

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM ECONOMIA**

BIANCA GRAZIELLI SELOFITE

**SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM EXPOSIÇÕES DE ARTE: UMA
PERSPECTIVA DA ECONOMIA CIRCULAR**

Porto Alegre

2024

BIANCA GRAZIELLI SELOFITE

**SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM EXPOSIÇÕES DE ARTE: UMA
PERSPECTIVA DA ECONOMIA CIRCULAR**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia pelo Programa de Pós-Graduação Profissional em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Linha de pesquisa: Economia e Política da Cultura e Indústrias Criativas.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Milan

Porto Alegre

2024

CIP - Catalogação na Publicação

Selofite, Bianca Grazielli
Sustentabilidade Ambiental em Exposições de Arte:
Uma Perspectiva da Economia Circular / Bianca
Grazielli Selofite. -- 2024.
170 f.
Orientador: Marcelo Milan.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas,
Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre,
BR-RS, 2024.

1. Sustentabilidade Ambiental. 2. Economia
Circular. 3. Produção Cultural. 4. Exposição de Arte.
I. Milan, Marcelo, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

BIANCA GRAZIELLI SELOFITE

**SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM EXPOSIÇÕES DE ARTE: UMA
PERSPECTIVA DA ECONOMIA CIRCULAR**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia pelo Programa de Pós-Graduação Profissional em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Linha de pesquisa: Economia e Política da Cultura e Indústrias Criativas.

Aprovada em: Porto Alegre, 12 de julho de 2024

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Marcelo Milan – Orientador
UFRGS

Profª. Dra. Galciani Neves
FAAP

Prof. Dr. Leno de Carvalho Veras
Fundação Bienal de São Paulo

*À minha avó, Helena Rutka Sola
(in memoriam)*

AGRADECIMENTOS

Essa dissertação morou dentro de mim por um longo tempo, como semente, até que a coragem para encarar um programa de mestrado, anos depois da graduação em artes visuais concluída, finalmente brotasse. Foi necessário preparar o solo, adubar a terra e horas, muitas horas, de sol. Também foi importante manejo: podar os ramos secos, cuidar das pragas, concentrar a energia no crescimento. Para perceber, no fim das contas, que escrever um texto é como plantar, demanda tempo e atenção constante. É processo de criação, gestação e cuidado. É um pouco (talvez muito) de entrega e doação – dar ao mundo aquilo que se construiu no íntimo, nas alegrias e nas angústias, e no palpável da ciência, materializando-se, enfim, como palavra. Foi um processo intenso; por isso, agradeço, primeiramente, a todos que caminharam comigo, meus colegas de turma, professores e equipe técnica, que agora colhem os frutos desse cultivo-coletivo. Agradeço, principalmente, ao Prof. Dr. Marcelo Milan pela escuta ativa e leitura atenta durante a orientação do meu trabalho.

Agradeço também à minha família, especialmente ao Paulo, meu companheiro de vida, pela paciência, pelo apoio e pela parceria. Aos meus pais, pelo incentivo. Aos meus amigos e colegas de trabalho e profissão, pela interlocução. E, por fim, um agradecimento para Lola, minha cachorra-companheira que esteve ao meu lado, não apenas no sentido figurado, durante as incontáveis horas de estudo que agora transmutam neste trabalho. Certa estou que “é nos tecidos simbiogénéticos da natureza-cultura que nos tornamos quem somos” (Haraway, 2021, p. 24).

“A água não reflui, ela transflui e, por transfluir, chega ao lugar de onde partiu, na circularidade. Ou seja, ela vai na correnteza, encontra outras águas, fortalece-se na correnteza, mas ao mesmo tempo evapora, percorre outro espaço, em forma de nuvem, e chove. A chuva vai para outros lados, mas também volta para as nascentes. As nascentes saem do Cerrado e vão confluindo. Confluindo e transfluindo, elas também evaporam e retornam em forma de chuva. Elas não vêm pelo mesmo percurso, caminho ou curso. Elas vêm na circularidade. Transfluem e confluem, mas não refluem. Só no transporte é possível refluir: você pode ir e voltar. A refluência só existe na linearidade. Quando não há circularidade, você vai ter que voltar por onde você foi. Na transferência não há volta, porque ela é circular. Ao mesmo tempo que algo vai, fica; ao mesmo tempo que fica, vai sem se desconectar”.

Antônio Bispo dos Santos (Nêgo Bispo)

RESUMO

Esta pesquisa explora como as artes visuais têm se relacionado com as questões ambientais, investigando as oportunidades e os desafios para a implementação de práticas voltadas à sustentabilidade ambiental na produção de suas atividades, tendo como objeto específico o estudo de projetos de exposições de arte. Para isso, apoiou-se nos princípios relacionados à Economia Circular ligados à eliminação de resíduos e poluição, circulação de produtos e materiais e regeneração da natureza para fundamentar, inicialmente, a discussão dentro do campo epistemológico da cultura. Uma breve contextualização da problemática ambiental contemporânea, marcada, sobretudo, pelas mudanças climáticas, e como o assunto tem sido refletido pelo sistema da arte foi necessária para embasar a discussão. Apresenta-se, em seguida, uma análise teórica sobre a relação entre cultura, economia e natureza na construção das dicotomias decorrentes dos ideais de crescimento econômico e desenvolvimento vigentes. Desse modo, a pesquisa apura os impactos ambientais que devem ser considerados na gestão desses projetos e o levantamento de estratégias criativas, inovadoras e colaborativas que considerem a sustentabilidade ecológica como base para o planejamento desses eventos. Por fim, como contribuição para o setor, é apresentado um *framework* voltado à aplicação prática de iniciativas ambiental sustentáveis relacionadas à circularidade dos processos em instituições culturais e projetos expositivos.

Palavras-chave: Economia circular. Sustentabilidade ambiental. Produção cultural. Exposições de arte.

ABSTRACT

This research explores how visual arts have been related to environmental issues, investigating the opportunities and challenges for implementing environmental sustainability practices in the production of their activities, with a specific focus on art exhibition projects. To do so, it relied on principles related to the Circular Economy linked to waste and pollution elimination, product and material circulation, and nature regeneration to initially underpin the discussion within the epistemological field of culture. A brief contextualization of contemporary environmental issues, particularly those related to climate change, and how they have been reflected in the art system was necessary to support the discussion. A theoretical analysis of the relationship between culture, economy, and nature in the construction of the dichotomies arising from prevailing ideals of economic growth and development is presented next. In this way, the research assesses the environmental impacts that must be considered in managing these projects and identifies creative, innovative, and collaborative strategies that consider ecological sustainability as the basis for planning these events. In conclusion, as a contribution to the visual art sector, a framework for the practical application of environmental sustainability initiatives related to the circularity of processes in cultural institutions and exhibition projects is presented.

Key-words: Circular economy. Environmental sustainability. Cultural production. Art exhibitions.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 - Pegada de Carbono total do setor produtivo das Artes Visuais | 40 |
| Figura 2 - Relatório de emissões de carbono artista Jan Eric Visser | 44 |
| Figura 3 - Relatório de emissões de carbono <i>Sotheby's Institute of Art</i> | 44 |
| Figura 4 - Diagrama do fluxo circular da economia convencional | 56 |
| Figura 5 - Relações entre o sistema econômico e o meio ambiente | 59 |
| Figura 6 - Curva Ambiental de Kuznets | 62 |
| Figura 7 – Processos para o funcionamento da edificação do MLP | 106 |
| Figura 8 - Registro da exposição <i>Sustainable Museum: Art and Environment</i> | 114 |
| Figura 9 - Hierarquia dos resíduos | 130 |
| Figura 10 - Hierarquia para o gerenciamento de energia | 138 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| Quadro 1 - Características das famílias (conjunto de cenários) | 31 |
| Quadro 2 - Diferenças empresariais entre o modelo de economia linear e circular | 70 |
| Quadro 3 - Os princípios da Economia Circular | 73 |
| Quadro 4 - Elementos-chave da Economia Circular | 75 |
| Quadro 5 - Barreiras à Economia Circular | 76 |
| Quadro 6 - Dimensões da sustentabilidade por Sachs (1993) e IberoMuseus (2019) | 100 |
| Quadro 7 - Medidas de mitigação da pegada ecológica na Fundação de Serralves | 112 |
| Quadro 8 - Destinação dos resíduos coletados no MASP em 2022 e 2023 | 118 |
| Quadro 9 - Estrutura produtiva das artes visuais | 125 |
| Quadro 10 - Ciclo de vida de um projeto de exposição de arte | 127 |
| Quadro 11 - Estrutura ReSOLVE | 129 |
| Quadro 12 - Quadro-síntese para a estruturação do <i>framework</i> | 133 |
| Quadro 13 - <i>Framework</i> para exposições circulares: fase de pré-produção | 136 |
| Quadro 14 - <i>Framework</i> para exposições circulares: fase de produção | 139 |
| Quadro 15 - <i>Framework</i> para exposições circulares: fase de pós-produção | 143 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------------------|---|
| ACE | Arts Council England |
| C2C | Cradle-to-Cradle |
| CAK | Curva Ambiental de Kuznets |
| CAN | Circular Art Network |
| CIMAM | International Committee for Museums and Collections of Modern Art |
| CMMAD | Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| CO ₂ e | Dióxido de Carbono Equivalente |
| COP | Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas |
| GCC | Gallery Climate Coalition |
| EMF | Ellen MacArthur Foundation |
| GEE | Gases do Efeito Estufa |
| GFCBCA | The Group of Friends of Culture Based Climate Action |
| IBRAM | Instituto Brasileiro de Museus |
| IPCC | Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas |
| IPEC | Instituto de Inteligência em Pesquisa e Consultoria Estratégica |
| MVC | Método de valoração contingente |
| NBR | Norma técnica brasileira |
| NDC | Contribuição Nacionalmente Determinada |
| OCDE | Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico |
| ODS | Objetivos do Desenvolvimento Sustentável |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| PE | Pegada Ecológica |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PNEC | Política Nacional de Economia Circular |
| PNRS | Política Nacional de Resíduos Sólidos |
| PNUMA | Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| PROCEL | Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica |
| SEEG | Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa |
| SNI | Sistema Nacional de Informação |
| SRES | Special Report on Emission Scenarios |
| UNFCCC | Convenção das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas |

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|---|------------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 | MUDANÇAS CLIMÁTICAS | 18 |
| 2.1 | O COLAPSO SOCIOECONÔMICO AMBIENTAL | 18 |
| 2.2 | ANTROPOCENO <i>VERSUS</i> CAPITALOCENO | 26 |
| 2.3 | ASPECTOS ECONÔMICOS E O CONTEXTO BRASILEIRO | 29 |
| 2.4 | AS ARTES VISUAIS FRENTE À CRISE CLIMÁTICA | 32 |
| 2.5 | CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES | 46 |
| 3 | ECONOMIA E NATUREZA | 48 |
| 3.1 | A CONSTRUÇÃO DA DICOTOMIA ENTRE ECONOMIA E NATUREZA..... | 48 |
| 3.1.1 | Economia Ambiental | 59 |
| 3.1.2 | Economia Ecológica | 64 |
| 3.1.3 | Economia Circular | 68 |
| 3.2 | CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES | 79 |
| 4 | CULTURA E NATUREZA | 81 |
| 4.1 | A construção da dicotomia entre cultura e natureza..... | 81 |
| 4.2 | Desenvolvimento sustentável pela perspectiva da cultura..... | 91 |
| 4.2.1 | Cultura do consumo e do crescimento | 92 |
| 4.2.2 | Sustentabilidade ambiental: o papel dos museus | 98 |
| 4.3 | CIRCULARIDADE EM MUSEUS E INSTITUIÇÕES CULTURAIS | 103 |
| 4.4 | CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES | 110 |
| 5 | A ECONOMIA CIRCULAR APLICADA ÀS ARTES VISUAIS | 111 |
| 5.1 | MAPEAMENTO DE BOAS PRÁTICAS | 111 |
| 5.2 | O CICLO DE VIDA DE UM PROJETO DE EXPOSIÇÃO..... | 124 |
| 5.3 | <i>FRAMEWORK</i> : UMA PROPOSTA SOBRE COMO PRODUZIR EXPOSIÇÕES CIRCULARES | 128 |
| 5.3.1 | Fase 1 - Pré-produção | 134 |
| 5.3.2 | Fase 2 - Produção | 137 |
| 5.3.3 | Fase 3 - Pós-produção | 141 |
| 5.4 | CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES | 145 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 146 |
| | REFERÊNCIAS | 153 |

1 INTRODUÇÃO

Frente à atual emergência climática, o meio cultural eleva seu potencial de experimentação e inovação na busca por novos hábitos e práticas, em um processo de regeneração socioeconômico-cultural que passe, necessariamente, pelo entendimento dos saberes da natureza. Neste contexto, a problemática ambiental deve ser entendida, de forma transversal, também como uma questão econômica, política, social e cultural, reforçando o caráter sistêmico das relações que compõem a organização da sociedade contemporânea. A economia criativa, enquanto espaço dialógico, de colaboração e inovação apresenta-se como instrumento de ressignificação e elaboração de soluções criativas para as práticas sociais, favorecendo processos de adaptação e mudança a produção artística, por sua vez, é um importante dispositivo para sensibilização e investigação de novas visões de mundo a partir do questionamento de paradigmas e do estímulo à criação de novos imaginários que possam superar o dualismo cartesiano da modernidade enquanto forma de estruturação do pensamento. Se a cultura “[...] remete a um conjunto de valores, formações ideológicas e sistemas de significação, que orientam o desenvolvimento técnico e as práticas produtivas, e que definem os diversos estilos de vida das populações humanas no processo de assimilação e transformação da natureza” (Leff, 2009, p. 124), não seria a natureza e a economia outra coisa senão invenções culturais. Sob esta perspectiva, pensar o desenvolvimento pela lente da sustentabilidade significa olhar, integradamente, para a salvaguarda ambiental, social e econômica em relação direta com a cultura, garantindo que as necessidades materiais de uma geração não impactem nas gerações seguintes.

Sendo assim, mostra-se urgente que sejam elaboradas alternativas ao modelo produtivo e energético vigentes, altamente concentrados no consumo de combustíveis fósseis. A economia criativa se destaca aqui pela capacidade propositiva, superando o conceito de inovação enquanto sinônimo de progresso ao fortalecer processos. “O argumento de que a cultura é importante para a economia e de que esta ajuda a moldar a cultura é agora menos empírico e mais normativo – a cultura é importante porque é essencial para o crescimento econômico” (Oakley; Ward, 2023, p. 193). No entanto, a própria ideia de crescimento, ligada às noções de lucro e acumulação advindos do extrativismo e exploração de recursos naturais finitos, vem sendo questionada frente à sobreposição de crises no mundo contemporâneo e a

desconsideração dos limites planetários enquanto barreiras físicas para a exploração dos recursos que alimentam os fluxos econômicos.

No contexto específico da cultura, é fundamental reconhecer, de antemão, que “a economia criativa é, antes de tudo, economia” (Reis, 2011, p. 75), vinculada, em geral, à lógica do mercado. Porém, para Potts e Cunningham (2023, p. 109), “o valor econômico das indústrias criativas (ICs) pode se estender para além da produção manifesta de bens culturais ou do emprego de pessoas criativas, tendo um papel mais geral ao impulsionar e facilitar o processo de mudança em toda a economia”. Pensar a economia da cultura e o seu papel no desenvolvimento sustentável deve, portanto, deslocar a noção de valor enquanto algo vinculado estritamente ao valor monetário, possibilitando uma expansão que considere o bem comum e o bem-estar social, tendo em vista que “argumentar exclusivamente no universo abstrato dos valores monetários cortou vínculos que conectavam a natureza e a vida humana à economia” (Herrero, 2022, p. 113). Representando um setor da economia voltado à produção e ao consumo de bens e serviços, a indústria cultural gera impactos ambientais tanto quanto outros setores produtivos vinculados à lógica de mercado, sendo essencial reconhecer que nem sempre as atividades culturais são sustentáveis. Neste sentido, “as dinâmicas econômicas dos setores criativos devem estar atentas à insustentabilidade, seja nos seus produtos, seja nos seus processos” (Leitão, 2023, p. 113), tendo em vista que “muito embora os recursos criativos sejam renováveis e sustentáveis (já que a criatividade se propaga com o uso, ao contrário de ativos finitos da economia), seu veículo não o é” (Reis, 2011, p. 75). No campo das artes visuais, especificamente, as exposições temporárias evidenciam essa questão por representarem eventos de alto consumo de recursos materiais e geração de resíduos em um espaço de tempo reduzido (Ferraz, 2021), mas o setor como um todo apresenta impactos ambientais que nem sempre são mensurados.

Com isso em vista, a dissertação aqui apresentada pretende se desenvolver a partir de uma abordagem conceitual, com um recorte temático (sustentabilidade ambiental) e setorial (artes visuais) do qual é extraída uma atividade em específico para análise (a produção de exposições de arte) com interesse em investigar, por meio do debate econômico, questões pertinentes à dimensão ecológica da sustentabilidade dentro do campo da cultura e suas relações de produção e consumo de bens e serviços. Com isso, não será parte da investigação questões pertinentes à produção artística ou presença da discussão nas escolhas curatoriais das mostras e programas públicos. O foco da pesquisa está voltado em estabelecer relações entre os

interesses socioambientais e a implementação de medidas ecologicamente sustentáveis nas atividades ligadas ao fazer expositivo. A partir de um referencial teórico ligado à Economia Circular, são investigadas tendências e práticas que já estão sendo propostas pelo meio, resultando na estruturação de um *framework* a partir de uma análise de documentos publicados por instituições de referência que investigam a descarbonização do setor, consumo responsável de recursos e gestão apropriada de resíduos, visando a mitigação do impacto ambiental gerado pela produção destes eventos e a maximização de externalidades positivas. Com isso, a pesquisa se coloca como um passo inicial na instituição de métodos de circularidade na produção e consumo de atividades culturais, sem a pretensão de esgotar o assunto, considerando a complexidade das discussões contemporâneas acerca da emergência climática e da necessidade de uma reorganização da produção social em prol de um futuro pós-extrativista, voltado ao bem viver, que reverbere para dentro e para fora da área cultural. Com isso, “a revisão dos esquemas mentais com os quais compreendemos e atuamos no mundo é tarefa fundamental para podermos nos recolocar como espécie no planeta” (Herrero, 2022, p. 126).

Sendo assim, a pesquisa se apresenta a partir da seguinte pergunta: quais as oportunidades e desafios para a implementação de práticas de sustentabilidade ambiental, baseadas nas diretrizes da Economia Circular, na produção de exposições de arte em museus e instituições culturais? A hipótese é de que essa ação contribuirá para externalidades positivas dentro e fora dos museus e instituições a partir da mitigação dos impactos ambientais provenientes dos eventos culturais. Esse argumento se dá pela ideia de que projetos de exposição desenhados a partir de um modelo de produção circular apresentam oportunidades de melhoria na eficiência dos processos com relação ao consumo de recursos e gestão de resíduos, tornando-os economicamente mais viáveis e sustentáveis. No entanto, desafios envolvendo a necessidade de mudanças estruturais nas dinâmicas produtivas visando a transição de um modelo linear para um modelo circular poderão ser observadas no que diz respeito ao financiamento e disponibilidade de investimentos financeiros voltados para a inovação dos fluxos, a falta de informação específica para o setor e o engajamento de equipes quanto a sustentabilidade ambiental na área cultural.

Em termos de objetivo geral, o trabalho busca identificar quais os desafios e as oportunidades que se colocam para a implementação de uma gestão ambientalmente sustentável em projetos de exposições de arte. Os objetivos específicos se apresentam como revisar e sistematizar os conceitos da Economia Circular; realizar um mapeamento de boas práticas de

sustentabilidade ambiental em museus e instituições culturais, a partir de uma análise do contexto nacional e internacional; e propor um *framework*, fundado nas práticas da Economia Circular, para a gestão sustentável, em termos ambientais, de projetos de exposições em museus e instituições culturais. Sendo assim, essa pesquisa se justifica, em um primeiro momento, pela necessidade de mobilização coletiva no enfrentamento às mudanças climáticas e adaptação das atividades produtivas a essa nova realidade, onde o tempo de ação passa a ser uma variável central. Refletir sobre os modos de produção e consumo organizados pela sociedade para a manutenção dos ecossistemas mostra-se urgente no debate contemporâneo em todos os setores de produção. Segundo dados divulgados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) no início de 2023, considera-se como um dado cientificamente comprovado que as alterações observadas no sistema climático foram causadas por influência das atividades humanas. O relatório de síntese da sexta avaliação do grupo indica que houve uma piora nas estimativas apresentadas nos relatórios anteriores, tendo como certo que o aumento no aquecimento global ultrapassará 1,5° C antes da metade do século, impossibilitando o cumprimento do Acordo de Paris. O relatório enfatiza não terem sido observados os devidos esforços políticos, fundamentais para que sejam mitigados os efeitos até o final do século, tornando irreversíveis algumas consequências que representarão um alto impacto na maneira como a sociedade está estruturada – economicamente, inclusive.

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa tem natureza aplicada, com finalidade exploratória e abordagem qualitativa. Para fundamentar a análise e construir a contextualização necessária à sua elaboração, foi realizado um levantamento bibliográfico, sem a necessidade de esgotamento das fontes de informações, com objetivo de aprimoramento do conhecimento. Com isso, procura-se identificar temáticas recorrentes e novas perspectivas no que diz respeito ao estudo da Economia Circular e a dimensão ambiental da sustentabilidade empregada ao campo cultural, com especial interesse em museus e instituições de arte e projetos de exposições, estabelecendo interseções conceituais entre os campos epistemológicos da economia, cultura e ecologia. O estudo prevê, enquanto proposta metodológica, um desdobramento prático de aplicação dos conceitos. Sua motivação se dá, portanto, pela sinergia entre teoria e prática. O olhar voltado para um contexto amplo resulta da dificuldade conferida na extração de dados consistentes para análise, considerando que este ainda é um assunto incipiente nas instituições culturais – não só brasileiras. É intencional, portanto, que esse trabalho se apresente com o intuito de construir um panorama que possa contribuir, em

pesquisas futuras, para criação de sistemas de coleta e avaliação padronizados, possibilitando a disponibilização de informações passíveis de mensuração por parte das instituições e iniciativas ligadas às artes visuais.

Segundo orienta a organização *Museums Galleries Scotland*, dedicada ao suporte das instituições museais da Escócia, os museus podem agir na garantia de que seu próprio consumo de bens e materiais seja o mais sustentável possível, reconhecendo, no entanto, que ainda assim existirão materiais de uso único, sem possibilidade de reciclagem ou de reuso. Neste caso, as equipes devem garantir que essa seja a exceção e não a regra de suas operações. Os parâmetros observados nesta etapa da pesquisa são importantes norteadores para a estruturação do modelo de aplicação proposto na última fase do trabalho, a ser apresentado mais adiante. É pertinente neste momento, no entanto, uma consideração, identificando uma maior incidência de casos a serem analisados no hemisfério norte, sobre as diferenças que se destacam no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável no Norte e no Sul Global e seus diferentes modelos de produção e consumo, além da disparidade envolvendo a disponibilização de recursos financeiros e tecnológicos, sobretudo no campo das artes e da cultura. Para Leitão (2023), a biodiversidade e o patrimônio cultural são elementos fundamentais para o desenvolvimento sustentável dos países do Sul, que possuem o desafio de enfrentar a hegemonia das indústrias culturais do Norte. Neste sentido, a não reprodução de modelos europeus sem a devida análise sobre o contexto a ser aplicado, podendo fortalecer dinâmicas colonizadoras dentro do campo cultural, é um ponto de atenção durante o desenvolvimento da pesquisa, mesmo o trabalho não se concentrando especificamente nesta discussão, que é tão pertinente para o momento atual.

O conteúdo desenvolve-se, portanto, em seis capítulos, considerando o primeiro para a introdução e último para as considerações finais, construídos a partir da metodologia apresentada acima, baseando-se no estudo exploratório da literatura especializada e na coleta de dados a partir de pesquisa bibliográfica realizada em livros, artigos científicos, relatórios e conteúdos disponibilizados publicamente por diferentes agentes do setor cultural (como nos canais digitais das instituições e organizações pesquisadas). Entende-se, como premissa para a leitura do texto, que a crise ambiental, explorada no primeiro capítulo do trabalho, é fundamentalmente transversal e, nesse sentido, o trabalho propõe um recorte em termos econômicos e culturais. Ao longo do desenvolvimento do texto é proposto um estreitamento do campo de estudo, que começa amplo, no capítulo dois, com a contextualização da emergência climática contemporânea e as suas reverberações no campo socioeconômico cultural,

apresentando, na última subseção, uma análise sobre os reflexos observados no setor produtivo das artes visuais. Seguindo, os capítulos três e quatro voltam-se para um estudo sobre as dicotomias que consolidam os modos de viver da sociedade contemporânea, sendo elas a relação entre economia e natureza e entre cultura e natureza.

Com isso, são analisadas no capítulo três as principais escolas do pensamento econômico, com aprofundamento específico na Economia Ambiental e na Economia Ecológica, que tratam conceitualmente das questões pertinentes ao meio ambiente. Além disso, são trabalhadas as premissas fundamentais da Economia Circular, principal referencial do campo econômico durante o desenvolvimento do trabalho. Aproximando-se do objeto de estudo, por conseguinte, o quarto capítulo propõe uma discussão sobre processos circulares em contextos específicos de museus e instituições culturais como forma de dar os subsídios necessários para a elaboração do *framework* apresentado no capítulo cinco, que se coloca ao leitor como uma proposição para a produção de exposição circulares, o que é precedido de um mapeamento de boas práticas voltadas à sustentabilidade ambiental e uma breve apresentação sobre o ciclo de vida de um projeto de exposição de arte. Para a composição deste *framework*, estruturado como um modelo de referência, são observados princípios da Economia Circular em relação direta ao campo cultural, com especial interesse para a gestão de resíduos e reaproveitamento de recursos, além dos processos de descarbonização das atividades e melhoramento da eficiência energética, em contribuição direta para processos de regeneração da natureza de forma prática e efetiva, proporcionando para a área uma maior aderência às discussões contemporâneas acerca das adaptações às mudanças climáticas e mitigação de impactos ambientais.

2 MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Este capítulo apresenta uma contextualização sobre a emergência climática em curso, marcada pela intensificação de eventos extremos ligados ao aquecimento global e as alterações nos padrões ambientais, com o objetivo de embasar os argumentos que compõem esta pesquisa. São analisadas, portanto, as reverberações dos efeitos dessa crise para a organização da sociedade contemporânea no que diz respeito aos seus impactos econômicos, sociais, ambientais e culturais a partir da estruturação do texto em três subseções. A primeira traz um detalhamento da discussão na atualidade, marcando a década de 2030 como crucial em termos de adaptação às mudanças climáticas. O texto segue para uma introdutória explanação sobre os conceitos de *Antropoceno* e *Capitaloceno*, que figuram, em disputa, os debates filosóficos e científicos da atualidade envolvendo a problemática ambiental e a sua relação com as atividades humanas. Ainda neste contexto, os aspectos econômicos das alterações no clima são abordados de forma breve, contemplando uma apresentação do contexto brasileiro no que concerne a questão. Por fim, propondo um afunilamento da argumentação ao voltar-se diretamente para o objeto de estudo do trabalho, é explorado o âmbito pertinente ao setor produtivo das artes visuais e como a área tem se relacionado com a discussão que é apresentada.

2.1 O COLAPSO SOCIOECONÔMICO AMBIENTAL

A emergência de saúde pública ocasionada pela pandemia de covid-19, assim declarada em 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), atingiu diretamente o mundo globalizado ao longo dos últimos três anos, definindo novos parâmetros e colocando em questão velhos paradigmas sobre as dinâmicas de organização social. Impulsionado pelo crescimento econômico, o mundo contemporâneo foi obrigado, então, a desacelerar ou, ao menos, definir novas rotas para a constante busca por expansão que o sistema capitalista impõe à população global. Impactos nos fluxos econômicos, políticos e culturais foram observados em larga escala em decorrência do isolamento social. Necessário enquanto ferramenta de contenção do vírus, o distanciamento fez com que inúmeras atividades fossem obrigatoriamente paralisadas, causando reflexos não só para a remuneração de trabalhadores e empresas, impossibilitados de realizar suas funções e rotinas, mas também na percepção coletiva sobre os hábitos e modos de organização da sociedade frente a um sistema-mundo fragilizado e instável. O anseio por um

retorno a uma certa realidade idealizada se evidenciava à medida que um “novo normal” se moldava no cotidiano e nos discursos. A pergunta que resta, passada a fase crítica da pandemia, é: para qual normalidade deseja-se retornar?

O ano de 2020 também inaugurou a década que vem sendo eleita como a mais importante para a mitigação e adaptação à emergência climática. Marques (2023) denomina este como o decênio decisivo para que uma espécie de insurgência em uma ação coletiva ocorra, visto que “oferece a última oportunidade para se desviar da trajetória de um planeta crescentemente inabitável” (Marques, 2023, p. 49). Assim, 2030 tem sido colocado como um ano estratégico no qual figuram diferentes metas que vêm sendo discutidas, como é o caso da restrição ao aumento da temperatura terrestre em 1,5 °C pelo Acordo de Paris e a consolidação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Tal importância se dá pela compreensão de que o colapso ambiental pode determinar, de forma objetiva, um risco existencial para humanos e não-humanos a partir de uma transformação radical das formas de vida em todo planeta, como apresenta Marques (2023):

No último meio milênio, com forte ênfase nos últimos setenta anos, vêm se desenvolvendo no planeta os estágios iniciais do sexto evento maior de extinção em massa de espécies desde o final do Ordoviciano¹. Ao contrário das cinco anteriores, a grande extinção em curso não foi deflagrada por um desastre natural, cósmico ou tectônico. Trata-se da primeira grande extinção de caráter antropogênico na história da vida no nosso planeta. Mantida a atual trajetória, ela pode erradicar três quartos das espécies hoje existentes (Marques, 2023, p. 65).

Sob esta perspectiva, torna-se evidente que a busca por uma suposta normalidade pré-pandêmica não é coerente e deve ser superada, tendo em vista que as mudanças climáticas colocam, em um crescente de frequência e intensidade, todo o mundo, em seus mais diferentes territórios, na rota de eventos extremos que impactarão o cotidiano das populações e todas as estruturas sociais. Acosta e Brand (2018) reforçam que a atual crise civilizatória somente será superada com a reconfiguração da relação entre sociedade e Natureza e determinam que “para impulsionar e ativar essas reflexões, temos que combater a ideia de que cedo ou tarde as coisas retornarão a seus devidos lugares, à ‘normalidade’, uma espécie de *status quo* do capital” (Acosta; Brand, 2018, p. 25). Evidencia-se, portanto, a necessidade que se estabeleçam novos paradigmas culturais capazes de transformar as noções de desenvolvimento da sociedade humana e sua participação no ecossistema terrestre.

¹ Período geológico que aconteceu há cerca de 440 milhões de anos.

Reforçando essa abordagem, Marques (2023) destaca três pontos fundamentais para entender a emergência climática e ambiental. O primeiro é o entendimento de que o colapso não é, e não será, um evento com data e hora marcada, mas sim um processo. Ou seja, as mudanças no clima podem se intensificar de forma gradual e ter seus efeitos percebidos ao longo dos anos por diferentes gerações. Neste contexto, o IPCC indica que “o aquecimento causado por emissões antrópicas desde o período pré-industrial até o presente persistirá por séculos e milênios, e continuará causando mudanças a longo prazo no sistema climático” (IPCC, 2018). O mesmo é observado com a diminuição da biodiversidade tanto no ambiente terrestre quanto aquático, sendo que a irreversibilidade pressuposta da perda das espécies é uma diferença significativa a ser considerada neste caso. O segundo ponto diz respeito ao tempo como principal variável nas avaliações de risco. Isso significa que, quanto mais tarde as ações forem tomadas, mais radicais elas deverão ser. Concentra-se aqui uma das principais dificuldades para este cenário, tendo em vista que a sociedade atual é marcada por um estilo de vida dependente dos combustíveis fósseis e que, qualquer mudança rápida e radical nessa forma de estruturação levaria, certamente, ao consumo de outras fontes de energia tão poluentes quanto as emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE), como é o caso do processo extrativista de minerais necessários para a fabricação de componentes eletrônicos, por exemplo além de representar riscos à democracia e à própria organização social². Por fim, é fundamental existir uma mobilização para reconstrução daquilo que foi, até então, destruído (como grandes ações de reflorestamento, por exemplo). Neste sentido, considerar apenas meios de mitigação ou adaptação será insuficiente caso processos regenerativos não sejam estimulados.

Segundo dados do IPCC, no início de 2023, já é possível afirmar com alto grau de segurança que as atividades humanas, sobretudo aquelas ligadas a emissão de GEE, influenciaram no aquecimento da atmosfera, oceanos e superfície terrestre, considerando que entre o período de 2011 a 2020 a temperatura foi 1,1 °C mais elevada em comparação com o período entre 1850 e 1900. Segundo o estudo, isso se deve às “contribuições históricas e contínuas desiguais decorrentes do uso insustentável de energia, do uso da terra e da mudança no uso da terra, dos estilos de vida e dos padrões de consumo e produção entre regiões, entre

² A discussão apresentada no debate Mudanças Climáticas e o Decênio Decisivo, promovido pelo IEA-USP pode ser conferida em: <http://www.iea.usp.br/midioteca/video/videos-2023/mudancas-climaticas-e-o-decenio-decisivo>

países e dentro deles, e entre indivíduos (alta confiança)³” (IPCC, 2023). Outras mudanças físicas do clima também já podem ser atribuídas à influência dos meios de produção, sendo eles a acidificação da parte superior dos oceanos, aumento de extremos quentes, elevação global do nível do mar, recuo das geleiras, aumento de precipitações intensas, aumento de enchentes compostas, aumento do clima propício para incêndio e aumento da seca agrícola e ecológica. Espera-se ainda uma intensificação dos impactos generalizados e substanciais no que diz respeito à disponibilidade de água e alimentos, incluindo a produtividade advinda da pecuária e o aumento nos índices de insegurança alimentar; na saúde e bem-estar das populações, efeitos poderão ser sentidos quanto ao calor, desnutrição, danos causados por incêndios florestais e prejuízos à saúde mental; nas cidades, assentamentos e infraestrutura, as mudanças do clima contribuirão para inundações e danos na infraestrutura; e na biodiversidade e ecossistemas, com a degradação e diminuição das florestas podendo afetar a distribuição das espécies e o calendário sazonal (IPCC, 2023). Neste sentido, é possível afirmar que:

Ao longo dos últimos 150 anos, nossa sociedade fez avanços impressionantes em muitos indicadores (e não tão bons em outros), e a queima de combustíveis fósseis e o desmatamento de florestas fizeram que nossa espécie *Homo sapiens* fosse responsável pela alteração da composição da atmosfera. Aumentamos a concentração de muitos gases-chave na manutenção do balanço energético de nossa atmosfera, como o CO₂, metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), ozônio (O₃), entre outros. Esses gases absorvem a radiação infravermelha, que é o calor emitido pelo nosso planeta para o espaço. A atmosfera, ao interceptar esses gases, armazena calor adicional e aumenta a temperatura da Terra (Artaxo, 2020, p. 55).

Sendo assim, é possível definir as mudanças climáticas, de forma objetiva, como “um processo que resulta dos gases a efeito de estufa emitidos pela indústria, pelo agronegócio e pelo sistema de transporte existentes nas sociedades capitalistas modernas” (Lowy, 2013, p. 80), interferindo substancialmente no equilíbrio termostático do planeta e no aquecimento global a partir da utilização em larga escala de energias fósseis, como o carvão e o petróleo. Frente a essa questão, o Painel divulgou que as emissões já tornaram irreversíveis algumas

³ Os relatórios do IPCC divulgam, a partir de uma terminologia própria e de forma qualitativa, diferentes níveis de confiança que indicam a robustez de uma determinada conclusão do relatório. Essa parametrização mede quantidade, qualidade e consistência de uma evidência, bem como o grau de concordância dentro do corpo científico. Sendo assim, evidências altamente confiáveis indicam uma forte indicação de que os dados estão corretos e o cenário tem alta probabilidade de se realizar. Por outro, baixa confiança não significa que os dados são incorretos, mas sim de que as evidências são limitadas ou incertas, sendo necessário maior aprofundamento científico.

consequências que representarão um alto impacto na organização dos sistemas de produção e configuração social. Neste sentido, Magalhães (2013) argumenta:

Mudanças climáticas também podem ocasionar impacto importante sobre a atividade econômica e, mais que isso, impactos diferenciados, considerando, por exemplo, a heterogeneidade espacial da estrutura produtiva. A atividade agrícola, por exemplo, pode ser seriamente afetada, quer seja na disponibilidade de terras, oferta de água ou produtividade dos insumos, assim como, a eficiência e os custos de produção do setor energético. Os impactos diretos das mudanças do clima sobre a produção e a distribuição da produção agrícola, ou mesmo da disponibilidade energética no país, são apenas alguns dos efeitos econômicos causados por esse fenômeno. As consequências das alterações climáticas são muito diversas, e os países de baixa renda que menos contribuem para as alterações são os mais vulneráveis a seus efeitos (Magalhães, 2013, p. 24).

Outro ponto relevante, também observado pelo IPCC, foi uma piora nas estimativas apresentadas nos relatórios anteriormente divulgados, tendo como certo que o incremento no aquecimento global ultrapassará 1,5° já na primeira metade do século XXI, impossibilitando o cumprimento do Acordo de Paris, no qual os 195 países signatários se comprometem a “manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2 °C em relação aos níveis pré-industriais, e evitar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5 °C em relação aos níveis pré-industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e os impactos da mudança do clima”⁴. No entanto, segundo o Relatório Sobre a Lacuna de Emissões⁵, publicado em 2023 pela agência das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), apesar de ser observado um certo progresso desde a assinatura do Acordo, as iniciativas ainda são insuficientes e colocam o mundo na rota de um aumento de temperatura na ordem dos 2,9° C ainda neste século. Petteri Taalas, Secretário-Geral da Organização Meteorológica Mundial, e Inger Andersen, Secretária-Geral Adjunta das Nações Unidas e Diretora Executiva do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente declaram que “Os compromissos de Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, sigla em inglês) até 2030 mostram que a temperatura aumentará em 1,5 °C na primeira metade da década de 2030, e será

⁴ Item A do artigo 2 do Acordo de Paris deliberado em 2015 na 21ª Conferência das Partes (COP21) durante a Convenção- Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Climática.

⁵ A apresentação do relatório, publicado pelo *site* do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Unep), esclarece que “o Lacuna de Emissões (EGR, na sigla em inglês) rastreia a lacuna entre o rumo que as emissões globais estão tomando com os compromissos atuais dos países e onde elas deveriam estar para limitar o aquecimento a 1,5°C.” (PNUMA, 2023). Disponível em: <https://www.unep.org/pt-br/resources/relatorio-sobre-lacuna-de-emissoes-2023>. Acesso em: 06 mai. 2024

muito difícil controlar o aumento da temperatura dentro de 2,0 °C até o final do século XXI⁶. Para que o aquecimento se limite aos 1,5 °C acordados, seria necessária uma redução em 42% das emissões até o final da década. No caso de serem mantidas as perspectivas de um aumento até 2 °C, a necessidade de redução é de 28%. Entretanto, foi observado um aumento nas emissões de GEE, entre 2021 e 2022, de 1,2% (PNUMA, 2023), o que é incompatível com a urgência e com o volume no total de reduções que é necessário enquanto ação efetiva de mitigação. Um dos efeitos sugeridos para um cenário de aumento até 1,5°C é o aumento do nível do mar entre 0,26 a 0,77m até 2100⁷, colocando em risco a viabilidade de ocupação das regiões costeiras ao redor do mundo. Com isso, “limitar os riscos do aquecimento global de 1,5 °C no contexto do desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza, implica transições de sistemas que podem ser viabilizadas por um aumento de investimentos em adaptação e mitigação, instrumentos de políticas, aceleração da inovação tecnológica e mudanças de comportamento” (IPCC, 2018).

Para Stengers (2015), “estamos nessa nova época, diante não apenas de uma natureza que deve ser protegida contra os danos causados pelo homem, mas também de uma natureza capaz de incomodar, de uma vez por todas, nossos saberes e nossas vidas” (Stengers, 2015, p. 11). Neste contexto, é possível afirmar que a discussão sobre as mudanças climáticas não está mais reservada a um futuro longínquo ou hipotético. Os efeitos já são sentidos nas mais diferentes regiões do planeta. No Brasil, uma recente pesquisa de opinião pública realizada em 2023 aponta que sete em cada dez brasileiros e brasileiras declaram já terem vivido pelo menos um extremo relacionado às mudanças climáticas, como chuvas fortes (20%), falta de água (20%), alagamentos (18%), temperaturas extremas (10%), entre outros indicadores (IPEC, 2023). Fato é que “humanos sempre afetaram o meio ambiente em que viveram, mas os impactos até certo tempo atrás eram locais ou regionais” (Artaxo, 2014, p. 15). Logo, a transformação do meio natural para a subsistência humana não é uma relação nova e foi fundamental para o desenvolvimento das sociedades modernas. Os efeitos dessa exploração ganharam, entretanto, escala e intensidade jamais vistas:

Em sociedades capitalistas, é normal apropriar-se da natureza e transformá-la em mercadoria, elaborar uma divisão do trabalho entre classes, gênero, etnias e, em escala internacional, sustentar e estabilizar relações de poder e dominação. Assim, as formas

⁶ A declaração encontra-se presente na apresentação do Relatório Síntese (SYR) que concluiu o Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do IPCC.

⁷ Dados divulgados pelo IPCC 2018.

sociais de apropriação da natureza apresentam muitas dimensões e, ao se multiplicarem e ampliarem desenfreadamente, estão provocando uma crise ecológica (Acosta; Brand, 2018, p. 105).

Hoje, no entanto, entende-se que o caráter sistêmico das questões ligadas ao meio ambiente é sobredeterminante. Com isso, às interferências no clima somam-se alterações percebidas na própria geografia terrestre causadas pelas pressões humanas, seja no extrativismo, seja na geração de resíduos proveniente das sociedades industrializadas. Para Lowy (2013), a intensificação da crise ecológica não garantirá, por si só, o fim das práticas exercidas pelo sistema econômico vigente, mesmo que se evidenciem suas contradições a partir do esgotamento dos recursos necessários para a sua existência. As crises econômica e ecológica resultam, segundo o autor, de um mesmo sistema focado na produção e consumo de mercadorias, que transforma tudo em produto a ser escalonado com vistas à lucratividade e acumulação do capital (Lowy, 2013). Neste sentido, a discussão sobre o meio ambiente deve passar, fundamentalmente, pela discussão sobre o sistema econômico, sendo impossível dissociá-los. Para Lowy (2013):

As duas crises são aspectos interligados de uma crise mais geral, *a crise da civilização capitalista industrial moderna*. Isto é, a crise de um *modo de vida* - cuja forma caricatural é o famoso *american way of life*, que, obviamente, só pode existir enquanto for privilégio de uma minoria - de um sistema de produção, consumo, transporte e habitação que é, literalmente, *insustentável* (Lowy, 2013, p. 80).

Ao passo que os processos envolvendo a produção e o consumo de bens e serviço contribuem, através da emissão de GEE e geração de resíduos, para o aquecimento global, serão também os setores da economia atingidos pelos danos causados pelas mudanças climáticas. Assim, a manutenção da ordem das coisas faz com que o capitalismo siga em uma direção que destrói suas próprias fontes de subsistência – fontes essas que, eventualmente, vão sendo modificadas para garantir a estrutura do sistema. Esse comportamento, vinculado à necessidade de conservação das propriedades naturais para a realização das atividades laborais, fundamentais para a manutenção do sistema, pode ser analisada a partir da seguinte passagem do livro I de *O Capital*:

Quanto menor o número de necessidades naturais a serem imperiosamente satisfeitas, e quanto maiores a fertilidade natural do solo e a excelência do clima, tanto menor é o tempo de trabalho necessário para a manutenção e reprodução do produtor. E tanto maior, portanto, pode ser o excedente de seu trabalho para outros, isto é o trabalho que excede aquele que ele realiza para si mesmo (Marx, 2023, p. 581).

Neste sentido, o colapso ambiental além de desfavorecer e alterar as condições naturais necessárias e ideais para a exploração do trabalho, reduzindo os recursos disponíveis, provocando mudanças no clima e o empobrecimento do solo, diminuiria também o valor produzido pelo trabalhador através do mais-valor (aquilo que o trabalhador produz para além do que é necessário para sua subsistência), ou aumentaria o tempo necessário para essa acumulação - esgotando, neste caso, tanto a terra quanto a força produtiva humana. Por consequência, seria afetada também a lucratividade daquele que detém os meios de produção. Com isso, pode-se interpretar, na contemporaneidade, que “se a era do crescimento capitalista está chegando ao fim, isto não se deve a uma virtude homeostática do mercado, mas a algo que lhe é estranho: os limites físicos de resiliência da biosfera” (Marques, 2018, p. 555).

Por conseguinte, são nove os limites do planeta estabelecidos pelo Centro de Resiliência de Estocolmo, liderado pelos cientistas Johan Rockström e Will Steffen, a serem considerados:

- a) mudanças climáticas (em zona de risco crescente);
- b) integridade da biosfera;
- c) mudança de uso do solo;
- d) fluxos bioquímicos;
- e) destruição do ozônio estratosférico;
- f) uso da água doce;
- g) acidificação do oceano;
- h) carregamento de aerossóis atmosféricos;
- i) incorporação de novas entidades.

Segundo Richardson *et al.* (2023), por conta das atividades antrópicas, já foram ultrapassados seis dos nove limites estabelecidos como seguros, sendo eles: fluxos bioquímicos, uso da água doce, mudança de uso do solo, integridade da biosfera, nova entidades e mudanças climáticas. Ao ultrapassar estes limites, a humanidade coloca uma pressão no sistema terrestre sem precedentes e que as iniciativas devem considerar a já reconhecida interdependência das fronteiras planetárias. Neste sentido, devem aumentar as ações que visem fortalecer o realismo ecológico a partir de análises integradas entre os fatores físicos, químicos, biológicos e climáticos. Neste contexto, o IPCC apresenta algumas opções para mitigação e adaptação entre sistemas, prevendo uma abordagem transdisciplinar de ação. No que diz respeito à “sociedade, meios de subsistência e economias”, orienta-se a:

Combinação de políticas que incluem seguro climático e de saúde, proteção social e redes de segurança social adaptativas, financiamento contingente e fundos de reserva, e acesso universal a sistemas de alerta precoce combinados com planos de contingência eficazes, podem reduzir a vulnerabilidade e a exposição dos sistemas humanos. Gestão de riscos de desastres, sistemas de alerta precoce, serviços climáticos e abordagens de disseminação e compartilhamento de riscos possuem ampla aplicabilidade em todos os setores. O aumento da educação, incluindo capacitação, alfabetização climática e informações fornecidas por meio de serviços climáticos e abordagens comunitárias, podem facilitar uma maior percepção aos riscos e acelerar mudanças comportamentais e planejamento (alta confiança) (IPCC, 2023, p. 47).

Percebe-se, portanto, a necessidade de um redirecionamento cultural no que concerne como a sociedade contemporânea percebe as questões climáticas, corroborando a urgência em uma mudança em amplo espectro, promovendo, com isso, a ideia de que “uma reorganização do conjunto do modo de produção e de consumo é necessária, baseada em critérios exteriores ao mercado capitalista: as necessidades reais da população e a defesa do equilíbrio ecológico” (Lowy, 2013, p. 83), invertendo a lógica das forças produtivas atuais.

2.2 ANTROPOCENO *VERSUS* CAPITALOCENO

A Comissão Internacional de Estratigrafia tem se dedicado, nos últimos anos, a discutir a definição de uma nova era geológica em curso, caracterizada por ser uma “época em que a intervenção humana supera outras forças geológicas” (Sting, 2022, p. 62). Para este período, tem sido convencionado pelo campo da geologia o termo “Antropoceno”, marcando o fim do período Holoceno. Para que se consolide na disputa epistêmica, é necessário que os estudos deste campo de conhecimento apontem evidências nas ciências naturais no que diz respeito à constituição dos solos e formação de rochas, que se evidenciam, por exemplo, a partir da análise de diferenciação entre os depósitos geológicos identificados no Holoceno e subsequentes ao limite definido para o começo do Antropoceno – data esta que também se caracteriza como um campo de debate, sendo divergentes os argumentos que colocam como início do período a Revolução Industrial daqueles que defendem o surgimento do fogo ou da agricultura como marcos instituintes para essa nova era da geologia.

Para Sonia Maria Barros de Oliveira, geoquímica do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (USP), os três principais elementos que podem representar, a partir da inscrição nos estratos, essa nova época, são o alumínio metálico, o concreto e o plástico.

