2020 (com pandemia) cedidos pela empresa; realizar um comparativo dos projetos na modalidade presencial *versus* a modalidade virtual; e avaliar também os impactos positivos e negativos causados no Programa, resultantes dessa adaptação, além de realizar uma pesquisa com os empregados da empresa a fim de compreender a sua percepção sobre as adaptações.

O Programa de Educação Ambiental no contexto das medidas de mitigação, controle e monitoramento dos impactos ambientais em empreendimentos potencialmente poluidores

De acordo com a Resolução CONAMA nº 237 de 1997, Art. 3º a licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas potencialmente poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio dependerá de prévio Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente – RIMA (BRASIL, 1997).

Sendo assim, os responsáveis do empreendimento ficam incumbidos por elaborar o EIA/RIMA e demais estudos ambientais, solicitados pelos órgãos competentes de acordo com a etapa do licenciamento ambiental, que contém descrição completa de todos os impactos ambientais identificados, características ambientais da área de implantação, viabilidade de instalação e operação e as medidas de controle ambiental sobre a atividade a ser licenciada, visto que, todos os processos de licenciamento presumem o controle e a qualidade ambiental devido às consequências causadas ao meio ambiente pela atividade (SILVA; GOMES JÚNIOR; CARDOSO, 2019).

Neste sentido e, ainda segundo os autores (as) a emissão das licenças é baseada nos referidos documentos e estudos ambientais, que após análise do órgão competente, impõe condições para que o empreendimento, independentemente da fase de licenciamento, traga como consequência o mínimo de impactos negativos possíveis. Estas condições são chamadas de condicionantes e, caso não respeitadas, o empreendedor estará sujeito às sanções penais e administrativas. As condicionantes podem variar por tipo de empreendimento ou atividade, por órgão competente pela emissão, ou mesmo pela experiência adquirida em processos anteriores, mas devem atender às seguintes prioridades: mitigação dos impactos negativos e compensação dos impactos ambientais negativos não mitigáveis, na impossibilidade de evitá-los.

Em seguida define-se um conjunto de medidas mitigadoras e compensatórias podendo prever diversos projetos ambientais, sendo um deles a implementação de um ou mais projetos de Educação Ambiental que possam vir a constituir um Programa de Educação Ambiental - PEA (BRASIL, 2012). No estado de Minas Gerais existe a Deliberação Normativa COPAM 238 de 2020 que altera a Deliberação Normativa COPAM nº 214, de 26 de abril de 2017 que estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de

Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental com direcionamentos exclusivos sobre o PEA, elaboração do Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP, definição da Área de Abrangência da Educação Ambiental – Abea e demais diretrizes (COPAM, 2020).

Segundo BRASIL (2012),

os projetos devem ser formulados de acordo com a tipologia do empreendimento ou atividade licenciada, sua área de influência relativa ao meio socioeconômico e as especificidades dos grupos sociais afetados e ter como finalidade, a qualificação e organização destes atores sociais para a proposição e/ou formulação e implementação dos projetos socioambientais de mitigação e/ou compensação, bem como o monitoramento e avaliação da sua efetividade.

Vale ressaltar que, a Educação Ambiental - EA é uma frente ampla, que não se limita somente a assuntos como poluição, lixo, reciclagem e biodiversidade, apesar dessas temáticas serem relevantes para se compreender a necessidade da preservação da natureza, porém o ensino sobre o meio ambiente vai além, ele se relaciona com uma série de aspectos que estão diretamente ligados à vida humana: à sociedade, à cultura, à educação e à economia (ARAÚJO *et al.*, 2020).

A Educação Ambiental trabalha com os processos pelos quais os indivíduos constroem valores, desenvolvem habilidades e aprendem processos ambientais necessários para a sobrevivência humana, com o objetivo de modificar atitudes em relação ao meio ambiente, visando um consumo mais consciente, mudanças de hábitos e transformando em multiplicadores de conhecimentos. Desta forma, como o próprio indivíduo ocupa o ambiente onde vive, a EA é necessária e urgente, a fim de manter os recursos naturais e evitar danos irreparáveis (SILVA; SOVIERZOSKI, 2022).

Ardoin e Heimlich (2021) afirmam que nossas vidas estão repletas de diversas oportunidades para aprender sobre o meio ambiente: desde decisões sobre o que comer e vestir, o transporte utilizado no dia a dia, as compras dos itens de casa e sobre o que fazer nos tempos livres.

Porém de acordo com Sobral,

(...) há ainda um desequilíbrio significativo entre as palavras e as ações. A preocupação com o meio ambiente soa bem, mas na prática e na oportunidade de ação dos diversos segmentos se mantém uma atuação separada, como se os aspectos ambientais estivessem desarticulados da economia, como se só se pudesse andar para frente, crescer, optando ou por um, ou por outro (SOBRAL, 2014).

Com isso, pode-se entender que existe uma lacuna entre educar sobre o meio ambiente e praticar os conhecimentos adquiridos. Problemática esta que acomete muitos envolvidos na área, seja de empresa privada ou pública, instituição de ensino ou órgãos governamentais. Em ambos os setores é possível notar o desafio supracitado. De acordo com Gan (2021), as crises ambientais e questões sobre as práticas de sustentabilidade, são assuntos complexos que abrangem diversas dimensões, como conflitos econômicos, sociais e ecológicos.

Frente ao problema colocado, para Sobral (2014) existe a seguinte hipótese e possível solução: *“a construção do pensamento crítico e reflexivo possibilita a problematização do seu contexto histórico, econômico e social, condição estritamente necessária para o entendimento do meio ambiente”*.