Para a pesquisadora, somam-se ainda indícios da elevada queima de combustíveis fósseis e da perda de biodiversidade a partir de partículas carbonáceas presentes no solo - o que demonstraria não só a forma como os recursos ambientais estão sendo utilizados, mas também a velocidade com a qual eles estão sendo consumidos. “As pesquisas sustentam que o crescimento da produção e de energia exossomática (carbonização e mineralização da vida social) modificou o planeta a tal ponto de tornar-se a atividade social humana a maior força ambiental dominante na Terra” (Barcelos, 2019, p. 4). Acosta e Brand (2008) destacam a produção de lixo como fator de alteração da composição química e geográfica por conta dos acumulados de resíduos, assim como é possível citar a utilização de fertilizantes, o regime de sedimentação dos rios e os testes nucleares como aspectos também observados na determinação das interferências humanas na superfície terrestre, evidenciando a importância de uma investigação que coloque em pauta questões pertinentes às ciências humanas e sociais, como cultura e economia. Para Bruno Latour, “viver na época do Antropoceno significa forçar-se a redefinir a tarefa política por excelência: qual povo você forma, com que cosmologia e em que território?” (Latour, 2020, p. 230), certificando-se de que as alterações observadas não são fruto de causas naturais e intrínsecas ao planeta, mas sim processos intimamente ligados ao sistema econômico e sua influência direta na determinação dos modos de vida.

Neste sentido, há quem defenda outras nomenclaturas como forma de enfatizar diferentes perspectivas de uma mesma crise, procurando evidenciar certos aspectos determinantes para as mudanças na superfície terrestre. É o caso do termo *Capitaloceno*, especialmente interessante para o campo epistemológico das ciências econômicas ao sublinhar o capitalismo como uma “maneira de organizar a natureza como um todo, uma natureza na qual organizações humanas (classes, impérios, mercados etc.) não apenas constroem ambientes, mas são simultaneamente criadas pelo fluxo histórico e pelo fluir da teia da vida” (Moore, 2022, p. 22) a partir da acumulação de capital, gerando uma nova possibilidade de interpretação dos tempos atuais a partir de uma visão relacional (Moore, 2022).

Um aspecto interessante em designar a contemporaneidade pelas hegemonias sociais, econômicas e culturais está na ênfase que se dá ao fato que a humanidade não pode ser vista de forma homogênea, em que todos os atores têm pesos iguais no que diz respeito à sua capacidade de destituição daquilo que é convencionalmente chamado de *Natureza*. No Antropoceno, não se distinguem as intensidades pelas quais cada Estado e Sociedade atuaram na modelagem do que existe hoje enquanto substrato terrestre, sendo essa “uma maneira de tornar omissos os efeitos

desiguais da expansão das economias de mercado (desigualdades, proletarização, multiplicação da pobreza), as arbitrariedades do exercício do poder e as possibilidades de intervenção e superação das macroestruturas de dominação” (Barcelos, 2019, p. 8). No *Capitaloceno*, no entanto, os modos de produção e consumo se tornam determinantes. Um exemplo que evidencia essa questão está na discussão atual sobre uma possível responsabilização dos agentes causadores dos altos índices de impacto ambiental em escala mundial. Muitos pesquisadores reivindicam que o Norte Global assuma a responsabilidade pelas elevadas taxas de emissão de CO₂ advindas de países com altos níveis de industrialização e que geraram, consumo dos recursos naturais de forma desproporcional e exploratório desde o período das colonizações. Não apenas a repatriação de itens saqueados são exigidos, mas os valores devidos aos países que foram colonizados pelos processos de domínio cultural e extrativista também entram nessa conta, dado que o aquecimento global não se limitará aos responsáveis históricos pelo consumo de carbono e degradação ambiental pois existe uma perspectiva segura de que os danos provenientes das mudanças no clima aumentarão e serão, cada vez mais, difíceis de serem evitados, sobretudo para populações pobres mais vulneráveis, onde as perdas serão mais concentradas (IPCC, 2023).

Neste sentido, parte da resolução do problema passaria, imprescindivelmente, pela discussão sobre a justiça climática enquanto ferramenta de combate ao racismo ambiental, termo que designa a “discriminação que populações periféricas ou compostas de minorias étnicas sofrem através da degradação ambiental” (Fuentes, 2021). Dados do IPEC apontam que “alagamentos, inundações e enchentes (23% da média nacional) preocupam mais as classes D/E (25%) do que as classes A/B (19%). Também há diferença se considerada a variável raça/cor. A população negra apresenta maior preocupação (25%) do que a população branca (21%) sobre estes eventos” (IPEC, 2023).

Estima-se, neste contexto, que a compensação financeira devida às nações do Sul Global seria na ordem de US\$ 192 trilhões devidos. Estes países se encontram em uma situação de desvantagem em relação ao Norte Global, que já esgotou completamente a sua parcela no “orçamento de carbono” disponível para que a temperatura se limite ao aumento em 1,5°C e 2°C. Essa seria uma medida, portanto, para reconhecer a responsabilidade histórica desses países quanto às emissões excessivas por eles realizadas (Fanning; Hickel, 2023). A compensação monetária pela degradação ambiental é uma discussão complexa e é aprofundada mais adiante neste texto. Entretanto, outro debate que tem ganhado força nos últimos anos, e

demonstra a influência da acumulação de capital nos processos de deterioração e modificação da superfície terrestre, diz respeito ao consumo vinculado às camadas mais ricas da sociedade contemporânea. Denominada de “elite poluidora”, os 5% mais ricos contribuíram com 37% do aumento nas emissões de GtCO₂ entre 1990 e 2015 (Kartha *et al.*, 2020, p. 7).

Esse argumento é corroborado pelo fato de que “os 10% dos domicílios com as maiores emissões per capita contribuem com 34-45% das emissões domésticas globais de GEE baseadas no consumo, enquanto os 50% mais pobres contribuem com 13-15%” (IPCC, 2023, p. 21). Além disso, as emissões do 1% mais rico da população global, combinadas, representam mais do que as dos 50% mais pobres (Newell; Daley; Twena, 2021). Esses dados evidenciam que as externalidades negativas provenientes da poluição do meio ambiente, emitida por uma parcela reduzida da sociedade, tem consequências globais e se apresentam com maior intensidade para população que já se encontra em vulnerabilidade, mais suscetível, portanto, aos efeitos extremos das mudanças climáticas causadas pela perturbação do equilíbrio ecológico.

2.3 ASPECTOS ECONÔMICOS E O CONTEXTO BRASILEIRO

O Brasil encontra-se atualmente em sétimo lugar no ranking mundial de países poluidores climáticos⁸ ao emitir 2,3 bilhões de toneladas brutas de gases de efeito estufa em 2022 – sendo superado pela China, maior poluidor global na atualidade, EUA, Índia, União Europeia e Rússia. Apesar de representar uma redução de 8% em relação aos dados de 2021 (quando a emissão total foi registrada em 2,4 bilhões), o valor foi o terceiro maior apresentado desde 2005, sendo melhor apenas que os anos de 2019 e 2021. Esse valor continua muito distante do que foi acordado na NDC assinada pelo Brasil para o Acordo de Paris, prevendo a emissão no valor total de 1,2 GtCO₂e em 2030. O documento estipula uma meta de uma redução de 48% até 2025, de 53% até 2030 e projeta alcançar emissões líquidas neutras até 2050. Atualmente, o Brasil tem uma taxa de 1,7 bilhão de toneladas de CO₂e de emissões líquidas (que correspondem ao valor descontado após medidas de compensação, como o plantio de árvores e a recuperação de biomas, por exemplo). Ainda no que diz respeito ao Acordo

⁸ Para este indicador, o relatório “Análise das emissões de gases do efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil”, divulgado em 2023, se baseou nos dados apresentados pela plataforma *Climate Watch/World Resources Institute* (CAIT/ WRI), relativos a 2020. Na estimativa que é apresentada, a plataforma considera a União Europeia como um único país (portanto, se desconsiderarmos essa junção de países, o Brasil estaria, na realidade, em sexto lugar no ranking geral). Os dados podem ser acessados pelo seguinte endereço eletrônico: <https://www.climatewatchdata.org/data-explorer/> Acesso em: 17 fev. 2024.

estabelecido em 2015, o relatório aponta que o Brasil deverá diminuir pela metade o desmatamento na Amazônia até o ano de 2025 para que as metas sejam alcançadas. Isso significa, em termos práticos, reduzir a destruição da floresta à média encontrada entre 2009 a 2012 - a mais baixa da série histórica (Tsai, 2023).

A diminuição nas emissões observada em 2022 seria, segundo aponta Tsai (2023), decorrente da queda no desmatamento da Amazônia (que, no outro extremo, bateu recorde entre agosto de 2019 e julho de 2021 com o total de 9.216 km² desmatados contra 7.952 km² entre o mesmo período de 2022 e 2023)⁹. No entanto, a devastação dos biomas brasileiros ainda corresponde a 48% do total de emissões do país (1,12 bilhão de toneladas), seguido pelo setor de agropecuária, que responde por 27% (617 milhões de toneladas) de todo o CO₂ emitido em âmbito nacional, somando juntos 75% das emissões. Já no que concerne à produção de resíduos, o Brasil representa o quarto maior produtor de lixo plástico do mundo, sendo superado por Estados Unidos, China e Índia (WWF, 2019).

Em termos econômicos, Margulis e Dubeux (2010) propuseram uma análise do Produto Interno Bruto (PIB) em diferentes cenários – estes, por sua vez, propostos pelo IPCC (2000) para servir como uma ferramenta de análise das mudanças climáticas que procura auxiliar a construção de políticas públicas a partir da possibilidade de modelagem climática e avaliação de impactos, mitigação e adaptação em contextos de incertezas, sem atribuição de probabilidades de ocorrência. Com isso, os pesquisadores se debruçaram em duas trajetórias climáticas, designadas pelo IPCC como cenários A2 e B2, desenhadas a partir de hipóteses sobre o comportamento da economia a partir de projeções sobre o comportamento do clima brasileiro no futuro. Essas estimativas “alimentaram modelos de simulação de algumas áreas estratégicas da economia que traduziram em termos econômicos os impactos esperados em cada setor” (Margulis; Dubeux, 2010, p.7). A partir disso, estimou-se para 2050 uma redução de 0,5% no PIB (no cenário de alta emissão - A2-BR¹⁰) e de 2,3% (no cenário de baixa emissão - B2-BR). Neste contexto, “apesar de a maioria dos estudos referir-se aos comportamentos da economia nacional como cenários A2 e B2, não existe um comportamento único para a economia nacional sob cada um dos cenários globais da economia. A economia global pode seguir uma trajetória A2 e o Brasil eventualmente seguir uma trajetória mais parecida com B2” (Margulis; Dubeux, 2010, p. 8). As descrições das quatro famílias (caracterizadas como um

⁹ Segundo dados apresentados por deter/TerraBrasilis/Inpe/MCTIC, disponíveis em: <http://terrabilis.dpi.inpe.br>. Acesso em 17 fev. 2024.

¹⁰ A sigla BR foi incluída pelos autores para diferenciar o estudo de cenários específicos para a economia brasileira.

conjunto de cenários), são apresentadas a seguir, sintetizando os 40 cenários propostos pelas seis equipes de modelagem envolvidas no estudo (2000):

Quadro 1 - Características das famílias (conjunto de cenários)

| | |
|----|--|
| A1 | Descreve um mundo com rápido crescimento econômico, baixa taxa de crescimento populacional e rápida introdução de novas e mais eficientes tecnologias. As principais características incluem a convergência entre as regiões, o desenvolvimento das capacidades e o aumento das interações culturais e sociais, com importante redução nas diferenças regionais da renda per capita. Considera direções alternativas de mudança tecnológica no sistema de energia. |
| A2 | Descreve um mundo futuro muito heterogêneo, com preservação das identidades locais e da tradição. Os padrões de fertilidade entre regiões convergem muito lentamente, o que resulta em alto crescimento populacional. O desenvolvimento econômico per capita e a mudança tecnológica são mais lentos, comparados às outras famílias de cenário. |
| B1 | Descreve um mundo convergente com baixo crescimento populacional, porém com rápidas mudanças nas estruturas econômicas, com redução na utilização de material e a introdução de tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos. A ênfase é nas soluções globais para a sustentabilidade econômica, social e ambiental, incluindo a melhoria na equidade, porém sem iniciativas climáticas adicionais. |
| B2 | Descreve um mundo no qual a ênfase está em soluções locais para a sustentabilidade econômica, social e ambiental. É um mundo com moderado crescimento populacional, níveis intermediários de desenvolvimento econômico e mudança tecnológica menos rápida e mais diversa do que o B1 e o A1. É orientado para a proteção do meio ambiente e a equidade social, mas com foco nos níveis local e regional. |

Fonte: Hamada *et al.* (2008, p. 29).

Sendo assim, um cenário mais pessimista em termos de proteção ambiental representa um impacto menor no PIB, ao gerar mais riquezas do que em um cenário mais otimista. Tendências observadas por Margulis e Dubeux (2010), apontam para algumas prioridades de ação, como a vulnerabilidade do norte e do nordeste frente às alterações do clima, o controle do desmatamento e o estímulo ao “o conhecimento técnico sobre o problema da mudança do clima na economia brasileira com o desenvolvimento de modelos climáticos que permitam maior desagregação setorial e regional dos impactos físicos e avaliem alternativas de mitigação e adaptação mais eficientes” (Margulis; Dubeux, 2010, p. 12).

Neste contexto, apesar da grande potência que o país apresenta para a criação de processos resilientes às mudanças climáticas (a partir de um crescimento da economia que seja forte, voltado à redução das desigualdades), eventos extremos como secas, enchentes e inundações causam perdas ao país de R\$ 13 bilhões, representando 0,1% do PIB estimado para

o ano de 2022 (World Bank Group, 2023). Essa estimativa é reforçada pelos efeitos das alterações no clima representam perdas observadas para a infraestrutura brasileira pelos os efeitos das alterações no clima (considerada altamente vulnerável por conta do processo de urbanização desordenado), afetando diretamente o crescimento da economia nacional¹¹.

2.4 AS ARTES VISUAIS FRENTE À CRISE CLIMÁTICA

Dentro do contexto das mudanças climáticas, tem ganhado destaque no cenário global a discussão sobre como a economia criativa pode auxiliar na busca por soluções e alternativas de mitigação à crise climática. Neste sentido, em dezembro de 2023, por ocasião da 28ª edição da Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP), foi lançada a Chamada Global para colocar o Patrimônio Cultural, as Artes e os Setores Criativos no coração da Ação Climática, cuja solicitação, feita por artistas e diversas outras vozes do campo cultural, foi destinada aos governos participantes da Convenção das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas (UNFCCC) e do Acordo de Paris, com o objetivo de que a cultura seja colocada no centro da discussão sobre o clima, através dos seus diferentes campos de atuação¹², para que possa atuar de maneira efetiva nas discussões sobre as mudanças do clima - o que se daria a partir do que está sendo chamado de Trabalho Conjunto sobre Cultura e Ação Climática. O documento, que conta com uma versão publicada em português, destaca que “a adoção desta JWD desempenhará um papel crucial na implementação da mudança nas sociedades, reconhecendo que a cultura, o patrimônio e as artes são essenciais para a vida, expressão, crenças e comportamento humanos e, portanto, essenciais para abraçar as mudanças necessárias para criar um futuro melhor”¹³.

Em paralelo, mas ainda vinculado ao encontro promovido pela COP 28, sediada pelo governo de Dubai (o que acrescentou camadas de discussão sobre a pertinência do evento, tendo em vista a forte ligação do país com a indústria petrolífera), ocorreu a criação do Grupo de

¹¹ Conforme demonstra a matéria publicada pela Agência Brasil a partir de dados disponibilizados pelo relatório Estudos Econômicos da OCDE: Brasil, disponível no endereço: <https://agenciabrasil.etc.com.br/economia/noticia/2023-12/mudancas-climaticas-prejudicam-crescimento-do-brasil-avalia-ocde#>.

¹² A declaração considera dentro do campo cultural as seguintes áreas de atuação: artes (incluindo palavra falada, poesia, literatura, música, artes visuais e artes cênicas e assim por diante), setores criativos (incluindo cinema, TV e transmissão), design e moda, e digital.

¹³ JWD se refere, aqui, ao termo em inglês ‘*Joint Work on Culture and Climate Action*’ (JWD), traduzido para o português como “Trabalho Conjunto sobre Cultura e Ação Climática”. A declaração completa, em inglês, está disponível em: <https://www.climateheritage.org/jwd>.

Amigos da Ação Climática Baseada na Cultura (CFCBCA, sigla em inglês) e aprovação, em reunião copresidida pelo Brasil, da Declaração dos Emirados sobre Ação Climática Baseada na Cultura, que traz em seu texto a importância da cultura como parte fundamental da mobilização e ações de mitigação dos efeitos da crise climática:

Nós reconhecemos que a cultura, das artes ao patrimônio, tem um papel fundamental a desempenhar para ajudar as pessoas a imaginarem e a concretizarem futuros de baixo carbono, justos e resilientes às alterações climáticas e que, ao aproveitar o poder da cultura – incluindo diversas formas de conhecimento, educação e narrativa, arte e artesanato, patrimônio tangível e intangível, e criatividade, abrangendo toda a gama de vozes, perspectivas e ferramentas para comunicar urgência, mobilizar ações e defender modos de vida sustentáveis baseados na justiça – representa a capacidade incomparável da cultura de possibilitar uma resposta poderosa e inclusiva para criar a mudança sistêmica necessária ao enfrentamento da crise climática (CFCBCA, 2023, tradução própria¹⁴).

Outras iniciativas com o mesmo objetivo vêm sendo observadas, sugerindo que o campo da cultura tem buscado se localizar dentro do contexto contemporâneo em relação ao meio ambiente. É o caso do movimento *Culture Declares Emergency*¹⁵, que também realizou uma chamada aberta para que pessoas ligadas ao campo da cultura declarem seu desejo por uma transformação sistêmica que leve em consideração, necessariamente, ações culturais como ferramentas para a mudança. A mobilização conta, até o momento, com 1.079 assinaturas individuais e 659 organizações, das quais apenas uma é brasileira¹⁶. Destaca-se, ainda, a articulação entre quatro grandes iniciativas da mobilização do setor¹⁷ para a criação de uma aliança que visa, a partir da assinatura do documento *The Art Charter for Climate Action* (ACCA), estabelecer no campo artístico procedimentos que alinhem o setor às agendas voltadas ao desenvolvimento sustentável. Neste sentido, a coligação declara que “a aliança se esforçará para que os valores ambientais se tornem centrais nas práticas do setor; para reduzir os impactos ambientais negativos do desenvolvimento, produção, transporte e exibição de artes visuais; para

¹⁴ No original: *We recognize that culture, from arts to heritage, has a fundamental role to play in helping people to imagine and to realise low carbon, just, climate resilient futures and that by harnessing the power of culture – including diverse ways of knowing, education and storytelling, art and craft, tangible and intangible heritage, and creativity and encompassing the full range of voices, perspectives and tools to communicate urgency, mobilise action, and champion sustainable and justice-led ways of living – represent culture’s unparalleled capacity for enabling a powerfully inclusive response to create the systemic change needed to tackle the climate crisis.*

¹⁵ Para conferir a declaração completa, acesse: <https://www.culturedeclares.org/declare>.

¹⁶ A consultoria em sustentabilidade para Museus, Regenera Museu, dirigida por Lucimara Letelier, configura-se, até o momento, como a única representante brasileira a assinar a declaração na categoria “organizações”.

¹⁷ Comitê Internacional para Museus e Coleções de Arte Moderna (CIMAM), *Julie's Bicycle*, *Gallery Climate Coalition* e Art 2030.

apoiar a adaptação e a resiliência do setor; e impulsionar uma transição mais verde, justa e ambientalmente equitativa” (Art 2030, 2023, tradução própria¹⁸).

A discussão sobre o papel da cultura frente à crise climática não se limita à forma como o assunto tem sido trabalhado, em termos conceituais ou estéticos, nas atividades e programas culturais. Deve-se reconhecer, entretanto, que, as questões ambientais e as críticas aos paradigmas econômicos vigentes e hegemônicos estão cada vez mais presentes nos assuntos abordados pela produção artística. Neste sentido, a discussão sobre a função social do museu na contemporaneidade, fazendo aqui um recorte para o campo museológico em específico, tem ganhado força nos últimos anos, principalmente pelas reivindicações por processos decoloniais na constituição dos acervos – sejam eles históricos ou artísticos. Isso também é observado na exigência por parte do público e profissionais do setor por mudanças nas programações e escolhas destas instituições, o que têm refletido em outras possibilidades para além do cubo branco característico dos espaços expositivos no século XX. Um exemplo é a fachada do prédio neoclássico que recebe a 60ª edição da Bienal de Veneza, curada por Adriano Pedrosa, coberta com a característica pintura do Movimento de Artistas Huni Kuin (MAHKU). Isso tudo, no entanto, não significa necessariamente uma reformulação estrutural do sistema, denota, entretanto, a construção de um caminho que pode, em algum momento, afluir no fim da distinção entre arte e vida (ou museu e mundo), característica do pensamento ocidental cartesiano e racional, que vem sendo apontada como uma falsa proposição.

Neste contexto, Melo (2023) identificou 66 exposições entre os anos de 2011 e 2018 que continham em seus títulos o termo “Antropoceno”. Dentro deste universo, 52 eram exposições de arte, ou seja, aproximadamente 78% das mostras observadas. O número é bastante expressivo, sendo apresentadas, em média, seis exposições por ano com a temática. O restante dos eventos se distribui entre exposições de divulgação científica (10) e exposições que apresentavam assuntos transversais entre ciência e arte (2). Em termos geográficos, a pesquisa localizou de forma predominante exposições nos Estados Unidos (13) e na França (12), além de outros 23 países que colocaram o continente europeu como a região que recebeu metade das exposições. O Brasil, por sua vez, figura na terceira posição do ranking, sendo puxado, sobretudo, por exposições de cunho científico, destacando-se exposições permanentes sobre o tema no Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, e no Museu Paraense Emílio Goeldi, em Belém, que

¹⁸ No original: *The alliance will strive for environmental values to become central to sector practices; to reduce the negative environmental impacts of developing, producing, transporting, and exhibiting visual art; to support sector adaptation and resilience; and drive for a more green, fair and environmentally just transition.*

abriu, em 2016, a mostra *Transformações: a Amazônia e o Antropoceno*, que se destaca, segundo a autora, devido sua localização no Pará, região altamente impactada por processos extrativistas e predatórios. Sendo assim, “embora o Antropoceno seja um tema de gênese científica, é fundamental refletir sobre o papel da arte neste período humano, os diálogos que esta pode desenvolver com a ciência e de que forma estes diálogos podem contribuir, em contexto expositivo, para a nossa compreensão dos lugares que ocupamos neste planeta, neste momento” (Melo, 2023, p. 277).

O Brasil observa um crescente reconhecimento da produção de arte contemporânea ligado aos assuntos de gênero, raça, etnia e meio ambiente. Neste contexto, artistas e curadores trazem o debate para dentro destes espaços e, inevitavelmente, perpassam a reflexão sobre as condições pelas quais a sociedade e o sistema econômico, no qual também se encontra a cultura, vem negligenciando e explorando corpos humanos e não humanos como um vestígio do processo colonial. Tem se convencido dar a este momento, portanto, o termo “virada decolonial¹⁹” e, para Paiva (2022), existe um ponto central que se apresenta no desencontro entre o rápido levante na produção artística de uma descentralização da arte hegemônica enquanto normativa e a criação de novas configurações de mundo a partir dos assuntos abordados e da estética escolhida pelos artistas, por um lado, e a lentidão observada com que as instituições têm respondido às exigências de mudanças em suas operações e vínculos e no combate à inserção mercadológica de identidades que passam a assumir papel de produto neste contexto, por outro. Com isso, “a decolonização não é uma postura: nenhuma instituição pode ser decolonial enquanto a sociedade não for descolonizada, e não existe museu fora do mundo social que o criou” (Vergès, 2023, p. 41).

Neste sentido, em âmbito internacional, a questão ambiental vem ganhando relevância enquanto campo de disputa narrativa. Um dos focos está, justamente, no questionamento sobre a origem do dinheiro investido em grandes instituições, observando-se, muitas vezes, a entrada de capital privado proveniente de empresas ligadas à exploração de combustíveis fósseis. Destaca-se, nesta circunstância, o coletivo britânico *Art not Oil*, que se consolidou como uma coalizão em 2013. Representando diversos agentes do setor cultural, o coletivo acredita que o vínculo com produtores de petróleo prejudica a imagem ética das instituições culturais, posto

¹⁹ A autora indica no texto que a escolha por utilizar o termo decolonial tem como referência o Grupo Modernidade/Colonialidade/Decolonialidade, composto por pensadores como Anibal Quijano, que entende o processo de colonialidade para além do período histórico correspondente ao colonialismo ao reconhecer que a forma de pensar colonial ainda pauta as noções de poder na sociedade contemporânea.

que “as empresas petrolíferas cultivam relações de patrocínio artístico e cultural para ajudar a criar uma ‘licença social para operar’. Isto contribui para o verniz de legitimidade que lhes permite continuar a expandir as operações num momento de crise climática e sufocar as exigências de justiça das comunidades que vivem na linha da frente das suas operações destrutivas e poluentes” (*Art not Oil*, 2023, tradução própria²⁰). Para Holtaway (2015), existe uma responsabilidade que recai sobre as instituições quando estas recebem o patrocínio de uma empresa em atividade, sugerindo que esse fato pode influenciar, em diferentes intensidades, a escolha do que será exibido ao público. Ainda por este contexto, um outro exemplo a ser citado é do grupo *Liberate Tate*, que compõem o coletivo e teve como uma das suas principais reivindicações que a *Tate*, uma das principais instituições culturais do país, recusasse o patrocínio proveniente da BP petrolífera, gigante britânica do ramo do petróleo. As pressões tiveram resultado e a organização deixou patrocinar as atividades da Tate em 2017, após 26 anos de financiamento.

Mahony (2017) aponta que essas ações colaboram para uma ampliação do debate. Ao mesmo tempo em que recebem apoio do público pelo teor do que está sendo reivindicado, as intervenções também são criticadas por aqueles que, compreendendo o cenário de cortes orçamentários e austeridade do apoio público ao setor cultural, acreditam que o financiamento empresarial é fundamental para a manutenção das atividades das instituições. Assim, não só a questão da sustentabilidade ambiental é discutida, mas também a sustentabilidade financeira do segmento. No entanto, ainda segundo a autora, o aceite do patrocínio provenientes de empresas que contribuem de forma direta para as mudanças climáticas acaba por funcionar como um consentimento de tais atividades – colaborando, ainda, para que a imagem da empresa não sofra maiores danos, atenuados, neste caso, pela contribuição que é dada à cultura

Ainda neste contexto, tem ganhado os holofotes da mídia, nos últimos anos, manifestações contra as elites petrolíferas feitas por ativistas que atacam obras de arte de expressiva relevância estão expostas em grandes museus pela Europa. O principal argumento é de que não existirá arte a ser conservada se não existir um planeta a ser habitado e ele se revela a partir de questionamentos como o que foi lançado por Phoebe Plummer, uma das manifestantes presentes no ato que resultou, em Londres, na ofensiva ao quadro *Os Girassóis*,

²⁰ No original: *Oil companies cultivate arts and culture sponsorship relationships to help create a ‘social licence to operate’. This contributes to the veneer of legitimacy that enables them to keep expanding operations at a time of climate crisis and to stifle the demands for justice of those communities who live on the frontline of their destructive, polluting operations.*

de Van Gogh, em 2022: O que vale mais, a arte ou a vida? Na ocasião, duas ativistas lançaram sobre o quadro sopa de tomate e se colaram, de forma literal, junto à obra. Na internet, o grupo divulgou o vídeo com a seguinte legenda: “Os apoiadores do *Just Stop Oil* escolhem a vida em vez da arte. A criatividade e o brilhantismo humano estão expostos nesta galeria, mas o nosso patrimônio está a ser destruído pelo fracasso do nosso Governo em agir sobre a crise climática e do custo de vida”²¹.

Ainda neste evento, outro fato ganhou relevância internacional a partir de um gesto feito com as mãos por Phoebe no ato de sua prisão para o qual algumas pessoas indicaram a possibilidade de se tratar de um sinal ligado ao movimento supremacista *white power*, levantando suspeitas sobre a ativista e todo o grupo. Cassidy Thomas, que pesquisa o ecofascismo no século XXI, em entrevista para *O Globo*, afirma não identificar traços da ideologia nas ações do grupo, sobretudo por não apresentarem indícios identitários nacionalistas. No entanto, apresenta-se aqui mais um ponto em que a discussão ganha amplitude para além dos espaços expositivos e faz um alerta para narrativas que possam se disfarçar de preocupação ambiental. Com isso, apesar do grupo se manifestar também fora do circuito artístico, é na estratégia utilizada dentro das instituições culturais que suas iniciativas têm ganhado reverberação global, colocando a gravidade das mudanças climáticas em diferentes pautas ao reforçar um olhar para aqueles que são apontados como responsáveis pelos efeitos no clima, como, por exemplo, as empresas petrolíferas. Assim, a manifestação que se valeu do quadro do pintor holandês não foi um caso isolado, e outras investidas semelhantes foram registradas ao longo de 2023 em outros espaços de arte, contra outras obras de inquestionável relevância, sem qualquer dano efetivo e material aos trabalhos, no entanto.

Apesar de palco para tantas manifestações, e mais importante para esta pesquisa, Christensen (2023) aponta que o setor das artes visuais não acompanhou o cenário observado em outras indústrias no que diz respeito à mensuração do impacto ambiental de suas atividades. Neste sentido, segundo a autora, o fato de grande parte das instituições culturais não terem fins lucrativos pode ser um indício que explique a falta de coleta e publicização de dados que envolvam a sustentabilidade ambiental da área. Como o foco não está, necessariamente, no desempenho financeiro, a motivação voltada à promoção da cultura imputa a essas instituições um lugar de privilégio e superioridade, em termos morais e éticos. “No contexto museológico,

²¹ No original: *Just Stop Oil supporters choose life over art. Human Creativity and brilliance is on show in this gallery, yet our heritage is being destroyed by our Government's failure to act on the climate and cost of living crisis.* Texto publicado através da página do grupo na rede social X (antigo *Twitter*) em 2022.

para que o papel construtivo e interventivo da arte seja possível em correlação com outras disciplinas, precisamos construir relações ativas dos públicos dos museus com a arte e a ciência, bem como reconhecer os papéis que a arte pode assumir, para além do entretenimento estético” (Melo, 2023, p. 278).

Sendo assim, destacam-se as iniciativas da organização *Julie's Bicycle*, que se apresenta como uma referência internacional no meio cultural no que diz respeito ao enfrentamento da crise climática a partir da perspectiva cultural. Fundada em 2007, a instituição de caridade registrada na Inglaterra e no País de Gales trabalha na intersecção entre os meios cultural e ambiental, promovendo a discussão sobre o enfrentamento da crise climática pelo setor a partir de iniciativas que visam a transformação de práticas e discursos dentro do campo da cultura. Dentre os valores declarados do grupo está o entendimento de que a crise climática é uma crise cultural na qual “para construir um consenso voltado à uma ação rápida sobre as alterações climáticas, é necessária uma mudança nas atitudes, narrativas e práticas culturais”²². Além disso, são declarados enquanto objetivos para as artes e a cultura: tornar-se carbono zero e regenerar a natureza, inspirar ações públicas sobre o clima e a ecologia, defender a justiça e a imparcialidade ambiental. Neste sentido, a instituição mantém uma importante parceria com a *Arts Council England* (ACE, sigla em inglês) para a capacitação do meio cultural no que diz respeito tanto à coleta de dados sobre os impactos ambientais das atividades culturais, oferecendo ferramentas e recursos, quanto na resposta coletiva do setor à emergência climática a partir de programação de formação para os profissionais da área.

Dentro deste contexto, a organização publicou, em 2021, o relatório *The Art of Zero* com o objetivo de apresentar ao setor uma estimativa das emissões de GEE geradas pelas artes visuais, procurando identificar, também, possibilidades de mitigação. O método utilizado para definir como se realizariam os cálculos para análise foi o *GHG Protocol*, tendo como foco o escopo 1 e 2, designado para as emissões de energia, e o escopo 3, ligado ao transporte (de cargas e pessoas). Para isso, foram utilizados dados disponíveis para o ano de 2019, principalmente da Inglaterra, provenientes de projetos e ferramentas disponibilizadas pela *Julie's Bicycle* para que diferentes agentes da cultura possam dimensionar a pegada de carbono de seus eventos e atividades. Enquanto metodologia, tem-se que os dados que indicam as emissões de GEE para a energia foram estimados a partir do número de galerias, estúdios, casas de leilão e feiras relatados pelo *Art Market Report* de

²² No original: *To build a consensus for rapid action on climate change, a shift in cultural attitudes, narratives and practices is needed* – Este e os demais valores da organização podem ser conferidos em: <https://juliesbicycle.com/about-us>.

2020 e pelo *Global Art Report* de 2016, multiplicados por uma pegada de carbono média obtida pelos dados da *Julie's Bicycle*. Já para os gases emitidos via transporte, o estudo partiu de um levantamento, com base em estudos de caso, do número, tamanho das exposições e remessas realizadas. Para as viagens de negócios, três parâmetros foram estabelecidos de acordo com o número de artistas e profissionais (200.000 pessoas voando 6.000 km, emitindo 1 tonelada de CO₂e; 75.000 pessoas voando 30.000 km, emitindo 5 toneladas de CO₂e; e 30.000 pessoas voando 60.000 km, emitindo 10 toneladas de CO₂e). Já no que diz respeito à mensuração das viagens dos visitantes, foi utilizado um padrão observado nos dados comumente observados pela *Julie's Bicycle* para as galerias públicas em que esse tipo de viagem representa entre 70% e 90% das emissões de GEE das instituições.

O estudo admite a falta de robustez de dados na área, sobretudo fora do Reino Unido. Neste sentido, alguns campos ficaram de fora das estimativas por falta de dados que permitissem a modelagem, sendo eles a produção artística e os materiais de exposição, o campo digital, compras, alimentos, água e resíduos. Esse destaque, feito pelos próprios autores, é interessante para ressaltar que uma das principais dificuldades enfrentadas pela pesquisa nesta área é, justamente, a ausência de informações disponíveis para estudo. O relatório admite não ser possível realizar cálculos com precisão sobre as emissões globais totais do setor com os dados que hoje estão disponíveis. Com isso, é fundamental que sejam estimulados levantamentos exploratórios, de caráter inicial, para a construção de bases de dados sólidas que permitam a criação de indicadores para o setor. Esse cenário apresenta um ponto relevante, indicado pelo próprio relatório, de que, apesar de todo o valor cultural e econômico das atividades ligadas às artes visuais, as questões ambientais, sobretudo aquelas ligadas à redução das emissões de GEE, ainda contam com pouco envolvimento do setor. Segundo os autores, uma das conclusões que se pôde chegar com a pesquisa foi a de que:

As artes visuais não estão, predominantemente, preparadas para a transição para o carbono zero líquido. Com base em nossa pesquisa, o setor tem uma compreensão limitada dos seus impactos ambientais, com um pequeno número de galerias, feiras e artistas que tornam de conhecimento público suas pegadas de carbono. São necessários mais dados sobre isso e a metodologia deve ser padronizada, as pegadas compartilhadas e o progresso monitorado (Bottrill; Tickell, 2021, p. 17, tradução própria²³).

²³ No original: *The visual arts are predominantly not prepared for the transition to net zero carbon. On the basis of our research the sector has a limited understanding of its environmental impacts, with a small number of galleries, fairs and artists making their carbon footprints public. More carbon footprint data is needed, and the methodology should be standardised, footprints shared and progress monitored.*

O relatório também reconhece que o grande poder de transformação que cabe às artes visuais está na sua capacidade de mobilização social. O documento apresenta, assim, uma estimativa a partir das emissões de GEE em três atividades específicas: uso de energia nos edifícios, transporte de obras de arte e pessoas, e aquisição e venda de bens e serviços. Nestas circunstâncias, estima-se que o setor das artes, em termos globais, emita 70 milhões de CO₂ por ano, dos quais 26% são gastos nas atividades do setor e o restante com viagens realizadas pelo público visitante que acompanha a programação de museus e instituições culturais ao redor do mundo, representando um impacto significativo para o setor. Os dados apresentados indicam que 50 milhões de pessoas visitaram museus e instituições culturais no Reino Unido em 2019, exemplificando a importância das exposições para o turismo e economia local, e, associado a isso, as galerias públicas e privadas representam, se somadas, 16% das emissões do setor. Neste sentido, fica evidente a necessidade de um esforço coletivo, sobretudo ligado às áreas de infraestrutura urbana e transportes. As artes visuais podem, portanto, agir efetivamente para diminuir seus impactos ambientais, mas a articulação com atores que estejam além dos muros das instituições é fundamental. Será necessária uma redução de 50% nas emissões proveniente do setor até 2030 para que seja possível um alinhamento ao Acordo de Paris, representando cerca de 35 milhões de toneladas de CO₂ e que deverão ser eliminadas e, com isso, o relatório reconhece, que o grande poder de transformação que cabe às artes visuais está na sua capacidade de mobilização social.

Figura 1 - Pegada de Carbono total do setor produtivo das Artes Visuais



Fonte: Bottrill e Tickell (2021, p. 13).

A colaboração da *Julie's Bicycle* com o Programa Ambiental do *Arts Council* da Inglaterra representa uma importante iniciativa para a compilação de dados da área, proporcionando análises sobre o impacto ambiental gerado pelo setor cultural e artístico²⁴. O projeto observou de 2018 a 2023 como as instituições que compõem o quadro nacional se relacionaram com a crise climática e as questões que dizem respeito à promoção da biodiversidade (a partir de três objetivos específicos, sendo eles: apoiar as organizações sem fins lucrativos no cumprimento dos seus requisitos de financiamento, demonstrar quais as possibilidades de implementação de transformações ambientais, bem como o valor positivo dessas ações, e desenvolver a capacidade para apoiar e impulsionar mudanças ambientais no setor pelo próprio ACE. Um destaque está no projeto *Spotlight*, que se volta para a meta de zerar as emissões líquidas de carbono até 2050 – dentre as 30 organizações que participam do programa, cinco são voltadas especificamente para as artes visuais, sendo elas *The Serpentine* e *Whitechapel Gallery*, ambas localizadas em Londres, ligadas à a promoção da arte contemporânea. Como parte deste caminho, foram publicados relatórios anuais intitulados *Culture, Climate and Environmental Responsibility: Annual Report*. O documento referente à 2021-2022 apresentou que 92% dos agentes estudados (sendo 84% do grupo total de 828 instituições) incluíram a sustentabilidade ambiental em suas estratégias de negócios e 74% produziram ou programaram atividades que exploram temas ambientais (comparado com 57% em 2020-2021). Para 2022-2023, com 79% das instituições respondentes, revelou-se que 92% incluíram a sustentabilidade ambiental em suas ações e 71% trabalharam o meio ambiente em sua programação. Ainda segundo os dados levantados, o setor das artes visuais corresponde, dentro do Reino Unido, a 10% da pegada de carbono emitida pelo setor cultural, e os museus, que podem ser artísticos ou não, a 22% do total (reduzindo 5% em relação ao relatório anterior). Em perspectiva mais ampliada, o documento destaca a crise energética europeia no aumento dos custos relacionados ao consumo de gás, mesmo que os dados apontem para uma redução de 13 milhões KWh comparados aos dados de 2021-2022, demonstrando o caráter sistêmico das questões que envolvem a sustentabilidade ambiental. O relatório apontou, a partir das informações coletadas pelas organizações participantes, progressos em algumas áreas da sustentabilidade ambiental ao longo dos cinco anos de existência do programa: 350 organizações reportaram seus dados sobre utilização de energia (eletricidade e gás),

²⁴ Segundo é apresentado no relatório *The Art of Zero*, o relatório sobre os impactos ambientais passou a ser realizado em 2012. A relatoria dos impactos provenientes das atividades culturais passou a ser um pré-requisito de financiamento exigido pelo ACE para mais de 800 instituições artísticas do país.

apresentando uma redução de 20% no consumo – e 36% se for considerada também as emissões de GEE relacionadas à energia; 276 sobre a utilização da água, conferindo uma redução de 7%; e, por fim, 208 instituições que projetaram sua produção de lixo, campo no qual se observou um aumento expressivo de 74%, sendo 7.241 toneladas produzidas em 2018-19 e 12.596 toneladas em 2022-23. Segundo os autores, é improvável que esse seja um aumento real, podendo significar, portanto, uma melhoria dos sistemas de coleta dos dados. As chamadas *Creative Climate Tools*, desenvolvidas e disponibilizadas pela própria *Julie's Bicycle*, foram utilizadas pelo relatório como ferramenta para coleta dos dados, feita por auto declaração das instituições. A *Gallery Climate Coalition* (GCC) é outra iniciativa que se destaca no âmbito internacional por dialogar diretamente com a cadeia produtiva das artes visuais. O grupo propõe um processo de redução das emissões de GEE provenientes das atividades do setor, incentivando aos seus membros a cumprirem a meta coletiva estipulada em, no mínimo, 50% menos emissões, além da estruturação de operações circular voltadas à produção zero de resíduos²⁵ até 2030. Para isso, o grupo se compromete a criar e disponibilizar ferramentas de forma gratuita, como é o caso da calculadora de emissões que pode ser facilmente encontrada no *site*, além de participar ativamente no aconselhamento da comunidade. Como outro objetivo, encontra-se ainda a criação de uma rede internacional, com a formalização de grupos locais, para que seja fomentada a discussão e o compartilhamento de conhecimentos, bem como a organização de eventos e pesquisas voltadas à promoção da sustentabilidade ambiental no setor das artes visuais. A iniciativa, fundada em 2020 por um grupo de galeristas e profissionais do setor das artes visuais, conta com mais de 1.100 membros em 40 países, das quais aproximadamente 300 representam instituições e organizações sem fins lucrativos. Essa categoria conta com uma representação majoritária de organizações do Reino Unido e dos Estados Unidos, conferindo apenas duas instituições brasileiras: Instituto Sacatar, localizado em Itaparica (BA) e Museu das Mulheres, que atua de forma híbrida a partir de Brasília.

Nenhuma instituição brasileira figura, no entanto, como “membro ativo” da GCC, como são denominadas as organizações que compõem a iniciativa de mesmo nome, criada pelo grupo, em que se concentram aqueles que declaram, de forma efetiva, seu comprometimento com a causa ambiental. Para receber esse reconhecimento, as organizações e demais interessados devem cumprir com três requisitos: concluir um relatório sobre as emissões de CO₂

²⁵ A organização indica, com isso, o desejo de reduzir – e não eliminar – o volume do que é descartado como rejeito, ou seja, que vai para os aterros sanitários ou é incinerado, sem retornar ao ciclo de produção e consumo via reaproveitamento ou reciclagem.

compreendendo um período de 12 meses, que servirá como uma linha de base e ajudará a estabelecer os parâmetros para mensuração dos dados futuros²⁶, estabelecer e manter uma “equipe verde”, e publicar uma declaração de responsabilidade ambiental. Nesta categoria, a única representante do Brasil brasileira volta-se à categoria comercial através da Galeria Lume (apesar de outras galerias brasileiras também se configurarem como membros da GCC, sendo elas a Almeida & Dale, Leme, Zagut e Ziper). Em seu *site*, a galeria declara:

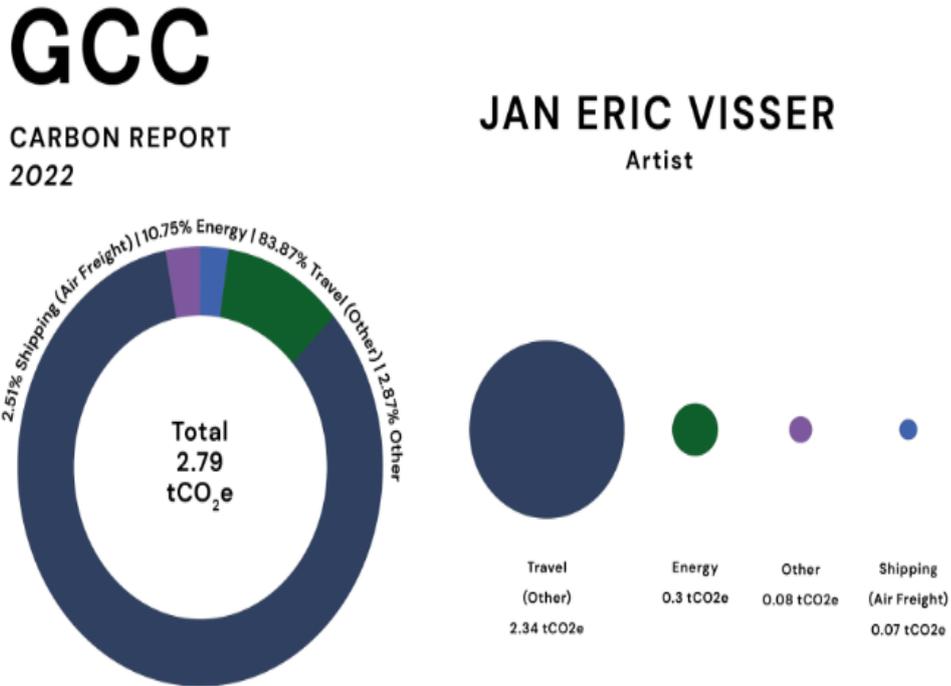
Como organização, sabemos que nossos principais impactos ambientais diretos incluem a geração de plástico nas embalagens, transporte aéreo e terrestre das obras e uso de energia em nossa sede. Iniciamos nossa jornada de enfrentamento desses impactos ao nos juntarmos à *Gallery Climate Coalition* e nos comprometendo a reduzir pelo menos pela metade nossas emissões de carbono até 2030 (LUME, 2024).

O grupo que compõe a GCC, com voluntários ativos em cidades como Londres, Berlim, Los Angeles e Nova York, contando com membros das mais diversas frentes de atuação dentro das artes visuais: artistas, museus, organizações sem fins lucrativos, empresas do setor artístico, galerias comerciais e profissionais autônomos. Neste sentido, é especialmente interessante observar as diferenças nas emissões de GEE desses diferentes agentes. Destacados abaixo, apenas para simples comparação, estão os relatórios enviados para a GCC em 2022 pelo artista holandês Jan Eric Visser e pela *Sotheby's Institute of Art*, importante casa de leilões em Londres²⁷. Observa-se nos dados apresentados que o artista tem uma maior emissão de tCO₂ e com viagens realizadas por outros meios que não o aéreo, que tem reconhecidas e levadas taxas de emissão, enquanto para o instituto, as maiores emissões correspondem, justamente, às viagens realizadas por avião. Obviamente os dois casos não representam uma generalização do setor, mas exemplificam como as diferentes práticas dentro do campo cultural e artístico representam diferentes impactos ambientais e diferentes ações que são necessárias para uma melhor adequação dos fluxos visando a mitigação dos efeitos ao clima e ao meio ambiente.

²⁶ A GCC recomenda que essa base inicial seja construída com dados de 2019 ou 2021, evitando 2020 quando as emissões tiveram uma queda significativa por conta da pandemia de covid-19, podendo distorcer as análises.

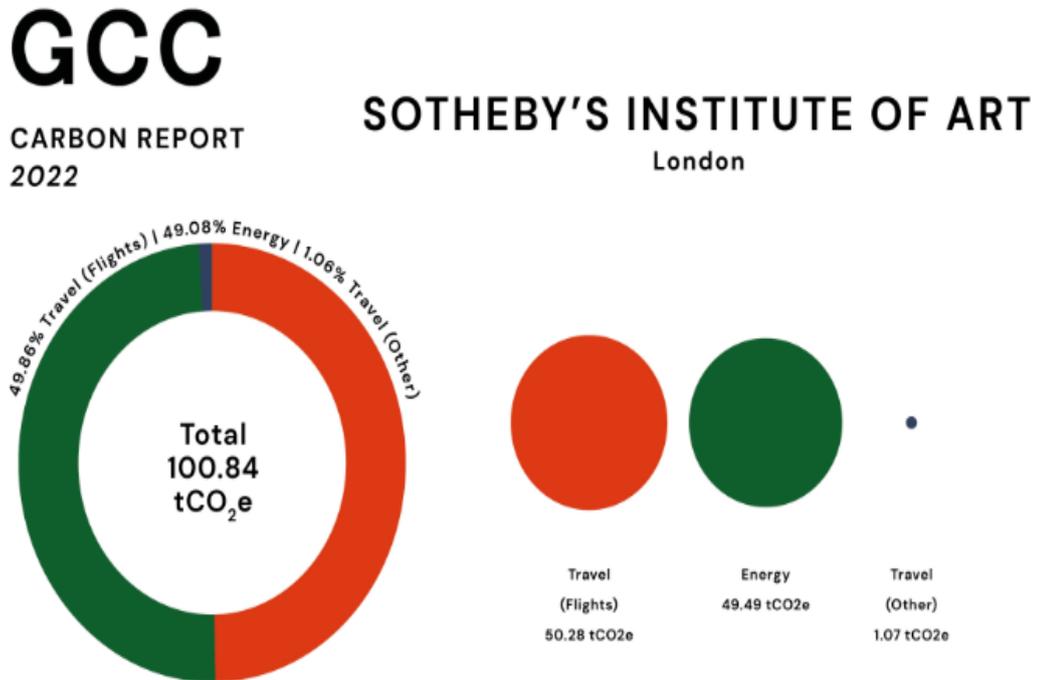
²⁷ Estes e outros relatórios enviados podem ser conferidos em: <https://galleryclimatecoalition.org/carbon-reports/>

Figura 2 - Relatório de emissões de carbono | artista Jan Eric Visser



Fonte: GCC (2024b).

Figura 3 - Relatório de emissões de carbono | Sotheby's Institute of Art



Fonte: GCC (2024b).

Neste sentido, os relatórios apontam mais uma vez para a necessidade de uma ação que seja conjunta, possibilitando que o sistema vinculado às artes visuais possa reduzir o impacto de suas emissões, sobretudo no que concerne ao setor de transportes. Portanto, soluções que envolvam uma logística ambientalmente responsável a partir do uso de energia renovável e de tecnologias que permitam comunicações remotas ou exibições por meio digital são fundamentais para que se altere o perfil de emissão de GEE da área. Dentro deste contexto, e em relação ao objeto desta pesquisa, as exposições temporárias podem representar ainda mais impactos ambientais. Pautados pela lógica do espetáculo, estes eventos de curta duração dependem do consumo elevado de matéria-prima e recursos energéticos, com a dificuldade, na maioria dos casos, do reaproveitamento do que foi produzido devido ao caráter autoral das expografias, geralmente consideradas para uso único. Além disso, deve-se considerar todo o transporte de obras e deslocamento de equipes, impactando as emissões de GEE. Segundo Ferraz (2021), apesar da reconhecida falta de sustentabilidade em eventos desse caráter, as mostras de curta duração podem representar um importante passo para que as instituições incluam em suas rotinas a coleta e avaliação do impacto ambiental de suas atividades. Desta forma, “para além dos aspectos relacionados com o controle ambiental, a sustentabilidade das exposições passa também pela adoção de atitudes para ampliar a vida útil dos materiais e diminuir a produção de resíduos” (Ferraz, 2021, p. 91).

É notório, entretanto, que “as convenções internacionais produziram discussões tardias sobre políticas integradas entre natureza e cultura e essa realidade contribuiu para a hegemonia de modelos insustentáveis de desenvolvimento” (Leitão, 2023, p. 118). Neste contexto, as mudanças no clima e no meio ambiente passam a ser sentidas pelo setor cultural não só através das ações discursivas, mas também na prática: em janeiro de 2024, o Centro Cultural de São Paulo cancelou toda a sua programação por 10 dias em decorrência das fortes chuvas que assolaram a cidade no período. Ainda neste contexto, podem ser citados os impactos sentidos pelos museus do Rio Grande do Sul durante com as fortes chuvas enfrentadas pelo Estado em maio de 2024, contabilizando 19 instituições que tiveram suas instalações inundadas. É possível citar, neste sentido, a vulnerabilidade que os efeitos no clima podem acarretar à conservação dos bens culturais por enchentes, deslizamentos de terra, aumento do nível do mar, enchentes ou alterações na temperatura.

Sendo assim, “o patrimônio cultural deve ser entendido como bem não renovável e todos os recursos e informações disponíveis devem ser usados em favor de sua preservação,

garantindo sua apreciação no presente e sua transmissão para as gerações futuras” (Coelho, 2014, p. 88). Com isso, no intuito de criar a triangulação necessária para o desenvolvimento desta discussão, o trabalho aborda, no próximo capítulo, a relação entre economia e natureza, entendendo que a centralidade da discussão passa, inevitavelmente, pelos fluxos econômicos ligados não só ao campo da cultura, mas a toda forma de organização social contemporânea, posicionando, assim, a economia dentro do contexto atual das mudanças climáticas.

2.5 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Neste capítulo foi realizada uma contextualização sobre a crise ambiental contemporânea, refletida também nas alterações do clima, conferindo à discussão aspectos econômicos e culturais pertinentes à pesquisa. O termo *Antropoceno*, neste sentido, procura enfatizar a interferência antrópica na superfície terrestre e suas consequências para o equilíbrio ecológico – o *Capitaloceno* adicionaria, assim, uma camada econômica e complementar à discussão. Destaca-se, com isso, a importância de uma mobilização coletiva, reunindo os mais diversos setores da sociedade, para a criação de meios para adaptação e resiliência aos efeitos das mudanças climáticas, que já começam a serem observados em todo mundo com o aumento na frequência e intensidade de eventos extremos.

Nesta conjuntura, o setor produtivo das artes visuais apresenta uma discussão ainda muito tímida no que concerne aos impactos ambientais provenientes de suas atividades, até agora pouco mensurados. Com isso, os dados disponíveis para análise em uma perspectiva ampliada, global, se concentram, de forma significativa, nas organizações do hemisfério norte. Neste sentido, um dos principais desafios observados para a implementação de uma gestão de projetos mais sustentáveis, em termos ambientais, está justamente na falta de informações consistentes a serem analisadas, que possibilitem o monitoramento e avaliação voltados para a elaboração de novas práticas. Essa ainda é, em certa medida, uma discussão recente no setor, o que demanda conscientização e modelos padronizados para coleta (o que tem sido discutido pelas organizações *Julie's Bicycle* e GCC, como exemplo a ser citado, ao trabalharem na elaboração de ferramentas que facilitem a organização das informações, possibilitando análises comparativas entre diferentes agentes).

Outro ponto observado, por fim, diz respeito à dependência das instituições às infraestruturas locais, reforçando a importância de se exercitar um olhar sistêmico para as

questões ambientais, que nunca estão isoladas. Com isso, para refletir sobre a sustentabilidade ambiental na gestão de projetos de exposição é importante, antes de tudo, ter ciência da complexidade e urgência do contexto atual. Não recai sobre as artes e seus desdobramentos produtivos a responsabilidade de “salvar o mundo”. Entretanto, não se pode esquecer que este é um sistema que integra a economia vigente, operando a partir dos seus modos de produção e consumo. Assim sendo, as oportunidades observadas para o setor estão ligadas, principalmente, ao maior entendimento dos impactos das atividades culturais no meio ambiente, fundamental para processos de sensibilização tanto do público interno quanto do público externo, além de uma provável redução no consumo de recursos, apresentando benefícios não só para a saúde do planeta, mas também para a saúde financeira dos projetos. Com isso, explorar novas práticas, que sejam mais sustentáveis em termos ambientais, mostra-se como uma forma de colaboração das artes visuais ao enfrentamento da crise.

3 ECONOMIA E NATUREZA

O terceiro capítulo apresenta uma fundamentação teórica sobre a relação dicotômica entre a economia e a natureza dentro do sistema capitalista, hegemônico na contemporaneidade, a partir de um breve panorama histórico do pensamento econômico ocidental. Como forma de se refletir sobre a possibilidade de outros paradigmas econômicos e culturais, são sistematizados os conceitos-chave ligados à Economia Ambiental e Economia Ecológica, que servem como base para a análise das premissas da Economia Circular, que serão detalhadas com o objetivo de revisão e sistematização de suas premissas principais.

3.1 A CONSTRUÇÃO DA DICOTOMIA ENTRE ECONOMIA E NATUREZA

Publicada no Brasil, em 6 de outubro de 2021, a *Declaração de São Paulo sobre Saúde Planetária*¹ apresenta dezenove mensagens direcionadas a setores específicos da sociedade, em uma chamada para a ação. O documento contou com a elaboração de uma comunidade global vinculada à *Planetary Health Alliance* (criada sob liderança da *Harvard University* e apoio da *Rockefeller Foundation*) e teve como principal representação o grupo Saúde Planetária Brasil do Instituto de Estudos Avançados da USP (SPBr-IEA-USP). O texto traz uma menção específica aos economistas, como uma meta:

Promover a saúde planetária, não usando mais o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) como o principal parâmetro para medir o sucesso e o desenvolvimento econômico. Em vez disso, enfatizar parâmetros e investimentos que ajudem na preservação e na regeneração da Natureza, no bem-estar humano, na igualdade e na felicidade – coisas que realmente valorizamos. Isso permitiria que a economia servisse a todos nós e ao mundo vivo no qual está inserida (SPBr-IEA-USP, 2021, p. 5).

Neste contexto, o termo “saúde planetária” surge como campo de pesquisa com a publicação na revista *The Lancet* do relatório “*Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation–Lancet Commission on planetary health*”, em 2015, e relacionando o bem-estar da civilização humana ao bom funcionamento dos sistemas naturais (Whitmee *et al.*, 2015), em uma relação de codependência. Os pesquisadores

¹ A declaração pode ser consultada em <http://saudeplanetaria.iea.usp.br/pt/publicada-na-revista-the-lancet-a-declaracao-de-sao-paulo-sobre-saude-planetaria-e-um-chamado-urgente-sem-precedentes-para-a-transformacao-da-forma-como-vivemos>. Acesso em: 15 fev. 2024.

identificaram, a partir de uma abordagem transdisciplinar, três diferentes categorias para as quais a atenção deveria se voltar em busca de uma melhoria da saúde planetária frente às tendências climáticas, sendo elas: desafios de governança; desafios de pesquisa e informação; e desafios de imaginação, que engloba, entre outros aspectos, a subordinação contemporânea em mensurar o desenvolvimento humano a partir do PIB (Whitmee *et al.*, 2015). Nesta perspectiva, é interessante observar a economia sendo colocada não só como uma questão determinante para a manutenção da saúde do planeta e das pessoas, mas como um elemento da organização social que cabe ser reinterpretado, visando a criação de novas narrativas e possibilidades de ação. Como proposição para políticas públicas, o relatório aponta para a importância em se considerar que “a depreciação do capital natural e os subsídios da natureza devem ser contabilizados para que a economia e a natureza não sejam falsamente separadas. As políticas devem equilibrar o progresso social, a sustentabilidade ambiental e a economia” (Whitmee *et al.*, 2015, p. 1973, tradução própria²).

A discussão desenvolvida nesta seção procura trazer um panorama de como a natureza se apresentou no pensamento econômico ao longo dos últimos séculos sob a hegemonia do sistema capitalista e suas fases de transição pós-revolução industrial, sendo este o recorte temporal sugerido para a análise que segue. Tem-se, assim, como ponto de partida para a discussão, é necessário definir a economia, na visão neoclássica, como “a ciência social que estuda como os indivíduos e a sociedade decidem utilizar recursos produtivos escassos, na produção de bens e serviços, de modo a distribuí-los entre as várias pessoas e grupos da sociedade, com a finalidade de satisfazer às necessidades humanas” (Vasconcellos, 2001, p. 3). Em geral, a ciência econômica, em suas múltiplas perspectivas, aponta para uma relação direta entre economia e natureza, que, por sua vez, é vista como uma espécie de fornecedora dos recursos necessários e fundamentais para o desenvolvimento da sociedade capitalista moderna, bem como para a consolidação de seus sistemas de organização. É evidente, entretanto, que essa não é uma interação recente, já que fundamenta a Economia enquanto sistema.

À vista disso, “a ascensão do capitalismo depois de 1450 marcou um ponto de virada na história da relação da humanidade com o restante da natureza” (Moore, 2022, p. 156), coincidindo com o processo de privatização dos bens comuns, como a terra, e a destituição dos conhecimentos ligados a natureza e percebidos, até então, pelo corpo (dando início ao que seria

² No original: “*Depreciation of natural capital and nature’s subsidy should be accounted for so that economy and nature are not falsely separated. Policies should balance social progress, environmental sustainability, and the economy*”.

tido no iluminismo com a separação cartesiana entre razão e emoção). A crise do sistema feudal representou, portanto, uma mudança quanto à “escala, velocidade e escopo da transformação da paisagem na geografia do capitalismo nascente” (Moore, 2022, p. 157), consolidando a natureza como uma das principais matérias-primas para o desenvolvimento, acumulação e sobrevivência do capital, possibilitando, por meio do trabalho, a dominação da agricultura e exploração do solo – como definem os Fisiocratas, grupo de economistas franceses do século XVIII. É necessário, portanto, considerar não só o que convencionamos chamar de recursos naturais, mas também as forças de trabalho humanas e não humanas envolvidas nos processos de extração e transformação destes insumos.

O período que se estendeu entre a primeira grande onda da Peste Negra, no continente Europeu, e a invasão das Américas marcou uma importante mudança ao inverter os pólos de valorização da produtividade da terra para produtividade do trabalho (Moore, 2022). Com isso, “pela primeira vez, as forças da natureza foram empregadas para aumentar a produtividade do trabalho humano, mas apenas certo trabalho humano, aquele que estivesse inserido na esfera porosa da produção e troca de mercadoria” (Moore, 2022 p. 160). Neste contexto, Cechin (2008) afirma que, para Adam Smith (1723-1790), “a riqueza, ou valor econômico, é criada pelo trabalho, ou seja, pela transformação de recursos da natureza em coisas que as pessoas querem” (Cechin, 2008, p. 26), fundamentando a Economia Política Clássica e inaugurando o pensamento econômico moderno. Com isso, é possível afirmar que a natureza se caracteriza com um elemento central para a produção de riquezas no capitalismo (Vivien, 2011) e, em termos culturais, no que diz respeito à construção das diferentes visões de mundo, foi fundamental para o sistema a criação de uma espécie de “Natureza Barata” (Moore, 2022) – o que inclui, certamente, a Natureza Humana Barata e a constante precarização das condições de trabalho, somada à oferta gratuita e abundante daquilo que a natureza produz sem a necessidade de qualquer troca monetária (como é o caso da disponibilidade de água doce no planeta, que é dada pela natureza e cobrada pela sociedade em processos de privatização do bem comum).

Evidencia-se, portanto, que “as necessidades humanas são conhecidas, sempre as mesmas e constantes em qualquer tempo e cultura. O que muda são os satisfatores” (Acosta; Brand, 2018, p. 127). Essa passagem do capitalismo mercantil para o capitalismo industrial refletiu uma aceleração técnica e aumento de eficiência decorrente dos avanços tecnológicos da época, fluxos crescentes de urbanização e incentivo ao aumento de produtividade pela divisão do trabalho, ampliando também o fluxo de exploração da Natureza. Karl Marx (1818-1883),

recorreu à análise da agricultura para demonstrar a relação intrínseca entre o desenvolvimento do sistema capitalista e o esgotamento dos recursos naturais, reconhecendo a existência de uma relação metabólica entre a sociedade e o meio ambiente, exemplificada pela relação da industrialização com a utilização e desgaste do solo:

Com a predominância sempre crescente da população urbana, sempre amontoada em grandes centros pela produção capitalista, esta, por um lado, acumula a força motriz histórica da sociedade e, por outro lado, desvirtua o metabolismo entre o homem e a terra, isto é, o retorno ao solo daqueles elementos que lhe são constitutivos e foram consumidos pelo homem sob forma de alimentos e vestimentas, retorno que é a eterna condição natural da fertilidade permanente do solo. Com isso, ela destroi tanto a saúde física dos trabalhadores urbanos como a vida espiritual dos trabalhadores rurais (Marx, 2023, p. 572-573).

Temos, sob esta perspectiva, a possibilidade de uma ruptura metabólica³ originada pelo desequilíbrio proveniente dos processos capitalistas de acumulação, tendo o trabalho como principal mediador da relação entre a humanidade e a natureza, como apresenta Saito (2021) ao dizer que “enquanto o trabalho costumava ser conduzido sob limitações sociais e naturais para satisfazer as necessidades humanas concretas, a produção capitalista busca a valorização infinita, de modo que o trabalho e a natureza sejam completamente reorganizados a partir de uma perspectiva da objetificação máxima do trabalho abstrato” (Saito, 2021, p. 25). Com isso, o sistema, ao pressionar os meios naturais, cria impactos diretos na produção e reprodução material da vida. Segundo Marx, “todo o progresso da agricultura capitalista é um progresso na arte de saquear não só o trabalhador, mas também o solo, pois cada progresso alcançado no aumento da fertilidade do solo por certo período é ao mesmo tempo um progresso no esgotamento das fontes duradouras dessa fertilidade” (Marx, 2023, p. 573).

A utilização exaustiva do solo ocasionaria, por exemplo, mudanças significativas nos ciclos biológicos capazes de alterar a produção de alimentos, afetando diretamente as dinâmicas sociais, econômicas e culturais da população, evidenciando, assim, a relação sistêmica de interdependência entre todos os componentes do sistema necessários para a sua própria existência e sustentação. Cechin (2008) argumenta que David Ricardo (1772-1823), com a *Lei da Renda da Terra*, e Thomas Malthus (1766-1834), a partir da teoria de controle do aumento populacional, chegaram a corroborar o entendimento de que existem limitadores para a economia, oriundos da capacidade de absorção das demandas de consumo pelo meio ambiente,

³ Conceito aprofundado por John Bellamy Foster e Paul Burkett a partir de uma análise sobre as questões ambientais contemporâneas e a ecologia marxiana identificada nos escritos de Karl Marx.

denotando certa preocupação com um possível estado estacionário. A teoria clássica defendia, entretanto, a ideia de que, antes da estagnação representar riscos ao sistema, inovações na tecnologia seriam criadas a fim de reverter este processo. “A revolução industrial, deste modo, retarda novos questionamentos sobre a relação economia e natureza, levando os economistas a acreditarem que a busca permanente por eficiência, através de avanços tecnológicos, garantiria o adiamento desse limite” (Franca; Pinheiro; Alves, 2023, p. 77). Para Celso Furtado, “a atitude ingênua consiste em imaginar que problemas dessa ordem serão solucionados necessariamente pelo progresso tecnológico, como se a atual aceleração do progresso tecnológico não estivesse contribuindo para a gravá-los” (Furtado, 1974, p. 18). Essa é uma reflexão que ainda se aplica nos dias de hoje quanto ao enfrentamento às crises climáticas.

É possível verificar nas teorias clássica e neoclássica a orientação de que a economia se autorregula no longo prazo, não sendo necessária uma atuação intervencionista pelo Estado ou estímulos para conseguir chegar ao equilíbrio econômico. “Em outras palavras, uma vez que a liberdade e a propriedade privada eram as marcas constitutivas do indivíduo moderno, o progresso social ficava na dependência da promoção de sua autonomia (energia de caráter, inteligência, prudência, responsabilidade) e uma presença excessiva do Estado poderia pôr em risco esse progresso” (Paulani, 1999, p. 118). Esse equilíbrio se dá, pela visão clássica, através de leis naturais baseadas na livre concorrência do mercado, que proporciona uma retomada rápida da trajetória de crescimento após um determinado desequilíbrio. Baseia-se, assim, no princípio do *laissez-faire* (expressão francesa cunhada pelos fisiocratas e empregada para designar a não-intervenção estatal na economia, que deve atuar livremente pelos princípios do liberalismo econômico), a fim de garantir taxas equilibradas entre produção, consumo, pleno emprego aos trabalhadores, lucratividade às empresas, em um sistema econômico no qual incertezas ou imperfeições não existem. De forma geral, para os clássicos, o mercado se regula de forma automática através do mercado de trabalho e pelo sistema de preços: a mão invisível do mercado.

A teoria clássica aceita fundamentalmente a *Lei de Say*, defendida pelo economista francês Jean-Baptiste Say (1767-1832), adepto das ideias de Adam Smith, que propõe que a oferta gera sua própria demanda, não existindo, desta forma, a possibilidade de instabilidades ou desequilíbrios geradores de crise no capitalismo, tendo o mercado a capacidade de autorregulação. Para os clássicos é assumida, portanto, a impossibilidade de existirem crises econômicas a longo prazo – e outras que possam dela reverberar. Por esta perspectiva, a oferta

seria quase sempre igual à demanda (determinando quantidade e preço de equilíbrio), sendo a demanda a variável passiva à oferta. Segundo este modelo, inexistem problemas de superprodução ou subconsumo (ou ocorrendo apenas em mercados isolados). No entanto, o mercado capitalista não é homeostático, como afirma Marques (2018):

Isto porque a força fundamental que impele o mercado a funcionar não é a lei da oferta e da procura, a qual opera no âmbito da circulação de mercadorias, mas a lei da acumulação de capital, que opera no âmbito da produção de mercadorias e é, por definição, expansiva. O mercado pode até forçar, conjuntamente, uma crise e uma menor produção, mas a expansão é a regra básica de remuneração do capital, vale dizer, da fisiologia do capitalismo (Marques, 2018, p. 555).

A noção de que a economia deveria reconhecer a existência de limites para o crescimento a fim de evitar o estado estacionário, presente nos clássicos, foi se distanciando dos debates econômicos após a Revolução Marginalista, no final do século XIX. Essa movimentação se apresentou como um contraponto às ideias clássicas relacionadas à teoria do valor do trabalho ao propor, através dos autores Jevons (1835-1882), Menger (1840-1921) e Walras (1834-1910), o princípio que o comportamento humano procura sempre a maximização da utilidade, inferindo diretamente a satisfação pelo consumo de um bem ou serviço. Com essas discussões apareceram elementos fundamentais que contribuíram para a transição da economia clássica para a economia moderna em uma ruptura do pensamento econômico vigente que vigora até os dias atuais. A sistematização de dados qualitativos para modelos matemáticos e estatísticos, marcou fortemente uma mudança de paradigma para todo o campo de conhecimento da economia e se tornou estruturante da abordagem neoclássica. Essa transformação se deu, sobretudo, no que diz respeito à ideia de valor, já que este “separa-se totalmente de sua base física e natural. Emancipa-se da natureza e do próprio gasto humano de energia (o trabalho) adquirindo conotação subjetiva, ligada à maneira como os indivíduos fazem escolhas” (Abramovay, 2008, p. 2705), contribuindo para um afastamento conceitual dos princípios econômicos das questões ambientais e proporcionando uma estrutura mecanicista ao sistema econômico (Cechin, 2008) – o que faria muito sentido para o século XX, com os hábitos de vida modernos e a criação cultural da natureza ora como dádiva, ora como ameaça que deve ser dominada. O processo civilizatório proposto pela modernidade representa, com isso, um caráter predatório em termos ecológicos e sociais: “a evidência à qual não podemos escapar é que em nossa civilização, a criação de valor econômico provoca, na grande maioria dos casos, processos irreversíveis de degradação do mundo físico” (Furtado, 1974, p. 17).

Neste contexto, em meados do século XIX e início do século XX, ganhou solidez o pensamento neoclássico, fundamentado no liberalismo econômico ao aprofundar os princípios clássicos (como o modelo de concorrência perfeita) a partir do racionalismo econômico, voltando-se predominantemente para a maximização dos lucros/utilidade. Assim, os efeitos externos, positivos ou negativos, são considerados como falhas de mercado, pois não podem ser captados pelo mecanismo de preços que equilibra os mercados pela lei de oferta e demanda, promovendo, assim, um equilíbrio competitivo. A teoria econômica neoclássica considera, portanto, “o meio ambiente como uma externalidade no sistema dos preços, os quais traduzem relações de troca entre os agentes econômicos” (Vivien, 2011, p. 14), determinando, portanto, que os recursos naturais não representam necessariamente um limite ao crescimento econômico – mesmo que isso possa contradizer a premissa econômica da escassez, sendo passíveis de valoração como uma forma de correção do equilíbrio econômico (como será melhor detalhado no estudo da Economia Ambiental, mais adiante).

Para a vertente neoclássica, qualquer restrição poderia ser superada pelo progresso da ciência e da tecnologia (revolução científica), ou ainda, no caso do esgotamento de uma fonte de matéria-prima, ela poderia ser substituída por outra, mais abundante. Neste sentido, entende-se que “se acabasse o estoque de recursos naturais, mas houvesse uma compensação no aumento do capital humano ou do manufaturado, estaríamos na direção correta e a economia poderia continuar operando e gerando bem-estar sem a necessidade de capital natural” (Schütz, 2017, p. 26). Ou seja, substitui-se a noção da restrição física dos recursos pela crença na infinitude que provém da tecnologia salvadora e da capacidade inventiva do conhecimento humano para sempre criar possibilidades de aumento na produtividade, independentemente de qualquer limitação. Para Vivien (2011):

Os teóricos neoclássicos sustentam que, num sistema de preços competitivos, a substituição entre fatores de produção e o progresso tecnológico permitirão manter a produtividade do sistema de produção e garantirão um crescimento “durável”, apesar do esgotamento inelutável de alguns recursos naturais. As gerações futuras disporão, certamente, de menos “capital natural” (recursos naturais tendo sido consumido em períodos anteriores), mas, em contrapartida, herdarão um volume de capital “criado pelo homem” (que recobre o capital técnico, o capital humano e o conjunto de conhecimentos), muito mais importante, o que lhes permitirá manter o seu padrão de vida (Vivien, 2011, p. 101).

Por sua vez, a teoria Keynesiana concebida por John Maynard Keynes (1883-1946), se desenvolveu e teve sua ascensão marcada a partir da crise de 1929, com a quebra da bolsa de

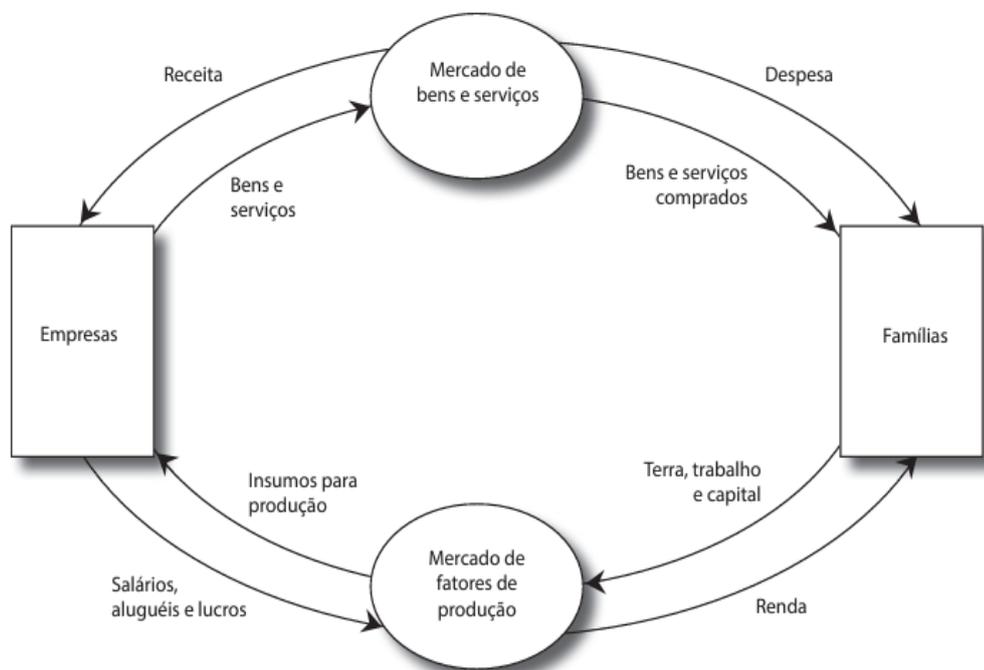
Nova York e a consequente depressão que ocorreu com o declínio na produção de bens e serviços, derivado da queda dos níveis de preços, ocasionando fortes consequências para a sociedade no que diz respeito não só ao bem-estar material, mas também psicológico. O empresariado, frente a este cenário pessimista, realizou cortes no mercado de trabalho, caracterizando uma abrupta diminuição na renda, aumentando, assim, a taxa de desempregados que mesmo com a deflação não conseguiam manter seus gastos, nem mesmo os essenciais, afetando consequentemente a qualidade de vida.

É neste contexto que se consolida o conceito da macroeconomia com a publicação da *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda* por Keynes, em 1936, na qual o autor se distancia dos pressupostos da economia clássica. Como os efeitos da crise se estendiam de forma prolongada e não eram naturalmente resolvidos pelo mercado, ficou evidente na análise Keynesiana que a economia não poderia se regular sozinha, de forma autônoma, e que a crise não seria absorvida pelos ajustes no mercado de trabalho, como propunham os economistas clássicos com a flexibilização dos salários. Também se destacou a importância na observação atenta à demanda ou despesa agregada por bens e serviços e a consideração dos efeitos de curto prazo para a estabilização econômica. Sendo assim, a criação de uma nova teoria mais ampla e aprofundada se mostrou necessária para que fosse possível analisar os resultados totais da economia, e não apenas setoriais, de forma integrada, simultânea e sistematizada, levando em consideração, inclusive, elementos não mercantis e políticos.

Em síntese, a teoria Keynesiana procura indicar a ineficiência da autorregulação da economia através do livre mercado para a resolução de crises e suas reverberações, defendida pela economia clássica. Para isso, admite que o sistema capitalista é marcado por instabilidades e incertezas que necessitam da intervenção do Estado, via investimento público, para a geração de demandas como forma de estabilização econômica no curto prazo. Essa ação direta teria como objetivo transformar o cenário de estagnação e persistência do desemprego involuntário para uma perspectiva de retomada do crescimento e busca pelo pleno emprego, refutando a ideia de absorção do colapso econômico pelo mercado de trabalho e flexibilização dos preços. Neste sentido, para o Keynesianismo, a economia deve necessariamente crescer, no sentido de aumentar seu poder de produção. Uma das formas de se realizar isso seria através de políticas fiscais e monetárias que coloquem os investimentos públicos em pontos que alavanquem esse processo, considerando os efeitos de curto prazo e desconsiderando, portanto, resultados no longo prazo.

Em termos gerais, a macroeconomia “compreende a vida social como um ciclo fechado e autossuficiente em que a renda e o produto circulam entre domicílios e empresas (incluindo, quando tanto, governos e entidades filantrópicas), sem que matéria, energia, poluição e biodiversidade desempenhem aí qualquer função, ou sejam representadas” (Schütz, 2017, p.12). Esse fluxo da renda, dentro da Economia, pode ser representado por um modelo visual que ilustra a circulação monetária entre famílias e empresas, no qual a principal medida é a mensuração do PIB como demonstra a figura abaixo:

Figura 4 - Diagrama do fluxo circular da economia convencional



Fonte: Cechin e Veiga (2010, p. 34)

Denominado de diagrama do fluxo circular, essa representação pressupõe um sistema fechado (onde nada entra ou sai), marcado pela circularidade (através da circulação dos recursos e dos bens). Cechin e Veiga (2010), no entanto, se contrapõem a essa ideia entendendo, em consonância com Furtado (1974), que os processos econômicos transformam energia disponível em energia indisponível, desconsiderando a entrada e saída de matéria e energia:

O sistema produtivo o que faz? Transforma recursos naturais em produtos que a sociedade valoriza. Mas não é só. Essa transformação produz necessariamente algum tipo de resíduo, que não entra de novo no sistema produtivo. Se a economia pega recursos de qualidade de uma fonte natural e despeja resíduos sem qualidade para a

economia de volta para a natureza, então não é possível tratar a economia como um ciclo fechado e isolado da natureza (Cechin; Veiga, 2010, p. 439).

Para Cavalcanti (2010), a convicção de que a economia representa um sistema isolado denota uma percepção de que não existe nada ao redor do mercado e, neste sentido, nada com que se preocupar para além do que está dentro do circuito (o capital e seus mercados). Perpetua-se, assim, o chamado modelo econômico linear, no qual existe a extração de matéria para alimentar todo o fluxo de produção e, após o consumo, essa matéria retorna ao meio ambiente em forma de resíduo, sendo este processo também conhecido como “economia *take-make-waste*”. Essa estrutura se consolidou com a revolução industrial e permitiu importantes avanços para a sociedade moderna, sendo necessário reconhecer, também, que esse desenvolvimento só foi possível graças ao que foi extraído e modificado da natureza. Com isso, a construção do pensamento econômico *mainstream* desconsidera as limitações daquilo que alimenta esse processo de circulação monetário, ou seja, os recursos e energia fornecidos pelo planeta e pela mão de obra trabalhadora. Isso faz com que sejam ignoradas as relações metabólicas necessárias para o funcionamento da engrenagem de todo processo, reforçando, assim, a crença de que uma economia bem-sucedida é pautada pelo progresso e crescimento contínuo, e que qualquer desvio neste sentido seria entendido como um fracasso econômico.

Do ponto de vista material, a economia transforma bens naturais valiosos em rejeitos que não podem ser mais utilizados. Mas isso não significa que a função das atividades econômicas seja a produção de lixo. O objetivo é a felicidade humana, o fluxo imaterial de bem-estar gerado pelo processo. No entanto, nada garante que as gerações futuras poderão ter acesso aos recursos e aos serviços da natureza de modo semelhante ao que tiveram as precedentes (Cechin, 2008, p. 4).

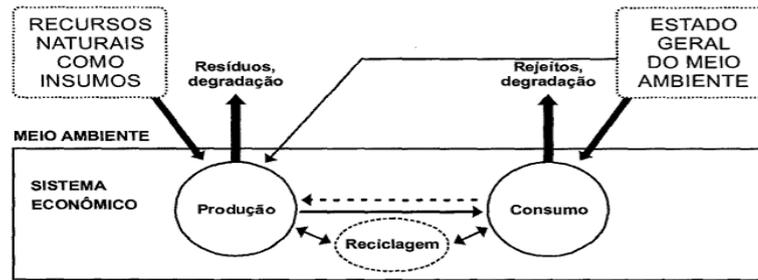
A consolidação de uma sociedade voltada ao consumo se deu, entre outros fatores, com o surgimento do neoliberalismo após a Segunda Guerra Mundial (sendo efetivamente intensificado nos anos 70 e com o processo de globalização). O pensamento neoliberal seria, portanto, uma reação às políticas intervencionistas e de bem-estar social do início do século XX, e marcam a construção de ideais culturais que, ligados ao mercado, proporcionam uma espécie de mercantilização da própria vida, com a destituição e sucateamento das capacidades institucionais. Neste contexto, cada cidadão é visto como uma unidade cujo desejo está sempre voltado para a maximização da eficiência de suas escolhas de consumo. Entende-se, portanto, que “no mundo capitalista, o funcionamento da economia e da própria sociedade se baseia na premissa de que o melhor nível social possível se alcança deixando em liberdade (valor

fundamental) cada indivíduo na busca da realização pessoal (a negação do outro) em um ambiente de competição (mercado) a partir da defesa irrestrita da propriedade privada (Acosta, 2016, p. 88). Esse foi, e continua sendo, um processo fortemente marcado pelo aumento das desigualdades, aceleração da produção (sobretudo no contexto de um mercado global) e cerceamento de bens comuns através de processos de privatização:

O neoliberalismo imputou direitos de propriedade e preços aos bens naturais, de forma a praticar o que já vinha realizando antes mesmo deste processo de "esverdeamento", com a distinção de que agora passa a se utilizar da crise ambiental como justificativa para suas ações. Ampliar a propriedade privada sobre os recursos naturais significou expropriar pessoas e comunidades de seus territórios, explorar agricultores tradicionais e financeirizar a natureza no mercado de capitais (Ribeiro, 2012, p. 221).

Segundo Mueller (2007), a economia passa, com a pressão dos movimentos ambientalistas a partir do final da década de 1960 e início de 1970, a se relacionar com o meio ambiente a partir de duas perspectivas distintas. A primeira delas, denominada *hipótese ambiental tênue*, considera “um meio ambiente benigno, passivo, que pode incomodar se agredido, mas que é basicamente estável” (Mueller, 2007, p. 139). Nesta perspectiva, a natureza é considerada como elemento constitutivo do sistema econômico de forma superficial, restrita à sua função enquanto fornecedora de recursos e receptora de rejeitos (como pode ser observado na figura 5). A segunda hipótese, denominada como *hipótese ambiental aprofundada*, determina “um meio ambiente dotado de certa fragilidade, passível de sofrer alterações potencialmente desestabilizadoras em decorrência de pressões antrópicas cumulativas” (Mueller, 2007, p. 139), no qual a economia está em relação a todos os outros sistemas, caracterizando-se, assim como uma parte de um todo (e não o inverso). Com isso, “um princípio básico a ser observado é que o ambiente e o sistema econômico interagem, quer através dos impactos que o sistema econômico provoca no ambiente, quer através do impacto que os recursos naturais causam na economia” (Marques; Comune, 2001, p. 21). Colocada essa distinção, a discussão aqui apresentada segue com um recorte conceitual, abordando duas correntes do pensamento econômico que buscam analisar as interações entre a economia e o meio ambiente, sendo a primeira delas a economia ambiental neoclássica (fundamentada na hipótese tênue) e a economia ecológica (fundamentada na hipótese aprofundada).

Figura 5 - Relações entre o sistema econômico e o meio ambiente



Fonte: Mueller (2007, p. 138)

Com isso, para que seja construída uma base sólida de discussão sobre a Economia Circular, principal foco deste trabalho, são abordados a seguir estes dois campos de estudo dentro da área da economia que trabalham diretamente com a relação entre os fluxos econômicos e as questões ambientais. Trata-se, portanto, de um recorte, dentro das mais diversas possibilidades de estudo do pensamento econômico em relação às questões ambientais que existem na atualidade. Procura-se, ao abordar os paradigmas postos pela economia ambiental e ecológica, apresentar um panorama sobre estes campos de estudo para que compreensão dos diferentes entendimentos sobre o fluxo monetário, conforme visto nesta seção, o que é fundamental para a argumentação desenvolvida a partir da proposta de circularidade da economia presente na última seção deste capítulo.

3.1.1 Economia Ambiental

Os economistas neoclássicos criaram no imaginário social uma espécie de condição natural para o sistema econômico estruturado a partir do mercado, o que inclui a atribuição de valor para o que não estiver estritamente representado enquanto um bem ou serviço econômico em termos monetários. Assim, apresentam-se dois conceitos fundamentais para o entendimento da Economia Ambiental: as externalidades e a valoração. Pautada pelos princípios neoclássicos, essa vertente do pensamento econômico assume uma concorrência perfeita, designada por um mecanismo de preços que desconsidera os recursos necessários para o sistema de mercados funcionar em equilíbrio dentro do fluxo circular de renda.

As externalidades podem ser entendidas como efeitos positivos ou negativos provenientes do sistema econômico, representando aquilo que tem a capacidade de afetar terceiros que não estejam necessariamente envolvidos, de forma direta, em determinado

processo de produção e consumo causador do impacto. As mudanças climáticas representam, neste sentido teórico, uma gama bastante diversa de externalidades para a sociedade contemporânea. Neste ponto, cabe a diferenciação proposta por Arthur Cecil Pigou (1877-1959) entre bens públicos, que podem ser utilizados por todos, e bens privados, restritos quanto a sua utilização. Com isso, “ao utilizarem um recurso comum em benefício privado, as famílias e empresas podem gerar custos que são externalizados socialmente” (Cechin, 2008, p. 113). Segundo Romeiro (2010):

No caso dos bens ambientais não transacionados no mercado devido a sua natureza de bens públicos, o mecanismo de ajuste proposto não leva em conta princípios ecológicos fundamentais para garantir a sustentabilidade, na medida que esse mecanismo é baseado no cálculo de custo e benefício feito pelos agentes econômicos visando à alocação de recursos entre investimentos em controle da poluição e pagamentos de taxas por poluir de modo a minimizar o custo total. O cálculo das taxas, por sua vez, será baseado em um conjunto de metodologias de valoração econômica que mensuram direta ou indiretamente a disposição a pagar dos indivíduos por bens e serviços ambientais (Romeiro, 2010, p. 12).

Um exemplo tradicionalmente utilizado nessa discussão está na emissão de poluentes, que não é necessariamente sentida apenas por quem emite, de forma privada, mas afeta o bem público que é a própria atmosfera (e o meio ambiente de modo geral). Para casos como este, a teoria apresenta, como alternativa, a implicação de uma taxa sobre poluentes (taxa pigouviana). Por estar fora do mercado, essa externalidade não é capturada pelo sistema de preços e a regulação do mercado acaba tornando-se ineficiente. As externalidades são consideradas, portanto, uma falha do sistema. “O desafio teórico para o economista neoclássico do meio ambiente será, então, trazer para dentro do sistema de preços aquilo que, de início, lhe é externo e, assim, restaurar as possibilidades de regulação de mercado supostamente eficaz” (Vivien, 2011, p. 14).

Neste sentido, nota-se, no processo de valoração, segundo conceito a ser explorado, uma expansão para além dos produtos e serviços, servindo de ferramenta para expressar a percepção do indivíduo, sempre maximizador de utilidade, sobre os custos e benefícios do seu desejo de consumo ou de não-consumo a partir de um referencial monetário. A economia ambiental fundamenta-se, assim, a partir dos conceitos neoclássicos vistos pela microeconomia do bem-estar, prevendo, portanto, “a necessidade de conceituar o valor econômico do meio ambiente, bem como de desenvolver técnicas para estimar este valor, surge, basicamente, do fato incontestável de que a maioria dos bens e serviços ambientais e das funções providas ao homem

pelo ambiente não é transacionada pelo mercado” (Marques; Comune, 2001, p. 21). Com isso, valorar os elementos provenientes da natureza passa, a partir da visão neoclássica, por um processo de atribuição de valores que possam ser comparados aos valores econômicos dos bens e serviços disponíveis no mercado. Assim, o valor atribuído aos recursos naturais pode ser discriminado tanto pela declaração individual de disposição ao consumo, caracterizando o valor de uso (que pode ser direto ou indireto), quanto pela preservação, sendo este o valor de não uso, ligado diretamente ao ganho de utilidade, podendo ser encontrado a partir de diferentes características, como: valor de opção; valor de existência; valor de legado; valor de prestígio e valor de educação. Essa declaração é feita por métodos de valoração econômica, dentre eles o Método de Valoração Contingente (MVC), realizado a partir da disposição a pagar ou receber dos indivíduos.

Segundo Marques e Comune (2001), a equação que descreve a relação de valor com o meio ambiente pode ser descrita da seguinte forma:

$$\text{Valor Econômico do Ambiente} = \text{Valor de Uso} + \text{Valor de Opção} + \text{Valor de Existência}$$

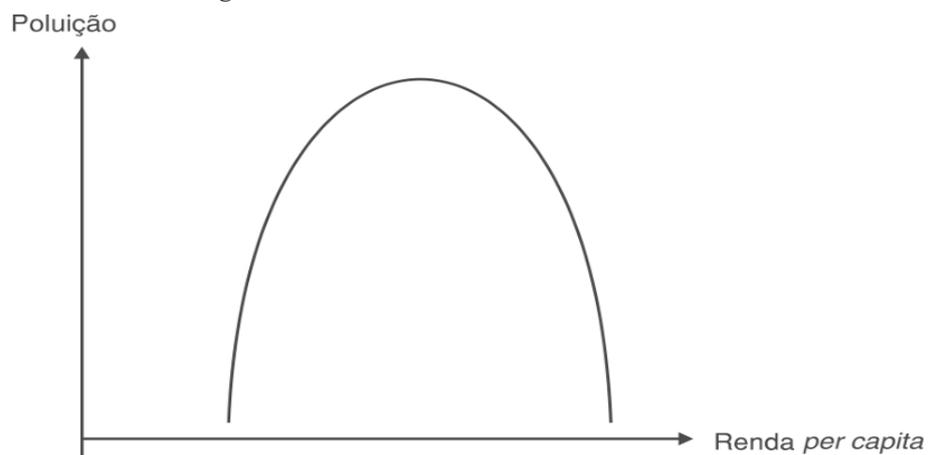
Sendo que:

- a) valor econômico do ambiente (também representado pela sigla VERA) = valor econômico dos recursos ambientais;
- b) valor de uso = valor de uso direto + valor de uso indireto;
- c) Valor de opção = “expressa uma preocupação com a geração futura, mas também com a geração presente à medida que procura manter a possibilidade de uso futuro e sustentável do recurso ambiental” (Marques; Comune, 2001, p. 35);
- d) valor de existência = “valor que os indivíduos conferem a certos serviços ambientais, como espécies em extinção ou raras, santuários ecológicos ou algum ecossistema raro ou único, mesmo quando não há intenção de apreciá-los ou usá-los de alguma forma” (Marques; Comune, 2001, p. 35).

Essa teoria pode, entretanto, enfrentar críticas quanto à precificação da natureza como método de atribuir valor aos recursos naturais, com base em duas perspectivas. A primeira é justamente no que diz respeito à imprecisão e à impossibilidade de se atribuir preço ao que tem valor real imensurável – uma floresta devastada não pode ser substituída por uma certa quantia

monetária, pois não são equivalentes. Neste sentido, “é comum se argumentar que o capital é um substituto quase perfeito para os recursos naturais. Entretanto, essa afirmação implicitamente aceita a possibilidade de que o capital possa ser produzido independente de recursos, o que é um absurdo lógico” (Schütz, 2017, p. 26). A curva ambiental de Kuznets (CAK) é um exemplo disso, pois representa a relação entre as emissões (vistas como externalidades, estando fora do sistema de preços) e a renda (dentro do sistema) para indicar um ponto ideal de equilíbrio. Em tese, essa teoria propõe “uma relação entre emissões e renda no formato de U invertido. Em níveis iniciais do crescimento econômico, renda e emissões guardam uma relação direta. Porém, à medida que a renda cresce e chega a um determinado nível, as emissões tendem a apresentar trajetória descendente. Isto ocorre porque, a níveis maiores de renda, as pessoas estão dispostas a buscar crescimento associado a um meio ambiente menos degradado” (Ávila; Diniz, 2015, p. 98). Com isso, ao desconsiderar os diferentes níveis de desenvolvimento econômico para sua aplicação, esse modelo acaba por pressupor que uma conscientização ambiental mais elaborada estaria diretamente relacionada ao poder aquisitivo dos indivíduos, reforçando desigualdades a partir de uma visão elitista na qual, em tese, países mais ricos seriam menos poluidores que países pobres, não sendo essa uma perspectiva observada na realidade.

Figura 6 - Curva Ambiental de Kuznets



Fonte: Romeiro (2012, p. 75)

Além disso, Ávila e Diniz (2015), referenciando o trabalho de Hilton e Levinson (1998), apontam que os efeitos não podem ser constatados de forma isolada, sendo fundamental a existência de políticas públicas que possibilitem, de fato, a diminuição da degradação

ambiental, ou seja, “o crescimento econômico sozinho pode não levar ao que é postulado nesta teoria. Assim, são necessárias políticas ambientais que, com o crescimento econômico, venham a induzir a redução da pressão ambiental (Ávila; Diniz, 2015, p. 100).

Outro aspecto a ser discutido é se existe, de fato, um ponto possível de ser considerado como “ótimo” para a estabilização da poluição, em que a devastação ambiental é aceitável para a manutenção do crescimento econômico. Por esta perspectiva, “o agente econômico vai procurar minimizar seu custo total que resulta da soma do quanto vai gastar para controlar a poluição (custo de controle) com a quantia a ser gasta com o pagamento de taxas por poluir (custo da degradação). O ponto de otimização é chamado de “poluição ótima”, em que o custo total é minimizado” (Romeiro, 2012, p. 76). O que se espera com essa proposição, segundo Romeiro (2010) está mais vinculado ao equilíbrio econômico do que ecológico, desconsiderando ainda possíveis perdas irreversíveis (inclusive em termos socioculturais se pensarmos em populações que têm sua subsistência fortemente conectada a elementos da natureza). Estes pontos de inconsistência verificados na teoria ambiental *mainstream* acabam por reforçar a ideia de que o crescimento econômico é o que se deseja acima de tudo e independente de qualquer coisa. Com isso, a manutenção dos mesmos métodos da economia convencional é uma forte crítica à economia ambiental, posto que segue enxergando o meio ambiente apenas como recurso disponível em uma espécie de almoxarifado (Krenak, 2019), a partir de uma visão utilitarista— este é um ponto de atenção, também, no que concerne os conceitos ligados à chamada *Economia Verde*, que tem ganhando destaque a partir dos anos 2000 para designar, muitas vezes, certo interesse na sustentabilidade sem que sejam abandonadas ou substituídas, entretanto, ideias de lucratividade e expansão ilimitada, resultando muitas vezes, no que popularmente são conhecidas como ações de *greenwashing*, ou seja, maquiagem de ecologicamente correto processos que seguem sendo insustentáveis para o meio ambiente (em geral, combinados por uma certa elevação dos preços de mercado). Com isso, “a ideia é que sejam precificados recursos e impactos ambientais para que, assim, os termos econômicos possam se manter como estão” (Brand; Wissen, 2021, p. 234).

Já as críticas voltadas à utilização do MVC como forma de valoração do meio ambiente destacam a impossibilidade de que sejam extraídos valores caso não exista, por parte do declarante, a consciência sobre a importância daquele bem. Ou ainda, e neste ponto mais voltado ao método em si, a avaliação a partir de uma situação hipotética pode enviesar a pesquisa, tendo em vista que a DAP também dependeria de uma análise de hipótese por parte

do respondente, tendo em vista que não existem preços pré-determinados nos ativos ambientais que possam referenciar a resposta. “Dado que essa abordagem propõe uma agregação combinando capital produzido e natural, isso requer um numerário comum, uma atribuída ao sistema de preços correntes: para serem valorados, os recursos naturais devem se referir a preços existentes (o capital produzido é estimado pelos preços de mercado observados)” (Romeiro, 2010, p. 10). A partir deste contexto, a Economia Ambiental passou a ser relacionada ao conceito de *Sustentabilidade Fraca* por considerar, como uma possibilidade para a economia, que um recurso natural seja, de fato, exaurido, para ser então substituído por outra opção advinda, ou não, do progresso científico-tecnológico. Isso se dá pela convicção de que “tudo se passa como se o sistema econômico fosse capaz de se mover suavemente de uma base de recursos para outra, à medida que cada uma é esgotada, sendo o progresso científico e tecnológico a variável-chave para garantir que processo de substituição não limite o crescimento econômico, garantindo sua sustentabilidade no longo prazo” (Romeiro, 2012, p. 74). Essa ainda é uma visão que se relaciona com a percepção de que sustentabilidade seria uma medida de eficiência relacionada à regra de poupança-investimento (Tayra, 2006). Em contraposição estaria, portanto, a *Sustentabilidade Forte*, para a qual a possibilidade de substituição do capital natural pelo capital proveniente da manufatura não é uma opção viável na consolidação de um meio sustentável de vida e produção. Para Tayra (2006), uma alternativa mais ligada à economia seria relacionada à sustentabilidade fraca, enquanto uma visão mais ecológica à sustentabilidade forte.