A formação do cidadão crítico é o sentido maior do ato educativo, ato este que contribui para formação de um ser mais questionador, que evolui da dependência para interdependência,

(...) que compreende, se interessa, reclama e exige seus direitos ambientais à sociedade e que, por sua vez, exerce a sua própria responsabilidade ambiental. Este cidadão, quando se organiza e participa na direção da sua própria vida, adquire poder político e uma capacidade de mudança coletiva (GUTIERREZ; PRADO, 1999, p.15).

Frisa-se ainda, a importância da didática a ser utilizada durante a ação de EA. Explicar que é necessário reciclar o lixo é importante, mas explicar o porquê de reciclar o lixo e quais os seus impactos, sejam eles positivos e/ou negativos é muito mais importante, visto que o meio ambiente é feito de ciclos e a ação de reciclar impacta diversas áreas como por exemplo a valorização e apoio as cooperativas de reciclagem, geração de empregos, conservação dos recursos naturais, redução da destinação de resíduos para aterro sanitários, controlados e lixões, desenvolvimento da responsabilidade ambiental e etc.

A Educação vai muito além das informações sobre solo, água, efluente, ar e minerais. Ela é um mecanismo real de transformação social, que viabiliza procurar o desenvolvimento sustentável, (torna possível um olhar crítico sobre a degradação do meio ambiente, a poluição das águas, a falta de saúde da população, o aumento da violência e a miséria, a má distribuição de rendas e a falta de oportunidades); e contribui para a reflexão do passado e do presente, permitindo assim, que atitudes sejam elaboradas de acordo com o futuro pretendido (SOBRAL, 2014).

Desse modo, a EA apresenta-se como aliada junto ao desenvolvimento de boas práticas que sejam capazes de minimizar os impactos ocasionados pela relação sociedade/natureza, conciliando assim o crescimento urbano e industrial com o desenvolvimento sustentável (SILVA; SANTOS; SOARES, 2020).

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 376-395, 2023.

Metodologia

Caracterização da área de estudo

A Companhia Brasileira de Alumínio - CBA iniciou a sua história na cidade de Poços de Caldas-MG em 1941 com o objetivo de explorar as jazidas de bauxita (COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO, 2022a). Em 2022, a companhia extrai o minério das minas e realiza o processo de beneficiamento na unidade, em seguida a bauxita é transportada para fábrica em Alumínio - SP onde são realizados os processos necessários para obtenção do Alumínio e por fim transformar o metal em produtos primários (lingotes, tarugos e vergalhões) á produtos transformados (folhas, chapas e bobinas). A CBA é uma produtora de alumínio totalmente integrada em sua cadeia produtiva (COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO, 2022b).

O PEA na unidade de mineração de Poços de Caldas, atua nos municípios de Caldas, Divinolândia e Poços de Caldas. Possui 8 projetos que são destinados para os públicos interno (empregados próprio, terceiros e estagiários), externo (comunidade em geral da área de abrangência, comunidade escolar, partes interessadas (*stakeholders*), educadores, produtores rurais etc.) e ambos os públicos (COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO, 2022c). Vale ressaltar que na unidade de Poços de Caldas não é uma condicionante ambiental prevista no licenciamento do empreendimento, porém em 2021 o Programa completou 20 anos de atuação. Com os novos decretos referente à Covid-19, os projetos que compõem o Programa precisaram ser planejados e elaborados em um novo formato, de forma que fosse possível abranger os públicos-alvo, além de compartilhar um conteúdo de qualidade sobre a Educação Ambiental, que era o mais importante, de forma virtual.

As ações dos projetos do PEA antes do isolamento social eram realizadas presencialmente nas instituições de ensino dos municípios da área de abrangência, visitas aos produtores rurais, realização de encontros e visitas às áreas da empresa ou locais alugados, além das reuniões de alinhamento com secretarias de educação.

Coleta de dados

Essa pesquisa se deu por meio de uma análise quanti-qualitativa (PEREIRA *et al.*, 2018), os dados foram coletados a partir dos relatórios de acompanhamento anual de 2019 (sem pandemia) e 2020 (com pandemia) do PEA cedidos pela empresa, a fim de identificar e avaliar os impactos causados pelo isolamento social, decorrente da pandemia e do questionário realizado de forma presencial na Companhia Brasileira de Alumínio na Unidade de Poços de Caldas, o mesmo foi realizado a partir de aprovação do Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) na Plataforma Brasil sob o CAAE 59763322.4.0000.5142.

O questionário foi utilizado como forma complementar, da análise metodológica dos relatórios cedidos pela empresa, a partir de uma amostragem não aleatória com 19 empregados próprios, sendo empregados que já participaram do PEA no formato remoto e presencial, que acompanham as atividades com mais frequência, de setores distintos, com diversidade de idade, e gênero, de forma que essa amostra possa ser usada como representativo para o público que é atendido pelo PEA. Após a realização da coleta de dados, as análises foram feitas a partir do conteúdo das respostas. A Figura 1 representa a estrutura metodológica utilizada nesta pesquisa.

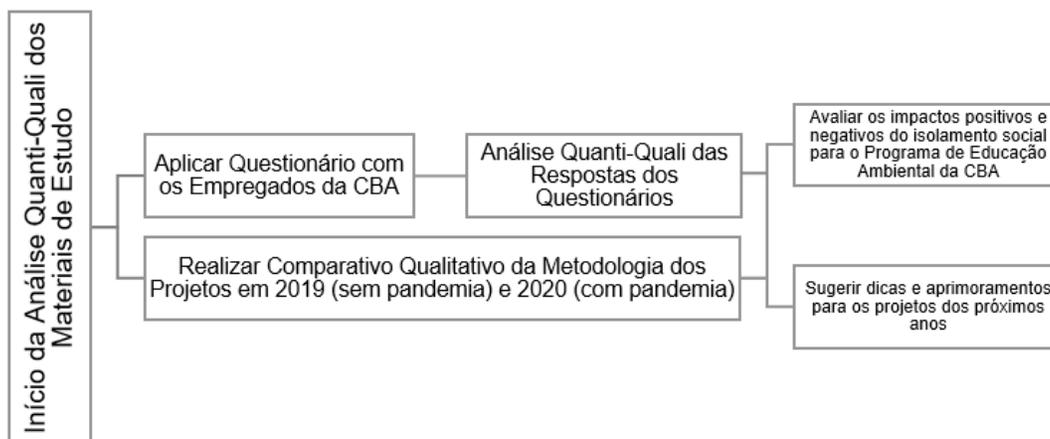


Figura 1: Metodologia Geral da pesquisa.
Fonte: Dos autores.

Análise dos relatórios

A partir dos relatórios cedidos pela Companhia, foi realizado uma análise qualitativa das metodologias adotadas em cada projeto do PEA, visando identificar as principais características dos projetos e as alterações ocorridas antes e durante a pandemia. Com o objetivo de quantificar os impactos que cada projeto sofreu decorrente das adaptações das metodologias, mensurou-se cada impacto com o valor de 1 e em seguida foi realizado uma análise quantitativa. O Programa é composto por 8 projetos, cada projeto é voltado para um público em específico sendo interno ou externo, conforme Quadro 1.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº238/2020 o PEA deve conter metas e indicadores que tem como objetivo avaliar o progresso e os resultados das ações propostas de acordo com as metas (COPAM, 2020). Sendo assim, o PEA da CBA possui metas e indicadores que não serão discutidos nessa pesquisa, mas vale ressaltar que de acordo com os relatórios cedidos pela empresa no PEA presencial, as contabilizações de número de participações eram realizadas com lista de presença e as fichas avaliativas aplicadas presencialmente logo após a ação, já no PEA virtual, durante o isolamento social, o número de participações passaram a ser contabilizadas pelo número de visualização dos vídeos no *Youtube*, *E-cba* e *Workplace*

(plataformas interna digital da empresa) e dos grupos de *WhatsApp* (dependendo da metodologia do projeto), além das fichas avaliativas disponibilizadas por meio do link do *Forms*, aplicativo utilizado para formulário *online*.

Quadro 1: Comparação das metodologias do Programa em 2019 e 2020.

Projetos	Público-alvo	2019	2020
Curso de Atualização em Educação Ambiental	Externo (Educadores das redes de ensino municipais e estaduais das cidades de abrangência do PEA)	Ocorreu presencialmente em local alugado pelo PEA e durante 2 dias, totalizando 4 módulos e 16 horas de formação. Foi composto por palestras, dinâmicas em grupo, rodas de conversa, oficinas, debates e exibição de vídeos voltados para o tema central.	Foi realizado de forma virtual por meio da plataforma Moodle (plataforma de ensino a distância), o curso ficou disponível na plataforma durante 35 dias e foi composto por 10 vídeoaulas, tutoriais, sugestões de planos de aula, fóruns de discussão, entre outros materiais de apoio <i>on-line</i> ficaram disponíveis para <i>download</i> e no final do curso cada participante teve acesso ao seu certificado de 3 horas e meia de formação.
Desdobramento do Projeto Curso de Atualização em Educação Ambiental - Culminância	Externo (Educadores concluintes do curso e que realizaram algum projeto com os alunos a partir dos conhecimentos aprendidos do curso)	Ocorreu presencialmente na CBA com a apresentação de 7 projetos desenvolvidos pelas professoras que concluíram o curso, o projeto contou com a presença de professores da rede pública, representantes de secretarias municipais de educação e da Superintendência Regional de Ensino. Além da apresentação dos projetos, os mesmos foram avaliados por uma banca examinadora composta por profissionais da educação e votado 3 projetos para serem reconhecidos.	A edição de 2020 foi realizada virtualmente com os profissionais participantes através da plataforma <i>Microsoft Teams</i> o evento teve a apresentação de 8 projetos desenvolvidos pelas professoras que concluíram o curso e contou com a participação de professores da rede pública, representantes de secretarias municipais de educação. Além da apresentação e todos os projetos foram reconhecidos, sem uma análise de pontuação.

Continua...

...continuação.

Projetos	Público-alvo	2019	2020
Conhecendo a CBA	Externo (Instituições de ensino, <i>stakeholders</i> e demais interessados em conhecer os processos da empresa)	Visitas previamente agendadas realizadas de forma presenciais e guiadas a várias áreas da CBA por instituições de ensino, empregados e demais convidados.	Como o isolamento social no Brasil iniciou em março, até esse mês foi realizado as visitas guiadas na empresa. A partir de abril o projeto não recebeu visitas presenciais e durante esse período foi elaborado um vídeo dos processos e áreas da empresa intitulado como “Mineração Sustentável”. Foram realizadas visitas virtuais na empresa por meio do vídeo e desenvolvidas algumas atividades interativas com os participantes também em formato virtual.
CBA com a Comunidade	Externo (Instituições de ensino das cidades de abrangência do PEA)	Realização de aula, palestras e dinâmicas em grupo em escolas das cidades da área de abrangência sobre temas ambientais.	Foram desenvolvidos 10 vídeos educativos relacionados a temas ambientais e disponibilizados para o público-alvo por meio de links nos sites de jornais da região por tempo pré-estipulado.
Chega mais, Comunidade!	Externo (Comunidade no geral das cidades de abrangência do PEA)	Visita guiada as áreas da CBA por moradores da cidade de Poços de Caldas.	O Projeto utilizou o vídeo “Mineração Sustentável” que apresenta as atividades da Companhia, bem como suas ações de mitigação ambiental. Esse vídeo foi utilizado para dois projetos do PEA em 2020: Chega mais, Comunidade! e Conhecendo a CBA, porém cada qual com seu método de abordagem e focado no seu público específico. O vídeo foi disponibilizado para o público-alvo por meio de links nos sites de jornais da região por tempo pré-estipulado.