3.1.2 Economia Ecológica

A Economia Ecológica introduz na discussão uma questão semântica que diferencia uma abordagem econômica da ecologia de uma perspectiva ecológica da economia, na qual se insere. Seus conceitos apareceram pela primeira vez no final da década de 1980 na revista *Ecological Economics*, que teve como um de seus fundadores Herman Daly (1938-2022), importante economista nos estudos ligados à área. Apresenta-se, portanto, como uma corrente de interpretação do desenvolvimento sustentável, podendo ser classificada como um campo de estudo transdisciplinar, com pluralismo metodológico, que enxerga a economia como um subsistema de um ecossistema global maior e finito. Este é o principal ponto que a diferencia da Economia Ambiental convencional, propondo uma certa inversão de perspectiva sobre o

lugar da economia na organização social, que, em geral, é vista como o sistema todo, e não apenas como parte de um sistema maior ao qual se relaciona, também, com outros sistemas). Essa questão pressupõe, por conseguinte, “que os limites ao crescimento, fundamentados na escassez dos recursos naturais e sua capacidade de suporte, são reais e não necessariamente superáveis através do progresso tecnológico” (May, 2001, p, 58). Com isso, “a observação mais básica desse campo de pesquisa é de que a economia humana está incrustada na natureza, e de que os processos econômicos devem ser vistos também como processos de transformação biológica, física e química” (Cechin, 2008, p. 118). Entende-se, portanto, a Economia Ecológica como proposição de um novo paradigma econômico que tem como objetivo incorporar as questões ecológicas, e os limites da natureza, ao pensamento econômico e aos métodos já existentes. Segundo May (2001), essa relação se dá pelo entendimento da existência de uma escala que corresponde ao volume físico de energia e matéria que são necessários para a expansão da economia.

Neste contexto, os teóricos da Economia Ecológica trabalham, essencialmente, com conceitos ligados à termodinâmica, enquanto economistas convencionais utilizam referências da mecânica, ambos ramos da física. Para os primeiros, compreender as trocas metabólicas entre os indivíduos e a natureza, aplicados ao contexto econômico a partir dos fluxos energéticos e materiais necessários para a produção e consumo de manufaturas, é um aspecto fundamental. Essa relação se dá, sobretudo, pela Lei da Entropia, advinda da 2ª Lei da Termodinâmica, que determina que sempre existirá uma parte da energia que se dissipará em calor, impossibilitando o seu reaproveitamento. Isso significa que, visto pelo prisma econômico, o processo de produção consome energia e gera, obrigatoriamente, resíduos que não podem ser reintroduzidos em seu processo. Neste fluxo, considera-se a entrada de energia e matéria em baixa entropia, e a saída de resíduos em alta entropia (com grande dissipação de energia e pouca possibilidade de reintrodução da matéria no fluxo de produção ou no ciclo natural). Neste sentido, temos a seguinte reflexão sobre a Lei de Entropia aplicada à economia:

O que ela significa em termos de possibilidade de produção? Em primeiro lugar, a quantidade de matéria e energia incorporada nos bens finais é menor que aquela incorporada nos recursos utilizados na sua produção. Ou seja, uma parte da energia e do material de baixa entropia utilizada no processo de produção se torna imediatamente resíduo, alta entropia. Isso significa em termos práticos que 100% de eficiência produtiva nunca pode ser alcançada (Cechin; Veiga, 2010, p. 446).

Cehin e Veiga (2010), reforçam que, da mesma forma que a máxima eficiência em sua totalidade não pode ser lograda, o mesmo acontece com um possível processo de reciclagem, quando aplicado. Por esta razão, reciclar não elimina o problema da insustentabilidade do fluxo de produção, já que demanda energia e, conseqüentemente, produz resíduo. Ainda neste sentido, é possível compreender que, nem mesmo em uma economia que não esteja em crescimento, não existe a possibilidade de que as das operações produtivas e de consumo possam ser verdadeiramente sustentáveis. Essa seria, segundo Martinez-Alier (2015) uma das principais contribuições de Nicholas Georgescu-Roegen (1906-1994), matemático e economista romeno que é um dos principais nomes a contribuir para a consolidação desse campo de estudo. Com isso, entende-se que mesmo desestimulada a crescer, em um estado estacionário, a economia industrial segue produzindo e consumindo e isso, por si só, já a torna insustentável em termos ambientais e ecológicos.

A contribuição fundamental de Georgescu à economia ecológica foi, portanto, devido a que, por motivo da Segunda Lei da Termodinâmica ou da Lei da Entropia, mesmo uma economia industrial que não esteja em crescimento não é sustentável. Portanto, nas economias ricas, não seria suficiente uma economia de estado estacionário (como proposta por Daly, apoiando-se em Stuart Mill). Uma economia de estado estacionário objetiva níveis demográficos e de consumo de energia e materiais levemente flutuantes. Taxas de nascimento iguais a taxas de mortalidade, e, em termos econômicos, poupança/investimento igual à depreciação. Georgescu disse que, nos países ricos, é necessário o decrescimento nos insumos de combustíveis fósseis e outros materiais (Martinez-Alier, 2015, p. 5).

Para Cehin e Veiga (2010), a discussão central da Economia Ecológica está na convicção de que possa existir um crescimento antieconômico no qual exista “um custo que pode se tornar mais alto que o benefício” (Cehin; Veiga, 2010, p. 34), ou seja, quanto aos efeitos da exploração da natureza – como acontece com as mudanças climáticas – acabam por proporcionar mais prejuízos do que lucro como resultado. Neste sentido, enquanto o conhecimento para a extração em baixa entropia proporcionou, a partir da utilização das energias fósseis, garantias à subsistência da sociedade humana, também está sendo essa a principal causa das mudanças climáticas em curso (Veiga, 2009).

Segundo May (2001), podem ser destacados dois campos dentro da Economia Ecológica que trabalham com diferentes metodologias. O primeiro propõe a utilização dos métodos de valoração de bens ambientais visando a mensuração da interação das atividades econômicas com a natureza a partir de uma análise de custo-benefício. Este procedimento, como visto anteriormente na economia ambiental, procura compatibilizar as externalidades com termos

monetários a partir da identificação dos efeitos percebidos na sociedade, provenientes da transformação dos recursos naturais pelas ações antrópicas. Pode se dizer, portanto, que “economistas ecológicos compreendem e até simpatizam com esforços para ‘internalizar’ externalidades no sistema de preços, concordam facilmente com propostas para corrigir preços com impostos (tais como a aplicação de ‘impostos sobre a depreciação do capital natural’ ou de impostos à poluição) mas negam que exista um conjunto de ‘preços ecologicamente corretos’” (Martinez-Alier, 2015, p. 3), fazendo com que este seja um ponto de diferenciação com a abordagem neoclássica.

A segunda vertente da Economia Ecológica se apresenta, segundo May (2001), como uma alternativa à valoração monetária enquanto método de análise, propondo uma visão mais holística dos conceitos ao trabalhar com a efetividade-custo, considerando as restrições impostas pelos limites biofísicos do planeta. Nesta perspectiva, destaca o autor, “existe a necessidade da participação da sociedade nas escolhas de políticas onde existam percepções diferenciadas de valores e incertezas quanto à veracidade dos fatos” (May, 2001, p. 60). A noção de incerteza apresenta-se, portanto, como um ponto de reflexão muito importante para os economistas ecológicos no sentido de ampliar as possibilidades de análise, tendo em vista que se considera, neste campo de estudo, situações que podem representar cenários irreversíveis de desgaste ambiental, e, conseqüentemente, seus impactos na economia, para os quais ainda não existem cenários previstos com exatidão.

A Economia Ecológica se relaciona, também, com os conceitos ligados ao crescimento estacionário e com a ideia de desenvolvimento sem crescimento, proporcionando a elaboração, ainda emergente, de uma macroeconomia ecológica. Neste contexto, ganham foco as discussões sobre uma economia de baixo carbono na qual não basta apenas a oferta ser afetada, mas é fundamental que se altere também a demanda, transformando não só a relação com a produção, mas também com o consumo. Portanto, considerando que “a atividade econômica consiste em produzir e consumir, ou seja, transformar recursos brutos em artefatos e, depois, em lixo, de maneira irreversível” (Cavalcanti, 2010, p. 36), a Economia Ecológica surge como uma alternativa que propõe uma visão sistêmica da interação com o meio ambiente, reconhecendo a complexidade que se apresenta a partir de um sistema aberto (em contraposição ao sistema fechado proposto pela síntese keynesiana neoclássica).

3.1.3 Economia Circular

A Economia Circular se apresenta, no campo epistemológico, como uma nova proposta econômica que busca a regeneração e a recuperação dos sistemas naturais a partir de uma profunda reestruturação dos modos de produção e consumo de bens e serviços. Trata-se, portanto, não só de uma mudança de paradigma econômico, mas sobretudo uma mudança cultural e social focada na reelaboração de hábitos que hoje estão cristalizados pela visão econômica da escassez. Abramovay (2013) defende que um pensamento econômico focado atualmente apenas na redução de danos acaba por consolidar o desperdício enquanto método, devendo, portanto, se transformar em um pensamento de abundância:

Por isso, o ponto de partida dos tomadores de decisão sobre os recursos de que dispõem não pode estar nas métricas a respeito de seus impactos. O começo de tudo são valores, ou seja, o que se quer com aquilo que é oferecido à vida social. Dos valores nascem princípios, daí resultam objetivos, estratégias, táticas e somente então é que as métricas têm lugar. Reduzir emissões, melhorar o uso da energia ou poluir menos não servem como parâmetro para julgar a maneira como se comportam os agentes econômicos (Abramovay, 2013).

Neste contexto, pode-se dizer que “a Economia Circular se assemelha a uma mudança tão radical quanto a revolução industrial, que exigiu da população – consumidores e empresas – uma mudança no modo de pensar, se comportar e agir” (Eijik; Joustra, 2017, p. 21). Este modelo manifesta-se, de forma objetiva, a partir das diferentes perspectivas de leitura do sistema econômico (que pode ser visto a partir de um fluxo aberto ou fechado, no que diz respeito à renda, energia e matéria), apresentando-se fundamentalmente a partir da ideia de circularidade. Neste sentido, a Economia Circular, apresenta um contraponto à economia linear, geralmente representada por uma linha com um começo (extração de recursos), um meio (produção e consumo) e um fim (eliminação de resíduos), resultando em desperdício material e emissão de poluentes que é baseado no processo de extrair-produzir-desperdiçar. Sendo assim, a Economia Circular aparece como instrumentalização para uma mudança dos paradigmas econômicos vigentes a partir dos princípios ligados à eliminação de resíduos e poluição, à circulação de produtos e materiais e à regeneração da natureza, podendo ser resumida, portanto, como:

Um novo modelo macroeconômico rumo ao desenvolvimento sustentável que interfere nas formas de produção, consumo e comercialização de bens e serviços. Seu objetivo é gerar um impacto ambiental positivo nas ações humanas a fim de regenerar

e restaurar o meio ambiente e promover um crescimento econômico dissociado da extração de recursos naturais. Assim, seu foco de atuação é na promoção dos fluxos de materiais, substituindo aqueles cuja extração ou uso é prejudicial ao meio ambiente e mantendo o material, em seus variados níveis de formação em circulação pelo maior tempo possível. Para isso, coloca seus esforços no redesenho dos produtos e processos (produtivos, de consumo e comerciais), a fim de estabelecer redes de confiança, substituir os materiais escassos ou danosos ao meio ambiente e desenvolver produtos facilmente remanejáveis (Ayres, 2019, p. 62).

Esse modelo está diretamente ligado à constituição de uma cultura do consumo fundamentada na obsolescência programada enquanto prática industrial que busca reduzir o ciclo de vida dos produtos manufaturados, fabricando itens que sejam menos duráveis e que possam ser substituídos em um espaço de tempo menor, estimular o aumento dos níveis de produção e o consumo em maior escala e frequência. As inovações competitivas, defendidas pelos neo-schumpeterianos enquanto estratégia de crescimento e geração de valor, reforçam a incompatibilidade desse modelo com a proposta de um equilíbrio ecológico baseado em desenvolvimento que seja sustentável. Para Joseph Schumpeter (1983-1950), o conceito de “destruição criativa” se apresenta como um ponto central e está diretamente ligado à possibilidade de inovação e elaboração de novas tecnologias, caracterizando uma espécie de força motriz impulsionadora do processo econômico que depende, em certa medida, da superação constante de uma tecnologia pela sua versão mais recente, impulsionando o descarte a partir da obsolescência. Em geral, os produtos acabam não sendo utilizados na totalidade do seu potencial, gerando o desperdício em um sistema poluente. Gonçalves e Barroso atestam, neste sentido, que:

O modelo econômico de produção circular propõe a regeneração do valor do capital e não apenas a extração desse valor, ou seja, o equilíbrio entre economia e meio ambiente, buscando a eficiência e a eficácia de todo o sistema produtivo. É importante salientar, que a proposta desse modelo não está ligada somente a redução de custo ou a diminuição da competitividade entre as empresas, mas sim da geração de valor. Esperar o esgotamento dos recursos não renováveis não é a melhor alternativa e não apenas por questões meramente econômicas, mas avaliando aspectos ambientais que englobam o bem-estar social (Gonçalves; Barroso, 2019, p. 2066).

A Economia Circular, por sua vez, tem sua representação atribuída a um circuito fechado, no qual o início e o final do fluxo não são determinados por conta do processo de retroalimentação dos fluxos de produção e consumo em que possíveis resíduos podem retornar como insumos. Desta maneira, é possível dizer que a Economia Circular procura refletir os ciclos da natureza, onde os processos regenerativos garantem a reposição daquilo que foi utilizado enquanto recurso de subsistência pelas espécies, sem pressupor a necessidade de

acúmulos de qualquer ordem. O objetivo da Economia Circular é, de modo geral, diminuir a necessidade de novas extrações, os níveis de poluição e o descarte de resíduos que não podem ser reaproveitados no movimento do próprio sistema. Sendo assim, enquanto na economia ambiental neoclássica o sistema é fechado e, apesar de circular, desconsidera a entrada e saída de energia e matéria no fluxo de renda, na Economia Ecológica é declarado um sistema aberto às interações com o meio ambiente. A Economia Circular revela-se, por sua vez, como uma alternativa sistêmica que propõe um circuito fechado em perspectiva ampliada, ou seja, considera as trocas metabólicas necessárias para a engrenagem do sistema econômico, desconsiderando a ideia de que existe o que está dentro e o que está fora do sistema.

Quadro 2 - Diferenças empresariais entre o modelo de economia linear e circular

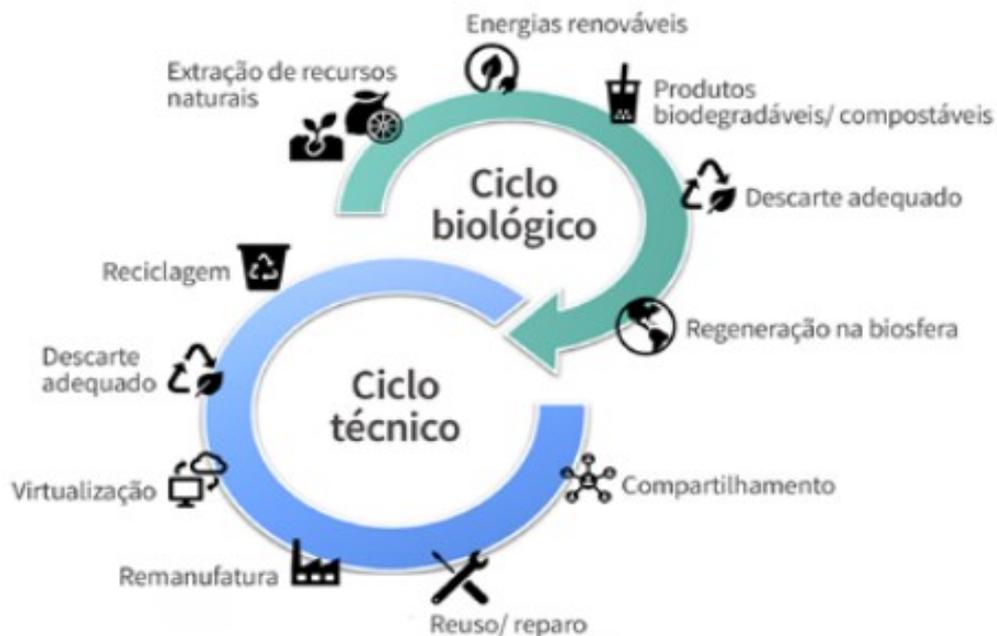
| Modelo Linear | Modelo Circular |
|--|---|
| Externaliza custos visando redução dos custos de produção | Internaliza custos visando qualidade, alto desempenho e baixo risco |
| Responsabilidade do produtor vai até a venda do produto | Responsabilidade estendida do produtor e modelos de sistema de produto-serviço |
| Promove a escala global de produção para assegurar baixo custo e posição de mercado | Promove a escala local e regional de produção com foco na prestação de serviços em detrimento da venda do produto |
| Encoraja a padronização para facilitar a eficiência do processo e o uso do produto | Encoraja a padronização de componentes e protocolos para promover o reuso, manufatura e reciclagem |
| Promove o consumismo por meio da obsolescência programada | Promove a servitização com foco no alto desempenho do produto |
| Preços refletem apenas os custos privados de produção, distribuição, vendas etc. | Preços refletem todos os custos por meio da redução de externalização |
| Reciclagem é vista como um fluxo de material, desconsiderando a perda de valor do produto e energia | Reciclagem é uma opção não prioritária, mas em alguns casos pode ser necessário |
| Transforma capital social e natural em capital financeiro por meio de preferências de curto prazo e grandes fluxos | Reestrutura os estoques de capitais naturais e sociais para que sejam derivados melhores fluxos no longo prazo |
| Promove um sistema linear de produção-venda-uso-descarte baseado em um mercado competitivo | Promove a competitividade e colaboração, com mercados e regiões diferenciadas ofertando produtos sob demanda |

Fonte: Iritani (2017, p. 45)

Com isso, considera-se na Economia Circular dois ciclos distintos que se inter-relacionam, sendo eles denominados de ciclo biológico e o ciclo técnico, detalhados na imagem

abaixo (figura 7). Como pode ser observado, os fluxos ligados aos meios de produção e consumo não se apresentam necessariamente como um ciclo fechado ou aberto, de modo restritivo, mas em estrutura espiralada. Nesta estrutura, percebe-se que os elementos naturais não retornam, necessariamente, ao ciclo biológico inicial, que segue, por esta perspectiva, alimentando a cadeia produtiva. Esse é um ponto importante do conceito elaborado pela Economia Circular. A regeneração da biosfera, conforme proposto pelo esquema, indica a necessidade de cada ciclo garantir que aquilo que foi extraído ou produzido fique circunscrito ao seu próprio circuito. Ou seja, não existe o pressuposto de que um produto industrializado retorne para a natureza a partir dos seus elementos constituintes, mas sim que seja reutilizado dentro do ciclo técnico enquanto insumo. O mesmo acontece quando utilizados produtos biodegradáveis ou passíveis de compostagem que não podem ser reutilizados e são representados pelo ciclo biológico, pois devolvem o que foi utilizado para o meio ambiente. Com isso, “a Economia Circular prevê que, quanto mais longa for a duração de cada ciclo, menor será o consumo de insumos, energia e mão de obra envolvidos na criação de um novo produto ou componente, principalmente para produtos que demandam energia” (Borschiver; Tavares, 2022, p. 39).

Figura 7 - Representação do ciclo biológico e técnico da Economia Circular



Fonte: Borschiver e Tavares (2022, p. 38)

Segundo Weetman (2016), os primeiros grandes relatórios sobre Economia Circular foram publicados pela organização Ellen MacArthur Foundation (EMF), colocando-a como referência mundial no assunto a partir de 2012. Com o título *Towards the circular economy: an economic and business rationale for an accelerated transition*, o documento fundamenta diversos conceitos da Economia Circular e indica que o modelo pode ser entendido como um sistema industrial restaurativo ou regenerativo por intenção e *design*, ou seja, estrutura-se a partir da utilização mais eficiente de matéria-prima, adoção de energias renováveis, eliminação de resíduos poluentes através otimização dos processos e implementação de logística reversa, e a criação de modelos de negócios inovadores baseados na melhoria de desempenho. Em termos econômicos, outro relatório merece ser destacado. Intitulado *Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains*, a publicação contou com a elaboração colaborativa entre a EMF e a consultora empresarial *McKinsey & Company*, sendo divulgada em 2014 em parceria com o Fórum Econômico Mundial. O relatório declara alguns pontos importantes para a discussão, a começar pela constatação de que o modelo é capaz de gerar riqueza e empregabilidade em um contexto de recursos limitados. Além disso, indica que as cadeias de abastecimento devem ser o principal foco de ação – e também a maior dificuldade a ser superada tendo vista sua extensão e a complexidade dos produtos (que deveria ser controlada) – e reconhece os limites do consumo linear enquanto uma preocupação econômica. Em termos de oportunidade, são reconhecidos também pelo relatório os benefícios financeiros atribuídos à transformação de uma economia linear para sua perspectiva circular, indicando a possibilidade, em um momento ainda de transição, uma poupança de US\$ 340 a 380 bilhões por ano à União Europeia em um cenário de transição, e de US\$ 520 a 630 bilhões de dólares por ano em um cenário avançado de consolidação do modelo.

O campo de estudos da Economia Circular ainda é recente e encontra-se em plena formulação, com conceitos dinâmicos e amplamente discutidos, sendo uma proposta que congrega diferentes escolas de pensamento como Ecologia Industrial, Engenharia do Ciclo de Vida, Gestão do Ciclo de Vida e Economia de Performance (CNI, 2018). Importantes paralelos também são encontrados na Economia Azul e na proposta *Cradle-to-Cradle (C2C)*, elaborada por William McDonough e Michael Braungart no início dos anos 2000, chamando a atenção para a destinação dos produtos, que devem passar de uma lógica designada como “do berço ao túmulo”, para “do berço ao berço”, fechando o ciclo após o consumo com o retorno ao circuito, em caráter sistêmico. Neste sentido, “a Economia Circular refere-se a uma economia industrial

que é restaurativa por intenção; pretende contar com energias renováveis; minimiza, rastreia e elimina o uso de produtos químicos tóxicos; e erradica o desperdício através de um design cuidadoso” (EMF, 2013, p. 22, tradução própria⁴).

Sob este contexto, é importante declarar que este trabalho utiliza como base a elaboração conceitual proposta pela EMF (2024b) e, sendo assim, temos a determinação de três princípios centrais da Economia Circular:

Quadro 3 - Os princípios da Economia Circular

| Princípios | Detalhamento |
|----------------------------------|---|
| 1. Eliminar resíduos e poluição | Propõe uma mudança na estrutura do pensamento linear para o circular, na qual o resíduo passará a ser visto como uma falha do sistema por não possibilitar o retorno à economia daquilo que foi produzido, conferindo especial responsabilidade ao desenho dos produtos industrializados e fluxos processuais |
| 2. Circular produtos e materiais | Propõe que materiais e produtos sejam mantidos em circulação, sendo utilizados por período de tempo maior e em seu mais alto valor, retornando para a economia enquanto produto, sendo reutilizado, ou como insumo. Aqui, novamente, o <i>design</i> entra como uma peça fundamental |
| 3. Regenerar a natureza | Propõe a mimetização e fortalecimento dos sistemas naturais, alterando, fundamentalmente, a prática da extração com vistas à prática da regeneração. Este processo favorece a reconstrução de ambientes e solos degradados e o aumento da biodiversidade a partir de processos que favoreçam a utilização de energias limpas e infraestruturas que possibilitem a reutilização dos recursos |

Fonte: Elaboração própria a partir de EMF (2024b).

Neste sentido, um ponto importante está em reforçar que reciclagem não é um termo equivalente para Economia Circular. Desta forma, é fundamental que se reduza o foco no ato de reciclar enquanto principal alternativa, jogando luz aos processos ligados ao *design* regenerativo (considerando a melhora na performance dos produtos), e na logística reversa, definida como “cadeias de abastecimento dedicadas ao fluxo reverso de produtos e materiais para fins de manutenção, reparo, reuso, recondicionamento, refabricação, reciclagem ou regeneração de sistemas naturais (EMF, 2021, p. 4), considerando, portanto, a responsabilidade do produtor em toda a cadeia de valor e em todo ciclo de vida dos produtos que são ele fabricados. Outros autores propõem fundamentos complementares aos princípios acima destacados:

⁴ No original: *The circular economy refers to an industrial economy that is restorative by intention; aims to rely on renewable energy; minimises, tracks, and eliminates the use of toxic chemicals; and eradicates waste through careful design.*

- a) os resíduos (em geral) devem ser tratados como um recurso valioso; A coleta, a triagem e a reciclagem devem ser concebidos visando uma possível reutilização; os produtos e materiais devem ser concebidos visando uma possível reutilização; A transformação dos produtos em novas matérias-primas ou em outros produtos de melhor qualidade deve ser uma atividade comumente empregada (Passenier, 2017, p. XVIII)⁵;
- b) gerenciamento de ativos com ênfase no valor traz o foco para processos de reparação, manutenção, reuso e renovação; Proprietários tornam-se usuários por intermédio de contratos de serviço: o produtor (ou um intermediário) mantém o direito de propriedade, enquanto o usuário paga uma taxa pelo seu uso (sua performance); Compartilhamento é o “novo direito de propriedade” (Eijik; Joustra, 2017, p. 16).

A *Circle Economy Foundation* percebe a Economia Circular como um sistema econômico que procura simular os ciclos naturais para os quais o desperdício de matéria e energia não devem ser considerados como uma possibilidade do sistema, reforçando, portanto, que este campo de estudos procura reconhecer os limites planetários quanto ao fornecimento de recursos para as atividades produtivas da sociedade. Com isso, a organização aponta quatro diferentes princípios nos quais a Economia Circular estaria fundamentada, sendo eles:

- a) fluxos estreitos (utilização de recursos em menores quantidades);
- b) fluxos lentos (utilização dos recursos por mais tempo);
- c) regenerar fluxos (utilização de recursos que sejam mais limpos, substituindo fontes poluentes por fontes regenerativas e naturais);
- d) fluxos cíclicos (reutilização dos recursos e aproveitamento máximo dos materiais).

Ainda nesta perspectiva, são apresentados oito elementos-chave que ajudam a estruturar possíveis estratégias de atuação dentro da Economia Circular:

⁵ Conteúdo apresentado nas notas introdutórias do livro *Economia Circular Holanda – Brasil*, ao que se deve a numeração da página diferenciada. Os princípios, elencados por Arnoud Passenier (Diretor de Inovação e Sustentabilidade do Ministério de Infraestrutura e Meio Ambiente dos Países Baixos) refletem o trabalho executado na ocasião do projeto “Delta Urbano Limpo Rio de Janeiro”.

Quadro 4 - Elementos-chave da Economia Circular

| Elemento-chave | Descrição |
|--|--|
| 1. Priorizar recursos regenerativos | Garantir que recursos renováveis, reutilizáveis e não tóxicos sejam utilizados como materiais e energia de forma eficiente. |
| 2. Repensar o modelo de negócios | Considerar oportunidades para criar maior valor e alinhar incentivos através de modelos de negócios que se baseiem na interação entre produtos e serviços. |
| 3. Esticar a vida | Manter, reparar e atualizar os recursos em uso para maximizar a sua vida útil, dando uma segunda vida através de estratégias de retorno, quando aplicável. |
| 4. Incorporar tecnologia digital | Rastrear e otimizar a utilização de recursos e reforçar as ligações entre os intervenientes na cadeia de abastecimento através de plataformas e tecnologias digitais e online. |
| 5. Utilizar resíduos como recurso | Utilizar fluxos de resíduos como fonte de recursos secundários e recuperar resíduos para reutilização e reciclagem. |
| 6. Criar valor conjunto | Trabalhar em conjunto em toda a cadeia de abastecimento, internamente nas organizações e com o setor público para aumentar a transparência e criar valor partilhado. |
| 7. Projetar para o futuro | Adote uma perspectiva sistêmica durante o processo de projeto, para empregar os materiais certos para uma vida útil adequada, uso futuro prolongado e recuperação ideal. |
| 8. Fortalecer e avançar o conhecimento | Desenvolver pesquisas, incentivar redes de inovação, estruturar e difundir informações com integridade. |

Fonte: Elaboração própria a partir de *Circle Economy Foundation* (2024).

Além das estratégias acima apresentadas, vale destacar alguns outros pontos estratégicos citados por diferentes autores, como a criação de “leis e regulamentações voltadas a reduzir barreiras legais, mas principalmente implementar leis e regulações que estimulem a inovação e apoiem investimentos; apoio a modelos de negócios circulares, que possuem uma análise de custo-benefício e um perfil de risco diferentes daqueles da economia linear; colaboração internacional: criar condições e mercados e possibilitar uma economia circular global” (Schiettekatte; Bakker, 2017, p. 6). Neste contexto, destacam-se nos estudos sobre modelos de negócios baseados nas seguintes diretrizes: produto como serviço; compartilhamento; insumos circulares; recuperação de recursos; extensão da vida do produto; e virtualização (CNI, 2018, p. 35).

No contexto contemporâneo, no entanto, os desafios para a aplicação de um sistema econômico pautado na circularidade se refletem no alcance do modelo. Segundo dados do

Circularity Gap Report, publicados em 2023, apenas 7,2% da economia global é circular, representando uma queda dos índices mensurados em 2018 pela mesma instituição, que apontava uma circularidade de 9,1% na economia naquele ano. Essa redução seria impulsionada pelo aumento na extração de matéria-prima para produção de materiais. A fabricação de plástico, um dos componentes mais nocivos da poluição terrestre, representa 10 a 13% do limite estimado de emissões de carbono (Atlas do Plástico, 2020), considerando as metas para que o aquecimento global não supere 1,5° C no horizonte relevante. Considerando um sistema linear, a poluição promovida pelo plástico acompanha todo o seu ciclo de vida. Dados de 2019 estimam que, em média, 353 milhões de toneladas de plástico foram produzidos naquele ano, dos quais 9% foram efetivamente reciclados (OECD, 2022). Esse fluxo de produção, consumo e descarte sem precedentes tem se mostrando como uma das principais causas para o colapso ambiental, alterando não só o clima, como também a superfície terrestre. Com isso, destacam-se barreiras para a implementação em larga escala da Economia Circular que podem ser conferidas no quadro a seguir:

Quadro 5 - Barreiras à Economia Circular

| Barreiras | Definição |
|---------------------|--|
| Ordem cultural | A rigidez do comportamento dos consumidores e as rotinas de negócio estabelecidas, cultura hesitante das empresas, disposição limitada para colaboração em cadeias de valor, falta de conscientização e interesse, forte dependência de operações tradicionais lineares historicamente estabelecidas, conservadorismo em práticas comerciais, falta de clareza quanto às reais necessidades dos consumidores, preconceitos e aversão ao risco |
| Ordem institucional | A falta de sistema legais favoráveis, regulação complexa e sobreposta, incentivos desalinhados, estrutura institucional deficiente, falta de apoio governamental e know-how de decisores políticos |
| Ordem econômica | Os custos de transação e investimentos iniciais significativos, informação assimétrica, retorno incerto, baixo preço de materiais virgens, baixa quantidade de materiais de retorno de ciclo e alto valor no mercado secundário, poucos mercados secundários estruturados, falta de padronização, financiamentos limitados para negócios circulares, falta de ferramentas para medição de benefícios (a longo prazo) dos projetos |
| Ordem tecnológica | A defasagem entre design e conceitos da Economia Circular, falta de suporte e treinamento, falta de capacidade de fornecimento de produtos remanufaturados de alta qualidade, projetos limitados, falta de dados, referências e melhores práticas, falta de colaboração e trabalho em rede entre parceiros, indústria focada em modelos lineares, processos de recuperação do sistema reverso complexos que variam em função dos ciclos de vida e características dos produtos, materiais e capacidade das instalações |

Fonte: Adaptado de Pereira (2020, p. 88).

Neste contexto, as motivações para sua aplicação no contexto brasileiro relacionam-se com os a resposta aos limites do modelo linear; a redução de custos e maior geração de valor; novas fontes para investimentos; maior resiliência e colaboração; geração de emprego; e conformidade legal e normativa (CNI, 2018, p. 24). Além disso, o Brasil pode ter benefícios diretos com o valor agregado às commodities, na criação de atividades que se relacionem com a logística reversa e recuperação de produtos através da remanufatura, e ao incentivo a negócios e empresas que busquem por processos inovadores (CNI, 2018). Deste modo, segundo declara a EMF (2015), as principais oportunidades econômicas envolvendo a Economia Circular estão no crescimento econômico (mensurado pelo PIB), dada a redução dos custos de produção devido à maior eficiência na utilização dos insumos; à redução de custo líquido em materiais; à criação de empregos, o que é “amplamente atribuível ao aumento dos gastos, estimulado por preços mais baixos em todos os setores e ao uso intensivo de mão de obra das atividades de reciclagem de alta qualidade, além da necessidade de mão de obra altamente qualificada em atividades de remanufatura” (EMF, 2015, p. 12); e à intensificação dos processos de inovação. Em termos ambientais, a organização analisa que a implementação da Economia Circular enquanto modelo predominante é capaz de reduzir as externalidades negativas ao meio ambiente, geradas pelos processos lineares atuais ligados aos cenários de poluição do ar, das águas e dos solos (EMF, 2015).

A circularidade da economia visa, portanto, otimizar a utilização de recursos através da minimização do consumo de materiais até níveis de suficiência – quando apropriado – para reduzir o impacto ambiental e da gestão circular a partir de quatro diretrizes voltadas para a diminuição na extração de matéria prima, para o aumento da eficiência e o tempo de uso (utilize por mais tempo), para a descarbonização e utilização de energias renováveis (tornar limpo) e para a reutilização de materiais secundários. Com isso, “a economia circular é um modelo econômico, que propõem novas oportunidades de negócios, trabalho colaborativo, preservação e aumento do capital natural, além de contribuições significativas para a sustentabilidade social, econômica e ambiental” (Gonçalves, 2019, p. 267), sendo a criatividade, a disseminação de conhecimento e os processos inovativos pontos centrais para o desenvolvimento de modelos circulares para o sistema econômico brasileiro e mundial.

Neste contexto, em março de 2024 foi aprovado no Senado o projeto de lei n.º 1874/2022⁶ que institui a Política Nacional de Economia Circular. O texto está na Câmara dos Deputados, configurando-se como um importante passo para a institucionalização dos fluxos circulares no sistema econômico. A proposta se organiza a partir de sete objetivos centrais como promover a gestão estratégica, o mapeamento e o rastreamento dos estoques e fluxos dos recursos no território nacional; promover novos modelos de negócios baseados em critérios de circularidade e suas soluções; fortalecimento das cadeias de valor por meio da adição, retenção e recuperação do valor dos recursos; incentivo à pesquisa, desenvolvimento e inovação para a promoção da circularidade; conscientização da sociedade sobre o melhor uso de recursos, produtos e materiais; estímulo à oferta de soluções em Economia Circular; e incentivo às atividades voltadas para a Economia Circular como estratégia de desenvolvimento econômico e social do País. Enquanto instrumentos de ação, está prevista a criação de um fórum nacional, além da elaboração de planos de ação para os âmbitos federal e estadual.

Interessa particularmente para esta pesquisa a predisposição do projeto, destacado na Seção III, artigo 12º, que se volta ao estímulo à inovação enquanto procedimento para a elaboração de práticas voltadas à Economia Circular: “O Poder Público incentivará a pesquisa, o desenvolvimento e inovação de tecnologias, processos e novos modelos de negócios voltados para a promoção da circularidade e destinados à adição, à retenção e à recuperação de valor”. Destaca-se, neste contexto, o caráter inovador das indústrias criativas, que vão além dos setores tradicionais da cultura e apontam para um potencial catalisador entre os setores criativos e a Economia Circular, que depende de um processo de transformação cultural/comportamental que seja capaz de imaginar novos processos de produção e consumo pelo prisma da circularidade. Vale destacar, portanto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Nº 12.305 de 2010, que tem como objetivo o planejamento e gestão integrada dos resíduos a partir de subsídios da União, considerando um encadeamento de atividades em diferentes níveis governamentais que se estendem da não produção à destinação correta dos rejeitos⁷ finais, procurando modificar o fluxo linear de consumo e produção a partir

⁶ O texto relacionado ao PL pode ser conferido na íntegra no seguinte endereço:
<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/153918>.

⁷ A diferenciação entre o que é resíduos e rejeito apresenta-se como uma importante categorização na gestão do lixo, sendo os resíduos tudo o que é passível de reaproveitamento ou reciclagem e rejeito o que não é passível de reaproveitamento, tendo sua destinação final os aterros sanitários.

do compartilhamento da responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos que são consumidos e descartados.

3.2 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O capítulo apresentado refletiu sobre a relação entre a economia e a natureza, marcada por processos extrativistas que exploram o meio ambiente para a obtenção dos recursos necessários à engrenagem econômica, profundamente distanciada, entretanto, das questões ambientais e do direito ao bem-viver de toda a sociedade. Com isso, os fluxos vigentes da economia organizam-se a partir de um fluxo linear pautado na extração-produção-descarte, consolidado pelos processos industriais, o que gerou não só uma cultura do consumo, como também uma cultura do desperdício. Entretanto, “a economia só tem sentido para a sociedade se contribuir para diminuir a desigualdade, assegurar o bem-estar de todos e promover as condições de possibilidade para a mitigação da pegada ecológica humana” (Marques, 2023, p. 441), e, portanto, é urgente que se estabeleçam novos paradigmas que considerem a natureza como componente fundamental do sistema. Com desdobramento dessa discussão, o capítulo procurou refletir sobre as diferenças conceituais entre a Economia Ambiental, vinculada à escola neoclássica ao procurar absorver as externalidades ambientais dentro sistema de preços do mercado (atribuindo um valor monetário), e a Economia Ecológica, que, por sua vez, questiona esse modelo por reconhecer que os fluxos de troca com a natureza compõem um sistema maior que o próprio sistema econômico e que, mesmo em estado estacionário, uma economia de mercado sempre irá gerar desperdício de energia e matéria. Assim sendo, “a única saída, portanto, para diminuir o impacto ambiental do capitalismo é diminuir em termos absolutos a produção e o consumo de energia, o que é incompatível com o mecanismo básico de funcionamento expansivo do capitalismo global e com a visão de mundo vendida à sociedade por esse mecanismo” (Marques, 2017, p. 562).

Neste sentido, essa fundamentação revelou-se importante como embasamento necessário para a revisão e sistematização das premissas que compõem a Economia Circular, conforme se apresenta um dos objetivos específicos deste trabalho. Com isso, é destaca-se que essa vertente pode representar uma nova perspectiva econômica a partir dos seus três princípios fundamentais: eliminação de resíduos e poluição, circulação de produtos e materiais e regeneração da natureza em uma proposta que visa transformar a economia linear em circular,

mudando a premissa da extração para a regeneração e preservação da biodiversidade⁸. Em termos gerais, a Economia Circular propõe uma mudança nos modos de produção e consumo, sugerindo um sistema fechado em que a linearidade dá lugar à reintegração dos insumos aos ciclos biológicos ou técnicos pertencentes às estruturas produtivas, reduzindo, assim, os impactos ambientais. A economia criativa, incluindo aqui a produção cultural e artística, tem um potencial observado na implementação de processos circulares em suas atividades por ser um campo que trabalha, essencialmente, com a inovação e a criatividade como elementos centrais e que são fundamentalmente importantes para a elaboração de fluxos mais sustentáveis, como propõe a Economia Circular.

⁸ Princípios designados pela Ellen Foundation MacArthur (2024).

4 CULTURA E NATUREZA

O quarto capítulo deste trabalho leva o foco da análise para outra relação dicotômica que fundamenta a sociedade contemporânea. Trata-se da separação entre a cultura e a natureza, invenção social dos últimos séculos que tem contribuído para o aprofundamento do desequilíbrio ecológico na contemporaneidade. Neste momento do texto, é pressuposto que a Economia também seja entendida como construção da cultura e que a crise ecológica é, também, uma crise cultural. A pesquisa parte de uma investigação sobre a institucionalização da cultura e das artes, com especial aprofundamento na modernidade, estabelecendo paralelos com o contexto econômico da época. A discussão segue, de forma mais específica e aprofundada, para a temática da sustentabilidade ambiental em museus e instituições culturais, e dedica-se a uma breve discussão sobre como os conceitos ligados à circularidade dos fluxos e processos podem ser observados nestas organizações. Esta última subseção se apresenta, portanto, com uma primeira aproximação com os assuntos que serão abordados no quinto capítulo dessa dissertação, servindo como uma conexão entre as duas etapas da pesquisa. Sendo assim, a exploração sobre procedimentos circulares em museus projeta-se ao próximo capítulo, preparando o leitor para o encadeamento dos temas, conforme é proposto.

4.1 A CONSTRUÇÃO DA DICOTOMIA ENTRE CULTURA E NATUREZA

O desenvolvimento do pensamento moderno destaca-se como um momento central para a consolidação de uma relação entre cultura e natureza marcada pelo seu distanciamento, moldando sistemas de organização que permanecem no imaginário das pessoas até os dias de hoje. Com as transformações advindas da Idade Moderna, sobretudo aquelas ligadas às revoluções industrial e científica, o meio social afasta-se do meio natural, fortalecendo, sobretudo, ideais de progresso enquanto desenvolvimento econômico. Institui-se, também, a noção de civilização enquanto equivalente a de uma sociedade capitalista e industrial. Neste contexto, a natureza representa uma espécie de ambiente físico, distante e subjugado às necessidades humanas, em que seus elementos se reduzem à matéria-prima e no qual o homem, enquanto designação de sociedade, não só não é pertencente, como é o agente principal da transformação do seu meio, acrescentando, portanto, um componente de construção cultural. Com isso, a sua dominação é corroborada tanto pela ameaça que os fenômenos naturais

implicam para a humanidade, quanto pela necessidade de exploração para subsistência e modificação do próprio meio para viabilizar sua ocupação. Sayre e Lowy (2021) percebem neste contexto alguns elementos que fundamentam o pensamento moderno, sendo eles o desencantamento, a quantificação e a mecanização do mundo, somados à dissolução dos vínculos sociais. Patel e Moore (2017) argumentam que:

Onde o capitalismo europeu prosperou foi em sua capacidade de transformar a natureza em algo produtivo e de transformar essa produtividade em riqueza. Essa capacidade dependia de uma mistura peculiar de força, comércio e tecnologia, mas também de outra coisa – uma revolução intelectual subscrita por uma nova ideia: a Natureza como o oposto da Sociedade. Essa ideia atingiu muito mais do que as mentes filosóficas. Tornou-se o senso comum de conquista e pilhagem como um modo de vida (Patel: Moore, 2017, p. 23).

No entanto, foi a instauração da ideia de uma mecânica do corpo que marcou, efetivamente, a dicotomia entre corpo e mente – o que, posteriormente nesta seção, é entendido como uma separação propriamente dita entre natureza e cultura. Segundo Federici (2017), com René Descartes (1596-1650) a divisão entre o mental e o físico entrou, em definitivo, nas discussões políticas e filosóficas da época. Apresenta-se, portanto, a noção de que o corpo nada mais seria que uma espécie de máquina, com partes que podem ser isoladas e justapostas, destituídas de raciocínio ou emoção. Este corpo, seja ele humano ou não humano, pode ser entendido, segundo argumenta a autora, como primeira máquina do sistema capitalista, tendo em vista que a filosofia mecanicista possibilitou a dominação do meio natural a partir de uma visão de mundo utilitarista no qual a natureza passa a ter valor instrumental. Com isso, Simoni (2009) acrescenta que “a Natureza era, pois, não apenas um local para retirar o sustento ou extrair produtos necessários à vida humana. Era, também, um laboratório para que cientistas pudessem dedicar-se aos estudos e às tentativas de transformar plantas e animais em verdadeiros produtos para o uso do homem” (Simoni, 2009, p. 4).

Este processo de racionalização científica marca, portanto, uma intensificação no processo de controle do meio natural, como indica Federici ao afirmar que “em suas implicações sociais, este programa foi tão importante para a elite contemporânea a Descartes que a relação hegemônica entre os seres humanos e a natureza se legitimou a partir do dualismo cartesiano” (Federici, 2017, p. 272). A ideia de que existe uma fronteira entre o mundo sociocultural (humano) e o mundo natural (não-humano) estabeleceu uma base consolidada para um modelo de racionalidade que marcou a modernidade ocidental enquanto uma nova organização social, cultural e econômica a partir da dominação da natureza e o desencantamento

do mundo, seguindo a perspectiva weberiana¹, que marca a racionalização e intelectualização dos modos de vida. “A mecanização do mundo teve como pressuposto a mecanização do corpo humano, realizada na Europa através dos “cercamentos”, da perseguição aos andarilhos e da caça às bruxas dos séculos XVI e XVII”, aponta Federici (2017, p. 277).

Sendo assim, a separação entre cultura e natureza estaria diretamente relacionada à instrumentalização da economia, através do pensamento matemático, e a mecanização da ciência a partir do racionalismo científico, pelo qual “a ciência desencantada, neste sentido, afeta duplamente as relações do homem com a natureza: ela não só legitima a postura de dominação, mas também fornece, através da tecnologia, os meios para ampliar e tornar a dominação mais eficiente” (Oliveira, p. 99, 2008). Aprofunda-se, portanto, o distanciamento entre cultura e natureza, com a destituição dos saberes orgânicos provenientes de um conhecimento não racional, mas empírico. Com isso, o que passaria a diferenciar o natural do social seria, justamente, a capacidade de elaboração do pensamento, criando uma espécie de excepcionalismo humano a partir de uma estratificação que valoriza a mente em contraposição ao corpo, contexto no qual nem todos os corpos seriam algo além de uma justaposição de partes mecânica desprovida de consciência – processo este fortemente marcado, também, por questões de gênero, raça e espécie.

Institui-se, assim, uma concepção de mundo marcada pelo que Ferdinand (2022) chama de dupla fratura da modernidade: de um lado colonial, pois “separa os humanos e os espaços geográficos da terra entre colonizadores europeus e colonizados não europeus, entre Brancos e não Brancos, entre cristãos e não cristão, entre senhores e escravos, entre metrópoles e colônias, entre países do Norte e países do Sul” (Ferdinand, 2022, p. 26); e de outro lado, ambiental, caracterizada pela “oposição dualista que separa natureza e cultura, meio ambiente e sociedade, estabelecendo uma escala vertical de valores que coloca ‘o Homem’ acima da natureza” (Ferdinand, 2022, p. 24). Para o autor, deste modo, não é possível que se analise um lado desconsiderando o outro, proclamando, então, por uma ecologia decolonial enquanto estratégia para uma reformulação da própria noção de natureza e de cultura. Segundo Latour (2020), tem-se que:

Na tradição ocidental, a maior parte das definições do humano enfatiza até que ponto ele se distingue da natureza. Isso é o que se quer exprimir, mais frequentemente, com as noções de “cultura”, de “sociedade” ou de “civilização”. Por conseguinte, toda vez que se quer “aproximar os seres humanos da natureza”, somos impedidos de fazê-lo

¹ O desencantamento do mundo para Max Weber está diretamente relacionado à racionalização cultural e social compreendida pelo processo de dessacralização do mundo.

por meio da objeção de que o humano é, acima de tudo, ou que ele é também, um ser cultural que deve escapar ou, de qualquer modo, de se distinguir da natureza (Latour, 2020, p. 33).

A cultura passa, portanto, a designar aquilo que de maior existe na sociedade humana, denotando seu conhecimento e habilidades técnicas para a criação de diferentes artefatos e modos de vida, enquanto o meio ambiente seria todo o resto, desprovido de construção cultural e do qual o ser humano não pertence enquanto parte constituinte, mas sim pela sua capacidade de transformação. “Fomos, durante muito tempo, embalados com a história de que somos a humanidade e nos alienamos desse organismo que somos parte, a Terra, passando a pensar que ele é uma coisa e nós, outra: a Terra e a humanidade. Eu não percebo que exista algo que não seja natureza. Tudo é natureza. O cosmos é natureza. Tudo em que eu consigo pensar é natureza” (Krenak, 2019, p. 17). Corroborando esse argumento, Marques (2018) afirma ser “supérfluo lembrar que, sendo organismo, o homem é objetivamente natureza. Mas a ideia mesma de antropogênese ou de hominização foi sempre percebida, ao menos no Ocidente, como um lento e gradual processo de diferenciação e distanciamento da espécie humana em relação às demais espécies e à natureza em geral” (Marques, 2018, p. 476). Sobre isso, Krenak (2020) argumenta que:

Durante milhares de anos, em diferentes culturas, fomos induzidos a imaginar que os humanos podiam agir impunemente sobre o planeta e fomos reduzindo esse organismo maravilhoso a uma esfera composta de elementos que constituem o que chamamos de natureza – essa abstração. Construimos justificativas para incidir sobre o mundo como se fosse uma matéria plástica: podemos fazê-lo ficar quadrado, plano, podemos esticá-lo, puxá-lo. Essa ideia também orienta a pesquisa científica, a arquitetura, a tecnologia. O modo de vida ocidental formatou o mundo como uma mercadoria e replica isso de maneira tão naturalizada que uma criança que cresce dentro dessa lógica vive isso como se fosse uma experiência total (Krenak, 2020, p. 100).