Continua...

...continuação.

Projetos	Público-alvo	2019	2020
Educação Ambiental no Campo	Externo (Produtores Rurais localizados próximos as áreas de extração da bauxita)	Visitas aos moradores da zona rural com a realização de campanhas ambientais, palestras e diálogos abertos.	As ações do projeto consistiram em áudios sobre alertas ecológicos que passaram a ser veiculados nas rádios municipais localizadas nas áreas de abrangência da CBA e no compartilhamento de um vídeo via <i>WhatsApp</i> e ligações telefônicas alertando sobre o compartilhamento do vídeo.
Semana do Meio Ambiente	Externo (Instituições de ensino) e interno (Empregados próprios, terceiros e estagiários)	Atividades educativas ambientais durante 1 semana com palestras, exposições, interações artísticas, jogos teatrais e visitas de alunos. A programação incluiu exibição de vídeos informativos, feira do desapego solidário e concurso.	Foram realizadas atividades durante 1 semana, mas no formato virtual com vídeos de palestras e de oficina, <i>GIF</i> , vídeos teatrais, webinar. Os conteúdos foram divulgados em canais internos de comunicação da empresa: CBA TV, E-mail <i>Marketing</i> , <i>Workplace</i> e grupos de <i>Whatsapp</i> . A edição de 2020 da Semana de Meio Ambiente também alcançou profissionais em nível corporativo da CBA, que colaboraram no desenvolvimento dos conteúdos a partir das atuações em suas respectivas áreas, oportunizando que mais empregados tivessem acesso ao conteúdo oferecido pelo PEA.
Chega mais, Família!	Interno (Empregados próprios e familiares)	Realizado 1 dia de evento com atividades recreativas e teatrais relacionadas a temas ambientais, stands temáticos, visitas à áreas mineradas e ao Jardim Botânico da cidade de Poços de Caldas.	Realizado com programação de duração de 1 semana, com atividades virtuais, desde vídeos com convidados especiais, <i>podcast</i> , <i>GIF</i> e ações interativas como publicações de fotos e indicações de filmes ambientais. Os conteúdos foram divulgados em canais internos de comunicação da empresa: CBA TV, E-mail <i>Marketing</i> , <i>Workplace</i> , <i>Youtube</i> e grupos de <i>Whatsapp</i> .

Continua...

...continuação.

Projetos	Público-alvo	2019	2020
Educação Ambiental para Empregados	Interno (Empregados próprios, terceiros e estagiários)	Realizado por meio de diálogos especiais, palestras, exposições, exibição de vídeos, dinâmicas de grupo, jogos, passeio ecológico, experimentos e concursos ambientais.	Foram compartilhados vídeos, podcast e GIF relacionados a temas ambientais e combate ao vírus, nos canais internos de comunicação da empresa: CBA TV, E-mail Marketing, Workplace, Youtube e grupos de Whatsapp de próprios e terceiros.

Fonte: Dos autores.

Resultados e Discussão

Avaliação dos impactos referente as análises das metodologias adotadas pelo PEA durante o isolamento

Após verificar as adaptações nas metodologias adotadas pelo PEA antes e durante o isolamento social, pode-se observar alguns impactos nos projetos, impactos estes levantados a partir da análise e percepção do autor (a), no Quadro 2 estão descritos esses impactos.

A partir das análises das metodologias e da leitura dos relatórios cedidos pela empresa, foram sinalizados 11 impactos no total, sendo 6 negativos e 5 positivos. No Figura 2, pode-se observar quais projetos foram mais afetados positivamente ou negativamente devido o isolamento social. No total foram observados 37 impactos negativos e 33 impactos positivos, sendo na maioria dos casos, exceto nos Projetos Curso de Atualização em Educação Ambiental e Culminância, Chega mais, Família! E Semana do Meio Ambiente a predominância de impactos negativos.

Quadro 2: Impactos identificados nos projetos do PEA a partir das metodologias adotadas durante o isolamento social.

	Impactos	Projetos Nº
Negativos	Falta de acesso à internet e celulares/computadores.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
	Baixa disponibilidade de tempo e interesse para assistir os conteúdos por parte do público-alvo.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
	Baixa aderência.	2. 3. 4. 5.
	Dificuldade de contato e comunicação com o público-alvo devido ao isolamento social.	1. 2. 3. 4. 5.
	Baixo retorno por parte do público-alvo.	2. 3. 4. 5. 6. 8.
	Dificuldades de acesso por parte do público-alvo.	2. 3. 4. 5. 6. 8.

Continua...

...continuação.

	Impactos	Projetos Nº
Positivos	Disponibilizar os conteúdos por maior número de dias, devido a divulgação ser por meio de plataformas virtuais, além de poder aumentar o número de atividades durante a execução dos projetos.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
	Possibilidade de convidar/contratar empresas, equipes e profissionais de qualquer lugar do Brasil para desenvolver o projeto de Educação Ambiental.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
	Excelente qualidade e didática dos vídeos, além de serem interativos e autoexplicativos.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
	Possibilidade de reutilizar o material elaborado durante isolamento social em possíveis ações futuras com públicos diferentes.	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
	Evento se tornou corporativo abrangendo outras unidades da empresa e profissionais de diversos níveis.	6.

Projetos Nº 1. Curso de Atualização em Educação Ambiental e Desdobramento do Projeto Curso de Atualização em Educação Ambiental – Culminância; 2. Conhecendo a CBA; 3. CBA com a Comunidade; 4. Chega mais, Comunidade!; 5. Educação Ambiental no Campo; 6. Semana do Meio Ambiente; 7. Chega mais, Família!; 8. Educação Ambiental para Empregados.

Fonte: Dos autores.

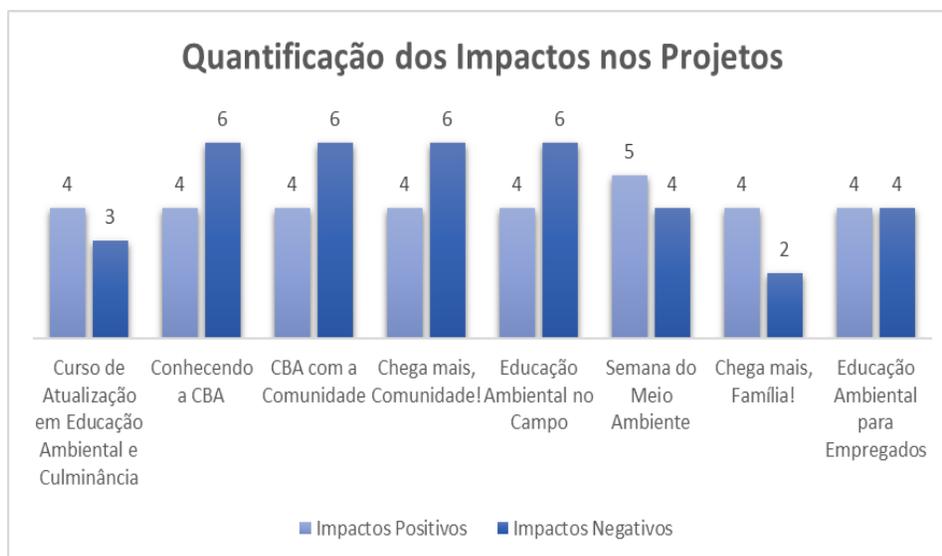


Figura 2: Quantificação dos impactos identificados nos projetos do PEA a partir das metodologias adotadas durante o isolamento social.

Fonte: Dos autores.

Na Figura 3, foram avaliados os 6 impactos negativos provenientes do isolamento social, sendo que os que mais se destacaram foram referentes a “Baixa disponibilidade de tempo e interesse para assistir os conteúdos por parte do público-alvo” e “Acesso a internet e celulares/computadores”, ambos tiveram 8 citações na análise dos projetos. Estas situações foram desafiadoras e discutidas durante a pandemia, já que existe uma grande diferença social e econômica no Brasil que faz com que uma boa parte da população ainda não tenha computadores em casa ou até mesmo acesso à internet (KENSKI, 2015).

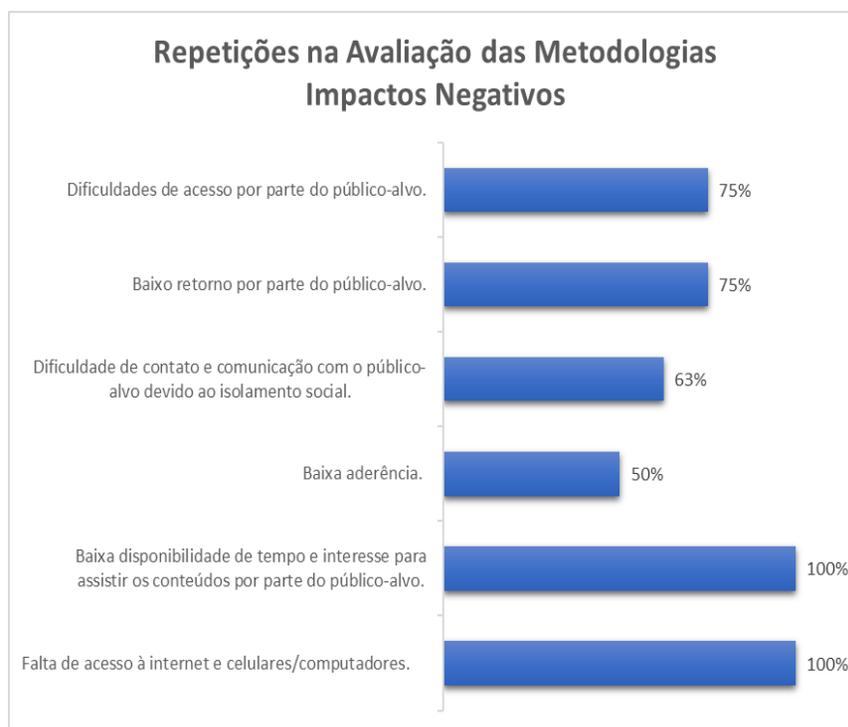


Figura 3: Avaliação do número de repetições dos impactos negativos nos projetos.
Fonte: Dos autores.

De acordo com Cardoso, Ferreira e Barbosa (2020) os impactos provenientes do período pandêmico na educação serão sentidos a curto e longo prazo, curto nas notas, autoestima e defasagem de desempenho dos alunos e longo prazo nos decréscimos de níveis de qualidade educacional fazendo com que aumentem a disparidade do ensino em determinadas regiões e grupos sociais.

Na Figura 4, foram avaliados 5 impactos positivos provenientes do isolamento social, todos com 8 citações, exceto o impacto “Evento se tornou corporativo abrangendo outras unidades da empresa e profissionais de diversos níveis”. Todos os impactos positivos realçam grandes conquistas do mundo virtual, como a possibilidade de conectar com diferentes pessoas em qualquer lugar do mundo, obter informações de forma mais acessível, compartilhar informações por meio de vídeos, formato para intercâmbio de gráficos (GIF) e outros meios metodológicos virtuais de boa qualidade e

tecnologia com dados oficiais e referenciados, com objetivo de compartilhar um conteúdo transparente e interativo, além da facilidade de utilizar esses materiais posteriormente em ambos os cenários, tanto virtual ou presencial. Destaca-se ainda a importância do compartilhamento de informações com fontes confiáveis e baseados em dados e informações verdadeiras, uma vez que a propagação de notícias falsas pode causar muitos impactos distintos na sociedade (CARRIÇO *et al.*, 2021).