Segundo Latour (2020), percebe-se uma instabilidade inerente na relação natureza/cultura, isso por que um termo só existe em função do outro, colocados em oposição (tratando-se ambos, evidentemente, de criações sociais). Com isso, para o autor, na tentativa de definir o que é ser humano, busca-se sempre o ponto em que ele se diferencia daquilo que é natural – ou seja, a humanidade só poderia adquirir um contorno e uma definição a partir daquilo que por ela é criado. Ou seja, para a visão hegemônica, a cultura distingue o homem da natureza. Esse argumento, no entanto, só é válido na concordância de que há, de fato, a possibilidade de uma separação por completo entre o que é natural e o que é cultural, sem qualquer

interdependência entre os fatores. Essa parece ser, cada vez mais, uma noção cartesiana deslocada de seu tempo. Desta forma, Latour (2020) orienta:

Não tente distinguir apenas a natureza, por que você terá que definir também o termo “cultura” (o humano é o que escapa à natureza: um pouco, muito, apaixonadamente); não tente definir apenas “cultura”, porque de imediato terá que definir também “natureza” (o humano é o que pode “escapar totalmente” das restrições da natureza). O que significa que não estamos lidando com *domínios*, mas com um e o mesmo *conceito* separado em duas partes que se encontram ligadas, por assim dizer por um forte elástico (Latour, 2020, p. 34).

A provocação de Latour é ainda mais interessante quando colocada em perspectiva: ao definir o que é cultura, apesar de toda complexidade que o desafio apresenta, é possível chegar a especificações que, em linhas gerais, representam diferentes visões de mundo e os costumes derivados. Com isso, a cultura é, evidentemente, invenção humana. Mas e o que significa “natureza”? Ela existiria se não existisse, em contraposição, a noção de cultura? Ou ainda, a forma como a sociedade se relaciona com a natureza não é, senão, uma relação cultural? Sayre e Löwy (2021) destacam, como exemplo, a diferença que pode ser estipulada entre *natureza*, enquanto realidade física e bruta, e *Natureza*, como construção cultural humana, diferenciando os termos. Neste sentido, pensar na destituição da relação humanidade-natureza enquanto processo de dominação deve considerar, sobretudo, a colonização promovida pelos países europeus enquanto fator determinante, marcado pelo apagamento de culturas e esgotamento de recursos naturais – um processo interligado ao outro, tendo em vista povos cuja coletividade estava intimamente relacionada à natureza. Porto-Gonçalves (2012) asseverou, na mesma linha, que:

Dominação é, sempre, em algum grau, a negação do outro o que é válido tanto para povos, para etnias, para grupos e/ou classes sociais como para a natureza. O aquecimento global pode ser visto como parte dessa relação de sujeição, de dominação, enfim do efeito sobre o planeta dos rejeitos acumulados na atmosfera (efeito estufa). O mesmo pode ser dito da desagregação da matéria e do lixo (poluição da terra, das águas, do ar) até aqui tratados como externalidades, conceito que só tem sentido a partir de uma episteme que considera o homem – *res cogitans* - fora da natureza – *res extensa* (Porto-Gonçalves, 2012, p. 21).

A noção de meio ambiente também denota perspectivas que perpassam as diferentes formas de compreender o mundo. Vivien (2011) destaca três delas, sendo a primeira uma concepção mais objetiva ou “biocêntrica”, que pretende dar conta da totalidade de espécies e elementos que compõem o que se entende, culturalmente, por natureza. A segunda concepção, vista como subjetiva, está ligada a uma noção antropocêntrica, que coloca a humanidade em

relação ao meio, separados. Sendo assim, “dependendo dos sistemas e dos grupos sociais considerados, o meio ambiente não terá o mesmo contorno, o mesmo significado, também não abrangerá as mesmas relações ou não as hierarquizar da mesma maneira” (Vivien, 2011, p. 13). Por fim, em terceiro lugar, estaria a concepção tecnocêntrica, pretendida enquanto resultante do mundo social e natural, que “recoloca em causa as diferenças existentes entre as noções de objeto e de sujeito, de natureza e de artifício, e insiste em um duplo movimento de ‘naturalização da sociedade’ e de ‘socialização da natureza’” (Vivien, 2011, p. 14).

No que diz respeito ao fortalecimento dessa dualidade pelo próprio meio cultural e artístico, Françoise Vergès comenta que “a extração, a expropriação e a exploração incidem também sobre as criações culturais, musicais e artísticas, a cultura e as artes, que sempre foram instrumentos da hegemonia burguesa e capitalista” (Vergès, 2023, p. 74). Rafaelli e Makowiecky (2020) apontam, neste sentido, para uma importante mudança da Idade Média, momento em que a arte se voltava principalmente às questões metafísicas da relação com o mundo natural, para o humanismo renascentista, quando os artistas deixam de observar a natureza e passam a estudá-la, trazendo para suas produções uma concepção praticamente científica. Neste momento, o pensamento hegemônico desloca-se do teocentrismo para o antropocentrismo e coloca o homem em uma posição de centralidade e superioridade frente a outras espécies, marcada pela distinção e singularidade pelas quais a humanidade passa a ser caracterizada. Assim, com a consolidação do antropocentrismo, “[...] esta excepcionalidade humana, que se afirma acima de tudo, assume a natureza como estoque que qualifica a obra humana como o poder técnico de modificar uma esfera disponível e ontologicamente inferior na direção de aumentar os fluxos do sistema mundo” (Barcelos, 2019, p.7). Para Porto-Gonçalves:

A ideia de dominação da natureza subjaz ao desenvolvimento científico e tecnológico contemporâneo, sobretudo depois que, tal como Prometeu, dominamos o fogo - ou melhor, os combustíveis fósseis, carvão e petróleo - que produziria o calor que moveria as máquinas. Com isso deixamos escapar um princípio que os fisiocratas haviam percebido quando diziam que só a natureza criava riqueza líquida – “uma semente pode produzir mil sementes” – e que eles mesmos não foram capazes de projetar para fora do mundo da agricultura. Afinal, a descoberta do carvão como fonte de energia no mundo da indústria ratifica o princípio fisiocrático de que a natureza participa do processo de criação da riqueza. A energia contida numa molécula de carbono, embora descoberta pelo homem, não foi e não é produzida por ele. Nenhum país, nenhuma sociedade produz ferro, petróleo ou água. Ao contrário do que crê o antropocentrismo e um de seus desdobramentos, a ideologia produtivista que grassa entre liberais e certas correntes marxistas, somos extratores porque não os produzimos (Porto-Gonçalves, 2012. p. 20).

Fato é que diferentes povos enxergam a natureza de diferentes perspectivas. As artes plásticas, a partir da criação de representações e simbolismos documentados na história da arte europeia, caracterizaram-se como um elemento fundamental para que a construção de uma imagem de natureza se consolidasse a partir de um imaginário colonizado. No entanto, “a Renascença seria assim o resultado, no campo da arte, do processo de racionalização capitalista com ênfase no planejamento, nos sistemas de medidas e na calculabilidade, princípios que se podem dizer análogos à organização do trabalho, aos métodos de comércio e à contabilidade (Rafaelli: Makowiecky, 2020, p.10), promovendo uma homogeneização das visões de mundo. Neste contexto, portanto, “cabe ao artista repor ao homem um contato mais sensível com a natureza, não mais de forma ingênua e fundante, mas considerando as alterações histórico-científicas e interagindo poeticamente com elas” (Fortes, 2009, p. 541).

Destaca-se, assim, o papel das artes plásticas, ao longo da história, na invenção da paisagem e da relação com a natureza, propriamente dita, através da criação de imagens que podem ou fortalecer as narrativas hegemônicas ou criar outras perspectivas à ordem das coisas. O(a) artista empresta, assim, sua visão de mundo ao seu trabalho. Este, então, encontra reverberação no público, que o interpreta e produz significado, contribuindo com o artista na criação da obra – equação que Duchamp denominava de “coeficiente artístico”. Neste sentido, é evidente que as questões econômicas que envolvem essas relações contribuem para este processo, sendo a economia e suas escolas de pensamento construções culturais. Sendo o campo natural fundamental no estabelecimento do sistema econômico vigente, a relação entre arte e economia acaba por estabelecer, por fim, uma estrutura tripartite: arte-economia-natureza. Para Cauquelin (2005), a base para essa discussão está em entender o campo artístico como um sistema que trabalha em rede. Seu esquema baseia-se, fundamentalmente, na linearidade produção-distribuição-consumo que, segundo a autora, engloba tanto bens materiais quanto bens simbólicos. Enquanto estrutura, portanto, o sistema organiza-se da seguinte maneira: “Produtores: os fornecedores de matérias-primas, os industriais (grandes e pequenos), mas também educadores, os intelectuais (científicos ou literários), os artistas. Distribuidores: comerciantes, negociantes, *marchands*. Consumidores: todo mundo” (Cauquelin, 2005, p. 31).

Deste modo, o sistema da arte conecta-se com o sistema econômico através da lei da oferta e da procura, mas não só. Cauquelin (2005) pontua uma diferença substancial na organização do sistema da arte na mudança do mundo industrial para o mundo do consumo, no qual a arte moderna se localiza a partir do crescimento financeiro da burguesia e da necessidade

de estimular a engrenagem do consumo, ou seja, criar a necessidade. Outro momento importante se encontra, também, na mudança do mundo do consumo para o da comunicação, que pertence à arte contemporânea. Sendo assim, o(a) artista cria um mundo a partir das relações que estabelece com os mais diversos agentes desse sistema e, neste sentido, está suscetível à própria organização social do momento histórico que vive. Com isso, pode-se dizer que “no ‘sistema-mundo-colonial’, obras de arte se tornaram ‘commodities’, objetos altamente rentáveis, negociadas por meio de relações de consumo ideais para que os mais ricos possam investir seu excedente em ativos simbólicos” (Paiva, 2022, p. 43). Leitão (2010) complementa:

A Modernidade, enquanto “ética do fazer”, marcada pela lógica binária aristotélica constituída de apenas dois valores (um falso e um verdadeiro), limitou as representações do desenvolvimento a categorias meramente econômicas, acabando por subestimar os papéis estratégicos da cultura enquanto matriz produtora de novas éticas e sociabilidades (Leitão, 2010, p. 7).

Para Cauquelin (2005), a Modernidade acaba por representar, portanto, não apenas um período, mas uma forma de experienciar o mundo que, neste caso, vive a transição do capitalismo mercantil para o capitalismo industrial e a consolidação de uma sociedade marcada pelo consumo, voltado para o crescimento no número de compradores, e pelo liberalismo econômico. Segundo a autora, entende-se por moderno “o gosto pela novidade, a recusa do passado qualificado de acadêmico, a posição ambivalente de uma arte ao mesmo tempo ‘da moda’ (efêmera) e substancial (a eternidade). Assim situada, a arte moderna é característica de um período econômico bem definido, o da era industrial, de seu desenvolvimento, de seu resultado extremo em sociedade do consumo” (Cauquelin, 2005, p. 27). Neste sentido, a modernidade se expande no meio cultural para além da própria arte moderna, que “nasceu em uma economia de mercado e no começo do século ela não podia mais ignorar seu status de mercadoria especial, apropriada ao investimento especulativo” (Foster, 2021, p. 56). Rafaelli e Makowiecky (2000) citam paralelos que podem ser encontrados, por exemplo, nas vanguardas artísticas europeias, como é o caso do impressionismo, em que “a visão estática do mundo se dissolve completamente e esta é uma moderna atitude perante a vida, pois as influências do capitalismo financeiro e industrial na vida econômica e social mostram seus reflexos na arte” (Rafaelli; Makowiecky, 2000, p. 14). Com isso, a estrutura do sistema da arte, enquanto setor produtivo da economia, reproduz a mesma dinâmica econômica pautada pela linearidade e acaba reiterando um espaço de produção de homogeneidades no que diz respeito às formas de

organização da sociedade e de relação com a natureza. Isso se evidencia, ao longo do século XX, pela predileção ao individualismo na produção das artes visuais, com forte apelo à introspecção e afastamento do coletivo durante a vivência com o objeto artístico, além da valorização exacerbada da autoria e da construção de hierarquias de poder que privilegiam a interação entre iniciados.

Neste contexto, Vergès (2023), a partir de uma análise aprofundada da constituição do Museu do Louvre enquanto referência, amplia a discussão para a criação dos museus universais enquanto ferramenta ideológica, pretendida para a demonstração de uma certa superioridade, advinda com o imperialismo, e uma falsa pretensão de representar, a partir itens geralmente confiscados ou saqueados, uma noção de universalismo vista por uma perspectiva eurocêntrica. Para a autora, a existência destes espaços e suas consolidações no imaginário cultural só é possível pelo seu próprio contexto. Ou seja, os museus são, de forma material, o reflexo de seu tempo e fruto do materialismo histórico, aproximando-se vertiginosamente dos métodos e processos extrativistas comumente associados à exploração e expropriação do meio ambiente e dos diferentes povos e, neste contexto, “os objetos de arte foram colocados no mesmo nível da borracha e do amendoim, ou seja, uma matéria-prima para ser extraída e explorada” (Vergès, 2023, p. 57).

Com isso, a invenção destas instituições à imagem de um mundo moderno, baseado nos princípios iluministas, é fortalecida, pautando-se “na filosofia liberal dos direitos e acumulou bens e riquezas à custa do tráfico, da escravidão, da colonização e do capitalismo racial e patriarcal” (Vergès, 2023, p. 18), reconhecendo estes aspectos enquanto fundantes de uma sociedade “civilizada”. Ainda para a autora, “frequentado ou não, o museu é um dos pilares da narrativa nacional, uma vitrine do nível de civilização que o país alcança, a prova de que ele faz parte das ‘grandes nações’ que contribuíram para a evolução da humanidade. A vida social do museu está integrada nos outros dispositivos do Estado e do Capital” (Vergès, 2023, p.41) e, assim, é fundamental que se analise todos os seus aspectos que envolvem a instituição museal de forma relacional, indo desde a construção de suas edificações e dos materiais utilizados para a sua construção, até as formas de contratação de seus funcionários, bem como na constituição dos acervos, relacionamento com a comunidade ao redor e definição das programações.

No âmbito contemporâneo, observa-se uma prolongação dessa discussão, assumindo novos contextos. Segundo Paiva (2022):

Entretanto, entendemos o sistema da arte como mais uma peça na engrenagem colonialista-imperialista, e que o debate que aborda as questões identitárias e de representatividade deve acerrar-se também de problemáticas fundamentais que impactam o sistema da arte, como o desmantelamento das instituições brasileiras (lembramos dos incêndios recentes que acometeram importantes acervos museológicos), das políticas públicas para a cultura, do investimento em educação, etc. Afinal, a justa pauta da ocupação de espaços pelas classes minorizadas (seja em lugares de representação e de poder) sempre corre o risco de ser “docemente acolhida” por um sistema artístico com forte vínculo com o mercado financeiro da arte em nível global, e que, portanto, promove uma associação estrutural entre cultural e capitalismo (Paiva, 2022, p. 38).

No que diz respeito às produções artísticas, destaca-se um certo distanciamento estético da realidade a partir da autonomia que a obra de arte, enquanto objeto, ganha ao longo da história ao se desvincular da função de representar mimeticamente o mundo. Isso é observado ao longo do século XX, sobretudo com as vanguardas europeias e a partir de uma visão hegemônica da história da arte, com a predileção para ambientes que objetivamente anulam interferências externas (ou seja, desconsideram o meio ambiente e suas relações), colocando o espaço museológico em distinção do próprio ambiente que o tange. “As pessoas vão ao museu para se cultivar não apenas numa história eurocentrada da arte, mas também numa disciplina da visão e do corpo. O museu é visitado em silêncio, com o recolhimento próprio de certa concepção da recepção da beleza conveniente à cultura burguesa” (Vergès, 2023, p. 83), em um contexto em que a mente parece ser bem-vinda, mas o corpo não. Essa invalidação tanto da corporalidade dos visitantes quanto do próprio mundo que o cerca remete, mais uma vez, a dualidade imposta entre cultura e natureza. O’Doherty (2002) escreve sobre a ideologia do espaço da arte:

A galeria é construída de acordo com preceitos tão rigorosos quanto os da construção de uma igreja medieval. O mundo exterior não deve entrar, de modo que as janelas geralmente são lacradas. As paredes são pintadas de branco. O teto torna-se fonte de luz. O chão de madeira é polido, para que você provoque estalidos austeros ao andar, ou acarpetado, para que você ande sem ruído. A arte é livre, como se dizia, “para assumir vida própria”. Uma mesa discreta talvez seja a única mobília. Nesse ambiente, um cinzeiro de pé torna-se quase um objeto sagrado, da mesma maneira que uma mangueira de incêndio, mas com uma charada artística. Completa-se a transposição modernista da percepção, da vida para os valores formais (O’Doherty, 2002, p. 4).

A esse tipo de espaço, que privilegia um certo distanciamento asséptico entre a arte e o mundo, convencionou-se denominar de “cubo branco”, sendo representativo, sobretudo, do século XX. O’Doherty (2002) menciona no trecho acima características geralmente encontradas nas galerias que se caracterizam dessa forma, servindo de ilustração para o conceito apresentado. Para o autor, essa seria a representação de como a vida, propriamente dita, passa

a ser substituída por aspectos ligados à forma (e, em certa medida, à própria mecanização, como discutido anteriormente). Enfatiza-se, portanto, que “no campo da arte, pensar as conexões entre arte e ecologia se mantém um desafio nas práticas atuais. Segundo Melo Filho (2023), “assim como o movimento ecológico, na década de 1970 as poéticas que trabalhavam com arte e natureza ganharam destaque à medida que incorporaram em seu discurso as mudanças políticas e sociais” (Melo Filho, 2023, p. 151), coincidindo com o momento histórico em que se iniciam, também, as reivindicações por processos que considerem a natureza e seus valores intrínsecos na formulação de propostas mais sustentáveis para a forma como a sociedade se organiza nos mais diferentes setores produtivos.

4.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PELA PERSPECTIVA DA CULTURA

Segundo Ricardo Abramovay, em participação no terceiro seminário do ciclo *Em Busca do Sentido Perdido*, promovido pelo Instituto de Estudos Avançados (IEA/USP), seria possível destacar três fatores que atestam o fato de que o distanciamento entre a sociedade e a natureza ainda é presente na contemporaneidade, sendo o primeiro deles a pouca conscientização sobre a existência de limites planetários no que diz respeito aos recursos disponíveis. Neste sentido, Abramovay argumenta que “as decisões sociais sobre o uso de recursos não levam em conta que a economia é parte da sociedade e que a sociedade só existe em função do conjunto de condições naturais que a civilização contemporânea está destruindo”². O segundo ponto, seria, por sua vez, a noção de que a natureza é passiva às atividades humanas, e o terceiro, por fim, estaria relacionado com a ciência e a profunda cisão que seu desenvolvimento criou entre a sociedade e a natureza. Para o conferencista, outro elemento se mostra particularmente importante: a separação entre economia e ética – em que o sistema econômico deixa de se interessar por questões ligadas ao bem-estar comum e volta-se a um sistema instrumental relacionado diretamente ao aumento da riqueza. A perspectiva apresentada por Abramovay evidencia, portanto, a necessidade de uma triangulação que permita observar as relações intrínsecas entre economia, cultura e ecologia de forma sistêmica.

O termo realismo capitalista, amplamente popularizado por Mark Fisher, designa a estrutura ideológica contemporânea que nega a existência de alternativas ao sistema econômico

² Trecho da fala destacado da matéria “A perda do sentido nas relações entre o ser humano e a natureza”, disponível em: <http://www.iea.usp.br/noticias/a-perda-de-sentido-nas-relacoes-entre-o-ser-humano-e-a-natureza>.

vigente, sendo este visto como um modo natural de existir e não uma construção social. Isso significa, em outras palavras, o estabelecimento de uma cultura capitalista, com modos de vida e hábitos específicos. Para Federici (2022), “o que impede nosso sofrimento de criar alternativas ao capitalismo é também a sedução que a tecnologia exerce sobre nós: ela nos dá a impressão de fornecer poderes sem os quais parece ser impossível viver” (Federici, 2022, p. 272). Desta forma, a economia, a partir dos fluxos de produção e consumo, influencia diretamente nas possibilidades de estruturação da vida social. Isso se intensifica quando a noção de desenvolvimento econômico se desvincula do ideal de bem-estar social, que se traduziu durante muito tempo como acesso aos bens de mercado (Leitão, 2023). Essa é uma lógica que precisa ser reformulada, principalmente, em termos culturais. O resgate da nossa relação com a natureza “trata-se de uma mudança cultural profunda, que abre a possibilidade de mobilizar as pessoas não só em torno de seus desafios imediatos, mas em torno dos desafios sistêmicos e de médio e longo prazo” (Dowbor, 2022, p 157).

Neste sentido, aparece na contemporaneidade a Economia Criativa como um dos eixos principais para o desenvolvimento sustentável, colocando a cultura e a criatividade como potencial mobilizadora da discussão sobre uma reestruturação da sociedade em termos menos duais no que diz respeito à relação com a natureza. Esse processo se dá a partir da descolonização do imaginário e da construção de novas visões de mundo e, por esta razão, “para possibilitar o trabalho imaginativo, temos de nos colocar *a priori* no lugar de quem não sabe nada. Isso significa que temos de ter a coragem de deixar a nossa imaginação correr solta, individual e coletivamente, de nos livrar do jugo que freia os nossos imaginários” (Vergès, 2023, p. 74-75). Para Leitão (2023), no entanto, é necessário que se crie um campo de estudos próprio, com métodos e indicadores que possam mensurar a participação dos setores criativos no desenvolvimento sustentável focando, desta forma, não apenas na análise econômica, mas também no contexto e impacto nos territórios.

4.2.1 Cultura do consumo e do crescimento

Em uma perspectiva histórica, a questão ambiental apareceu como um campo de disputa na década de 1970, quando surgiu o conceito de *ecodesenvolvimento* a partir da Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente realizada em Estocolmo em 1972. “As primeiras reações da ONU após a Conferência de Estocolmo, com o apoio dos ecodesenvolvimentistas, foram no

sentido não somente de defender a necessidade do crescimento econômico para os países pobres, como de considerar a própria pobreza como uma das causas fundamentais dos problemas ambientais desses países” (Romeiro, 2011, p. 69). Já em 1987, com a publicação do relatório *Brundtland - Nosso Futuro Comum*, resultante da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou um pouco mais de contorno, apesar de ainda generalista, ao delimitar “um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas” (CMMAD, 1988).

Cechin (2008) sinaliza, entretanto, que as questões da natureza não recebiam uma atenção aprofundada pelas correntes da economia desde meados dos anos 1960. Surgia, então, a noção de que a economia seria, portanto, um subsistema de um ecossistema maior e finito. O termo, que conta como expoente o economista Ignacy Sachs (1927-2023), leva em conta cinco dimensões da sustentabilidade: social, econômica, ecológica, espacial e cultural, que são melhor detalhadas adiante. O período que compreende as décadas de 1970 e 1980 não só apresentou um avanço para o debate ambiental como também possibilitou um aprofundamento nos conhecimentos sobre o funcionamento planetário em termos biofísicos (Sachs, 1993). Essa movimentação encontrou repercussão discursiva ao longo da segunda metade do século XX, culminando em outros encontros, como é o caso da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Brasil em 1992, que ficou conhecida como Rio-92, ratificou como principal documento a *Agenda 21*.

A publicação do primeiro relatório científico sobre os limites físicos do crescimento econômico explicita a problemática ambiental e a relevância da discussão. Intitulado “Limites para o crescimento”, o relatório, encomendado pelo Clube de Roma, evidenciou a problemática do rápido esgotamento dos recursos naturais disponíveis caso o consumo, intensificado pelas atividades industriais, se mantivessem nos níveis observados durante o estudo. O documento foi acusado, na época, de querer frear o crescimento econômico, visto até então como condição irrefutável, naturalizada no imaginário social. Para Furtado (1974):

A importância do estudo feito para o Clube de Roma deriva exatamente do fato de que nele foi abandonada a hipótese de um sistema aberto no que concerne à fronteira dos recursos naturais. Não se encontra aí qualquer preocupação com respeito à crescente dependência dos países altamente industrializados vis-à-vis dos recursos naturais dos demais países, e muito menos com as consequências para este último do uso predatório pelos primeiros de tais recursos (Furtado, 1974, p. 16).

Cinquenta anos depois, a discussão permanece atual. Marques (2023) destaca que as décadas que antecederam essa presente mobilização, sobretudo a partir dos anos 1950, viveu-se um otimismo para o qual, apesar das duas grandes guerras que antecederam o período e a iminência de um conflito nuclear, a noção de um futuro promissor permanecia vivo no imaginário social. O período da Grande Aceleração, na metade do século XX, possibilitou um maior acesso, em termos econômicos e financeiros, aos produtos industrializados. O maior consumo dessas mercadorias estaria ligado, também, ao estímulo ao “*American Way of Life*”, referenciado na cultura norte-americana, e ao fordismo enquanto modelo de industrialização em massa (Barcelos, 2019). Naquele momento, a ideia de progresso como algo unicamente positivo, derivada de uma percepção de que as intervenções humanas no ambiente terrestre - cada vez maiores - eram necessárias para o efetivo desenvolvimento industrial e tecnológico se enraizava:

Abria-se então, para quase todas as sociedades, uma era de maior consumo energético, as economias cresciam à taxa média anual de 4% a 5%, os baixos níveis de desemprego e o fortalecimento das organizações sindicais implicavam aumentos sucessivos do salário real e uma correlativa diminuição da desigualdade. A abundância a baixo custo dos combustíveis fósseis dos Estados Unidos e do Oriente Médio e a estabilidade do sistema monetário e financeiro, com baixas taxas de juros, pareciam asseguradas. A inovação tecnológica e o aumento da produtividade agrícola também faziam parte da festa, assim como o aumento espetacular da longevidade e da esperança de vida ao nascer. Em suma, ao longo desses anos, a “Grande Aceleração” – esses sucessivos saltos de escala da interferência antrópica no sistema Terra desde o segundo pós-guerra – ainda era percebida pelas sociedades como algo benfazejo, como um signo de progresso (Marques, 2023, p. 33).

Os reflexos dos altos níveis de produção e consumo observados a partir desse período resultaram em crises ambientais, econômicas e sociais, aquecendo a discussão em torno de alternativas ao desenvolvimento tal qual posto. “Nos assim chamados trinta anos gloriosos 1945-1975, os países ocidentais conheceram um crescimento econômico razoável e quase pleno emprego, porém os impactos ambientais foram catastróficos. A revolução ambiental surgiu como consequência desta situação” (Sachs, 2005, p. 154). Assim, “as tentativas de homogeneização dos modos de vida, hábitos e costumes, atreladas ao consumo estandardizado e ao não reconhecimento das diferenças, resultou em riscos de consequências imensuráveis para a diversidade cultural em todo o mundo” (Ibermuseus, 2019, p. 68). Evidencia-se, portanto, que um dos pontos centrais nesta discussão está na colocação dos conceitos de desenvolvimento e sustentabilidade lado a lado, como pares. Lang (2018) nos provoca a pensar na contradição entre os termos e, conseqüentemente, em sua justaposição, posto que a noção de

desenvolvimento está, comumente, associada ao crescimento econômico. Segundo Sachs (2005):

Para caracterizar e avaliar o desenvolvimento, torna-se necessário usar uma bateria de indicadores além da taxa do crescimento do PIB. Não é legítimo falar em desenvolvimento se, concomitantemente com o crescimento econômico, ocorrem deteriorações com respeito ao emprego, à pobreza e às desigualdades sociais. Da mesma maneira um crescimento baseado na apropriação predatória dos recursos naturais e caracterizado por altos níveis de emissão poluente não se enquadra no conceito de desenvolvimento (Sachs, 2005, p. 154).

Marques (2017) reforça esse argumento ao indicar que o capitalismo não é passível, portanto, de ser ambientalmente sustentável, posto que as relações de mercado são capazes apenas de melhorar a eficiência na utilização dos recursos, mas nunca na preservação dos mesmos, tendo em vista que o sistema se baseia, fundamentalmente, na necessidade de expansão e acumulação. Da mesma forma, para Lang (2008), “é por essa razão que a solução não radica em um ‘desenvolvimento’ diferente, sustentável, equitativo, inclusivo: porque a própria noção de desenvolvimento, se olharmos a partir dos fatos gerados - contradiz os conceitos de sustentabilidade, de equidade, de inclusão” (Lang, 2018, p. 31). Sendo assim, Leitão (2023) concluiu que “a economia e o desenvolvimento são palavras a serem sonhadas no século XXI” (Leitão, 2023, p.109), ou seja, reinventadas e ressignificadas. Para isso, é importante que o desenvolvimento possa ser entendido também a partir da diversidade e da multiplicidade de visões de mundo, tendo em vista que “com a criação do PIB e da renda per capita como indicadores universais comparáveis do nível de vida dos países, na segunda metade do século XX, começaram a ser comparadas sob um mesmo patamar as múltiplas formas diferentes de organizar a vida, os intercâmbios, a produção e a reprodução que existiam no planeta (Lang, 2018, p. 30).

Sachs (1993) argumenta, neste sentido, sobre as diferenças significativas nos índices de consumo *per capita* observadas entre o Norte e o Sul Global. Segundo o autor, “embora reconhecendo a ligação entre meio ambiente e desenvolvimento, o Norte insiste nos riscos ambientais globais e na responsabilidade compartilhada para tratar dos mesmos” (Sachs, 1993, p. 31), tendo em vista que os países industrializados representam uma larga fatia do consumo global. Em contrapartida, os países do Sul ainda veem a pauta desenvolvimentista como única possibilidade de crescimento econômico que possibilitaria, segundo essa perspectiva, o aumento do consumo e, conseqüentemente, a resolução de problemas estruturais oriundos dessa organização de mundo, como a fome e a pobreza de suas populações. No entanto, para Leitão

(2023), estes países “devem apostar em suas economias criativas como estratégias para um desenvolvimento que envolva e priorize a biodiversidade e o patrimônio cultural como grandes ativos para a sustentabilidade dos seus territórios” (Leitão, 2023, p. 113).

Para Daly (2004), no entanto, pensar o desenvolvimento sustentável somente é possível, se vinculado a uma discussão sobre o desenvolvimento sem crescimento. Segundo o autor:

Em suas dimensões físicas, a economia é um subsistema aberto do ecossistema terrestre, o qual é finito, não-crescente e materialmente fechado. À medida que o subsistema econômico cresce, ele incorpora uma proporção cada vez maior do ecossistema total e deve alcançar um limite a 100%, se não antes. Por isso, seu crescimento não é sustentável. O termo crescimento sustentável quando aplicado à economia é um mau oxímoro – contraditório como prosa e não evocativo como poesia (Daly, 2004, p. 200).

Romeiro (2001) propõe uma distinção entre o que seria a economia convencional da sustentabilidade frente à economia política da sustentabilidade, para a qual o problema central está vinculado a um processo de escolha pública, e não individual, no qual são incluídas as dimensões sociais, culturais, morais e ideológicas, “trata-se de um processo envolvendo agentes econômicos cujo comportamento é complexo em suas motivações (as quais incluem dimensões sociais, culturais, morais e ideológicas), e que atuam num contexto de incertezas e de riscos de perdas irreversíveis que o progresso da ciência não tem como eliminar” (Romeiro, 2001, p. 02). Ainda para o autor, a economia política da sustentabilidade se concentra na escala de uso dos recursos naturais, finitos, e na sua distribuição intertemporal. Em oposição estaria o esquema analítico convencional, para o qual “o que seria uma economia da sustentabilidade é visto como um problema, em última instância, de alocação intertemporal de recursos entre consumo e investimento por agentes econômicos racionais, cujas motivações são fundamentalmente maximizadoras de utilidade” (Romeiro, 2001, p. 02).

Romeiro argumenta, por conseguinte, que “para ser sustentável, o desenvolvimento deve ser economicamente sustentado (ou eficiente), socialmente desejável (ou incluyente) e ecologicamente prudente (ou equilibrado)” (Romeiro, 2012, p. 65). Portanto, refletir para além do desenvolvimento convencional, buscando alternativas que possam superar o modelo produtivo e energético postos, mostra-se como um ponto estratégico da discussão. É nesse lugar que a cultura e a economia criativa devem atuar, tendo em vista a possibilidade de elaboração, criação e inovação do meio para promover uma descolonização do nosso imaginário.

“A diversidade cultural é dada como uma força-motriz para alcançar a meta do desenvolvimento sustentável e foi reiterada em sucessivas recomendações e convenções da ONU, a exemplo da Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural de 2000” (Tasca, 2023, p. 6). A Agenda 21 da cultura proposta em 2004, citada anteriormente neste texto, também entra como um exemplo a ser citado por promover, entre outras coisas, “a integralidade da relação entre a cidadania, a cultura e o desenvolvimento sustentável”³, assim como a Agenda 2030, lançando os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos em 2015, que enfatizam a necessidade de criação de ferramentas coletivas para o enfrentamento da crise climática na década em curso. Assegurar padrões de consumo e produção sustentáveis apresenta-se como a meta de número doze da lista de ODS, destacando como pontos de ação a gestão sustentável e o uso eficiente de recursos naturais, além da redução substancial na geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso até 2030. Cabe o destaque de que a pauta cultural não aparece, no entanto, de forma direta em nenhum dos objetivos, mas sim como uma espécie de subtexto, já que toda e qualquer transformação proposta em prol de um futuro sustentável perpassa, necessariamente, por mudanças culturais sobre como as relações são estabelecidas e o mundo é habitado.

Embora a cultura não tenha sido tratada nessa Agenda de forma explícita, nos termos sugeridos por organismos, organizações internacionais e *experts*, ela abre oportunidades inéditas para ampliar o alcance e a transversalidade das políticas culturais nos programas de desenvolvimento sustentável dos países. Apesar das críticas à expressão desenvolvimento sustentável, a grande contribuição da Agenda 2030 é incorporar a transversalidade e a intersetorialidade da cultura como motor e facilitador do desenvolvimento sustentável, enfatizando o princípio da inclusão social. A agenda permite usos mais amplos da cultura e sua participação nos processos de desenvolvimento (Leitão, 2023, p. 137).

Neste âmbito, é especialmente interessante para esta pesquisa um foco no ODS 12, que busca assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, desdobrando-se especificamente para a meta 12.5 para a qual, no Brasil, foi determinada a necessidade de ações que possam reduzir substancialmente, até 2030, a geração de resíduos por meio da Economia Circular e suas ações de prevenção: redução, reciclagem e reuso de resíduos⁴. A mensuração quanto ao alcance dessa meta é notadamente complexa no caso brasileiro, pela falta de

³ O documento na íntegra pode ser conferido em:

https://www.agenda21culture.net/sites/default/files/files/documents/multi/c21_2015web_pt.pdf.

⁴ O detalhamento publicado pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) pode ser conferido na íntegra a partir do endereço eletrônico: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods12.html>.

indicadores em âmbito nacional (IPEA, 2019). A organização *Julie 's Bicycle* destaca ainda os objetivos 7 (energia limpa e sustentável), 13 (ação contra a mudança global do clima) e 17 (parcerias e meios de implementação) como também importantes para o contexto museal em prol da sustentabilidade. (*Julie 's Bicycle*, 2017). Baltà e Pascual (2020) sinalizam três eixos de interpretação sistêmica nos quais é possível localizar a cultura dentro dos objetivos propostos, sendo eles:

- a) qualquer estratégia de aplicação local dos ODS deve se basear no reconhecimento da realidade cultural local e envolver um processo de adaptação ao contexto que conte com a participação de todos os agentes-chave, em modelos de governança plurais e democráticos;
- b) os aspectos culturais facilitam o desenvolvimento sustentável na medida em que fornecem conhecimentos específicos e traduzem em atividades e recursos-chave para o alcance das ODS;
- c) as atividades e práticas culturais são indispensáveis como fatores de expressão, criatividade e contribuição para o exercício dos direitos culturais e a dignidade humana, constituindo assim uma parte intrínseca do desenvolvimento sustentável. Os agentes e as infraestruturas culturais, portanto, desempenham um papel fundamental nos processos para alcançar os ODS (Baltà; Pascual, 2020, p. 36).

A transição para um cenário que contemple a sustentabilidade enquanto proposta reformuladora das ideias de desenvolvimento instituídas não é tarefa fácil, sobretudo considerando a velocidade com a qual as mudanças climáticas têm reforçado a necessidade e urgência por mudanças estruturais nos mais diversos setores da sociedade contemporânea. E neste sentido, como já mencionado, um dos desafios está na coleta e constituição de uma base de dados que permita a construção de indicadores de sustentabilidade dentro do contexto cultural.

4.2.2 Sustentabilidade ambiental: o papel dos museus

Com a emergência ambiental e as alterações climáticas iminentes, evidencia-se a necessidade de uma convocatória para a ação que seja transversal. Desse modo, é fundamental a compreensão de que “a crise climática é uma crise cultural. Ela não é apenas um desafio ambiental, financeiro e científico, mas também um desafio cultural que exige uma

transformação profunda na maneira como nos relacionamos entre nós e com o planeta” argumenta Thiago Jesus em entrevista à iniciativa *25 People’s Palace Projects*, promovida pela *Queen Mary University of London*⁵. A valorização da cultura e do seu potencial de transformação das relações contemporâneas é, também, uma aposta na valorização da biodiversidade natural. Neste sentido, inspirando processos de transformação a partir da criatividade e da inovação, a ONU foi pioneira ao designar o 2021 como Ano Internacional da Economia Criativa para o Desenvolvimento Sustentável. Também vale destacar que o Conselho Internacional de Museus (ICOM) propôs ao setor uma nova definição de Museu, incluindo no texto, pela primeira vez, a palavra sustentabilidade. Com isso, a definição aprovada durante a Conferência Geral do ICOM em Praga, em agosto de 2022, conta com o seguinte texto:

Um museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos e ao serviço da sociedade que pesquisa, coleciona, conserva, interpreta e expõe o patrimônio material e imaterial. Abertos ao público, acessíveis e inclusivos, os museus fomentam a diversidade e a sustentabilidade. Com a participação das comunidades, os museus funcionam e comunicam de forma ética e profissional, proporcionando experiências diversas para educação, fruição, reflexão e partilha de conhecimentos (ICOM Brasil, 2022).

Por isso, museus e espaços culturais de todo mundo têm se articulado para entender como a cultura pode contribuir para a criação coletiva de novas formas de viver e para que a pauta ambiental se torne prioridade no debate sobre as múltiplas crises da atualidade, levando em consideração que é observada uma verdadeira crise na percepção da realidade no que diz respeito à maneira como a sociedade (e seus sistemas) estão se ocupando dessa problemática. Neste esforço coletivo, o Ibermuseus, programa de cooperação para os museus da Ibero-América (que conta com 22 países, dentre eles o Brasil), lançou em 2019 o *Marco Conceitual Comum em Sustentabilidade*, documento cujo objetivo é servir de “suporte para a definição de políticas e estratégias, assim como para a construção de indicadores” (Ibermuseus, 2019, p. 63). A iniciativa busca, ainda, incorporar quatro dimensões da sustentabilidade, incluindo a perspectiva da cultura na discussão. Sendo assim, apresentam-se as esferas econômica, cultural, social e ambiental, a qual é particularmente interessante para esta pesquisa. Segundo o documento:

As propostas em relação à dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável em instituições e processos museais direcionam-se, por um lado, para o papel multiplicador dos museus como espaço para gerar reflexões sobre a mudança de

⁵ A entrevista completa está disponível em: <https://peoplespalaceprojects.org.uk/pt/a-crise-climatica-e-tambem-uma-crise-cultural>.

padrões em favor do meio ambiente. Por outro, para o desafio em converter o próprio museu em um exemplo, a partir do qual se promovem e projetam os seus compromissos com o meio ambiente e as comunidades (Ibermuseum, 2019, p. 84)

A proposta destaca ainda que a implementação de fluxos ecologicamente sustentáveis em instituições culturais diz respeito à processos interseccionais, entre diversas áreas, contemplando assim as demais dimensões da sustentabilidade e evidenciando “o traço multidimensional e transversal das propostas voltadas à relação entre os museus e o desenvolvimento sustentável” (Ibermuseum, 2019, p. 84). Em termos gerais, o conceito operacional a ser utilizado como referência indica, ainda, a necessidade de reconhecimento do valor do patrimônio museológico, garantindo sua existência às gerações futuras, e a importância de reconhecer, também, a função social dos museus e seu papel transformador, devendo ser sublinhada sua relação com os seus entornos e comunidades. Neste contexto, “a sustentabilidade é concebida como um processo de melhoria contínua, considerando as características e diferentes situações de origem dos museus” (Ibermuseum, 2019, p. 97). Com isso, o quadro abaixo propõe uma associação, em termos de complementaridade, entre as dimensões da sustentabilidade elaboradas por Sachs (1993) em relação ao que foi apresentado pelo Marco Conceitual do Ibermuseum (2019).

Quadro 6 - Dimensões da sustentabilidade por Sachs (1993) e Ibermuseum (2019)

| Dimensões da sustentabilidade | Sachs (1993, p. 37-38) | Ibermuseum (2019, p. 64) |
|--|---|--|
| Sustentabilidade ecológica/ ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • Intensificar o uso do potencial de recursos dos diversos ecossistemas, com um mínimo de danos aos sistemas de sustentação da vida. • Limitar o consumo de combustíveis fósseis e de outros recursos e produtos que são facilmente esgotáveis ou danosos ao meio ambiente, substituindo-os por recursos ou produtos renováveis e/ou abundantes. • Reduzir o volume de resíduos e de poluição, através da conservação de energia e de recursos e da reciclagem. • Promover a autolimitação no consumo de materiais por parte dos países ricos e dos indivíduos em todo o planeta. • Intensificar a pesquisa para a obtenção de tecnologias de baixo teor de resíduos; | <ul style="list-style-type: none"> • Incorporação da sustentabilidade em todas as atividades, hábitos, processos e espaços museais, contribuindo para a proteção e conservação dos ecossistemas, dos recursos hídricos e da biodiversidade; |

| Dimensões da sustentabilidade | Sachs (1993, p. 37-38) | Ibermuseus (2019, p. 64) |
|-----------------------------------|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Definir normas de proteção ambiental. | |
| Sustentabilidade social | <ul style="list-style-type: none"> Criação de um processo de desenvolvimento que seja sustentado por um outro crescimento e subsidiado por uma outra visão do que seja uma sociedade boa. Construção de uma civilização com maior equidade na distribuição de renda e de bens, de modo a reduzir o abismo entre os padrões de vida dos ricos e dos pobres | <ul style="list-style-type: none"> Contribuição para a melhoria da qualidade de vida da população, promovendo o acesso à cultura, a preservação da memória e a coesão social; busca da equidade e da diminuição das diferenças sociais de maneira universal, democrática e participativa; |
| Sustentabilidade econômica | <ul style="list-style-type: none"> Alocação e gerenciamento mais eficientes dos recursos e de um fluxo constante de investimentos públicos e privados. Ultrapassar as configurações externas negativas resultantes do ônus do serviço da dívida e da saída líquida de recursos financeiros do Sul, dos termos de troca desfavoráveis, das barreiras protecionistas ainda existentes no Norte e do acesso limitado à ciência e tecnologia. Avaliação da eficiência econômica em termos macrossociais, e não apenas através do critério de rentabilidade empresarial de caráter microeconômico. | <ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de meios e processos de funcionamento e modelos de gestão sustentáveis; busca de recursos financeiros (fluxos de investimentos públicos ou privados) necessários ao cumprimento de sua missão; contribuição para o desenvolvimento da economia local e equilíbrio econômico-financeiro. |
| Sustentabilidade espacial | <ul style="list-style-type: none"> Obtenção de uma configuração rural-urbana mais equilibrada Melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos e das atividades econômicas (redução da concentração nas áreas metropolitanas; diminuição da destruição de ecossistemas frágeis; exploração do potencial da industrialização descentralizada, acoplada à nova geração de tecnologias; criação de uma rede de reservas naturais e de biosfera para proteger a biodiversidade. | <ul style="list-style-type: none"> Sem referência. |
| Sustentabilidade cultural | <ul style="list-style-type: none"> Processos que busquem mudanças dentro da continuidade cultural e que traduzam o conceito normativo de ecodesenvolvimento em um conjunto de soluções específicas para o local, o ecossistema, a cultura e a área – incluindo a procura por raízes endógenas de processos de modernização e de sistemas agrícolas integrados | <ul style="list-style-type: none"> Respeito à diversidade de valores e às particularidades das comunidades e dos povos, e o acompanhamento de seus processos de mudança; |

Fonte: Elaboração própria.

Segundo Chagas (2014), o contexto museal acompanhou a movimentação social observada nos anos 1960, 1970 e 1980, quando também surgiram as questões ligadas ao ambientalismo e o desenvolvimento econômico, colocando pela primeira vez o setor a repensar suas práticas e estruturas. Destaca-se, nesse sentido, a criação em 1960 do ICOM, “cuja sua função principal se insere no apoio ao desenvolvimento ativo, em todo o mundo, desta tipologia de Museus” (Mendes, 2019, p. 75) e a Mesa-Redonda sobre o Desenvolvimento e o papel dos museus no mundo contemporâneo (Mesa de Santiago do Chile), em 1972. O encontro discutiu a relação das instituições museais com o desenvolvimento da América Latina e afirmou a ideia de um “museu integral” (Chagas, 2014, p. 27), consolidando um documento fundamental para delimitação do que viria a se chamar Nova Museologia, movimento que procura discutir a função do museu tradicional em prol de uma aproximação com as questões ligadas ao social, através da participação ativa da sociedade, e a transdisciplinaridade do museu. Também se destaca, a partir desse contexto, a constituição do termo “ecomuseu”, que teria, segundo aponta Santos (2002), princípios ligados à criação de uma “comunidade-museu”, na qual as pessoas pertencentes aos arredores do museu atuam, na constituição não só do acervo, mas de toda a estrutura museal. Neste sentido, percebe-se a vontade de incorporar à narrativa museal uma maior diversidade de contextos e perspectivas de mundo, incluindo a relação com o próprio território.

Pensando nos aspectos ligados à ecologia, sua aproximação com a museologia pode se apresentar de diferentes formas, das edificações à programação cultural, sendo “fundamental que os museus mudem de comportamento e que tenham um papel mais ativo e participativo no que se refere aos desafios em defesa da diversidade e da sustentabilidade ambiental” (Chagas, 2015, p. 9). Ainda para o autor, essa deve ser colocada como prioridade nas discussões setoriais para que se desenvolvam abordagens que equilibrem questões qualitativas e quantitativas que “levem em conta princípios éticos de valorização da vida, de dignidade humana, de respeito pelo outro, de defesa do direito de ser diferente e de proteção e manutenção do bem comum na sua condição de bem comum, contra a voracidade do capital” (Chagas, 2014, p. 24). Leitão (2010), corrobora com o argumento sobre a importância de se entender a aproximação entre cultura e natureza, que como necessária para a garantia da diversidade como um todo:

A diversidade passa a constituir uma palavra-chave nesses novos tempos. Ao mesmo tempo a condição necessária para sua existência vincula-se de forma cada vez mais imbricada com o patrimônio cultural, especialmente com o patrimônio imaterial considerando este último uma recriação permanente que é, ao mesmo tempo, dinâmica

e histórica, pois, para se reproduzir, necessita, entre outras coisas, de acesso ao território e, por conseguinte aos recursos naturais (Leitão, 2010, p. 9).

Um movimento interessante observado no contexto brasileiro foi a realização da 13ª Semana de Museus, promovida pelo IBRAM, com a temática “Museus para uma sociedade sustentável”. Em 2023, a semana retoma a discussão em sua 21ª edição, que teve como título “Museus, Sustentabilidade e Bem-estar”. Estes eventos têm por objetivo, segundo publicado no *site* do IBRAM: promover, divulgar e valorizar os museus brasileiros; aumentar o público visitante; e intensificar a relação dos museus com a sociedade ⁶. Em termos gerais, é possível dizer, portanto, que a dimensão ecológica se relaciona ao contexto museal sobretudo pela possibilidade de promoção da reflexão sobre as questões ambientais, seja por meio de programação, seja por meio de mudanças estruturais e práticas na forma como as organizações realizam suas atividades.

4.3 CIRCULARIDADE EM MUSEUS E INSTITUIÇÕES CULTURAIS

No meio cultural, a circularidade dos fluxos e processos mostra-se como um importante aspecto no que concerne às discussões sobre a sustentabilidade ambiental do meio. Essa questão pode se traduzir não somente na programação das atividades, com a garantia de espaço para outras cosmologias, mas também na reformulação dos modos de produzir e consumir. Sendo assim, é fundamental que a economia da cultura, designada a partir da aplicação dos paradigmas econômicos ao campo cultural, também se coloque à disposição para repensar as práticas produtivas vigentes. Para Oakley e Ward (2023), a política cultural tem demonstrado pouco interesse em refletir sobre as questões ambientais que se vinculam, em geral, nos estudos sobre cidades criativas e às vagas noções de “desenvolvimento sustentável”. Com isso, a ideia de que a cultura sempre gera externalidades positivas, negando possíveis impactos ambientais, é um paradigma que precisa ser reformulado. No entanto, poucos são os dados que atualmente são coletados e analisados pelos atores culturais para mensurar esses efeitos, demonstrando a necessidade de incentivo à produção científica neste campo como forma de garantir, no futuro, a criação de indicadores e a formulação de políticas públicas voltadas para a responsabilidade ambiental na área da cultura.

⁶ Ver em <https://www.gov.br/museus/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas-projetos-acoes-obras-e-atividades/semana-nacional-de-museus>.