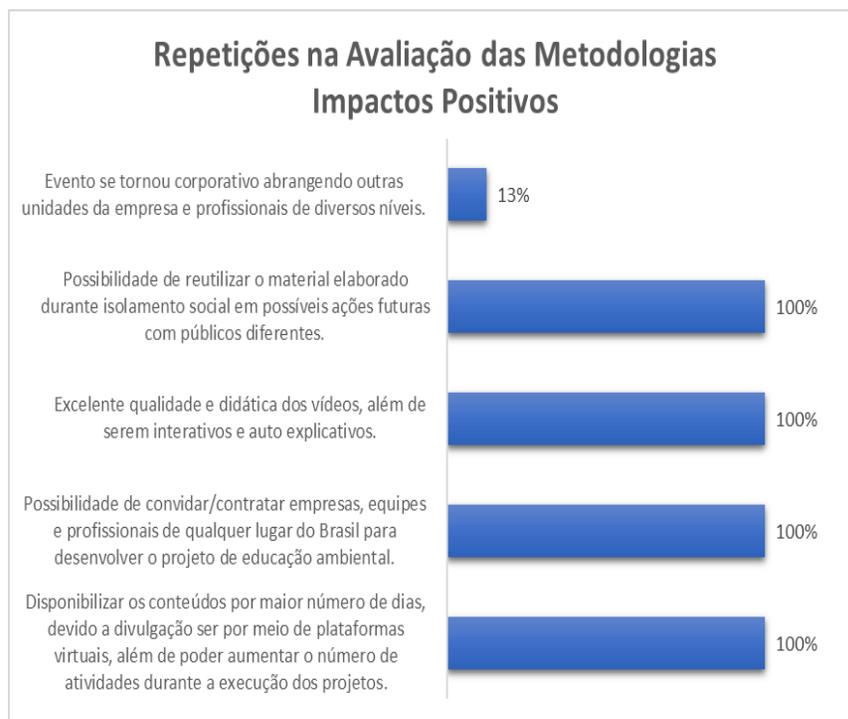


Figura 4: Avaliação do número de repetições dos impactos positivos dos projetos.
Fonte: Dos autores.

Avaliação das respostas do formulário com os empregados

Durante a realização dessa pesquisa foram aplicados para 19 empregados da Companhia Brasileira de Alumínio Unidade Poços de Caldas um questionário com o objetivo de obter a percepção dos mesmos sobre o PEA. A Figura 5 representa as 2 primeiras perguntas do questionário, o intuito era saber se os empregados haviam participado de algum projeto do PEA no formato virtual e presencial. Mais de 40% dos respondentes confirmaram ter participado de “4 ou mais” projetos em ambos os formatos. Afirmando assim, que eram aptos a prosseguir com as demais perguntas e que possuíam conhecimento sobre o assunto.

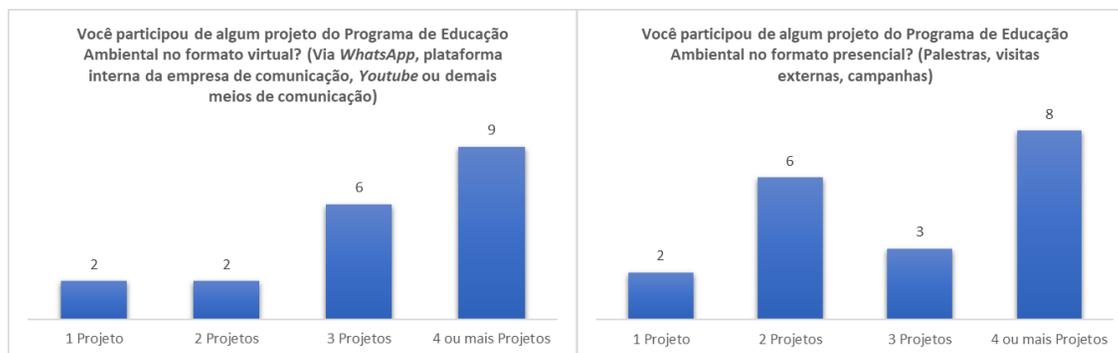


Figura 5: Respostas das questões 1 e 2 do questionário, respectivamente.
Fonte: Dos autores.

Na Figura 6, 11 (58%) dos 19 respondentes alegaram que a metodologia utilizada nos projetos durante o isolamento social foi “Muito Boa”, porém quando são questionados se preferem os projetos no formato “Presencial”, “Híbrido” ou “Virtual”, 74% afirmam preferir no “Presencial” e 26% no “Híbrido”.

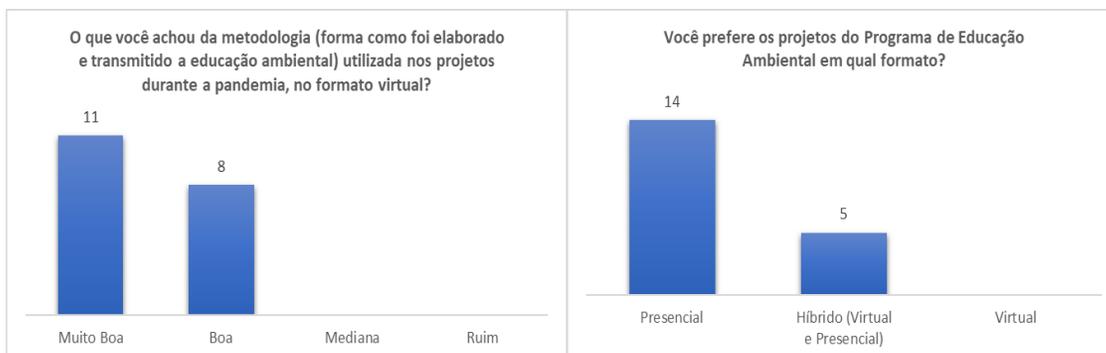


Figura 6: Respostas das questões 3 e 4 do questionário, respectivamente.
Fonte: Dos autores.

Desde a primeira pergunta do questionário foi possível verificar que os participantes são recorrentes nas ações do PEA, visto que todos já participaram de pelo menos 1 projeto. Conforme o Art. 2º da Deliberação Normativa COPAM nº 214 de 2017 a Educação Ambiental é um processo contínuo de aprendizagem, do conjunto das interações entre âmbitos naturais, culturais, históricos, sociais, econômicos e políticos, que tem por objetivo envolver o público-alvo com o empreendimento e que adquiram conhecimentos, habilidades e atitudes para o empoderamento e pleno exercício da cidadania. Na Figura 7, com o objetivo de validar a efetividade da atuação do PEA na empresa foi possível questionar os respondentes referente as mudanças de práticas durante o dia a dia dos mesmos a partir de aprendizados adquiridos durante a execução dos projetos. Todos responderam que já mudaram alguma prática, sendo que 47% alegaram ter mudado 2 práticas. Os demais já mudaram 3 ou mais práticas. Confirmando a importância de desenvolver metodologias assertivas e bem-preparadas.

Os participantes quando questionados se sabiam o motivo pelo qual a CBA possui o PEA, 84% confirmaram o questionamento e apenas 16% ficaram em dúvida. A questão 7 do questionário pontuava se, caso tivessem respondidos na questão anterior “Sim” ou “Talvez”, e também era necessário justificar o porquê da empresa possuir o PEA. As respostas variaram entre “Conscientização dos empregados e da comunidade”, “Conscientização e Requisitos Legais” e “Requisitos Legais”. Aproximadamente 74% avaliaram como “Conscientização dos empregados e da comunidade”, o restante reconheceu as atividades do programa existem em função de requisitos legais.



Figura 7: Respostas das questões 5 e 6 do questionário, respectivamente.

Fonte: Dos autores.

A 8ª e última questão do questionário solicitava que os participantes discorressem sobre os Programas de Educação Ambiental nas empresas em geral. A maioria considerou importante e ressaltou aspectos sobre a conscientização e preservação ambiental, as trocas de conhecimentos e desenvolvimento sustentável. Algumas respostas foram:

“Conheci a CBA justamente através do Programa, anos atrás e hoje como empregada vivo essa prática diariamente, então considero que todas as ações do programa são extremamente importantes não só para os empregados, mas para a família e a comunidade.”

“É fundamental não só para atendimento às legislações, mas como também para promover a conscientização e mudança de cultura quanto à preservação do meio ambiente.”

“Os PEA's são de extrema importância, visto que gera aprendizado constante para os empregados e comunidade, com o objetivo de uma cadeia de produção mais sustentável e uma mudança de hábitos dos empregados para redução de resíduos, destinação correta de resíduos, proteção e cuidado da fauna e flora, dentre outros temas.”

“Acho que é um ponto positivo para as empresas e funcionários contribuindo para a preservação no nosso meio e cuidando do planeta.”

Nas afirmações acima pode-se verificar que os empregados possuem consciência da importância da Educação Ambiental como ferramenta de mudança de cultura e preservação do meio ambiente.

De acordo com Lindner (2000), a interação homem - meio ambiente pertence a esfera cultural, de acordo com as mudanças nos valores, nas atitudes, nos comportamentos, nos sentimentos, nas responsabilidades e comportamento ético das pessoas e, se estes, não forem compartilhados por tempo suficiente. O mesmo autor (a) ressalta que

(...) para internalizar à cultura organizacional, princípios e conceitos coerentes com o Desenvolvimento Sustentável através de Sistema de Gestão Ambiental, como preconizado pela série NBR ISO 14000, as organizações precisam utilizar-se de processos educativos, ou seja, da Educação Ambiental. Porque a Educação Ambiental pela sua profunda abrangência, mostra-se como o processo, por excelência, para desenvolver as potencialidades de reflexão crítica dos indivíduos, facilitando e promovendo a apreensão dos princípios do SGA por estes e a sua consequente difusão na cultura organizacional, consolidando a sua implementação. Assim, o SGA se constituirá num instrumento capaz de contribuir para manter a competitividade da empresa, pela ênfase no contínuo processo de aprender novas e sempre mais harmônicas interações com o meio ambiente (LINDNER, 2000).

Dessa forma a Educação Ambiental traz inúmeros benefícios para as empresas, como por exemplo na conscientização ambiental dos empregados e engajamento no sistema de gestão ambiental, visto que empresas que possuem certificações ambientais e são guiadas por estratégias pautadas em questões ambientais, sociais e de governança, possuem vantagens positivas para investimentos e estão em ascensão no mercado (JUKEMURA, 2018).

Conclusões

Os resultados desta pesquisa mostraram que as metodologias adotadas pelo Programa de Educação Ambiental (PEA) da CBA foram satisfatórias. Todavia, os impactos quantificados a partir da análise dos relatórios de acompanhamento anual de 2019 (sem pandemia) e 2020 (com pandemia) tiveram grande relevância sobre o PEA e o público-alvo, visto que os impactos negativos se sobressaíram sobre os impactos positivos. Ademais, a pesquisa com os empregados reforçou que as metodologias adotadas e a qualidade dos projetos no formato virtual foram adequadas, entretanto, a preferência por ações em formato presencial ou híbrido foi acentuada.