Neste contexto, entende-se que na Economia Circular o bem comum a ser protegido é, justamente, a sustentabilidade dos processos (Leitão, 2023), tendo em vista que, na economia linear, o valor de uso é gerado de forma intrínseca à geração de desperdícios. Por essa razão, em termos operacionais, é importante que as instituições estejam atentas aos seus fluxos cotidianos, procurando evitar a perda de materiais, voltando-se, assim, à maximização da eficiência da energia utilizada em suas atividades e construções, e a mitigação do tamanho da Pegada Ecológica (PE), ampliando a conscientização sobre os impactos provenientes das atividades culturais. Neste contexto, as edificações entram como um dos primeiros pontos de atenção no que concerne às práticas ecologicamente sustentáveis que podem ser aplicadas ao setor – representando, de início, um enorme desafio para estabelecer padrões visto a multiplicidade de situações que podem ser encontradas (desde edifícios históricos, tombados como patrimônio, às novas construções, com arquitetura contemporânea e capazes de se adequar às políticas de sustentabilidade). O caso da Pinacoteca de São Paulo é emblemático por esta razão. Em 2023, a instituição ganhou um novo prédio para acolher a *Pina Contemporânea*, que agora compõe o conjunto com a *Pina Luz*, que teve o edifício tombado como patrimônio histórico em 1982, e a *Pina Estação*, instalada hoje onde já foi o Armazém Central da Estrada de Ferro Sorocabana e o Departamento de Ordem Política e Social. Sendo assim, a mesma instituição apresenta diferentes cenários quanto à adequação estrutural para implementação de métodos que melhorem sua sustentabilidade ambiental. Assim, o espaço contemporâneo da instituição apresentou ao público um projeto que utilizou partes de edifícios preexistentes no terreno incorporados a uma nova construção, que “conta com certificação ambiental *Leed Silver*, reconhecendo a eficiência do método construtivo, o uso de materiais sustentáveis, o aproveitamento de energia solar e a captação de água de chuva, entre outros”⁷.

A certificação norte-americana *Leed (Leadership in Energy and Environmental Design)*, regulada em âmbito nacional pela *Green Building Council Brasil (GBC Brasil)*, tem se mostrado uma ferramenta interessante para a criação de práticas de sustentabilidade em diferentes tipos de edificações. São avaliadas oito áreas diferentes, sendo elas: transporte; espaço sustentável; eficiência no uso da água; energia e atmosfera; materiais e recursos; qualidade ambiental interna; inovação e processos; e créditos de prioridade regional, “sendo concedido quatro tipos de selos: Certificado, Prata, Ouro e Platina, sendo o último o nível máximo. De acordo com a quantidade de pontos adquiridos é definido o nível da certificação

⁷ Conforme é declarado no *site* da instituição: <https://pinacoteca.org.br/edificio-pina-contemporanea>.

concedida” (Aureliano; Coan; Romeiro Filho, 2016, p. 3730). Em termos econômicos, a certificação promete benefícios envolvendo a diminuição dos custos operacionais. Já no que se relaciona às questões ambientais, são esperados: redução da extração dos recursos naturais, redução no consumo de água e energia, mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, uso de materiais e tecnologias de baixo impacto ambiental e redução, tratamento e reuso dos resíduos da construção e operação (GCB, 2024), o que torna a certificação bastante interessante para projetos que visam aplicar os conceitos da Economia Circular em suas estruturas e operações.

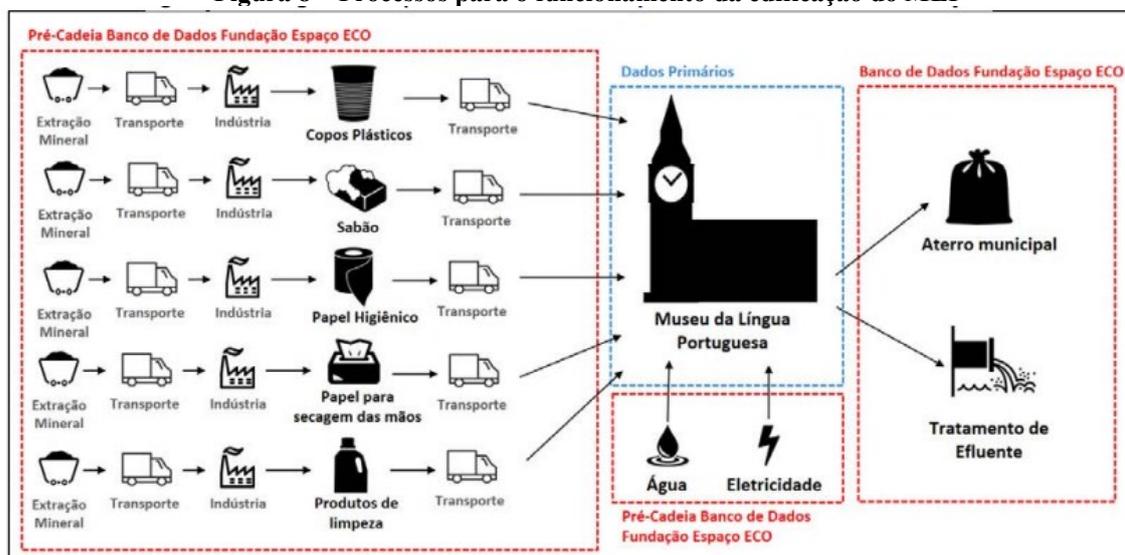
Sobre isso, Mendes (2012) argumenta que fontes renováveis de energia são, de fato, pontos centrais para a implementação de práticas sustentáveis em equipamentos culturais como os museus, que devem considerar, ainda, questões que envolvam sua própria localização geográfica e a possibilidade de aproveitamento de recursos já disponíveis, como entradas de luz e circulação de ar, podendo reduzir sensivelmente a utilização de fontes de energia. Já a escolha dos revestimentos e das cores (em geral, claras) também podem auxiliar no controle da temperatura, a partir de moderação da absorção do calor, além das áreas verdes dos edifícios, que se configuram como importantes reguladores climáticos (Mendes, 2011). No caso da iluminação, “o desafio está em conseguir um equilíbrio entre visibilidade e conservação e fazê-lo de uma forma sustentável” (Ferraz, 2021, p. 88), tendo em vista que existem questões de conversação das obras implicadas nesta matemática. Especialmente para instituições voltadas às artes visuais, o consumo de energia é uma questão relevante em termos de sustentabilidade devido às áreas a iluminação e climatização dos espaços que recebem as obras visitantes – sejam galerias ou reservas técnicas – impactando não só na esfera ambiental como também econômica e financeira por conta dos elevados gastos (Aureliano; Coan; Romeiro Filho, 2016). Neste sentido:

O consumo de energia, água e produção de resíduos são itens relevantes para muitos desses espaços e, para um melhor desempenho, pode-se buscar alternativas arquitetônicas e tecnológicas. É também seu papel encorajar seus visitantes a usar formas alternativas de transporte que impliquem em menores taxas de poluição e, através da temática de suas exposições, podem fomentar a educação e o apreço pelo ambiente natural. No âmbito técnico, os museus desenvolvem pesquisas científicas que fazem o conhecimento do tema sustentabilidade avançar permitindo que melhores formas de atuar sejam descobertas (Aureliano; Coan; Romeiro Filho, 2016, p. 3727).

Neste contexto, foi realizado, em 2018, um estudo que apresentou como objetivo identificar os benefícios da aplicação de práticas sustentáveis no Museu da Língua Portuguesa (MLP) a partir da projeção esperada para as atividades após a obtenção da certificação LEED

BD+C v4, tipologia correspondente a novas construções e grandes reformas (*Building Design and Construction*). Segundo reportagem publicada pelo ArchDaily Brasil (2021), algumas medidas adotadas pelo Museu da Língua Portuguesa relacionavam-se diretamente com a redução no consumo em iluminação (35%), água (52%), gestão de resíduos da construção e utilização de madeira proveniente de fontes sustentáveis. A pesquisa, por sua vez, usou como método a avaliação de ciclo de vida e teve como parâmetro os dados operacionais obtidos antes do incêndio do museu, ocorrido em 2015, quando a instituição ainda não era certificada. A figura destacada a seguir mostra que “a fronteira do estudo é do berço ao túmulo, ou seja, foram levados em conta os processos de extração de matérias-primas e produção de cada um dos insumos necessários à operação do museu” (Meira *et. al.*, 2018, p. 76). É interessante observar a linearidade do ciclo de vida de itens que foram considerados, evidenciando a necessidade de se observar as questões ligadas à sustentabilidade em cada uma das etapas do percurso, desde a sua extração mineral, à destinação final do que é considerado rejeito em processo que não sejam circulares.

Figura 8 – Processos para o funcionamento da edificação do MLP



Fonte: Meira *et. al.* (2018, p 76).

Os pesquisadores obtiveram, então, o seguinte resultado:

De acordo com as análises deste estudo, conclui-se que as soluções adotadas em virtude da certificação para otimização do consumo de energia e água refletem em uma redução de aproximadamente 10% do impacto total causado pela operação do museu. Para o sistema de produto em análise, as categorias de impacto mais relevantes

são o Consumo de Água, Potencial de Aquecimento Global, Chuva Ácida e Ozônio fotoquímico. A distribuição dos impactos ao longo da cadeia se concentra, sobretudo, no consumo energético do edifício, sendo responsável por mais de 80% do impacto total (Meira *et al.*, 2018, p. 79).

Por esta perspectiva, Muniz e Saladino (2012), refletem sobre as atribuições dos museus frente à crise ambiental no que tange a ações socioambientais voltadas à sustentabilidade, com foco na presença destas instituições nas cidades, além da educação ambiental. O estudo, realizado com instituições do Rio de Janeiro (identificadas através da plataforma MuseusBR) utilizou como método para a coleta dos dados a aplicação de um questionário, cujo objetivo era diagnosticar como a dimensão ambiental aparecia nos programas e planos museológicos. Dos 114 museus mapeados, apenas 15 responderam ao formulário, enviado por meio digital, fazendo com que a pesquisa se voltasse a uma análise qualitativa dos dados, posto que a amostra obtida não é suficiente para representar o universo estudado. Entretanto, apesar de sua realização durante a pandemia de covid-19, a baixa adesão obtida pela pesquisa pode apresentar outras reflexões envolvendo a dificuldade de realização de estudos transversais dentro da área da cultura, sobretudo quando o assunto estudado está ligado às questões ambientais dentro do contexto museal, ainda muito incipiente em termos de dados e informações, inclusive para os trabalhadores destes espaços em contato direto com essas rotinas.

Os museus são lugares nos quais a memória está ancorada na materialidade das coleções, mas também nas narrativas produzidas a partir das pesquisas e das diretrizes e orientações dos representantes do poder político e dos grupos dominantes. São, portanto, organizações de elaboração e legitimação dos discursos científico e político; lugares nos quais se “ensina” sobre os fenômenos naturais e culturais e também a ser integrante de um grupo, de uma nação (Muniz; Saladino, 2021, p. 40).

O questionário submetido apresentava perguntas sobre a realização, por parte dos museus, de coleta seletiva, logística reversa⁸, captação de água de chuva e capacitação das equipes para descarte de resíduos e uso de recursos, antecedidas pela questão que investigava a existência, ou não, de um programa socioambiental constituindo o plano museológico da instituição. Dentre os 15 respondentes, 10 eram respostas museus públicos e cinco de museus privados, sem distinção de área de atuação (história, ciência, artes etc.). A análise dos resultados

⁸A lógica reversa é entendida, pelos autores da pesquisa e a partir do contexto estudado, como “conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (Muniz; Saladino, 2021, p.41).

aponta para diversas lacunas ambientais: apenas seis museus indicaram que possuem um programa socioambiental definido e em execução. Ainda neste contexto, 10 instituições realizam coleta seletiva e quatro implementam processos de logística reversa. No que se refere ao consumo de água, nenhuma das instituições estudadas possuem mecanismos de reaproveitamento (como a coleta de água da chuva, por exemplo) e apenas três possuem um sistema hidráulico voltado à economia do consumo. Por fim, com relação à pergunta sobre a realização de atividades de sensibilização com as equipes, sete respondentes afirmaram realizar ações voltadas à conscientização ambiental e sete confirmaram não realizar nenhuma atividade nesse sentido. Para os pesquisadores, “a execução desse programa por parte dos museus da cidade do Rio de Janeiro ainda carece de fortalecimento para ação coletiva e do desenvolvimento de estratégias locais para soluções globais que, por sua vez, abram vias para atuação e pesquisa no campo das humanidades ambientais” (Muniz; Saladino, 2021, p. 52).

Com isso, a pesquisa reconhece a importância destes espaços e de suas atividades se apoiarem em ferramentas jurídico-legais, como a Lei n. 11.904/09⁹, ou ainda em documentos como a Agenda 2030 ou a Agenda 21, voltadas para a cultura. No entanto, é fundamental que a implementação de estratégias voltadas à agenda socioambiental esteja presente no planejamento das instituições. Sendo assim, “para que as ações educativas sejam desenvolvidas em sua plena potência transformadora, é necessário o estabelecimento de novas práticas e protocolos nas rotinas das equipes das organizações, capazes de fortalecer nelas a perspectiva socioambiental na rotina de trabalho” (Muniz; Saladino, 2021, p. 42).

Assim sendo, Janes e Sandell (2019) declaram ser fundamental que as instituições museológicas reconheçam e possam ir além da lógica econômica e industrial pautada pelo crescimento e acúmulo de riquezas, imaginando novas possibilidades e conexões voltadas coletivamente ao bem-estar. Com isso, a Economia Circular, quando vista pela perspectiva da cultura, mostra-se um terreno fértil para a discussão sobre as novas possibilidades de atuação de toda a comunidade cultural, posto que “consiste em uma estrutura de soluções sistêmicas que enfrenta desafios globais como mudanças climáticas, perda de biodiversidade, resíduos e poluição” (EMF, 2024b). Robertson-Fall (2021) assevera:

⁹ Consta no segundo artigo da Lei nº 11.904, promulgada em 2009, os seis princípios fundamentais dos museus, sendo eles: a valorização da dignidade humana; a promoção da cidadania; o cumprimento da função social; a valorização e preservação do patrimônio cultural e ambiental; a universalidade do acesso, o respeito e a valorização à diversidade cultural; e o intercâmbio institucional.

Caminhar para uma economia circular, na escala e profundidade requeridas, é um desafio criativo que requer níveis sem precedentes de colaboração e novas soluções. Para alcançá-lo, o tamanho e a diversidade da rede de pessoas trabalhando no assunto precisam aumentar, permitindo que a ideia viaje para novos lugares e criando uma compreensão mais ampla. Importante destacar que essa ampliação da conversa revelará novos pontos de conexão em nossa economia global. Sistemas complexos são maiores do que a soma de suas partes, então é nesses pontos de conexão que a magia acontece (Robertson-Fall, 2021, tradução própria¹⁰).

Um exemplo em que a entrada da Economia Circular no contexto cultural é apoiada pelas instâncias governamentais vem da *Museums Galleries Scotland*, organização que em 2023 divulgou um plano estratégico que prevê, até 2023, uma série de prioridades a serem compartilhadas pelas instituições do país que se baseiam, estruturalmente, em vertentes ligadas à conexão, resiliência e força de trabalho, e que se relacionam de forma sistêmica. As ações propostas visam tornar as organizações mais inclusivas, construindo um ambiente anti-racista e diverso; agir com urgência com relação à emergência climática, tornando os museus organizações sustentáveis; e enfrentar a crise financeira contínua, intensificada com a pandemia de covid-19. A Economia Circular aparece, desta forma, como uma ferramenta ligada à área da ação climática, alocada na dimensão da resiliência, que procura reduzir efetivamente o desperdício e apoiar fornecedores locais. O resultado esperado é que os museus e galerias do país sejam organizações ambientalmente sustentáveis voltadas ao cumprimento das metas que visem reduzir as emissões de carbono líquido à zero. Ações voltadas estritamente ao campo da cultura passam por apoiar a transição dos museus a uma economia de baixo carbono a partir da formação de profissionais, desenvolvimento de redes de sustentabilidade, compartilhamento de boas práticas dentro do setor, entre outros. Neste contexto, as galerias nacionais já apresentam um resultado expressivo quanto às emissões de carbono, atingindo a meta de 42% de redução dois anos antes do previsto (2017/18), com uma redução da pegada de carbono na ordem dos 60% entre 2008/09 e 2021/22. Evidencia-se, portanto, a importância de que instituições culturais construam um repertório voltado à implementação de práticas de sustentabilidade ambiental em seus eventos e atividades, além de atuar, enquanto espaços de criação, na cooperação com outros setores da sociedade para a construção de soluções à crise ambiental. A

¹⁰ No original: *Moving to a circular economy, at the scale and depth required, is a creative challenge that requires unprecedented levels of collaboration and new solutions. To achieve it, the size and diversity of the network of people working on the subject needs to increase, enabling the idea to travel to new places and creating wider understanding. Importantly, this broadening of the conversation will reveal new connection points in our global economy. Complex systems are greater than the sum of their parts, so these connections are where the magic happens.*

Economia Circular pode ser, portanto, um importante instrumento para a constituição de novos paradigmas econômicos e culturais ao propor novos modos de produção e consumo, inclusive para o campo cultural.

4.4 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Frente a desconexão analisada, mostra-se cada vez mais necessária a criação de uma relação não dicotômica entre cultura e natureza, discutindo modos de viver em sociedade. Assim sendo, é importante reconhecer, de início, que a cultura é feita a partir das condições materiais da sociedade e que a própria ideia de natureza é uma construção sociocultural passível de ser revisitada. Com isso, conclui-se, de forma preliminar, que a principal questão se encontra menos na destituição da dicotomia entre cultura e natureza em si, e mais no reconhecimento da demanda premente de se estabelecer uma nova conceituação que dilua essa separação, propondo significados atualizados para o que é entendido como Natureza. Isso também seria válido quando falamos do binômio cultura e economia, posto que “a história moderna se desenrolou no contexto semiótico do código econômico” (Berardi, 2020, p. 150). Neste sentido, criando novos conceitos para o que se entende por Natureza, também se criam novos conceitos para o que se entende por Economia.

A cultura e as artes visuais, por sua vez, possuem um papel importante nesse processo de ressignificação e descolonização do imaginário. No entanto, enquanto se constroem essas novas convenções, convém reforçar a ideia de uma natureza-cultura, sem distinção, como propõe Haraway (2021). Com isso, para que seja possível a incorporação de práticas sustentáveis em contextos específicos da cultura, como é o caso das exposições das de arte, é fundamental que se compreenda o meio ambiente como aquilo que também se refere à cultura, colocando a agenda ambiental como pauta prioritária também nos espaços de cultura e reconhecendo que o setor também gera impactos. Portanto, articular os conceitos de circularidade às práticas específicas do contexto cultural e museológico mostra-se uma oportunidade na identificação de possibilidades de atuação mais sustentáveis.

5 A ECONOMIA CIRCULAR APLICADA ÀS ARTES VISUAIS

No quinto capítulo são observados, na primeira subseção, os movimentos, iniciativas e práticas voltadas à sustentabilidade ambiental. Um olhar voltado ao setor das artes visuais procura identificar abordagens bem-sucedidas neste campo, visando a ampliação do repertório do leitor. A seleção dos casos foi pautada por referenciais ligados à Economia Circular. Buscou-se, durante a pesquisa, um recorte setorial voltado às exposições de arte, de forma específica. Por essa razão, museus e instituições de caráter histórico ou científico não são apresentados. É reconhecido, no entanto, que estes espaços também podem apresentar recursos interessantes e passíveis de serem reproduzidos em outros contextos, considerando intersecções possíveis quanto à aplicabilidade em mostras artísticas. O trabalho encerra com uma sugestão de aplicação prática da pesquisa, apresentada no formato de um *framework* que visa estruturar procedimentos possíveis de serem aplicados em projetos expositivos, funcionando como um guia ou plano de ação orientado. Esse modelo referencial é precedido por um levantamento do ciclo de vida de um projeto de exposição, considerando seus fluxos e procedimentos padrões.

5.1 MAPEAMENTO DE BOAS PRÁTICAS

Como forma de contribuição para esta agenda, é apresentada a seguir, a partir de uma exploração da temática voltando-se para aplicação dos conceitos estudados nos capítulos anteriores, uma seleção de casos que exemplificam possibilidades de ação no que diz respeito à operacionalização dos conceitos ligados à Economia Circular em atividades culturais ligadas à produção de exposições. Assim, são apresentadas deste ponto em diante do texto boas práticas de sustentabilidade ambiental mapeadas em diferentes contextos e instituições. Sendo assim, destaca-se como primeiro recurso a ser apresentado o cálculo da pegada ecológica, que tem sido bastante utilizado por instituições e organizações para identificar o impacto de suas ações e possibilidades de melhoria, “permitindo avaliar a oferta e procura ecológica através da contabilização de recursos consumidos e resíduos gerados em função da área biologicamente produtiva necessária para estes processos” (Pinto, 2015, p.13). Conceitualmente, essa ferramenta possibilita dimensionar a quantidade de ambiente necessário para suprimir determinada demanda de produção e consumo (e por isso, sua unidade de medida é expressa em hectares globais) e os limites da biocapacidade. Ou seja, “quanto maior o consumo por parte

da população, maior serão os valores da pegada ecológica e, conseqüentemente, serão necessárias áreas maiores para garantir as atividades em curso” (Pinto, 2015, p. 19). Neste contexto, realizou-se em 2015 um estudo sobre sustentabilidade ambiental em instituições culturais no qual foi aplicado o cálculo da pegada ecológica à Fundação de Serralves, importante organização cultural sediada em Portugal que conta, entre outras iniciativas, com um museu de arte contemporânea composto por 14 salas de exibição distribuídas em três pisos do edifício.

Pinto (2015) observou os dados obtidos ao longo de quatro anos de operação (2011-2014) e aplicou o método MC3 para a execução dos cálculos, proveniente dos conceitos ligados à Pegada Ecológica Corporativa. Os elementos observados para o cálculo, baseando-se no chamado Método por Componentes (*bottom-up*), se apresentam pelo consumo direto de energia, uso de transporte, consumo de alimentos, consumo de água, consumo de bens, produção de resíduos e infraestrutura e áreas urbanizadas. As categorias principais de análise se concentram na energia (eletricidade, combustíveis, resíduos, materiais, serviços), recursos florestais (como, por exemplo, uso de madeira e papel) e uso do solo (zonas de cultivo e jardins). Os resultados demonstram, ao longo do período estudado, uma diminuição da PE na Fundação. Isso foi possível a partir de algumas ações da própria organização, que considerou uma etapa importante do processo que é, justamente, a sensibilização dos colaboradores com relação às questões ambientais. As medidas identificadas foram listadas abaixo:

Quadro 7 - Medidas de mitigação da pegada ecológica na Fundação de Serralves

| | |
|--|---|
| Diminuição no consumo energético | Redução da potência das lâmpadas, assim como do tempo de iluminação exterior e de zonas técnicas da Fundação; houve uma implementação de sensores de movimento para acender/apagar luzes; procedeu-se ao encerramento de todas as áreas administrativas a partir das 20h00; e foi realizada uma melhoria das condutas de Aquecimento, Ventilação e Ar-Condicionado (AVAC) |
| Diminuição no consumo de água | Instalação de caudalímetros nos poços, o que permitiu a monitorização do consumo e procedeu-se à diminuição do caudal de água nas torneiras dos edifícios; houve ainda a sensibilização de todos os colaboradores para alertarem no caso de serem detectadas fugas de água |
| Prevenção da poluição e gestão de resíduos | Monitoramento da quantidade de resíduos gerados; foram colocados contentores para separação de resíduos; procedeu-se à identificação de todos os locais onde se utilizam produtos químicos assim como foi feita a instalação de bacias de retenção para os mesmos. |

Fonte: Elaboração própria a partir de Pinto (2015, p. 81).

A pesquisa conclui, a partir de dados e indicadores, que a estratégia de gestão ambiental adotada pela Fundação tem sido positiva e apresentado resultados e “isso é visível não só pelo

decréscimo dos valores totais, mas pelo decréscimo em cada uma das categorias de consumo” (Pinto, 2015, p. 86). Além disso, a pesquisadora considerou totalmente viável a aplicação do cálculo para determinar a pegada ecológica, indicando ser um método possível de ser reproduzido em outras instituições culturais. Os obstáculos observados são, no entanto, relacionados à dificuldade na coleta dos dados, no que se refere não só a demanda e tempo despendidos, além da ausência em determinados casos, mas também a falta de dados que possibilitem um trabalho de comparação com outras instituições. Nota-se, então, a importância de que o setor se mobilize para que a sustentabilidade ambiental, e a implementação de processos circulares, seja uma realidade possível no âmbito cultural a partir de um roteiro baseado em dados estatísticos que guiem as metas do setor para um futuro mais sustentável.

À vista disso, destaca-se também a iniciativa do Museu de Arte Contemporânea de Busan, localizado na Coreia do Sul, que realizou em 2021 a mostra *Sustainable Museum: Art and Environment* na qual procurou explorar de forma narrativa, em diálogo direto com o público visitante, o impacto ambiental proveniente de exposições de arte e que nem sempre se tornam conhecidos do público visitante. O texto que apresenta a exposição tem caráter de manifesto e traz aos visitantes uma interessante análise sobre os efeitos no clima causados pelo transporte das obras de arte que compõe o evento: seis trabalhos selecionados pela curadoria, cujo peso total era de 1,273 kg, foram enviados de Nova York à Busan por via aérea. Na chegada, adiciona-se mais um trecho de 432,54 km entre o aeroporto e a instituição, somando um total de 16,1 toneladas de dióxido de carbono emitidos apenas para a montagem da exposição, o que, segundo é indicado pelo museu, é mais do que o dobro das emissões anuais de carbono por pessoa no país (14,1 t com base nos números de 2018). Todo esse processo leva em torno de 15 dias, muito diferente dos 60 dias úteis necessários para o transporte por via marítima, que não compensa pelo cronograma, mas compensa pelas emissões, representando aproximadamente 1/40 do dióxido de carbono emitido pela frente realizada por avião¹. Essa é uma questão central quando se pensa em sustentabilidade ambiental na produção de eventos culturais.

¹ O texto-manifesto que apresenta a exposição e declara quais foram as ações de sustentabilidade tomadas para a produção da mostra pode ser conferido no site da instituição:
https://www.busan.go.kr/moca_en/exhibition01/1488230.

Figura 9 - Registro da exposição *Sustainable Museum: Art and Environment*



Fonte: The Korea Times (2023).

O texto ainda provoca reflexão ao afirmar que o sistema de arte contemporâneo, no qual se inserem os museus e as exposições, cobra um preço alto do meio ambiente para manter suas atividades, que estão diretamente vinculadas ao *modus operandi* do capitalismo, e afirma que a exposição não procura indicar soluções, que ainda não existem, mas sim levantar a discussão dentro meio cultural. A exposição ainda inova ao deixar expostos, junto às obras, os resíduos provenientes das exposições anteriores, como forma de chamar atenção com a problema e evidenciam que “uma instituição integralmente engajada com a causa ambiental (ou seja, não se limitando ao setor educativo ou outro responsável pelas ações de educação ambiental) poderá então atuar como um catalisador de mudanças de perspectivas e comportamentos” (Muniz; Saladino, 2021, p. 42).

Neste sentido, destaca-se também, como gesto instituinte, a iniciativa tomada pelo MuBE, Museu Brasileiro de Escultura e da Ecologia, em 2021, com a exposição “Por um sopro de fúria e esperança – uma declaração de emergência climática”. A mostra contou com curadoria de Galciani Neves, curadora-chefe do museu na época, e Natalie Unterstell, presidente do Instituto Talanoa, organização voltada para a implementação de políticas públicas voltadas à diversidade socioambiental. A seleção curatorial apresentou cerca de 165 artistas e colaboradores e trouxe a discussão sobre as mudanças climáticas, incluindo seus efeitos nas estruturas sociais, para dentro do espaço expositivo de forma crítica, posicionando-se “diante desta situação alarmante e que nos coloca um imenso desafio: realizar uma transição rápida

para uma economia limpa e criar capacidade para se adaptar ao mundo mais quente e ao clima mais instável” (Pipa, 2021).

Para além dos trabalhos apresentados, a cenografia da exposição também atuou diretamente na construção da narrativa curatorial: o piso do museu foi completamente inundado, sendo possível caminhar apenas sobre estruturas de madeiras posicionadas no chão. O projeto, assinado por Ary Peres e Flavia Velloso, trouxe materialidade ao discurso e contribuiu para que a experiência do público visitante expandisse para outros cenários para além da vivência ali proposta pelos objetos de arte. O fato da exposição acontecer de forma simultânea à COP 26 também agrega camadas ao argumento da curadoria. Cypriano (2021) resume o feito:

Há assim uma relação ética entre o que está exposto e o contexto. Alagar um museu traz ainda uma forte carga de crítica institucional a um circuito de arte marcado pela hipocrisia: colecionadores ocupam espaços determinantes em instituições de arte, moldando essa cena e adquirindo tudo que surge como transgressão, ao mesmo tempo em que suas empresas seguem em políticas anti-civilizatórias (Cypriano, 2021).

Somando-se a esse contexto, o museu publicou um *Manifesto de Declaração de Emergência Climática*² como ato fundacional da exposição. O texto traz ao público quinze considerações, dentre as quais destaca-se o papel da arte e da cultura na promoção de mudanças e criação de outras formas mais diversas de estar no mundo e se relacionar com outros, além de enfatizar que o direito a um meio ambiente equilibrado está expressamente indicado na Constituição Federal promulgada em 1988. Um dos itens, no entanto, enfatiza a relevância da própria instituição como “um museu que nasceu com arte e ecologia em seu nome, no MuBE natureza e cultura podem ser vistas como atividades indissociáveis, e que essa conexão deve ser reforçada neste momento em que há um imperativo coletivo, moral e ético de agir” (MuBE, 2021). O documento divulgado destaca quatro pontos pelos quais os signatários dirigem sua declaração:

- a) reconhecer o estado de emergência climática global e seus impactos;
- b) reconhecer ainda que há uma oportunidade de reverter esta crise, mas que a velocidade e a forma das respostas serão fundamentais para determinar nosso sucesso;

² O Manifesto pode ser encontrado em: <https://cms.sosma.org.br/noticias/mube-traz-a-emergencia-climatica-para-exposicao-paralela-a-cop-26>.

- c) ao reconhecer a emergência climática global e a oportunidade de ação imediata, o Museu e as signatárias e os signatários deste manifesto se comprometem a promover o diálogo e a expressão de arte e cultura sobre como essa crise climática afetará toda a população brasileira e estimular, por meio da arte e da cultura, mudanças necessárias;
- d) por fim, comprometemo-nos a trabalhar para apoiar, convocar e estimular a sociedade brasileira a lidar com esta emergência, e convidamos outras instituições culturais a fazerem o mesmo (MuBE, 2021).

Declarações como essa têm sido divulgadas por outras instituições culturais, mas ainda não são uma prática no contexto brasileiro. Esse movimento é um importante passo no reconhecimento do meio ambiente enquanto parte do patrimônio cultural a ser preservado (*Julie's Bicycle* 2017). É o caso dos museus que compõem o grupo *Tate* – já citado nesta pesquisa ao mencionar a relação entre a instituição e o financiamento proveniente da indústria petrolífera, encerrado em 2017. Os diretores da *Tate Britain*, *Tate Modern*, *Tate Liverpool* e *Tate St. Ives* divulgaram, de forma conjunta, em 2019, um comunicado declarando um compromisso ético com as questões ambientais, comprometendo-se a, nas quatro galerias, reduzir sua pegada de carbono em pelo menos 10% até 2023. Esse movimento coloca luz às questões ambientais, sendo um importante recurso de mobilização dos trabalhadores e públicos envolvidos, fomentando a discussão. Um dos pontos de relevância para o debate menciona, por exemplo, a possibilidade de se reduzir a pegada de carbono das instituições através da diminuição da visitação de pessoas estrangeiras – que geram impactos através das emissões provenientes dos transportes (ou seja, externos às operações diretas das instituições) – a partir da diminuição na escala de atuação e presença internacional da instituição. Restringir o acesso seria, de fato, a solução para a redução das emissões? Mas e o impacto da perda do turismo na economia? Esses pontos, mesmo que incipientes, demonstram a complexidade para a tomada de decisões.

Voltando-se ao contexto museal nacional, é importante citar o Museu de Arte de São Paulo (MASP), que tornou-se o primeiro museu de arte no Brasil e a primeira instituição em São Paulo a participar do Programa Brasileiro GHG *Protocol*, iniciativa do Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV, a partir do Registro Público de Emissões, que pretende “criar banco de dados que facilite o estabelecimento de *benchmarks* setoriais e que sirva de apoio à elaboração de políticas públicas coerentes para comunicação das informações de GEE” e

“Promover o reconhecimento das organizações participantes pela iniciativa voluntária de transparência, frente a *stakeholders* cada vez mais atentos à responsabilidade socioambiental corporativa”, conforme é publicado no *site* do projeto. O museu recebeu o selo ouro do programa em 2021 e 2022. Apenas três instituições culturais aparecem no setor de atividade vinculado às artes, cultura, esporte e recreação, sendo elas a Fundação FHC, o Museu do Amanhã e o MASP, que se configura, dentre as demais, como uma instituição estritamente voltada às artes visuais - e a única na categoria a publicar seu inventário a ter o inventário verificado em 2022.

A instituição tem dado visibilidade para suas iniciativas de sustentabilidade, que figuram nos relatórios anuais publicamente divulgados. A gestão sustentável dos resíduos provenientes das rotinas do museu aparece como um ponto de destaque, indicando que as operações da instituição e seus resíduos contam com a destinação correta, reaproveitamento e transformação da matéria. Em 2022, no entanto, a Braskem SA ainda se configurava como patrocinadora das ações de sustentabilidade no museu e era indicada nos relatórios do museu, entre outras coisas, como apoiadora do projeto para implementação do plano de gestão dos resíduos. A empresa, ligada ao ramo da petroquímica, voltou aos holofotes da mídia por conta dos impactos ambientais gerados pela exploração mineral de sal-gema, utilizado na indústria para fabricação de plásticos, PVC e soda cáustica, e a negligência dos órgãos de fiscalização competentes, gerando impactos em cinco bairros alagoanos por conta do afundamento de seus solos e ocasionando a saída de cerca de 60 mil pessoas de suas casas. O caso apresenta-se como uma tragédia ainda em curso, visto que em 2023 houve o rompimento de uma das minas de extração e novos alertas de colapso no território. Segundo Manhas (2022), para além da perda do patrimônio cultural material, existe o risco, com o desaparecimento de bairros inteiros da região, da perda do patrimônio imaterial “cuja existência está relacionada exclusivamente da relação com a territorialidade e proximidade geográfica dos brincantes, já que os grupos eram formados por parentes e vizinhos, os quais foram realocados distantes uns dos outros, inviabilizando a continuação das tradições” (Manhas, 2022, p. 9). Em 2023, a empresa não foi mais indicada no relatório anual de atividades como patrocinadora do projeto de sustentabilidade, mas consta como patrocinadora do museu, compondo o grupo com outras 12 empresas.

No que diz respeito ao gerenciamento do lixo, foi desenvolvido em parceria com a Musa, empresa voltada ao desenvolvimento de soluções inovadoras na gestão de resíduos, um manual

que tem como objetivo criar regras para o descarte correto das lixeiras, a partir de três categorias: embalagens (recicláveis), comida (orgânicos) e outros (rejeitos), acompanhado de treinamentos internos focados na sensibilização das equipes para o tema, conforme é declarado no relatório de atividades do museu (desde 2019, a organização conta um grupo de trabalho em sustentabilidade formado por funcionários de diferentes áreas operacionais). Ainda dentro dessa iniciativa, é possível acompanhar os dados sobre a coleta e o destino dos resíduos coletados no museu, que é cliente da iniciativa desde abril de 2022. Sendo assim, o ano de 2023 é o primeiro que apresenta dados que consolidam todos os meses do ano, o que pode dar início, se continuado o projeto, a uma base pela qual serão possíveis análises comparativas, estabelecimento de metas e mensuração dos impactos de forma mais concreta (quadro 8). O funcionamento da plataforma Musa se apresenta a partir da circularidade dos processos, podendo refletir as premissas encontradas na Economia Circular ao criar uma metodologia para que “o lixo volte para uma cadeia produtiva de reuso” (MUSA, 2024). Sendo assim, o fluxo circular se inicia com os geradores, ou seja, as empresas contratantes que deverão separar os resíduos resultantes de suas atividades em três tipos diferentes. Em seguida, é realizada a coleta e a destinação aos receptores (empresas de reciclagem, em geral), que recebem e fazem o tratamento adequado para que as indústrias recebam matéria-prima de reuso e coloquem os produtos novamente na cadeia produtiva.

Quadro 8 - Destinação dos resíduos coletados no MASP em 2022 e 2023

| | 2022 (abril-dezembro) | 2023 (janeiro- dezembro) |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| Volume total de resíduos produzidos pelo museu | 25.713 kg | 49.939 kg |
| Resíduos transformados em materiais recicláveis | 13.680 kg | 11.258 kg |
| Resíduos transformados em adubo orgânico | 815 kg | 2.768 kg |
| Resíduos transformados em combustível energético | 81.062 kWh | 19.930 KWH |
| Volume de CO2 economizado | 49.667 kg | 41.048 kg |
| Economia de espaço em aterros sanitários | 133 m ³ | 119 m ³ |

Fonte: Elaboração própria a partir de MASP (2022) e MASP (2023).

Os relatórios anuais analisados ainda trazem informações sobre a gestão de energia. O museu, que passou, em 2016, por uma migração do Mercado Cativo, atendido pelas distribuidoras locais, para o Mercado Livre de Energia, no qual existe a possibilidade de escolha

e negociação por uma comercializadora ou geradora de energia, “uma operação que, além dos benefícios de redução de custos, adequação de consumo e maior previsibilidade orçamentária, possibilitou a contratação da energia de fontes renováveis, diminuindo a emissão de gases de efeito estufa” (MASP, 2023). Essa operação consolidou uma redução de 61% no consumo de energia desde a sua implementação (MASP, 2022). Outras ações adotadas pelo museu se refletem na sustentabilidade não só ambiental como também financeira da instituição. É o caso, por exemplo, do consumo de água e da iluminação, que teve entre 2021 e 2022 a substituição de 90% das lâmpadas comuns por LED (considerando as áreas administrativas e de serviço), projetando-se uma economia de até 57% no consumo. Por fim, os relatórios destacam o sistema HVAC (*Heating, Ventilating and Air Conditioning*)³ como um ponto de constante avaliação e melhoria, tendo ações significativas realizadas em 2017 e 2022 visando melhoria na eficiência e redução no consumo de energia. Uma das medidas tomadas com substituição de uma unidade resfriadora de líquido projeta uma economia de 51% (MASP, 2022), bem como a troca de filtros descartáveis por semi-descartáveis, visando não só a redução do descarte como também dos custos financeiros vinculados (MASP, 2023). Para além das iniciativas no prédio da sede, que é uma edificação histórica tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), a instituição passa, no momento, por um projeto de expansão, para o qual divulgam-se as informações abaixo indicadas:

O empreendimento buscará soluções sustentáveis de modo a diminuir a pegada de carbono, terá certificação LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*), será moderno e tecnológico, com iluminação em LED e automatizada, resultando em uma redução expressiva no consumo de energia. Além disso, haverá uma fachada dupla que protege o edifício da radiação solar e sombreia as janelas, diminuindo a carga térmica interna. A malha metálica que revestirá o edifício permitirá a formação de uma camada de ar se forme entre o edifício e a fachada externa, criando um microclima. Isso irá aliviar o sistema de ventilação e climatização, reduzindo o consumo de energia (MASP, 2024).

As práticas observadas no MASP demonstram um importante potencial não só para a implementação de ações voltadas para a sustentabilidade ambiental no contexto das artes visuais, mas também na divulgação dos dados, singulares no campo das artes visuais brasileiro no que se refere ao consumo de recursos e gerenciamento de resíduos. Localizado em São Paulo, o museu integra um importante corredor cultural da cidade centralizado na Avenida Paulista, correspondente também a um polo financeiro e turístico da cidade. Em 2019, o MASP

³ A instalação de equipamentos de HVAC configura como uma das ações eficazes indicadas pela GCC.

se consolidou como um dos mais visitados espaços culturais do Brasil, recebendo o maior número de visitas daquele ano. Por fim, vale destacar que, para 2025, a instituição planeja trabalhar em suas exposições com o tema “histórias da ecologia”, realizando seminários preparatórios desde 2022.

Seguindo com o mapeamento, destacam-se iniciativas como a da *Circular Arts Network* (CAN), ferramenta de reciclagem e reutilização voltada para o campo das artes localizada em Glasgow (Escócia), mas atuante em todo o Reino Unido - apesar de grande parte da rede já estabelecida se concentrar na cidade de origem e representar, portanto, um tipo de ação focada na comunidade local. Aparecendo na lista de membros da GCC, a organização apresenta como objetivo auxiliar a comunidade criativa na destinação dos materiais excedentes de suas atividades, contribuindo assim para a sustentabilidade do meio (não só ambiental, mas também econômica, já que existe a possibilidade dos materiais serem disponibilizados gratuitamente, como uma doação), prolongando a vida útil dos produtos, uma das premissas da Economia Circular. Trata-se, portanto, de uma plataforma online em que são disponibilizados insumos e recursos, incluindo serviços, para serem trocados entre artistas e demais agentes da área artística. A iniciativa ainda procura facilitar todo o processo de compartilhamento do que é anunciado, o que se dá através de parcerias com transportadoras, que possibilitam a coleta e a entrega por meios ecologicamente sustentáveis, além do estabelecimento de pontos de coleta pela cidade que podem receber o que está sendo doado e servirem de ponto de retirada para os interessados finais. É o caso da *Glasgow Wood*, organização que trabalha com a capacitação de pessoas em vulnerabilidade social para o reaproveitamento de madeiras que seriam descartadas no aterro sanitário ou utilizadas como lenha e que, em parceria com a CAN, disponibiliza uma parte do espaço para as trocas iniciadas na plataforma, funcionando como um pequeno depósito.

A lógica de funcionamento é simples: a própria pessoa que está ofertando o material faz o anúncio e indica a categoria a qual aquele item pertence⁴. É necessário incluir imagens e uma breve descrição do material, além de indicar se é uma doação ou uma venda, pela qual a plataforma recebe uma comissão de 5%. Para aqueles que estão interessados em adquirir algum material, basta fazer a pesquisa do que está disponível e seguir as indicações publicadas. Ainda existe a possibilidade de anunciar o interesse em algum item que, eventualmente, possa entrar futuramente no catálogo. Pela mesma perspectiva de ação, mas com uma atuação projetada ao

⁴ Atualmente no *site* são encontradas nove categorias: materiais, equipamentos, transporte, mobiliário, embalagens, tempo, habilidades, “todo o resto” e desejados.

alcance global, encontra-se a *Barder.art*, definida em seu *site* como uma plataforma de troca entre pares dentro das artes que, muitas vezes, investem um alto valor na produção de itens para exposições e atividades relacionadas e, após o término da exibição, acabam sendo armazenados, sem novos usos previstos - muitas vezes, mostras de arte exigem a confecção de materiais específicos para aquela ocasião, tendo em vista a particularidade do que está sendo exibido e o caráter autoral das expografias. Segundo a organização, esse acúmulo, além de gerar impactos ambientais pela necessidade de extração de novos recursos, acarreta também prejuízos financeiros, já que o espaço necessário para esse tipo de depósito gera custos operacionais que poderiam ser evitados. Com isso, a aposta está, mais uma vez, em processos que estimulem a circulação de recursos e que apresentem, como consequência, redução de desperdício, recuperação de espaços, diminuição de custos e um estreitamento da relação com os setores industriais para um maior investimento em processos circulares dentro da economia (Barder, 2024).

A plataforma solicita um cadastro obrigatório que pode ser feito em diferentes categorias de interesse, sendo um deles o chamado *Museo Cycle*, no qual a inscrição é manualmente verificada pela organização para garantir uma maior moderação na rede e a credibilidade tanto do que está sendo ofertado, quanto do que está sendo solicitado. Além disso, está em fase de testes um serviço gratuito de coleta e entrega dos itens obtidos pela plataforma – restrito, até o momento, à cidade de Londres, com parceria da *Queen's Fine Art* e apoio da GCC. Durante esta pesquisa, foram localizadas no *site* caixas de transporte, bases expositivas e pedestais, destacando-se um conjunto de três vitrines de exposição que contam com espaço para armazenamento de equipamentos próprio para o ambiente expositivo. No entanto, apesar de se apresentar como uma iniciativa global, os anúncios se localizam, de forma predominante, entre cidades dos Estados Unidos e do Reino Unido. Esse tipo de negócio é sugerido pela GCC como uma das possibilidades de implementação da circularidade no meio artístico para alcançar a eficiência ideal no que diz respeito à materialidade que compõe o setor. Neste sentido, o apoio do estado pode ser um caminho interessante para ampliar o alcance das atividades, como acontece com o *Material for Arts*, centro de reutilização criativa da cidade de Nova York, criado a partir de um programa do Departamento de Assuntos Culturais da cidade, que financia o projeto. O galpão concentra materiais que são ofertados de forma gratuita para interessados que realizem programações em escolas públicas, agências municipais e organizações sem fins lucrativos. A sociedade civil é convidada a participar mediante doações ou voluntariado.

Outro caso interessante de ser destacado é o da *Baltic*, um centro cultural destinado à arte contemporânea localizado em *Gateshead*, também no Reino Unido, que declara a sustentabilidade como um de seus valores institucionais e apresenta uma política ambiental sólida, disponível para consulta pública⁵, que determina onde estão os seus impactos e quais são os seus compromissos, como, por exemplo, gerenciar e reduzir o desperdício de água e o consumo de energia, entre outros. Itens que envolvem a colaboração e a inovação também configuram no documento e são detalhados, como sugestões e ações mapeadas, no *framework* proposto a seguir. No entanto, é na relação com a comunidade que a instituição se destaca e foi selecionada para compor este texto. A primeira é a relação que a instituição estabeleceu com um grupo de gaivotas (*Kittiwake*) que encontra no edifício que comporta a instituição, todo verão desde 1960, o espaço ideal para se reproduzir. A organização, que fica às beiras de um importante rio da região, entendeu que as aves fazem parte do patrimônio natural local e estabeleceram uma relação com a colônia ao compreender e respeitar o compartilhamento do espaço com seres não-humanos que passaram a compor não só a paisagem, mas foram reconhecidos como parte integrante da cultura local - são realizadas visitas periódicas, organizadas pela equipe da *Baltic*, para que os visitantes tenham contato com a bandada. Ainda neste contexto, a organização abriga em seu telhado uma colônia de 200.000 abelhas. Para além da colaboração com os processos de polinização da região, a iniciativa também propõe uma relação direta com comunidades locais ao trabalhar, a partir da relação com as colmeias, processos de transformação social que se dão pela aproximação com a natureza, promovendo uma transformação das práticas de cuidado.

Existe, de fato, toda uma complexidade envolvendo a mitigação e adaptação das mudanças climáticas dentro do contexto socioeconômico contemporâneo, e isso não seria diferente no campo da cultura. As respostas, quando existem, não são simples ou imediatas. No entanto, é necessário e fundamental que o diálogo aconteça para que as potências e dificuldades da construção de uma Economia Ecológica da cultura se evidenciem. Neste sentido, a criação de fundos estratégicos para o clima, voltados ao setor das artes visuais, se mostra como uma prática de transversalidade interessante. Um exemplo é o modelo de financiamento proposto pelo GCC como uma alternativa às formas tradicionais de compensação de carbono. Um desses mecanismos compensatórios é o chamado REDD (*Reducing Emissions from Deforestation and*

⁵ A política ambiental da *Baltic* pode ser conferida no seguinte endereço e é um interessante modelo que pode ser aplicado por outras instituições que desejam tornar públicas suas ações ambientais: <https://baltic.art/environmental-policy>.

Forest Degradation), que tem sua estrutura de funcionamento baseada na preservação de áreas florestais atrelada a contrapartidas econômicas, o que vem sendo chamado de “colonialismo de carbono”, já que pode afetar direta ou indiretamente a subsistência de populações que vivem nessas regiões, como povos indígenas e ribeirinhos (Alkmin, 2023). Isso se dá a partir, por exemplo, de processos de desapropriação de terras dessas comunidades, que são então destinadas a projetos ligados ao mercado de carbono. Em geral, tem-se observado esse cenário na relação entre países pobres, em geral localizados no Sul Global que possuem áreas de floresta preservadas, e países ricos, que compram o direito de seguirem poluindo. Foi o que aconteceu com a Libéria, país da África Ocidental que, em 2023, negociou com a *Blue Carbon LLC*, empresa privada dos Emirados Árabes, a cessão de 10% de seu território para que a organização adquira o direito de comercializar créditos de carbono. Segundo mostra a reportagem publicada pelo jornal *Le Monde*, esse procedimento fará com que o país árabe alcance sua meta no Acordo de Paris. Segundo Alkmin (2023):

O pressuposto lógico por trás dessa operação é o da “compensação”: os emissores compram créditos em quantidade equivalente ao carbono emitido, chegando-se dessa forma à chamada “neutralidade de carbono”. Este raciocínio se fundamenta na teoria econômica neoclássica, e parte do princípio de que os atores e operadores que procuram reduzir suas emissões buscarão a maneira menos dispendiosa de fazê-lo, gerando, via mercado, uma oferta de projetos de compensação. No entanto, ao terceirizar essa responsabilidade, o REDD possibilita também a comercialização do “direito de poluir”, e eis uma das principais críticas a esse mecanismo (Alkmin, 2023, p. 320).