É possível observar a partir das metodologias adotadas pela empresa durante o isolamento social que a mesma se propôs a manter a qualidade e padrão dos projetos mesmo com as adversidades do momento. Assim, conclui-se que alguns projetos podem continuar no formato virtual ou híbrido devido a eficácia das metodologias, sendo o Chega mais, Família!, Semana do Meio Ambiente e o Curso de Atualização de Educação Ambiental e Culminância, os que tiveram menos impactos negativos observados. Para os demais recomendam-se o retorno ao formato presencial assim que possível.

Como sugestão de possíveis novas pesquisas e trabalhos, recomenda-se uma avaliação contínua de outras metodologias específicas com aplicabilidade de Educação Ambiental e em outras empresas, a fim de avaliar e quantificar os resultados, de qual se mostrou mais efetiva.

Referências

ARAÚJO, G.M. *et al.* A Música Como Instrumento de Educação Ambiental No Contexto Da Pandemia. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 205-219, 2020.

ARDOIN, N.M.; HEIMLICH, J.E. Aprendizagem ambiental na vida cotidiana: fundamentos de significado e um contexto para mudança, **Pesquisa em Educação Ambiental**, 27:12, 1681-1699, 2021.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA nº 237** de 1997. Brasília: DOU, 1997. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0237-191297.PDF>>. Acesso em 16 dez. 21.

BRASIL. **Instrução Normativa MMA/Ibama nº 2**, de 27 de março de 2012. Estabelece as bases técnicas para programas de Educação Ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama. Publicado no Diário Oficial da União em 29 de março de 2012. Disponível em: <<https://www.gov.br/dnit/pt-br/download/sala-de-imprensa/marcas-e-manuais/in-no-2-27-de-marco-de-2012-ibama.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 21.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial: Doença pelo Coronavírus – Covid-19**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/covid-19/2021/boletim_epidemiologico_covid_62-final_13maio.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 27 abr. 1999.

CARDOSO, C.A.; FERREIRA, V.A.; BARBOSA, F.C.G. (Des)igualdade de acesso à educação em tempos de pandemia: uma análise do acesso às tecnologias e das alternativas de ensino remoto. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, [S.L.], v. 7, n. 3, p. 38-46, ago. 2020. ISSN 2359-2494.

CARRIÇO, E.S. *et al.* Impactos das *Fake News* na Sociedade e suas Consequências Jurídicas. **Jornal Eletrônico**: Faculdades Integradas Vianna Júnior, [S. L.], v. 13, n. 1, p. 197-217, jan-jun 2021.

CETIC. **Painel TIC Covid-19**: Pesquisa sobre o uso da Internet no Brasil durante a pandemia do novo coronavírus - 1ª edição: Atividades na Internet, Cultura e Comércio Eletrônico; 1ª edição; Revista Cetic. Disponível em: <<https://cetic.br/pt/publicacao/painel-tic-covid-19-pesquisa-sobre-o-uso-da-internet-no-brasil-durante-a-pandemia-do-novo-coronavirus-1-edicao/>>. Acesso em: 17 nov. 2022.

COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO. **A CBA**. 2022b. Disponível em: <<https://cba.com.br/cba/>>. Acesso em: 28 mar. 2022.

COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO. **Nossa Trajetória**. 2022a. Disponível em: <<https://cba.com.br/cba/nossa-trajetoria/>>. Acesso em: 28 mar. 2022.

COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO. **Sustentabilidade**. 2022c. Disponível em: <<https://cba.com.br/cba/sustentabilidade/>>. Acesso em: 28 mar. 2022.

COPAM. **Deliberação Normativa nº 238, de 26 de agosto de 2020**. Altera a Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017, que estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais. Brasília, 28 ago. 2020.

COPAM. **Deliberação Normativa nº 217, de 6 de dezembro de 2017**. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Brasília, 8 dez. 2017.

GAN, D. Environmental education leadership – the perceptions of elementary school principals as expressed in their drawings and explanations. **Environmental Education Research**, 27:10, 1440-1466, 2021.

GUTIERREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. São Paulo, Cortez: Instituto Paulo Freire, 1999. – Guia da escola cidadã; v.3. 128 p.

JUKEMURA, P.K. Why ESG Investing Seems To Be An Attractive Approach To Investments In Brazil. 2018. 77 f. **Dissertação** (Mestrado) - Curso de Management Engineering, School Of Industrial And Information Engineering, Politecnico di Milano, Milano, 2019.

Revbea, São Paulo, V. 18, Nº 4: 376-395, 2023.

KENSKI, V.M. **Educação e internet no Brasil**. Cad Adenauer, v. 16, n. 3, p. 133-150, 2015.

LINDNER, N. Educação Ambiental como Meio de Integração do Sistema de Gestão Ambiental à Cultura Organizacional: Uma Proposta Metodológica. 2000. 200 f. **Dissertação** (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

PEREIRA, A.S. *et al.* **Metodologia da Pesquisa Científica**. Santa Maria: Núcleo de Tecnologia Educacional da Universidade Federal de Santa Maria, 2018. 119 p. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica_final.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2022.

SILVA, A.P.A.; SOVIERZOSKI, H.H. Conhecimentos Prévio de Educação Ambiental para Alunos do Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 390-404, 2022.

SILVA, C.E.; GOMES JÚNIOR, C.S.V.; CARDOSO, H.R. Processo de licenciamento ambiental em empreendimentos: condicionantes e compensações. **Libro Legis**, v.1, n.1, p.1-10, 2019.

SILVA, D.S.C.; SANTOS, M.B.; SOARES, M.J.N. Impactos Causados Pela Covid-19: Um Estudo Preliminar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 128-147, 2020.

SOBRAL, M.M. A Importância do Pensamento Reflexivo Crítico e Criativo na Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 314-343, 2014.