Essas práticas não são, desta forma, recomendadas pelo GCC por não serem medidas rápidas, justas e eficazes no combate às questões climáticas. Como proposta, o grupo desenvolveu uma política estratégica de financiamento climático voltada especificamente para o setor das artes visuais que prevê uma reserva da receita anual das instituições voltadas ao financiamento direto de ações internas ligadas à sustentabilidade ambiental ou doações externas que visem a redução das emissões de carbono a partir de três áreas principais: defesa e preservação de florestas, apoio à agricultura regenerativa e a redução do uso de combustíveis fósseis. Com relação aos recursos poupados, a recomendação para os membros do grupo passa, por exemplo, pela alocação de uma porcentagem de, no mínimo, 1 a 2% da receita anual e a reserva de £ 50 - £ 100 para cada tonelada de CO₂ emitida nas operações anuais das instituições. Neste contexto, vale citar como exemplo o projeto *Lab Verde*, com base na Amazônia Brasileira, criado em 2013 para o “desenvolvimento de linguagens artísticas sobre o meio

ambiente, que atua na produção e na democratização de conhecimentos, por meio da organização de residências artísticas, palestras, exposições, festivais, workshops e publicações⁶. Atualmente, três programas estão em andamento, sendo eles o *Lab.Sonora*, voltado para a pesquisa da cultura oral, incluindo a musicalidade produzida pelos povos ancestrais, e a escuta ativa da bioacústica presente no ecossistema; o *Fungi.Cosmology*, que procura investigar artisticamente a interação com e entre os fungos, seres fundamentais para a compreensão da natureza e que podem auxiliar no combate às mudanças climáticas; e o *Ecologias-Especulativas*, destinado à refletir sobre a relação naturezas/culturas a partir das linguagens artísticas.

5.2 O CICLO DE VIDA DE UM PROJETO DE EXPOSIÇÃO

Antes do detalhamento proposto na última seção deste capítulo, com sugestões de ações práticas ao contexto da produção de artes visuais, cabe aqui uma breve apresentação detalhando o ciclo de vida de projetos expositivos. O sistema da arte, no qual se inserem as exposições enquanto atividade, caracteriza-se como um setor produtivo amplo, transdisciplinar e diverso no que diz respeito aos agentes que o integram em suas três dimensões: simbólica, política e econômica. A dimensão simbólica está ligada ao que diferencia o setor cultural dos demais setores produtivos, ou seja, está ligada à construção coletiva do discurso artístico pelos mais diversos públicos da arte, sejam eles especializados, como é o caso de jornalistas, acadêmicos e críticos, ou não. A dimensão política, por sua vez, se dá a partir da presença do Estado, com políticas públicas e apoios diretos ou indiretos que garantam a relevância social da produção artística. Por fim, a dimensão econômica apresenta-se através da produção, distribuição e consumo de bens e serviços ligados ao campo das artes visuais, bem como as relações de trabalho⁷ (Tejo, 2018). No que concerne aos fluxos que compõem o setor produtivo das artes visuais, eles se caracterizam por cinco dinâmicas distintas que se relacionam entre si: produção, difusão, circulação, validação e comercialização da produção artística, detalhadas abaixo, no quadro 9:

⁶ Conforme é divulgado no *site* da iniciativa: <https://www.labverde.com>.

⁷ O grande público não é considerado enquanto consumidor dentro da dimensão econômica do setor produtivo das artes visuais. Esse papel se relaciona diretamente com a constituição de acervos por colecionadores, fundos de investimento e instituições por meio de aquisição, comissionamento, comodato ou doação (Tejo, 2018)

Quadro 9 - Estrutura produtiva das artes visuais

| Dinâmica | Atividades | Agentes | Plataformas |
|-----------------|---|---|---|
| Produção | Criação, elaboração, desenvolvimento e execução de proposições artísticas | Artista ou coletivo artístico | Locais de formação e prática do artista (ateliers, oficinas, escolas e faculdades) e residências artísticas |
| Difusão | Expansão ou transbordamento do conteúdo e pensamento crítico sobre a obra | Artistas, curadores e críticos | Publicações impressas e digitais, canais de comunicação e redes sociais |
| Circulação | Apresentação da proposição artística | Produtores culturais, galerias de arte, museus | Exposições, bienais, feiras e salões de arte |
| Validação | Análise, absorção e ratificação de um discurso cultural | Curadores, críticos, museus e coleções | Bienais, exposições, editais, salões, prêmios, feiras, publicações e residências |
| Comercialização | Mercado de arte | Galerias de arte, marchands e escritórios de arte, casas de leilão e coleções (particulares, institucionais e corporativas) | Feiras de arte, galerias, casas de leilão |

Fonte: Elaboração própria a partir de Tejo (2018, p. 14-15).

Museus e instituições culturais, para além de caracterizarem, dentro da cadeia produtiva do setor os detentores das obras, “é também uma importante interface com o público por meio de seus programas educativos, cumprindo um papel social fundamental de formação de público e ampliação de campos do debate cultural” (Tejo, 2018, p. 16). Sendo assim, a mesma multiplicidade de agentes e cenários observados ao analisar exposições de arte podem ser definidas, portanto, como uma plataforma de difusão e validação da produção artística, sendo elas de caráter institucional ou comercial que se caracterizam como “o momento de encontro da obra com o público e da consagração social do artista. São promovidas por galerias, museus, centros culturais e espaços independentes, organizadas por produtores culturais, gestores, curadores e, muitas vezes, pelos próprios artistas/ exibidores” (Tejo, 2018, p. 18) e podem se distinguir entre exposições temporárias, itinerantes ou permanentes. Neste sentido, Lara Filho (2013) afirma que:

Nas exposições temporárias é o trabalho curatorial que dá a elas o caráter, expressando pontos de vista por meio de uma narrativa. A organização das obras é o resultado de uma seleção e uma interpretação do curador com o objetivo de criar uma narrativa ou uma ficção, defender um ponto de vista ou expor o resultado de uma pesquisa. Estas exposições muitas vezes fogem de uma excessiva ligação com a história da arte

predominante e propõem novas formas de leitura por meio de aproximações inéditas, e para isso, recorrem a temas, cronologias, trajetória de um artista, similitudes, diferenças etc. (Lara Filho, 2013, p. 64).

Ampliando este sentido, mostras de arte podem ser entendidas também como espaços de representação que se estabelecem “na presença de objetos que fazem sentido, num espaço que os torna acessíveis aos sujeitos sociais” (Gonçalves, 2004, p. 16). Em ambas definições, no entanto, é possível notar a centralidade do público e, portanto, sua experiência ao visitar tais eventos. Com isso, conceber e montar uma exposição sob o viés da experiência do público significa escolher um tema de relevância científica, social etc., e organizá-lo material e visualmente no espaço físico com o objetivo de estabelecer uma relação dialética entre o conhecimento que o público já tem sobre o tema em pauta e o novo conhecimento que a exposição está propondo (Cury, 2005, p.44). Em termos históricos, os anos 1960 representaram para todo o sistema da arte um momento de transformação da relação entre os agentes do sistema. Ao mudar a forma de produzir arte, alteram-se também outras dinâmicas da cadeia produtiva. Segundo Tejo (2018):

Houve, assim, uma redistribuição e uma redefinição das funções tradicionalmente atribuídas ao curador, e novas posições começaram a surgir. A tarefa que ocupava o nível mais baixo da hierarquia entre as quatro que definiam o trabalho do curador (salvaguarda do patrimônio, enriquecimento das coleções, pesquisa e apresentação) passa a constar como a principal, numa clara alteração da economia da arte, estruturada nas cada vez mais frequentes exposições temporárias, que passam a dividir o espaço com as mostras permanentes das coleções nos museus. Ao mesmo tempo, a exposição, ou seja, a apresentação pública, aliada à capacidade de colaboração com o artista, é o único âmbito em que existe permissão para uma personalização (Tejo, 2018, p. 32).

É possível delimitar, portanto, que as exposições podem se apresentar a partir de três modelos distintos, sendo eles: exposições permanentes (longa duração), exposições temporárias (curta duração) e exposições itinerantes. As exposições permanentes são montadas a partir de um acervo e as temporárias podem ou não se basear numa releitura desses mesmos acervos, incorporar obras de outros museus ou simplesmente acolher mostras completas vindas de outras instituições (Lara Filho, 2013, p. 64). Neste contexto, propondo um guia para a elaboração destes eventos, o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) lançou, em 2017, o documento “Caminhos da Memória: para fazer uma exposição”, que determina três etapas temporárias que dividem as demandas geradas por esse tipo de produção: antes (pré-produção), durante (produção) e depois (pós-produção). No que diz respeito aos recursos expositivos, “textos,

legendas, ilustrações, fotografias, cenários, mobiliário, sons, texturas, cheiros, temperaturas compõem um conjunto de elementos enriquecedor da experiência do público, na medida em que potencializa a interação entre o público e o patrimônio cultural” (Cury, 2005, p. 46). É importante reforçar, portanto, que existem especificidades a serem respeitadas em cada projeto, a depender de diferentes fatores que compõem a dinâmica da exposição, como o espaço disponível, a proposta e o público-alvo (Cury, 2005). “Esses momentos sequenciais partem do pressuposto de que a exposição é uma totalidade (globalidade) que existe a partir da inter-relação entre partes (elementos da exposição) e da totalidade do processo, ou seja, conjunto de reflexões e ações organizados sequencialmente e de forma interdependente” (Cury, 2005, p. 101). Sendo assim, os processos são bastante semelhantes de uma produção para outra, sendo possível delimitar uma estrutura básica, a ser trabalhada de acordo com a circunstância, para determinar o ciclo de vida destes projetos. Sendo assim:

Quadro 10 - Ciclo de vida de um projeto de exposição de arte

| Etapa | Procedimentos | Demandas |
|---------------------------|----------------------|---|
| Antes Pré- produção | Planejamento | <ul style="list-style-type: none"> • Criação da proposta conceitual e escopo curatorial (Por que fazer? O que fazer? Para quem fazer?); • Captação de recursos; • Definição de local, duração e data; • Definição de estratégias e métodos de trabalho; • Contratação da equipe envolvida na produção do projeto e divisão de tarefas; • Criação de cronogramas; • Estruturação orçamentária do projeto. |
| Durante Produção | Conteúdo | <ul style="list-style-type: none"> • Escolha das obras e definição de uma lista (considerando empréstimos de originais e produção de conteúdo fac-similares (digitalização, impressão, edição de vídeos, entre outros); • Envio de convites para artistas; • Solicitação de empréstimos; • Análise jurídica e licenciamentos. |
| | Desenho | <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração do projeto expográfico (geralmente feita por equipe de arquitetura com acompanhamento da curadoria); • Projeto luminotécnico; • Definição de elementos para acessibilidade; • Criação da marca e demais elementos da comunicação visual (incluindo diagramação do conteúdo textual). |
| | Logística | <ul style="list-style-type: none"> • Contratação de seguro para as obras; • Transporte (plano logístico); • Coleta das obras com acompanhamento de museólogos para laudos. |

| Etapa | Procedimentos | Demandas |
|---------------------|----------------------|---|
| | Montagem | <ul style="list-style-type: none"> • Execução cenotécnica (construção de mobiliário e expositores); • Elaboração de laudos com equipe de museólogos especializados; • Contratação de serviço especializado para montagem fina das obras; • Execução de molduras. |
| Depois Pós-produção | Divulgação | <ul style="list-style-type: none"> • Acionamento da assessoria de imprensa; • Registro fotográfico. |
| | Período de exposição | <ul style="list-style-type: none"> • Atuações constantes da equipe educativa, limpeza e segurança (incluindo salvaguarda das obras); • Manutenção periódica do espaço e adaptações (se necessário). |
| | Desmontagem | <ul style="list-style-type: none"> • Devolução das obras (conferência de laudos e transporte); • Devolução do espaço e repintura (se necessário); • Prestação de contas (no caso de editais ou apoios); • Avaliação do projeto (considerando <i>feedback</i> do público interno e externo). |

Fonte: Elaboração própria a partir de Cury (2005), IBRAM (2017) e Tejo (2018).

5.3 *FRAMEWORK*: UMA PROPOSTA SOBRE COMO PRODUZIR EXPOSIÇÕES CIRCULARES

A construção de um futuro mais equilibrado entre as pautas social, econômica e ambiental deve ser um compromisso compartilhado por todos. A mobilização dos mais diferentes setores é, portanto, essencial, e com isso o setor cultural também é convocado a refletir e colaborar na construção de alternativas sistêmicas e mudanças de paradigmas da contemporaneidade. Neste sentido, “os eventos, planejados como estratégia de aproximação das organizações com seus *stakeholders*, bem como de interação entre as pessoas de maneira geral, podem contribuir nesta busca de uma sociedade mais sustentável” (Ranzan, 2015, p. 11), assim como a Economia Circular, que por definição é modelo regenerativo e restaurativo. Entende-se, portanto, que também os setores culturais precisam repensar seus hábitos, eliminando práticas e modos de fazer que desconsiderem seus impactos ambientais. Com isso, três aspectos são fundamentais quando se pensa em operações sustentáveis envolvendo eventos culturais, sendo eles o impacto ambiental e a responsabilidade social (ou seja, as externalidades negativas e positivas geradas pelas atividades), além da viabilidade econômica (*British Council*, 2024). Esta seção procura, portanto, investigar possibilidades práticas de aplicação dos princípios da circularidade em um contexto específico relacionado à produção de exposições de arte, apresentando, por fim, um *framework* que procura estabelecer, a partir das etapas do

projeto, sugestões de ação que possam orientar os profissionais da área em seus diferentes cargos e responsabilidades.

Em termos de organização conceitual, é possível definir seis elementos centrais da Economia Circular: Mudança de *Mindset*; Criação de Novos Modelos de Negócios; Formação de Redes Colaborativas; Visão Holística e Sistêmica dos Processos; Desenvolvimento de Tecnologias; e Expansão da Consciência Social e Ambiental (Ayres, 2019). A EMF propõe também seis ações práticas que podem ser adotadas de forma estratégica nos mais diversos setores produtivos da sociedade - de empresas a governos - que estejam interessadas em transacionar de uma economia linear para a circularidade. “De maneiras diferentes, essas ações aumentam a utilização de ativos físicos, prolongam sua vida e promovem a substituição do uso de recursos finitos pelo de fontes renováveis. Cada ação reforça e acelera o desempenho das outras” (EMF, 2015). Trata-se da estrutura “ReSOLVE”, detalhada no quadro 11:

Quadro 11 - Estrutura ReSOLVE

| | |
|--------------|---|
| Regenerar | <ul style="list-style-type: none"> • Mudar para energia e materiais renováveis • Recuperar, reter e restaurar a saúde dos ecossistemas • Devolver recursos biológicos recuperados à biosfera |
| Compartilhar | <ul style="list-style-type: none"> • Compartilhar ativos (p. ex.: automóveis, salas, eletrodomésticos) • Reutilizar/ usar produtos de segunda mão • Prolongar a vida dos produtos por meio de manutenção, projetar visando à durabilidade, possibilidade de atualização etc. |
| Otimizar | <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar o desempenho/eficiência do produto • Remover resíduos na produção e na cadeia de suprimentos • Alavancar big data, automação, sensoriamento e direção remotos |
| Ciclar | <ul style="list-style-type: none"> • Remanufaturar produtos ou componentes • Reciclar materiais • Usar digestão anaeróbia • Extrair substâncias bioquímicas dos resíduos orgânicos |
| Virtualizar | <ul style="list-style-type: none"> • Desmaterializar diretamente (p. ex.: livros, CDs, DVDs, viagens) • Desmaterializar indiretamente (p. ex.: compras on-line). |
| Trocar | <ul style="list-style-type: none"> • Substituir materiais não renováveis antigos por outros mais avançados • Aplicar novas tecnologias (p. ex.: impressão 3D) • Optar por novos produtos/serviços (p. ex.: transporte multimodal) |

Fonte: EMF (2015).

Os pontos levantados tratam da materialidade proveniente dos meios de produção e consumo e aprofundam os conceitos da Economia Circular, destacando estratégias para que possam ser aplicadas em diversos contextos, de forma ampla e propositalmente generalizada, com o objetivo principalmente de diminuir o desperdício gerado pelas economias lineares em

que a cadeia de valor obrigatoriamente produz resíduos a partir da matéria-prima utilizada. Neste sentido, outra proposta que procura facilitar a identificação de possíveis fluxos e procedimentos ligados à sustentabilidade ambiental está ligada à política dos R's, iniciada com a sugestão dos três termos “reduzir, reutilizar e reciclar”, que devem ser aplicados em sequência para potencializar a mitigação dos impactos, sendo a redução o passo inicial e principal objetivo. Na impossibilidade de reduzir, reutilizar. A reciclagem deve ser vista, portanto, como a última opção possível por se tratar de um processo que se apresenta já no fim da linha (EMF, 2021), fortemente vinculada ao descarte, além de não reduzir os índices de extração gerados no início da linha. No entanto, a aplicação desse método acaba por restringir o entendimento da Economia Circular a um campo circunscrito aos produtos que compõem a cadeia produtiva, mesmo que estes estejam diretamente vinculados a serviços e procedimentos da ordem social, como é o caso da reciclagem. Atualmente, segundo levantamento de Muniz e Saladino (2021), o número de R's aumentou e o princípio teve uma expansão conceitual significativa, sendo possível encontrar registros de proposições de até 14 Rs. A *KiCulture* adota a política dos 5 R's e propõe a seguinte hierarquia:



Fonte: Elaboração própria a partir de *KiCulture* (2021, p. 7, tradução própria).

Refletir como essas propostas podem encontrar reverberação dentro do contexto artístico das artes visuais mostra-se essencial. Para o Comitê Internacional de Museus e Coleções de Arte Moderna (CIMAM), as instituições podem servir como veículos para o engajamento social e político e não devem ser apenas espectadores em um cenário tão desafiador quanto o contemporâneo no que se refere às questões climáticas e ambientais. Neste

sentido, a ação pode acontecer, de início, organizando a própria casa (CIMAM, 2024a), ou seja, repensando fluxos, práticas e valores internos aos museus e instituições culturais. E então, atuar de forma colaborativa com os demais agentes do setor para repensar o sistema no qual os museus de arte estão inseridos. Corroborando essa perspectiva, a GCC (2021) defende que, para o enfrentamento da crise, climática é primordial que sejam revistos comportamentos de consumo tendo em vista que materiais e produtos utilizados nas atividades cotidianas correspondem a uma grande parte das emissões globais (sobretudo no que diz respeito ao descarte precoce de materiais que poderiam ser reaproveitados). Esse comportamento não seria diferente dentro do sistema das artes. Com isso, é proposto um *framework* que se caracteriza como um modelo estruturado a partir das etapas identificadas no ciclo de vida de um projeto de exposição. Entende-se, em termos conceituais, que *frameworks* “referem-se a um conjunto prescritivo de coisas a fazer, que pode ou não ser retratado por meio de diagramas, ou representações gráficas, e que fornece um caminho geral a ser seguido, respondendo às perguntas de ‘como fazer’” (Cajuela; Pádua, 2021, p. 3). É investigada, portanto, a possibilidade de implementação de fluxos e estratégias circulares na produção de exposições de arte a partir dos quatro níveis propostos pelo modelo de sistema de gestão para sustentabilidade de eventos propostos pela norma NBR ISO 20121, que se baseia em quatro ações: planejar, fazer, checar e agir. Neste sentido, o documento que tem como objetivo regular e propor estratégias e soluções sustentáveis para o setor produtivo de eventos:

A norma fornece um *framework* que torna possível a implementação gradual ou total de sistemas de gestão para sustentabilidade de eventos. A aplicação opcional e com a flexibilidade proposta, será possível maximizar os impactos positivos e corrigir os impactos negativos, causados pela realização de eventos. Seu uso provocará a reflexão sobre uma mudança de atitudes pelas empresas organizadoras do segmento, impactando no futuro do planeta (Ranzan, 2015, p. 9).

A diretriz propõe que o nível “planejar” contemple, em sequência de leitura e execução, as seguintes ações: identificar e engajar as partes interessadas; determinar o escopo do sistema de gestão; definir os princípios que regem o desenvolvimento sustentável; estabelecer e documentar a política; designar e comunicar funções e responsabilidades; e identificar e avaliar as questões e estabelecer objetivos e planos para alcançá-los (ABNT NBR ISO 20121, 2012, p. 8). Essa fase pressupõe uma circularidade ao indicar que, após identificação e estabelecimento das metas, seja retomado o engajamento da equipe. Neste sentido, “trata do contexto da organização, da liderança e compromisso da alta direção da organização, bem como

sobre o planejamento em si, com as ações relacionadas aos riscos e oportunidades e os objetivos de sustentabilidade de eventos” (Ranzan, 2015, p. 10). A fase denominada de “fazer”, por sua vez, relaciona-se com prover recursos e assegurar competências e consciência suficientes; manter as comunicações internas e externas; criar e manter documentação e procedimentos requeridos para a efetividade do sistema; e estabelecer e implementar processo para o controle operacional e gestão da cadeia produtiva (ABNT NBR ISO 20121, 2012, p. 8). Sendo assim, “destaca a importância de identificar a competência da equipe que executa o trabalho, bem como a conscientização destas em relação à política de sustentabilidade e a conformidade com os requisitos propostos” (Ranzan, 2015, p. 10). No que concerne ao nível “checar”, a ação prevista é de monitoramento e avaliação do desempenho do sistema, incluindo auditorias internas e revisão da gestão (ABNT NBR ISO 20121, 2012, p. 8). Por fim, “agir” designa a etapa de identificar não conformidades e tomar as medidas corretivas (ABNT NBR ISO 20121, 2012, p. 8), voltadas para a melhoria constante do sistema. Essas medidas convergem para a avaliação de Ferraz (2021):

A solução para repensar as condições ambientais em exposições implica que se encare esta questão numa variedade de ângulos. Desenhar estratégias em direção ao compromisso entre a conservação, o conforto do visitante e a sustentabilidade requer novos dados e novos processos de tomada de decisão que, necessariamente, envolvem um olhar pluridisciplinar (Ferraz, 2021, p. 93).

Considerando essas etapas como base para a sustentabilidade em eventos, pretende-se vincular a estrutura apresentada com as fases de produção das exposições, detalhadas anteriormente e compreendidas entre pré-produção, produção e pós-produção. Acrescentando uma camada de aprofundamento e especificação do estudo, o *framework* apresenta nove estágios propositivos identificados durante a pesquisa como eixos norteadores em que serão indicadas ações e diretrizes específicas para o setor. É importante ressaltar, no entanto, que o plano proposto deve ser interpretado de forma circular, em que o processo de melhoria contínua é, de fato, determinante e garante que os dados coletados possam retroalimentar o sistema e servir como base para o planejamento de atividades futuras. Sendo assim, essa estruturação é uma contribuição do trabalho voltando-se para o setor produtivo das artes visuais. Nesta etapa, a pesquisa se concentrou em documentos publicados, majoritariamente, por iniciativas que se destacam na discussão sobre a sustentabilidade ambiental no meio cultural em âmbito internacional (apesar da sua forte concentração nos países do hemisfério norte) sendo elas:

Julie's Bicycle, *GCC*, *Galleries Commit*, *KiCutlure* e *CIMAM*. Sendo assim, o quadro-síntese é apresentado a seguir:

Quadro 12 - Quadro-síntese para a estruturação do *framework*

| | Ações propostas NBR ISO 20121 | Etapas de produção de uma exposição | Framework: exposições circulares | |
|-------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|---|
| Melhoria contínua | Planejar | Identificar e engajar as partes interessadas | Pré-produção | Compromisso Planejamento Equipe |
| | | Determinar o escopo do sistema de gestão | | |
| | | Definir os princípios que regem o desenvolvimento sustentável | | |
| | | Estabelecer e documentar a política | | |
| | | Designar e comunicar funções e responsabilidades | | |
| | | Identificar e avaliar as questões. Estabelecer objetivos e planos para alcançá-los | | |
| | Fazer | Prover recursos e assegurar competências e consciência suficientes | Produção | Transporte Recursos Materiais Resíduos |
| | | Manter as comunicações internas e externas | | |
| | | Criar e manter documentação e procedimentos requeridos para a efetividade do sistema | | |
| | | Estabelecer e implementar processo para o controle operacional e gestão da cadeia produtiva | | |
| | Checar | Monitorar e avaliar o desempenho do sistema, incluindo auditorias internas e revisão da gestão | Pós-produção | Comunicação Monitoramento Avaliação |
| | Agir | Identificar não conformidade e tomar as medidas corretivas | | |

Fonte: Elaboração própria a partir da NBR ISO 20121 (2012).

Na sequência, é detalhada cada etapa de ação com proposições circulares a partir de um *framework* que procura incorporar a sustentabilidade ambiental e a Economia Circular na governança e gerenciamento de projetos de exposição em diferentes contextos. Essa estruturação prevê não só explorar conceitualmente as ações que devem ser planejadas para que

uma exposição de arte possa se tornar um projeto circular, mas também as possibilidades de coleta e análise de dados e a criação de indicadores ligados à sustentabilidade ambiental. Para isso, são considerados, enquanto exercício de exploração, fluxos pertinentes ao cotidiano de uma instituição cultural que abriga diversos eventos expositivos, e não uma exposição isolada.

5.3.1 Fase 1 - Pré-produção

A etapa do planejamento é fundamental para produção de exposições circulares, pois é neste momento que os valores ambientais precisam ser incorporados, efetivamente, aos valores do evento ou da instituição que o recebe. Isso pode se dar, por exemplo, através de uma política ambiental bem estruturada, com objetivos organizacionais voltados à mitigação de impactos no meio ambiente proveniente das atividades culturais executadas. Além disso, a redução de possíveis impactos somente será possível a partir da observação dos dados mensuráveis, cuja coleta e observação foram previstos desde as etapas iniciais do projeto. Esse compromisso reforça a importância desse estágio do projeto. Caso contrário, não será observado um processo de melhoria contínua, importante para que os fluxos e a gestão sejam aprimorados e as externalidades sejam minimizadas. Com isso, a *Julie's Bicycle* (2024) propõe algumas perguntas norteadoras que devem ser consideradas, como uma espécie de guia, durante o planejamento do evento:

- a) quais impactos ambientais serão gerados por essa decisão?
- b) como posso reduzir a quantidade de recursos?
- c) como posso maximizar oportunidades para reduzir, reutilizar, reaproveitar e reciclar?
- d) onde posso obter recursos de origem sustentável se tiver que comprar algo novo?
- e) que alternativas sustentáveis existem para quaisquer recursos finitos (produzidos pelo homem ou que sejam difíceis de reciclar) que pretendo utilizar?
- f) qual a distância que os materiais terão de percorrer?
- g) para onde irão os materiais após usados e o que desperdício vou criar?

Também é neste momento que devem ser repensadas rotinas de trabalho das equipes, promovendo mudanças substanciais nos modos de fazer para que estes se adéquem aos objetivos de sustentabilidade. Sendo assim, a formação de uma “equipe verde” ajudará na composição das metas a serem cumpridas e na sua execução, bem como no acompanhamento e revisão. Segundo a GGC (2024), cinco ações podem ser esperadas dessas equipes, sendo elas:

- a) o cálculo das emissões e o preenchimento dos relatórios de Carbono;
- b) o desenvolvimento de um plano de ação para descarbonização das atividades;
- c) a implementação e compartilhamento de boas práticas; a realização de treinamentos sobre sustentabilidade voltado às artes visuais; e
- d) a transformação ecológica da cadeia de suprimentos.

Dois pontos de atenção se dão na compra de créditos de carbono, desaconselhada pela GCC, e na atenção às atividades dos patrocinadores, que podem ter suas atividades atreladas a ações de alto impacto ambiental (como é o caso das empresas petrolíferas). Com relação ao pagamento para abatimento das emissões, a organização apresenta quatro razões para não aderir a essa alternativa, sendo a primeira delas o custo elevado, seguido da incerteza quanto à eficiência das metodologias empregadas (dado que a oferta ainda é muito recente e as tecnologias ainda podem necessitar de maiores comprovações científicas). Além disso, esse tipo de operação colabora para a manutenção dos sistemas energéticos vigentes, altamente poluidores, e apresenta questões ligadas à justiça ambiental, como já apresentado anteriormente (GCC, 2023b).

Com relação ao estabelecimento de metas sustentáveis, a norma ISO indica que os objetivos devem seguir os seguintes parâmetros:

- a) serem compatíveis com a política de desenvolvimento sustentável;
- b) serem mensuráveis (se praticável);
- c) levarem em consideração os requisitos aplicáveis;
- d) serem monitorados;
- e) serem comunicados; e
- f) serem atualizados conforme apropriado.

Vale reforçar, entretanto, que as orientações apresentadas abaixo são apenas alguns exemplos de ações que podem ser tomadas em projetos ou em âmbitos institucionais. Essa é uma lista viva, que deve estar em permanente atualização demonstrando que processos de inovação e aprendizagem contínua podem contribuir para a melhoria dos fluxos, redução dos custos e impactos ambientais. Além disso, as organizações de apoio salientam que, na impossibilidade de realizar todas as indicações, é importante que escolhas sejam feitas de quais serão as áreas acionadas, de acordo com o cenário que está sendo trabalhado. O quadro 13 resume esta etapa.

Quadro 13 - Framework para exposições circulares: fase de pré-produção

| | | Etapa planejar | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|---|
| Fase de pré-produção | Estágio 1 Compromisso | Estabeleça um compromisso | Reconheça o ambiente natural como parte do patrimônio cultural, colocando a ação climática como uma prioridade |
| | | | Elabore uma política ambiental com um código de conduta, propósitos, valores éticos e missão sustentável, caso ainda não exista |
| | | | Estruture um plano estratégico voltado para a sustentabilidade, com metas específicas e mensuráveis |
| | | | No caso de projetos institucionais, considere a composição do conselho da instituição com representantes de diversas áreas da sociedade, como artistas e ativistas |
| | | | Estabeleça uma política ética para o patrocínio e financiamento das atividades em alinhamento aos ODS e que também proporcionem benefícios sociais e econômicos |
| | | | Realize uma análise de custo/benefício e avaliar as implicações financeiras para a implementação dos recursos necessários |
| | | | Considere estender a duração da exposição (a partir de três meses) |
| | | | Crie um fundo monetário voltado ao clima |
| | Estágio 2 Planejamento | Realize um planejamento das atividades | Administre o projeto de acordo com valores e missão ambientalmente sustentáveis |
| | | | Integre princípios ambientais no planejamento do projeto |
| | | | Estabeleça metas para redução de impactos ambientais em cada área envolvida no projeto |
| | | | Defina um orçamento de carbono para o projeto, estabelecendo tetos para as emissões e metas de redução |
| | | | Preveja a criação de inventário de GEE para projeto |
| | | | Explore novos modelos e formatos de exposição e considere fluxos sustentáveis para mostras itinerantes |
| | | | Conheça os artistas e obras locais para a composição da curadoria |
| | | | Tenha um plano de desinstalação da exposição antes da construção para compreender o destino pós-exposição de cada material utilizado |
| | Estágio 3 Equipe | Estruture uma equipe verde | Inclua questões voltadas à sustentabilidade ambiental na estrutura de governança e gestão |
| | | | Defina uma liderança ambiental e estabeleça papéis e responsabilidades alinhadas aos conceitos de pensamento sistêmico e economia circular em todos os cargos e setores |
| | | | Integre à carga horária de trabalho um tempo destinado às demandas de sustentabilidade ambiental, incentivando pesquisas e testes voltados à ação climática |
| | | | Reconheça essas atividades como parte das funções que devem ser exercidas e as inclua nas avaliações de desempenho |
| | | | Ofereça treinamentos ambientais e formações para a equipe como forma de atualização do repertório |
| | | | |

| Etapa planejar | |
|---|---|
| | Certifique-se de que a equipe esteja familiarizada com os procedimentos adequados de reciclagem |
| Mantenha a equipe engajada | Informe rotineiramente as iniciativas de sustentabilidade através de boletins e informativos |
| | Envolva a equipe no desenvolvimento das ações ambientais do projeto e/ou instituição |
| | Realize a instalação de lixeiras para coleta seletiva de rejeitos e resíduos |
| | Incentive o uso de garrafas e canecas retornáveis disponibilizando água potável e filtrada |
| | Incentive a participação em trabalhos comunitários voltados à justiça climática |
| Crie um ambiente de trabalho diverso, saudável e ambientalmente consciente | Reduza sua velocidade operacional e garanta períodos de descanso adequados à equipe |
| | Garanta acesso digno aos cuidados de saúde - incluindo saúde mental |
| | Ofereça salários compatíveis com as atividades e adequados ao mercado, garantindo a transparência |
| Contrate com responsabilidade ambiental | Inclua cláusulas sobre sustentabilidade ambiental, com critérios estabelecidos, em contratos e aditivos |
| | Engaje <i>stakeholders</i> externos no apoio às ações de proteção ao meio ambiente |

Fonte: Elaboração própria a partir de GCC (2024a), *Julie's Bicycle* (2014 e 2017), *Galleries Commit* (2024), *Ki Culture* (2021), CIMAM (2024b) e NBR ISO 20121 (2012).

5.3.2 Fase 2 - Produção

O consumo e o descarte de embalagens se caracterizam como um dos principais problemas ambientais envolvendo a produção de eventos no setor das artes visuais, principalmente no que é relativo às exposições de arte. Outro ponto de atenção, como já apresentado anteriormente, são as emissões de GEE proveniente dos transportes em viagens, deslocamento e remessas de obras de arte. Sendo assim, monitorar e criar estratégias para a mitigação dos resíduos e rejeitos provenientes dessas atividades, incluindo GEE, torna-se um aspecto central para a promoção da circularidade destes eventos.

Em termos de consumo energético, a *Ki Culture* (2021) sugere a hierarquia de gerenciamento indicada abaixo. Em termos práticos, a substituição da iluminação por lâmpadas LED figura como uma das principais orientações observadas durante esta pesquisa, tendo em vista sua durabilidade e consumo, compreendendo uma redução de até 85% no consumo e uma vida útil até 20 vezes maior que das lâmpadas halógenas, o que pode trazer benefícios financeiros a longo prazo mesmo com a necessidade de investimento inicial mais elevado (*Julie's Bicycle*, 2014). Neste contexto, a Economia Circular determina que a energia deve ser, necessariamente, de fonte renovável, reduzindo a necessidade de recursos e fortalecendo a

resiliência dos sistemas (EMF, 2015). Mendes (2011) indica, com isso, que as fontes mais apropriadas o contexto museus são a energia solar fotovoltaica e a energia eólica (para a produção de eletricidade); a energia solar térmica (para o aquecimento de água); e a energia geotérmica de superfície (para climatização), devendo sempre se investigar as especificidades de cada edifício e suas possibilidades de intervenção espaciais para implementação das diferentes formas de captação. O autor reitera, ainda, “a necessidade dos Museus, enquanto instituições dedicadas à preservação patrimonial, preocupadas com os problemas da sociedade contemporânea nomeadamente a sustentabilidade ambiental, adotarem cada vez mais os sistemas que permitam a captação e produção de energias renováveis e limpas” (Mendes, 2011, p. 340). De modo geral, no entanto, a orientação é para que se priorize a redução do consumo, como indicado na figura 10 abaixo:

Figura 11 - Hierarquia para o gerenciamento de energia



Fonte: Elaboração própria a parte de Ki Culture (2021).

Quanto à materialidade envolvida nos processos de produção das exposições, destaca-se a necessidade de criar uma cultura sólida de conscientização que vise a importância de se conhecer todo o ciclo de vida dos produtos e promover a reutilização até o ponto de falha, minimizando a necessidade de novos recursos e a extração de matéria-prima. A Economia Circular reconhece e determina que a reciclagem, apesar de amplamente difundida como uma alternativa para a sustentabilidade ambiental, deve ser a última alternativa escolhida, sendo necessário, portanto, que se evite a todo custo material não recicláveis e não reutilizáveis⁸. Neste sentido, processos digitais podem ser importantes aliados. No entanto, é importante destacar que a tecnologia também pode representar impactos ambientais significativos, seja no consumo de energia de equipamentos ou transferência de dados, quanto na produção de resíduos eletrônicos, ligados tanto ao gerenciamento de arquivos, quanto ao lixo gerado pelo descarte

⁸ Confira a lista de materiais banidos e alternativas para o uso de plástico sugeridos pela GGC no endereço: https://galleryclimatecoalition.org/packaging/#banned_materials.

premature de dispositivos que se multiplicam à medida que estes itens encontram sua obsolescência mercadológica.

Quadro 14 - Framework para exposições circulares: fase de produção

| Etapa fazer | | | |
|---|--|---|--|
| Fase de produção | Estágio 4 Transporte | Crie uma política ambiental para as viagens | Reduza ao máximo viagens aéreas |
| | | | Priorize a participação virtual em reuniões, conferências e eventos de palestras em vez de viagens |
| | | | Calcule as emissões de todos os voos realizados |
| | | | Crie uma política de viagens que favoreça opções de transporte com baixas emissões |
| | | | Priorize a reserva em acomodações que tenham certificações de sustentabilidade ambiental |
| | | Analise os deslocamentos da equipe | Promova opções de transporte sustentáveis (zero/baixo carbono) para funcionários e visitantes |
| | | | Ofereça uma opção regular de trabalho remoto, reduzindo as emissões provenientes do deslocamento de funcionários |
| | | Elabore uma logística sustentável para o transporte das obras de arte | Trabalhe com transportadoras especializadas para padronizar a coleta e a comunicação de dados |
| | | | Exija relatórios de emissões das transportadoras contratadas |
| | | | Escolha opções de frete marítimo ou ferroviário em vez de frete aéreo (sempre que possível) |
| | | | Opte por caixas de transporte ecologicamente sustentáveis, investindo em materiais duráveis e reutilizáveis (exemplos: ROKBOX e Turtle ®) |
| | | | Reutilize caixas de madeira que tenham certificação FSC ou PEFC |
| | Caso exista a intenção de se desfazer da caixa após a desmontagem, prefira materiais biodegradáveis para a sua confecção | | |
| | Incorpore materiais e métodos de embalagem de obras de arte que possam ser reutilizados inúmeras vezes | | |
| | Use fitas de embalagem feitas de papel natural e adesivos biodegradáveis, evitando de fitas de materiais sintéticos | | |
| | Estágio 5 Recursos | Monitore e reduza o consumo de energia e água | Evite embalagens feitas de poliestireno (isopor), polietileno (espuma), plástico bolha, plásticos de uso único em geral |
| | | | Instale iluminação 100% LED |
| | | | Implemente sensores de ocupação em espaços públicos e de escritórios e crie uma cultura de desligamento das luzes e equipamentos após utilização |
| | | | Instale termostatos inteligentes e um sistema de gerenciamento de energia para rastrear e controlar o uso de energia |
| | | | Instale filtros de linha inteligentes e monitores de tomadas para monitorar o uso de energia em seu escritório e prédio |
| Instale placas de energia solar para aquecimento de água nas instalações (se necessário) e demais operações | | | |
| Atualize para equipamentos HVAC de alta eficiência e otimize as configurações para ocupação. | | | |

| Etapa fazer | | | |
|---|--------------------------------|--|--|
| | | Melhore o isolamento do edifício e vede vazamentos de ar ao redor de portas e janelas. | |
| | | Busque por um fornecedor de energia renovável confiável | |
| | | Crie conexões com a comunidade local e desenvolva uma micro-rede alimentada por energia renovável | |
| | | Reutilize as gelatinas de iluminação em produções futuras quando possível | |
| | | Use baterias recarregáveis para todos os equipamentos portáteis, reciclando-as adequadamente após o fim da vida | |
| | | Evite geradores a diesel para eventos | |
| | | Faça a captação de águas pluviais sempre que possível | |
| | | Disponibilize água potável ao público em bebedouros em vez de garrafas plásticas | |
| | | Procure alternativas para reciclagem de águas cinzas provenientes das operações do prédio onde a exposição estiver instalada | |
| | | Atente-se para possíveis vazamentos realizando análises periódicas nos espaços (banheiros de visitantes, por exemplo) | |
| | Estágio 6 Materiais | Reduza ao máximo o consumo de materiais e faça escolhas ambientalmente sustentáveis sempre que possível | Adote diretrizes de aquisição sustentável de materiais e serviços para todas as operações |
| | | | Prefira materiais reutilizados, reaproveitados ou reciclados (como mobiliários e cenografia de segunda mão) |
| | | | Na construção de mobiliário novo, escolha produtos sustentáveis ou materiais recuperados, reciclados ou reaproveitados |
| | | | Solicite aos fornecedores informações sobre o ciclo de vida total do material antes da compra |
| | | | Evite ao máximo plásticos descartáveis |
| | | | Se o material for de uso único, não compre |
| | | | Use cola e pregos com moderação, pois dificultam o reaproveitamento de materiais após a desmontagem |
| | | | Evite materiais difíceis de reciclar, como plástico, poliestireno e PVC |
| | | | Reutilize metais ou use metais feitos com pelo menos 75% conteúdo reciclado |
| Escolha madeira em vez de metal sempre que possível (a menos que usando metais reciclados) | | | |
| Sempre use madeira certificada pelo FSC e evite compensados e MDF, que são tratados com alto teor de produtos químicos tóxicos, como formaldeído, e tornam a madeira não biodegradável | | | |
| Tente usar alternativas naturais e de baixa toxicidade aos tratamentos da madeira utilizada | | | |
| Evite luvas descartáveis para o manuseio das obras. Dê preferência para luvas de materiais sustentáveis ou reutilizáveis | | | |
| Considere a reutilização dos acrílicos produzidos para cúpulas em projetos futuros ou iniciativas parceiras. Apesar de reciclável, esse material depende de processos especiais para sua reciclagem por empresas especializadas | | | |

| Etapa fazer | | | |
|---------------|-------------------------------|--|--|
| | | | Procure e invista em novos desenvolvimentos e soluções inovadoras - por exemplo, Micélio, espumas de amido de milho (como PaperFoam®), compostos da cana-de-açúcar e outras fibras naturais, feltros de lã, etc. |
| | | | Implemente processos e produtos digitais |
| | | | Reduza o uso de vinil nos textos, priorizando materiais sem PVC |
| | | | Evite tintas para as paredes que contenham metais pesados em sua composição e realize a destinação correta dos resíduos (restos de tinta) |
| | Estágio 7 Resíduos | Identifique e monitore os principais fluxos que produzem resíduos | Prefira alugar, compartilhar ou reaproveitar materiais e equipamentos entre as exposições ou parceiros do que construir ou comprar algo novo |
| | | | Elabore uma cenografia que possa ser facilmente desmontada, reciclada ou reaproveitada |
| | | | Melhore os sistemas de coleta e sinalização para simplificar os fluxos de reciclagem, compostagem e reutilização |
| | | | Elimine plásticos descartáveis em todas as instâncias do projeto - optando por produtos à base de tecido ou papel em vez de plásticos |
| | | | Institua uma política de minimização da utilização do papel para tarefas de escritório e comunicação de visitantes - com meta prevista para eliminação |
| | | | Implemente ingressos eletrônicos no lugar de ingressos físicos, quando aplicável |
| | | | Participe de economias circulares de reutilização de materiais (como a <i>Barder.art</i> ou projetos similares) |
| | | | Implemente projetos de compostagem ou outro programa de redução de resíduos orgânicos |
| | | | Esteja atento às políticas de reciclagem e compostagem da sua cidade, bem como os serviços de reciclagem do setor privado para lidar com materiais como de difícil reciclagem |
| | | | Descarte os materiais apenas se for absolutamente necessário e, ao fazê-lo, recicle sempre com responsabilidade, reduzindo a quantidade de resíduos enviados aos aterros sanitários |

Fonte: Elaboração própria a partir de GCC (2024a), *Julie's Bicycle* (2014 e 2017), *Galleries Commit* (2024), *Ki Culture* (2021), *CIMAM* (2024b) e *NBR ISO 12121* (2012).

5.3.3 Fase 3 - Pós-produção

A terceira e última fase do *framework* trata da pós-produção do projeto, que se inicia com a abertura da exposição. Este é o momento em que, além de intensificarem as relações com o público, grande parte das operações do prédio que recebe a mostra está em funcionamento. Sendo assim, é momento para a organização dos dados que já foram gerados nas fases anteriores, em que existe uma grande quantidade de atividades sendo realizadas para a consolidação do projeto, e monitorando os dados operacionais que envolvam o funcionamento

da exposição. Para projetos ou instituições que ainda não tenha definido seus indicadores de sustentabilidade, Mendes (2020) propõe os seguintes pontos de observação:

- a) total de energia consumida pelo museu nos últimos 12 meses a partir de fontes de energia renováveis;
- b) total do consumo de água nos últimos 12 meses;
- c) rácio de resíduos recicláveis e os resíduos não recicláveis dos últimos 12 meses;
- d) total de combustíveis fósseis consumidos nos últimos 12 meses (gasolina, viagens de avião para transporte de objetivos da coleção, por exemplo);
- e) percentagem de recursos naturais utilizados no armazenamento da coleção e na exposição;
- f) percentagem de itens reutilizados (nas exposições, por exemplo) em vez de descartados.

Com isso, orienta-se que os relatórios gerados possam servir como base para um processo de melhoria contínua. Neste sentido, durante a pesquisa, foram localizados documentos que apoiam e facilitam os processos para coleta de dados que podem orientar a implementação de práticas ambientalmente sustentáveis de forma mais especializada. Como exemplo, podem ser citados o plano de descarbonização do setor proposto em dez etapas pela GCC, e as calculadoras de carbono oferecidas pela *Julie's Bicycle* e também pela GCC, que além de facilitar a elaboração dos relatórios de sustentabilidade ambiental, podem criar um repositório comum para artes visuais em nível global.

Nesse caso, no que diz respeito à infraestrutura dos prédios, é importante que sejam somados os quilowatts-hora que foram consumidos no período de 12 meses, multiplicando o valor obtido pelos fatores de emissão nacionais para o sistema energético (seja eletricidade ou gás) para que assim seja possível quantificar quanto de emissões foram geradas pela energia consumida. No caso brasileiro, este valor pode ser determinado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) a partir do Sistema Interligado Nacional (SNI). O método mais comumente utilizado para esse cálculo é o *GHG Protocol*, que tem como base o IPCC e conta com o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGV) como um dos principais articuladores da iniciativa. Como já mencionado, essa ferramenta é utilizada pelo MASP e sua metodologia serviu como base para as análises do relatório *The Art of Zero*. No caso dos transportes, é necessário coletar as informações sobre o modal (tipo de veículo utilizado), a distância, a quantidade (neste caso de veículos ou pessoas) e, também o tipo de

combustível consumido, multiplicando os valores pelo fator de emissão correspondente. E, para bens e serviços, deve-se levar em consideração as especificidades de cada material ou atividade, bem como dos fatores de emissão determinados. Neste sentido, as calculadoras de emissão auxiliam expressivamente nos cálculos⁹.

Quadro 15 - Framework para exposições circulares: fase de pós-produção

| | | Etapa | Checkar e Agir | |
|----------------------|--|---|---|---|
| Fase de pós-produção | Estágio 8 Comunicação | Estabeleça um relacionamento com a comunidade local e públicos externos | Envolva-se com instituições artísticas e culturais locais em iniciativas conjuntas de sustentabilidade | |
| | | | Faça parceria com universidades, empresas e ONGs em programas e pesquisas climáticas | |
| | | | Conecte-se e com a comunidade local e contribua com conhecimentos especializados para um plano de resiliência climática coletivo | |
| | | | Compartilhe valores, compromisso e ação ambiental com parceiros comerciais, fornecedores e público | |
| | | | Incentive outras organizações a se comprometerem com medidas climáticas e operações sustentáveis | |
| | | | Atue como um ponto focal e um espaço seguro para sua comunidade debater e explorar questões ligadas aos problemas ambientais | |
| | | | Comunique suas ações ambientais ao público | |
| | | | Ofereça oficinas, palestras e programas relacionados à sustentabilidade e justiça climática | |
| | Estágio 9 Monitoramento e Avaliação | Realize o monitoramento das operações e crie indicadores | Realize pesquisas com o público sobre a temática e o oriente a ser mais sustentável no durante e após a visitação (utilizando serviço de transporte público, por exemplo) | |
| | | | Disponibilize publicamente a política ambiental do projeto ou instituição | |
| | | | Garanta acesso público também ao relatório de impactos ambientais | |
| | | | Compartilhe quais ações climáticas você realiza e descreva o que foi bem-sucedido, as lições aprendidas e conselhos ou recursos | |
| | | | | Reduza radicalmente a oferta de produtos de origem animal em lanchonetes e eventos |
| | | | | Identifique impactos ambientais anuais envolvendo energia, água e resíduos |
| | | | | Monitore o uso de energia proveniente de iluminação e som durante a exposição - Identifique quais atividades estão usando mais energia e discutir ideias para minimizá-la |
| | | | | Realize e preencha um inventário de GEE, definindo metas para redução das emissões |
| | | | | Mantenha registros dos seus dados para comparações anuais |
| | | | | Defina indicadores que sejam mensuráveis para estabelecer uma linha de base |

⁹ As instruções sugeridas pela GCC, bem como a calculadora disponível, podem ser conferidas em: <https://galleryclimatecoalition.org/carbon-calculator/>

| Etapa | | Checkar e Agir |
|-------|---|---|
| | | Acompanhe e informe, através de relatórios anuais, as métricas e progresso de sustentabilidade ¹⁰ |
| | Faça uma avaliação dos processos | Analise as Emissões diretas de GEE (combustão de combustíveis fósseis) |
| | | Analise as Emissões indiretas de GEE (eletricidade, calor e vapor adquiridos) |
| | | Analise as emissões indiretas de GEE provenientes das atividades operacionais e organizacionais: resíduos, consumo de bens e serviços, transporte, etc. |
| | | Avalie o que funcionou e o que pode ser aperfeiçoado em projetos futuros, documentando boas práticas e aprendizados |
| | | Crie listas de verificação de material pós vida útil para exposições |
| | | Compartilhe os <i>feedbacks</i> com partes envolvidas no projeto |
| | | Busque certificação de terceiros, através de auditorias de biodiversidade e avaliações externas sobre capital natural, para gestão sustentável de instalações |
| | | Utilize o cálculo da pegada de carbono e o relatório de impactos ambientais como base para melhorar seu próximo projeto |

Fonte: Elaboração própria a partir de GCC (2024a), *Julie's Bicycle* (2014 e 2017), *Galleries Commit* (2024), *Ki Culture* (2021), CIMAM (2024b) e NBR ISO 20121 (2012).

Sendo assim, “a criatividade impulsiona a inovação e a inovação impulsiona mudanças” (Newbiggin, 2010, p. 16). Portanto, pensar sobre processos de sustentabilidade dentro do contexto dos setores culturais e criativos, para além de demonstrar responsabilidade e compromisso dos agentes da cultura frente às questões urgentes da contemporaneidade, também cria resiliência a partir da redução dos custos e contribui para a mudança na percepção dos valores sociais (*Julie's Bicycle*, 2017), contribuindo para o desenvolvimento sustentável. Para Janes e Sandell (2019), a comunidade museal de todo mundo tem despertado para a urgência colocada pelas mudanças climáticas depois de, por muito tempo, ter o foco de suas atividades voltado ao entretenimento e ao consumo. De toda forma, argumentam, os museus têm demonstrado ao longo de sua história uma grande capacidade adaptativa, apesar de lenta e conservadora, e se moldam com o tempo, conferindo à sua história uma evolução que vai da constituição das coleções imperiais, à instituição do espaço museológico enquanto dispositivo educacional e agora, mais recente, ao museu como loja e espaço voltado à sociedade do

¹⁰ As instruções sugeridas pela organização *Artists Commit* para o preenchimento dos relatórios de impacto ambiental voltados aos projetos de exposições estão disponíveis em: <https://www.artistscommit.com/submit-climate-impact-report>.

consumo e, neste sentido, “o museu como shopping center, embora mais focado no público, incorpora o beco sem saída do materialismo” (Janes: Sandell, 2019, p. 2, tradução própria¹¹).

5.4 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O presente capítulo apresentou, na primeira subseção, um mapeamento de boas práticas ambientais identificadas no contexto nacional e internacional, com interesse voltado às exposições de arte, apresentando um amplo panorama que se estende da utilização de métodos para o cálculo de PE das operações às propostas de financiamento climático voltado para as artes, passando por exemplos práticos de aplicação da Economia Circular no setor através do reaproveitamento de materiais provenientes de espaços expositivos. As práticas apresentadas demonstram a multiplicidade de possibilidades envolvendo a aplicação dos conceitos circulares nas atividades culturais, o que foi detalhado com maior direcionamento no *framework* proposto na última subseção. No entanto, o caráter sistêmico das questões pertinentes à sustentabilidade ambiental faz com que certos desafios e limitações sejam evidenciados. Com isso, conciliar o desejo de reduzir os impactos ambientais com uma estrutura social e econômica que se move em sentido contrário pode ser um obstáculo – como reduzir a produção de resíduos se esse movimento não for também compartilhado, por exemplo, com os setores industriais? Observa-se, ainda, dificuldades envolvendo o alcance das iniciativas, ainda muito restritas, podendo indicar que as práticas apresentadas se caracterizam como casos isolados, restringidos geograficamente ou até mesmo às próprias instituições proponentes. Por esta razão, o *framework* procurou atuar no aperfeiçoamento do repertório de trabalhadores da cultura interessados em tornar mais sustentáveis a produção de suas exposições artísticas. Identificou-se, durante esse processo pesquisa, uma vasta gama de materiais elaborados por iniciativas europeias e norte-americanas, mas um número reduzido de referências em língua portuguesa, apontando para novas oportunidades de pesquisa científica que aprofundem o plano de ação apresentado levando em consideração contextos específicos.

¹¹ No original: *The museum as mall, although more audience-focused, embodies the dead end of materialism.*

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa aqui apresentada se propôs a investigar as possíveis intersecções entre as áreas da cultura, economia e ecologia, contribuindo para o campo de estudo da sustentabilidade ambiental a partir de um diálogo transversal. Essa investigação se deu pela análise do campo epistemológico da Economia Circular, que serviu como fundamentação teórica, dentro da Economia, para as práticas ambientalmente sustentáveis que foram propostas ao setor das artes visuais. Neste sentido, refletir sobre os modos de produção e consumo vigentes se mostra essencial no debate contemporâneo, mas não só no que concerne aos aspectos econômicos. É fundamental, portanto, que a agenda ambiental seja colocada como prioridade em todos os setores da sociedade, o que inclui, naturalmente, a arte e a cultura – que, assim como outras esferas produtivas, também produzem impactos ambientais relevantes com suas atividades e operações.

Um dos pontos centrais para o entendimento da emergência climática em curso está, justamente, na urgência que se coloca para ações de enfrentamento e desaceleração das mudanças no clima, que se configuram hoje um risco existencial para humanos e não-humanos em escala global. O aumento na frequência de eventos extremos tem sido observado com preocupação pelos pesquisadores. A década de 2030 configura uma espécie de corrida contra o tempo: quanto mais tardia a mobilização política e o engajamento social, menores as chances de efeitos drásticos em toda a organização da sociedade serem mitigados, com consequências que podem afetar, também, o patrimônio cultural (material e imaterial). É o caso, por exemplo, do aumento das precipitações e enchentes, além da prolongação de períodos de seca, podendo afetar diretamente os meios de produção e as estruturas sociais contemporâneas, sobretudo aquelas que já se encontram em vulnerabilidade e que, historicamente, pouco contribuíram para as emissões de GEE provenientes dos processos de industrialização. No que diz respeito ao Brasil, um dos desafios no cumprimento das metas de descarbonização propostas pelo Acordo de Paris está no enfrentamento ao desmatamento da Amazônia, responsável por quase metade das emissões de GEE do país e que contribui não só para o aumento das temperaturas, mas também para a queda na biodiversidade da floresta, com impactos diretos à subsistência de populações locais e a preservação da cultura de povos tradicionais.

A compreensão da transversalidade com a qual se coloca a discussão marca um primeiro passo para que sejam ultrapassadas as barreiras do pensamento científico-cartesiano. Com isso,

entende-se que mesmo as consequências tidas como ambientais gerarão consequências socioeconômicas e culturais. A eliminação dos combustíveis fósseis geraria impactos positivos nas emissões de GEE, da mesma forma que, economicamente, empregos vinculados a estas atividades sentiriam o reflexo. Não é uma equação simples e sua resposta depende, necessariamente, de uma mudança cultural – e sobretudo política – que possibilite a formulação de novas possibilidades de habitar o mundo e organizar a vida em sociedade.

Em busca de outras perspectivas, a cultura se apresenta como potência em duas frentes de ação: a primeira, e mais difundida, está na convocação ao debate através da produção artística. Já a segunda é mais silenciosa e apresenta-se pela possibilidade de reorientar processos junto aos próprios agentes culturais, em que se encontra uma potência ainda pouco explorada. Neste sentido, colaborando para a ampla gama de mobilizações coletivas que são necessárias para o enfrentamento da crise climática, esta dissertação estudou, de forma específica, as artes visuais e sua principal atividade, as exposições, entendendo, todavia, não ser suficiente que as mostras de arte apresentem temáticas relacionadas aos assuntos ambientais se não se concentrarem, também, em operacionalizar seus bastidores para que estes reflitam a responsabilidade ambiental exposta nos trabalhos que são exibidos.

A fundamentação teórica que embasou o desenvolvimento do texto se concentrou, portanto, em explorar as dicotomias que separam a cultura e a economia da natureza e que podem ser entendidas, em vista disso, como falsas proposições. No campo econômico, o modelo linear ainda predominante marca essa dissonância, tendo em vista que o sistema produtivo acaba por representar, em uma ponta, processos extrativistas que reduzem a natureza à meros recursos a serem explorados, e, na outra ponta, o descarte de resíduos e rejeitos fomentados, principalmente, pelo incentivo ao consumo exacerbado de mercadorias. Compreender como se dá o funcionamento de todo o sistema é, portanto, fundamental para a evidenciação das contradições, já que este é um processo que, apesar de garantir a lucratividade das empresas, corrobora para a crise ambiental através da poluição químico-industrial, colocando a própria lógica capitalista em rota de colisão. Com isso, as abordagens econômicas voltadas ao meio ambiente são importantes campos para a reflexão e ajudam a orientar a discussão dentro do campo econômico. Sendo assim, reconhecer a natureza como parte do sistema parece ser, para a Economia Ecológica e para a Economia Circular, um ponto central, reconhecendo que existência, na relação entre sistema de produção e recursos naturais, de trocas metabólicas fundamentais para o funcionamento não só da economia, vista, portanto, como um

subsistema, mas do ecossistema como um todo. Outro aspecto importante está no reconhecimento dos limites planetários e na finitude destes recursos que, por sua vez, devem ser valorizados e não desperdiçados, como acontece nos fluxos econômicos convencionais. Por fim, a incongruência em se absorver as externalidades ambientais no sistema de preços também apareceu mais à frente da pesquisa, quando o grupo GCC declara que a compra de créditos de carbono não é uma alternativa por eles recomendada ao setor artístico posto que esse é um processo que pode, inclusive, reforçar desigualdades sociais.

Já no que se refere à relação entre a cultura e a natureza, a discussão apresentada mostra que é a própria conceituação dos termos que está em jogo. A modernidade, por sua vez, apresenta-se como um período determinante na constituição não só de uma natureza a ser dominada e explorada, ideia reforçada pela mecanização dos saberes e corpos, mas de uma sociedade do consumo. O conceito de dupla fratura da modernidade (colonial e ambiental), apresentado por Ferdinand (2022), é preciso ao determinar, entre outras coisas, uma espécie de hierarquização do homem sobre o meio ambiente. Neste sentido, a mesma arte, que hoje é reivindicada como campo fértil para as discussões sobre a decolonização do imaginário, também reforçou determinados paradigmas que colocavam a cultura como elemento superior à natureza, o que se evidenciou com a constituição dos primeiros museus e coleções universais. Em todo caso, o setor cultural tem sido cada vez mais requisitado para colaborar na criação de novas imagens de mundo que possibilitem um desenvolvimento que seja, de fato, sustentável. A questão é que não conseguiremos sair do problema com as mesmas ferramentas que o criaram. Sendo assim, o principal objetivo de uma aproximação entre cultura e natureza seria a reformulação das imagens que temos cristalizadas pela lente da modernidade e a dissolução das fronteiras que nos impedem de pensar em alternativas que espelhem, verdadeiramente, transformações sistêmicas.

Com isso, fundamentada nos referenciais teóricos acima destacados, a pesquisa se motivou a investigar, enquanto objetivo central, quais seriam as oportunidades e os desafios para a implementação de práticas ambientalmente sustentáveis na gestão de projetos expositivos, baseando-se nas premissas centrais da Economia Circular. Na intenção de atingir este objetivo principal, foi proposto um percurso discursivo que se construiu de forma ampla no primeiro capítulo, voltado à contextualização da problemática ambiental, e se encerrou com a proposição de um *framework* voltado à uma aplicação prática, sendo esta a principal contribuição deste estudo. De modo geral, identificou-se que o campo de atuação das artes

visuais está pouco preparado, sobretudo em termos de articulação, para um processo de transição ecológica – apesar do mapeamento de boas práticas que foi proposto como um dos objetivos deste trabalho ter apresentado um resultado amplo e diverso. De modo geral, existem poucos dados disponíveis para análise, o que representa, de início, um dos grandes desafios identificados pela pesquisa. Para as informações existentes, falta padronização na forma de coleta e divulgação, restringindo análises comparativas. Existe, por exemplo, uma certa dificuldade na localização de séries históricas, posto que esse ainda é um campo muito recente de estudo. A pandemia também contribuiu para a uma inexatidão dos dados – sobretudo nos cálculos de emissões referentes ao ano de 2020 e 2021, quando se observou a paralisação das atividades culturais. Assim sendo, há muitos relatórios consultados que destacavam esse problema, sendo necessárias análises mais aprofundadas dos números reportados para evitar inconsistências.

Nesta perspectiva, é possível dizer que um dos principais obstáculos que se destacaram durante a pesquisa não se encontra diretamente nas produções das exposições, principalmente quando nos referimos a termos operacionais e os meios para torná-los mais sustentáveis. Questões estruturais relacionadas à rede de transportes movidos à combustíveis fósseis, mostram-se, a título de exemplo, como uma importante barreira no que está relacionado à intenção das instituições em reduzir a pegada ecológica, já que que contam com movimentação não só de obras e funcionários, mas também visitantes, que dependem da infraestrutura disponível. Esse dado foi observado com frequência nos relatórios de museus britânicos, que apresentam um percentual bastante elevado de emissões provenientes das viagens realizadas pelo público (fato diretamente vinculado ao turismo destes locais). Essa não é, necessariamente, uma realidade brasileira, apesar da pesquisa não ter encontrado informações sobre este cenário em âmbito nacional. Da mesma forma como o transporte aéreo para remessas de obras de arte pode não ser, considerando as instituições no Brasil, o primeiro ponto de mitigação, considerando a forte presença do transporte rodoviário no país. Em todo caso, a importância de se coletar estes dados se dá, justamente, na possibilidade de identificar qual será a área ou recurso a ser trabalhado para as atividades culturais ligadas às exposições de arte se tornem ecologicamente mais sustentáveis. Neste sentido, é fundamental que projetos expositivos estejam mobilizados para monitorar e avaliar os seus impactos, abrindo-se para processos de melhoria contínua proporcionados por esse tipo de mobilização.

É necessário, portanto, ultrapassar a ideia de que a única forma de se trabalhar as questões ambientais esteja na temática das exposições, ou ainda no trabalho dos projetos educativos ou programas públicos. A responsabilidade ecológica deve compreender todas as instâncias de produção das mostras, tendo em vista que os espaços e a forma como eles se organizam também produzem narrativas. Com isso, “imaginar o que seria um pós-museu antirracista, anti-patriarcal, anticapitalista e anti-imperialista exige imaginar transformações que não são meros ajustes, redesignações ou programas mais diversos e mais inclusivos” (Vergès, 2023, p. 80). Neste sentido, o *framework* desenvolvido para esta dissertação, como um de seus objetivos, poderá atuar como modelo de referência para a implementação de práticas de sustentabilidade ambiental, visando mudanças que sejam mais substanciais. Orienta-se que, na impossibilidade de aplicação de todos os itens orientados, os projetos façam uma seleção do que é possível ser colocado em prática no momento de execução das atividades. Sua elaboração, de todo modo, constatou a possibilidade de aplicação de processos circulares, mesmo que em diferentes níveis, em todas as etapas de produção de um projeto expositivo. Nos estágios iniciais, apresenta-se a necessidade de uma grande articulação institucional, mas nas etapas intermediárias existem possibilidades de agência dos prestadores de serviço, ou seja, atuações em menores escalas pautadas, em certos casos, pela escolha de materiais ou procedimentos a serem adotados durante a montagem das exposições.

A educação ambiental orientada para o público interno mostra-se, portanto, com uma importante ferramenta de sensibilização para que as equipes estejam mobilizadas a identificar possibilidades de mitigação e seus impactos ambientais e oportunidades de melhoria na eficiência dos fluxos, resultando, possivelmente, em benefícios financeiros aos projetos. Dito isso, é importante ressaltar, entretanto, que a responsabilidade sobre a conduta ambiental de museus e instituições culturais não deve recair aos indivíduos e suas escolhas, mas sim à estrutura que gere as atividades, que deve ser o principal foco de uma reorganização voltada à sustentabilidade ecológica. Sendo assim, dois pontos se destacam para que os conceitos possam ser bem trabalhados nas atividades culturais, representando boas oportunidades de implementação de práticas sustentáveis. O primeiro designa a importância da sustentabilidade ambiental, somada aos princípios da Economia Circular serem elementos presentes e fundamentais no planejamento dos projetos. Prever estratégias de mitigação e redução de consumo são mais importantes do que a destinação correta de resíduos e rejeitos, no final do ciclo. Por isso os fluxos para a coleta dos dados precisam estar muito bem estabelecidos desde

o início. O segundo refere-se à criatividade e a inovação, importantes características da economia criativa frente às outras organizações econômicas, são pontos fundamentais do processo, podendo resultar na criação de novos formatos expositivos, além da geração de empregos culturais especializados em sustentabilidade ambiental aplicada ao setor.

A pesquisa apresentou, ainda, como um dos objetivos específicos o aprofundamento dos conceitos ligados à Economia Circular, que se concentram na eliminação de resíduos e poluição, circulação de produtos e materiais e regeneração da natureza. Constatou-se, entretanto, ser esta uma escola de pensamento ainda em formulação. A pesquisa notou, portanto, que a Economia Circular dentro do contexto cultural e artístico pode servir, sobretudo, como um suporte teórico-conceitual, capaz de nortear ações que visam a redução do impacto ecológico e uma maior sustentabilidade ambiental das atividades. Em todo caso, existe uma certa dificuldade na identificação de modelos de mensuração que possam ser replicados ao setor cultural, ou que indiquem os estágios de transição de uma economia linear para uma economia circular, sobretudo pelo fato de seus conceitos estarem colocados em perspectivas bastante amplas de interpretação. Neste sentido, a hipótese de que a implementação da Economia Circular resultará, necessariamente, em externalidades positivas não pôde ser confirmada no momento, sendo necessários estudos mais aprofundados na área. Com isso, destaca-se como possibilidade para pesquisas futuras uma análise de impacto econômico em instituições culturais que tenham sido afetadas por efeitos ligados às mudanças climáticas, projetando cenários de recuperação voltados à Economia Circular. Ou ainda, considerando o contexto latino-americano, refletir sobre como saberes populares e ancestrais dos povos originários, que possuem uma cultura fortemente vinculada aos conhecimentos circulares da natureza, podem ajudar na reformulação dos modos de fazer ligados à Economia da Cultura. Esses conhecimentos são fundamentais para o contexto contemporâneo em que há uma urgência de reformulação por completo dos fluxos de produção e consumo impostos pelo Norte Global.

Uma ideia frequentemente encontrada é de que Economia Circular trata apenas da reciclagem e reaproveitamento de resíduos, mas isso não deve ser visto com uma verdade absoluta, já que a circularidade proposta se relaciona, de forma sistêmica, aos processos de regeneração da natureza – na qual a sociedade humana também se encontra. Pesquisas futuras podem, portanto, aprofundar determinadas etapas do ciclo de vida de um projeto ou ainda acompanhar instituições que declarem a Economia Circular como *modus operandi* de suas rotinas operacionais, realizando análises a partir da extração de relatórios que tragam, de forma

sistêmica, os dados a serem estudados. Por uma outra perspectiva, as possibilidades da Economia Circular ser implementada em instituições culturais e projetos de exposição são diversas e apareceram através de orientações práticas que possibilitam a criação de indicadores específicos voltados para o setor, e que sejam passíveis de mensuração. Assim sendo, é importante que se reconheça, a importância da cultura e dos seus arranjos econômicos na elaboração de uma nova narrativa econômica que tenha como foco a sustentabilidade e o bem-viver da sociedade.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Em Busca do Tempo Perdido**: o ser humano e a natureza - 3º seminário. (1h46min6s). São Paulo: IEA - Instituto de Estudos Avançados, 2014. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/midioteca/video/videos-2014/em-busca-do-sentido-perdido-o-ser-humano-e-a-natureza-3o-seminario>. Acesso em: 10 mar. 2024.

ABRAMOVAY, Ricardo. **Em vez de desperdício, um reino de abundância**. 2013. Disponível em: <https://ricardoabramovay.com/2013/06/em-vez-de-desperdicio-um-reino-de-abundancia/>. Acesso em: 02 mar. 2024.

ABRAMOVAY, Ricardo. Integrar sociedade e natureza na luta contra a fome no século XXI. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 2704–2709, nov. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008001100026>. Acesso em: 02 mar. 2024.

ACOSTA, Alberto. **O bem-viver**: uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo: Elefante, 2016.

ACOSTA, Alberto; BRAND, Ulrich. **Pós-extrativismo e decrescimento**: saídas do labirinto capitalista. São Paulo: Elefante, 2018.

ALKMIN, Fábio Marcio. O REDD é uma forma de colonialismo de carbono: Entrevista com Chris Lang (REDD-Monitor). **Ambientes**: Revista de Geografia e Ecologia Política, Francisco Beltrão - Unioeste, v. 4, n. 2, p. 319–334, dez. 2022. DOI: 10.48075/amb.v4i2.30039. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/30039>. Acesso em: 5 maio 2024.

Com selo LEED e madeira recuperada, Museu da Língua Portuguesa reabrirá em julho. **Archdaily Brasil**, São Paulo, 19 jul. 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/965230/com-selo-leed-e-madeira-recuperada-museu-da-lingua-portuguesa-reabrirá-em-julho>. Acesso em: 22 abr. 2024.

ART NOT OIL. **Art not Oil Coalition: About us**. 2021. Disponível em: <https://www.artnotoil.org.uk/index.php/about-us>. Acesso em: 13 abr. 2024.

ART 2030. **Art Charter for Climate Action**. 2023. Disponível em: <https://www.art2030.org/projects/art-charter>. Acesso em: 13 abr. 2024.

ARTAXO, Paulo. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 34, n. 100, p. 53–66, set/dez. 2020. DOI: 10.1590/s0103-4014.2020.34100.005. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/178752>. Acesso em: 25 maio 2024.

ARTAXO, Paulo. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? **Revista USP**, São Paulo, n. 103, p. 13–24, nov. 2014. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i103p13-24. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i103p13-24. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/99279>. Acesso em: 19 maio 2024.

ARTISTS COMMIT. **Climate Action Database**. 2024. Disponível em: <https://www.artistscommit.com/resources>. Acesso em: 4 maio 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 20121**: Sistemas de gestão para sustentabilidade de eventos. Requisitos com orientações de uso. Rio de Janeiro, 2012.

AURELIANO, Luciana Guizan; COAN, Samanta; ROMEIRO FILHO, Eduardo. Panorama da sustentabilidade nos museus. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, n. 12, 2016, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos** [...]. Belo Horizonte: Blucher Design Proceedings, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Luciana-Aureliano/publication/311457682_PANORAMA_DA_SUSTENTABILIDADE_NOS_MUSEUS/links/58f5005e458515ff23b55c87/PANORAMA-DA-SUSTENTABILIDADE-NOS-MUSEUS.pdf. Acesso em: 25 maio 2024.

ÁVILA, Ednilson Sebastião de; DINIZ, Eliezer Martins. Evidências sobre curva ambiental de Kuznets e convergência das emissões. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 97–126, jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-4161201545197ese>. Acesso em: 25 maio 2024.

BALTÀ, Jordi; PASCUAL, Jordi. A cultura nos ODS: perspectivas a partir da ação local e da Agenda 21 da cultura. *In*: **Revista Observatório Itaú Cultural**, São Paulo, n. 27, p. 34-45, abr/out. 2020.

BALTIC. **Environmental Policy**. 2024. Disponível em: <https://baltic.art/environmental-policy/>. Acesso em: 28 de abr. 2024.

BARCELOS, Eduardo Álvares da Silva. Antropoceno ou Capitaloceno: Da simples disputa semântica à interpretação histórica da crise ecológica global. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica, Rio de Janeiro**, v. 31, n. 12019, p. 1-17, 18 nov. 2019. Disponível em: <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/download/356/222/1472>. Acesso em: 26 fev. 2024.

BELESSA, Mauro. Os critérios para a definição da nova época geológica, o Antropoceno. **Notícias do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2 maio 2018. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/noticias/conversa-sobre-o-antropoceno>. Acesso em: 26 fev. 2024.

BERARDI, Franco. **Extremo**: crônicas da psicodelfação. São Paulo: Ubu, 2020.

BORDALLO, Emanuelle. Ataques de Ambientalistas contra obras de arte na Europa seriam ecofascismo? Entenda por que não. **O Globo**, Rio de Janeiro, 2 nov. 2020. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/mundo/noticia/2022/11/ataques-de-ambientalistas-contra-obras-de-arte-na-europa-seriam-ecofascismo-entenda-por-que-nao.ghtml>. Acesso em: 26 fev. 2024.

BORSCHIVER, Suzana; TAVARES, Aline Souza. O que é de fato a economia circular? *In*: BORSCHIVER, Suzana; TAVARES, Aline Souza (org.). *Catalisando a economia circular*:

conceitos, modelos de negócios e sua aplicação em setores da economia. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2022. p. 35-43.

BOTTRILL, Catherine; TICKELL, Alisson. The Art of Zero. **Julie's Bicycle**, 2021. Disponível em: <https://juliesbicycle.com/wp-content/uploads/2022/01/ARTOFZEROv2>. Acesso em: 23 mar. 2024.

BRAND, Ulrich; WISSEN, Markus. **Modo de vida imperial**: sobre a exploração dos seres humanos e da natureza no capitalismo global. Rio de Janeiro: Elefante, 2021.

BRITISH COUNCIL. **Guia para a Proposta de operações sustentáveis em festivais culturais**. 2024. Disponível em: <https://americas.britishcouncil.org/pt/programas/cultura-circular-2024>. Acesso em: 1 maio 2024.

CAJUELA, Alexandre Rodrigues; PÁDUA, Sílvia Inês Dallavalle. Uma revisão sistemática de frameworks para implantação de princípios da economia circular nas organizações. *In*: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO - SEMEAD, n. XXIV, 2021, São Paulo. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2021. p. 1-16. Disponível em: <https://login.semead.com.br/24semead/anais/arquivos/64.pdf?>. Acesso em: 31 maio 2024.

CARAMEL, Laurance. Le Liberia prêt à concéder 10 % de sa superficie à une entreprise des Emirats arabes unis pour produire des crédits-carbone. **Le Monde**, France, 02 août. 2023. Disponível em: https://www.lemonde.fr/afrique/article/2023/08/02/le-liberia-pret-a-conceder-10-de-la-superficie-du-pays-a-une-societe-emiratie-pour-produire-des-credits-carbone_6184150_3212.html. Acesso em: 01 maio 2024.

CARVALHO, Ana Maria Albani de. A exposição como dispositivo na Arte Contemporânea: conexões entre o técnico e o simbólico. **Museologia & Interdisciplinaridade**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 47-58, 28 nov. 2012. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/museologia/article/view/12654>. Acesso em: 20 abr. 2024.

CAUQUELIN, Anne. **Arte Contemporânea: uma introdução**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

CAVALCANTI, Clóvis. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 53–67, jan. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100007>. Acesso em: 0 dez. 2023.

CECHIN, Andrei Domingues. **Georgescu-Roegen e o desenvolvimento sustentável**: diálogo ou anátema? 2008. 208f. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.90.2008.tde-15092008-102847>. Acesso em: 8 mar. 2024.

CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. **A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen**. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 30, n. 3, p. 438–454, jul. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-31572010000300005>. Acesso em: 19 fev. 2024.

CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. Introdução. *In*: VEIGA, José Eli da (org.). **Economia Socioambiental**. São Paulo: Senac, 2009. p. 9-24.

CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. O fundamento central da economia ecológica. *In*: MAY, Peter (org.) **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2010. p. 33-48.

CHAGAS, Mário de Souza. Museus e sustentabilidade ambiental. *In*: CHAGAS, Mário; STUDART, Denise; STORINO, Claudia (org.). **Museus, biodiversidade e sustentabilidade ambiental**. Rio de Janeiro: Espirógrafo Editorial; Associação Brasileira de Museologia, 2014. p. 24-30.

CHAGAS, Mário de Souza. Museus Para uma Sociedade Sustentável: Que Futuro? **Boletim ICOM Portugal**, série. III, nº 3, maio 2015. p. 8-10. Disponível em: https://issuu.com/icomportugal/docs/boletim_icom_portugal_s_rie_iii_n_568e7d3e2b2970/ 1. Acesso em: 13 abr. 2024

CHRISTENSEN, Ann Catherine. **Harmonizing Art and Ecology: An Analysis of Sustainability Practices in the Visual Arts Industry**. 2023. 126f. Dissertação (Mestrado em Economia e Gestão da Arte e da Atividade Cultural) - Università Ca' Foscari Venezia, 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10579/25600>. Acesso em: 23 mar. 2024.

CIRCLE ECONOMY. **Circularity Gap Report**. 2023. Disponível em: <https://www.circularity-gap.world/2023#download>. Acesso em: 29 out 2023.

CIRCLE ECONOMY. **What is the circular economy?** 2024. Disponível em: <https://www.circle-economy.com/circular-economy/what-is-the-circular-economy>. Acesso em: 20 maio 2024.

CLIMATE HERITAGE NETWORK. **Chamada Global para colocar o Patrimônio Cultural, as Artes e os Setores Criativos no coração da Ação Climática**. 2023. Disponível em: <https://www.climateheritage.org/jwd>. Acesso em: 13 abr. 2024.

COELHO, Carla Maria Teixeira. Mudanças climáticas e patrimônio cultural: elementos para a construção de cenários para a cidade do Rio de Janeiro. **Cadernos do PROARQ**, Rio de Janeiro - UFRJ, v.1, n.22, p. 73-90, jul. 2014. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/31231>. Acesso em: 25 maio 2024.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **Economia circular: oportunidades e desafios para a indústria brasileira**. Brasília: CNI, 2018. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/publicacoes/2018/4/economia-circular-oportunidades-e-desafios-para-industria-brasileira/>. Acesso em: 25 maio 2024.

CUNNINGHAM, Stuart, POTTS, Jason. Quatro modelos de indústrias criativas. *In*: VALIATI, Leandro (org.). **Economia da Cultura e Indústrias Criativas: políticas públicas, evidências e modelos**. São Paulo: Itaú Cultural. Ed. Martins Fontes, 2022. p. 109-130.

CURY, Marília Xavier. **Exposição**: composição, montagem e avaliação. São Paulo: Annablume, 2005.

CYPRIANO, Fabio. Da radicalidade na cenografia das mostras. **ARTE!Brasileiros**, São Paulo, 16 dez. 2021. Disponível em: <https://artebrasileiros.com.br/arte/ensaio/cenografia-exposicoes/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

DALY, Herman E. Crescimento sustentável? Não, obrigado. **Ambiente & sociedade**, São Paulo, v. 7, p. 197-202, jul-dez. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2004000200012>. Acesso em: 25 maio 2024.

DOWBOR, Ladislau. **Resgatar a fundação social da economia**: uma questão de dignidade humana. Rio de Janeiro: Elefante, 2022.

DUCHAMP, Marcel. **O Ato Criador**. In: BATTCOCK, Gregory (org.). **A Nova Arte**. São Paulo: Perspectiva, 2008. p. 71-74.

EIJIK, Freek van; JOUSTRA, Douwe Jan. Economia Circular: do conceito à transição. In: LUZ, Beatriz (org.). **Economia circular Holanda**: Brasil: da teoria à prática. 1. ed. Rio de Janeiro: Exchange 4 Change, 2017. p. 15-28.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION – EMF. **Glossário da Economia Circular**. 2024a. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/temas/economia-circular-introducao/glossario>. Acesso em: 02 mar. 2024.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION – EMF. **Introdução à economia circular**: visão geral. 2024b. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/temas/economia-circular-introducao/visao-geral>. Acesso em: 02 mar. 2024.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION - EMF. **Reciclagem e Economia Circular**: qual é a diferença. 2021. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/artigos/reciclagem-e-economia-circular-qual-e-a-diferenca>. Acesso em: 22 abr. 2024.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION - EMF. **Rumo à Economia Circular**: O racional de negócio para acelerar a transição. 2015. Disponível em: https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Rumo-%C3%A0-economia-circular_SumarioExecutivo.pdf. Acesso em: 22 abr. 2024.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION - EMF. **Towards the circular economy**: Economic and business rationale for an accelerated transition. Report 2013. v. 1. United Kingdom: Ellen MacArthur Foundation, 2013. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an>. Acesso em: 25 maio 2024.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION - EMF. **Towards the circular economy**: accelerating the scale-up across global supply chains. Report 2014. v. 3. United Kingdom: Ellen MacArthur Foundation, 2014. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-3-accelerating-the-scale-up-across-global>. Acesso em: 25 maio 2024.

FANNING, Andrew L; HICKEL, Jason. Compensation for atmospheric appropriation. *Nature Sustainability*, United Kingdom, v. 6, p. 1077–1086, 2023. Disponível em: <https://rdcu.be/dl02j>. Acesso em: 27 jan. 2024.

FEDERICI, Silvia. **Calibã e a Bruxa**: mulheres, corpo e acumulação primitiva. São Paulo: Elefante, 2017.

FEDERICI, Silvia. **Reencantamento do Mundo**: Feminismo e a política dos comuns. São Paulo: Elefante, 2022.

FERDINAND, Malcom. **Uma ecologia decolonial**: pensar a partir do mundo caribenho. São Paulo: Ubu, 2022.

FERRAZ, Ângela. Sustentabilidade Ambiental em Exposições: os desafios da conservação preventiva. *In*: Fórum Ibérico de Estudos Museológicos, n. IV, 2021, Lisboa. **Anais eletrônicos** [...]. Lisboa: Instituto de História da Arte, Universidade Nova de Lisboa (coord.), 2021. p. 81-96. Disponível em: https://www.academia.edu/download/96769541/estrategias-de-exposicao_2021-1.pdf#page=81. Acesso em: 16 mar. 2024.

FISCHER, Mark. **Realismo Capitalista: é mais fácil imaginar o fim do mundo que o fim do capitalismo?** São Paulo: Autonomia Literária, 2020

FORTES, Hugo. Transversalidades entre arte e ciência nas imagens da natureza contemporânea. 2009. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISADORES EM ARTES PLÁSTICAS TRANSVERSALIDADES NAS ARTES VISUAIS, n. 18, 2009, Salvador. **Anais eletrônicos** [...]. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 538-550. Disponível em: <https://doi.org/10.13140/2.1.2089.2169>. Acesso em: 31 maio 2024.

FOSTER, John Bellamy. **A ecologia da Economia Política Marxista**. Disponível em: <https://www4.pucsp.br/neils/revista/vol.28/john-bellamy-foster.pdf>. Acesso em: 31 maio 2024.

FOSTER, Hal. **O que vem depois da farsa?** São Paulo: Ubu, 2021.

FRANCA, Adriana Correia Lima; PINHEIRO, Valéria Feitosa; ALVES, Christiane Luci Bezerra. Relações economia e natureza: a perspectiva neoclássica e o novo Paradigma da Economia Ecológica. **Espacio abierto: cuaderno venezolano de sociología**, Venezuela, v. 32, n. 1, p. 75-97, ene-mar 2023. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8895864.pdf>. Acesso em: 20 maio 2024.

FUENTES, Patrick. Racismo ambiental é uma realidade que atinge populações vulnerabilizadas. **Jornal da USP**. São Paulo, 09 dez. 2021. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=477735>. Acesso em: 24 de fev. 2024.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GALERIA LUME. **Sustentabilidade**. 2024. Disponível em: <https://galerialume.com/sobre/sustentabilidade-galeria-lume-gcc/>. Acesso em: 26 maio 2024.

GALLERIES COMMIT. **Climate Action 8x8**, 2023. Disponível em: <https://www.galleriescommit.com/climateaction8x8>. Acesso em 25 abr. 2024.

GALLERY CLIMATE COALITION - GCC. **Best Practices Guidelines**, 2024a. Disponível em: <https://galleryclimatecoalition.org/guidelines/>. Acesso em 01 maio 2024.

GALLERY CLIMATE COALITION - GCC. **Carbon Reports**, 2024b. Disponível em: <https://galleryclimatecoalition.org/carbon-reports/>. Acesso em: 13 mar. 2024.

GALLERY CLIMATE COALITION - GCC. **Gallery Spaces**, 2024c. Disponível em: <https://galleryclimatecoalition.org/gallery-spaces/>. Acesso em 01 maio 2024.

GALLERY CLIMATE COALITION - GCC. **Green teams**, 2023a. Disponível em: <https://galleryclimatecoalition.org/green-teams/>. Acesso em 01 maio 2024.

GALLERY CLIMATE COALITION - GCC. **Our Members - Active Membership Support Pack for Organisations**, 2024d. Disponível em: <https://galleryclimatecoalition.org/active-membership/support-pack/>. Acesso em: 13 mar. 2024.

GALLERY CLIMATE COALITION - GCC. **Our Members - Non-profit/ institution**, 2024e. Disponível em: <https://galleryclimatecoalition.org/our-members/non-profits/>. Acesso em: 13 mar. 2024.

GALLERY CLIMATE COALITION - GCC. **Should arts organizations pay for “Carbon Removals”?** 2023b. Disponível em: <https://galleryclimatecoalition.org/commissioned-research/carbon-removal/>. Acesso em 01 maio 2024.

GALLERY CLIMATE COALITION - GCC. **Strategic Climate Funds Overview**, 2023c. Disponível em: <https://galleryclimatecoalition.org/scfs/>. Acesso em 28 abr. 2024.

GONÇALVES, Lisbeth Rebollo. **Entre Cenografias: o museu e a exposição de arte do século XX**. São Paulo: Editora USP, 2004.

GONÇALVES, Taynara Martins; BARROSO, Ana Flavia da Fonseca. A economia circular como alternativa à economia linear. *In*: Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe, n. XI, 2019, Sergipe. **Anais eletrônicos [...]**. Sergipe: UFS, 2019. p. 265-272. Disponível em: <https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/12561/2/EconomiaCircularAlternativa.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2024.

GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL Council Brasil - GBC. **Conheça a Certificação LEED**, 2024. Disponível em: <https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/certificacao-leed/>. Acesso em 13 abr. 2024.

GRUPO DE AMIGOS DA AÇÃO CLIMÁTICA BASEADA NA CULTURA - CFCBCA. **Declaração dos Emirados sobre Ação Climática Baseada na Cultura**. 2023. Disponível em: <https://www.climateheritage.org/jwd>. Acesso em: 13 abr. 2024.

HAMADA, Emília; GONÇALVES, Renata Ribeiro do Valle; ORSINI, José Antônio Marengo; GHINI, Raquel. Cenários climáticos futuros para o Brasil. *In*: GHINI, Raquel;

HAMADA, Emília (org.). **Mudanças climáticas**: impactos sobre doenças de plantas no Brasil. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p.25-73.

HARAWAY, Donna. **O manifesto das espécies companheiras**: cachorros, pessoas e alteridade significativa. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2021.

HERRERO, Yayo. **Economia ecológica e economia feminista**. In: BENGOA, Cristina Carrasco; CORRAL, Carme Díaz (org). Economia feminista: desafios, propostas e alianças. São Paulo: Jandaíra, 2022. p. 125-147.

HOLTAWAY, Jessica. **Museums and Oil Sponsorship; forming (un) ethical identities. A Peer-Reviewed**. United Kingdom: University of Leicester, 2015. Disponível em: <https://le.ac.uk/-/media/uol/docs/academic-departments/museum-studies/museological-review/museological-review-issue-19-2015.pdf>. Acesso em: 31 maio 2024.

IBERMUSEUS. **Marco Conceitual Comum em Sustentabilidade**, 2019. Disponível em: <http://www.iber museos.org/pt/recursos/publicacoes/marco-conceitual-comum-em-sustentabilidade/>. Acesso em 13 abr. 2024.

ICOM Brasil. **Nova Definição de Museu**, 2012. Disponível em: https://www.icom.org.br/?page_id=2776. Acesso em 13 abr. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS – IBRAM. **Caminhos da memória: para fazer uma exposição**. Pesquisa e elaboração do texto Katia Bordinhão, Lúcia Valente e Maristela dos Santos Simão – Brasília, DF, 2017.

INTELIGÊNCIA EM PESQUISA E CONSULTORIA ESTRATÉGICA - IPEC. **Crise Climática - Pesquisa de Opinião Pública**. 2023. Disponível em: <https://polis.org.br/estudos/crise-climatica-pesquisa-de-opiniao-publica/>. Acesso em: 26 jan. 2024.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. **Emissions Scenarios. Summary for policy makers**. Geneva: 2000. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/emissions-scenarios/>. Acesso em: 27 maio 2024.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Geneva: 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>. Acesso em: 14 jun. 2024.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. **Aquecimento Global de 1,5°C - Sumário para formuladores de políticas**. <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/07/SPM-Portuguese-version.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2024.

INTERNATIONAL COMMITTEE FOR MUSEUMS AND COLLECTIONS OF MODERN ART – CIMAM. **About Sustainability in Museum**, 2024a. Disponível em: <https://cimam.org/sustainability-and-ecology-museum-practice/about-sustainability-museums/>. Acesso em: 1 maio 2024.

INTERNATIONAL COMMITTEE FOR MUSEUMS AND COLLECTIONS OF MODERN ART – CIMAM. 2024b. **The environmental aspect of sustainability**. Disponível em: <https://cimam.org/sustainability-and-ecology-museum-practice/https://cimam.org/sustainability-and-ecology-museum-practice/cimams-toolkit-on-environmental-sustainability/i-examples-of-immediate-actions/the-environmental-aspect-of-sustainability>. Acesso em: 5 maio 2024.

IRITANI, Diego Rodrigues. **Modelo de gestão orientado à economia circular e à melhoria de desempenho ambiental do ciclo de vida de produtos**. 2017. 291f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18156/tde-04122017-100309/>. Acesso em: 01 mar. 2024.

JANES, Robert R; SANDELL, Richard. **Museum Activism**. London: Routledge, 2019.

JULIE’S BICYCLE. **Culture, Climate and Environmental Responsibility: Annual Report 2021-2022**. United Kingdom: Julie’s Bicycle, 2022. Disponível em: <https://www.artscouncil.org.uk/culture-climate-environmental-responsibility-report-202122-julies-bicycle/>. Acesso em: 23 mar. 2024.

JULIE’S BICYCLE. **Culture, Climate and Environmental Responsibility: Annual Report 2022-2023**. United Kingdom: Julie’s Bicycle, 2023. Disponível em: <https://juliesbicycle.com/resource/arts-council-england-environmental-responsibility-report-2022-2023/>. Acesso em: 23 mar. 2024.

JULIE’S BICYCLE. **Museums Framework**. 2017. Disponível em: <https://juliesbicycle.com/resource/museums-framework/>. Acesso em: 25 abr. 2024.

JULIE’S BICYCLE. **Practical Guide: Productions and Exhibitions**, 2014. Disponível em: <https://juliesbicycle.com/resource/productions-and-exhibitions-guide/>. Acesso em 25 abr. de 2024.

JULIE’S BICYCLE. **Tate - Carbon Footprint - executive summary 2018-2019**. United Kingdom: Julie’s Bicycle, 2019. Disponível em: https://www.tate.org.uk/documents/1673/tate_carbon_footprint_executive_summary_final_1.pdf. Acesso em 25 abr. de 2024.

KARTHA, Sivan; KEMP-BENEDICT, Eric; GHOSH, Emily; NAZARETH, Anisha. **The Carbon Inequality Era: An assessment of the global distribution of consumption emissions among individuals from 1990 to 2015 and beyond**: Joint Research Report. Sweden: Stockholm Environment Institute and Oxfam International, sep. 2020. Disponível em: <https://www.sei.org/wp-content/uploads/2020/09/research-report-carbon-inequality-era.pdf>. Acesso em: 31 maio 2024.

KI CULTURE. **Energy**. 2021. Disponível em: <https://www.kiculture.org/ki-books/>. Acesso em: 1 maio 2024.

KI CULTURE. **Waste and Materials: Collections care: packing, storage and transport**. 2021. Disponível em: <https://www.kiculture.org/ki-books/>. Acesso em: 1 maio 2024.

HAN-SOL, Park. Exhibitions explore idea of 'sustainable museum'. **The Korea Times**, Seoul, 06 jun 2023. Disponível em: https://www.koreatimes.co.kr/www/art/2024/05/398_310952.html. Acesso em: 1 maio 2024.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LANG, Miriam. Introdução - Alternativas ao desenvolvimento. *In*: DILGER, Gerhard; LANG, Miriam; PEREIRA FILHO, Jorge (org.). **Descolonizar o Imaginário: Debates sobre pós-extratativismo e alternativas ao desenvolvimento**. Fundação Rosa Luxemburgo. São Paulo: Elefante, 2018. p. 24-44.

LARA FILHO, Durval. **Formas de organização de exposições nos museus de arte. Museologia & Interdisciplinaridade**, Brasília, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 62-80, maio/jun 2013. DOI: 10.26512/museologia.v2i4.16364. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/museologia/article/view/16364>. Acesso em: 31 maio 2024.

LATOUR, Bruno. **Diante de Gaia: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno**. São Paulo: Ubu, 2020.

LATOUR, Bruno. O Antropoceno e a destruição (da imagem) do Globo. *In*: LATOUR, Bruno. **Diante de Gaia: oito conferências sobre a natureza do Antropoceno**. Rio de Janeiro: Ubu, 2020. p. 182-233.

LEFF, Enrique. **Ecologia, Capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2009.

LEITÃO, Cláudia Sousa. Sonhar Mundos e pactuar princípios. *In*: LEITÃO, Cláudia Sousa (org.). **Criatividade e Emancipação nas comunidades-rede: contribuições para uma economia criativa brasileira**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2023. p. 109-165.

LEITÃO, Cláudia Sousa. Biodiversidade cultural e imaginário do desenvolvimento: políticas públicas para a valorização e proteção integradas do patrimônio cultural e natural brasileiros. **Políticas Culturais em Revista**, Salvador, v. 3, n. 1, p. 5-22, 2010. Disponível: <https://periodicos.ufba.br/index.php/pculturais/article/view/4759>. Acesso em 13 abr. 2024.

LÖWY, Michael. Crise ecológica, crise capitalista, crise de civilização: a alternativa ecossocialista. **Caderno CRH**, Salvador, v. 26, n. 67, p. 79–86, jan/abr. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792013000100006>. Acesso em: 8 mar. 2024.

MAGALHÃES, Aline Souza. **Economia de baixo carbono no Brasil: alternativas de políticas e custos de redução de emissões de gases de efeito estufa**. 2013. 293f. Tese (Doutorado em Economia) - Curso de Pós-Graduação em Economia, Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/AMSA-9GXQ2U>. Acesso em: 31 maio 2024.

MAHONY, Emma. Opening Spaces of Resistance in the Corporatized Cultural Institution: Liberate Tate and the Art Not Oil Coalition. **Museum and Society**, Dublin, v. 15, n. 2, p. 126-141, jul. 2017. doi: <https://doi.org/10.29311/mas.v15i2.828>. Acesso em: 17 mar. 2024.

MANHAS, Adriana Capretz Borges da Silva. A Perda do Patrimônio Cultural em Decorência do Maior Desastre Ambiental em Curso no Mundo: o caso da subsidiência dos bairros em Maceió (AL). **Revista Jatobá**, Goiânia, v. 4, jun. 2022. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revjat/article/view/73021>. Acesso em: 25 abr. 2024.

MARGULIS, Sergio. DUBEUX, Carolina. **Economia da Mudança do Clima no Brasil**. 2010. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5569>. Acesso em: 17 fev. 2024.

MARQUES, João Fernando; COMUNE, Antônio Evaldo. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. *In*: ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Bastiaan Philip; LEONARDI, Maria Lucia Azevedo (org.). **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. 3. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2001, p. 23-44.

MARQUES, Luiz Cesar. **Capitalismo e colapso ambiental**. 3. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2018.

MARQUES, Luiz Cesar. **O decênio decisivo: propostas para uma política de sobrevivência**. São Paulo: Elefante, 2023.

MARTINEZ-ALIER, Juan. **Economia ecológica**. Trad. Joseph S. Weiss e Clóvis Cavalcanti. 2015. Disponível em: http://ecoeco.org.br/wp-content/uploads/2018/09/alier_economia_ecologica.pdf. Acesso em: 19 fev. 2024.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. 3. ed. São Paulo: Boitempo, 2023. Livro 1: O processo de produção do capital.

MASP. **Relatório anual de atividades 2022**. São Paulo: MASP, 2022. Disponível em: <https://masp.org.br/sobre#annual-report>. Acesso em: 28 abr. 2024.

MASP. **Relatório anual de atividades 2023**. São Paulo, MASP, 2023. Disponível em: <https://masp.org.br/sobre#annual-report>. Acesso em: 28 abr. 2024.

MAY, Peter H. Avaliação integrada da economia do meio ambiente: propostas conceituais e metodológicas. *In*: ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Philip; LEONARDI, Maria Lucia Azevedo (org.). **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. 3 ed. Campinas: Editora Unicamp, 2001. p. 55-62.

MEIRA, Marcelo Martins; FERREIRA, Raquel; ALVARENGA, André; HANSEN, Adriana; LEAL, Luis. Redução de impactos ambientais na operação do Museu da Língua Portuguesa após certificação Leed. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE GESTÃO DO CICLO DE VIDA, n. VI, jun. 2018, Brasília. **Anais eletrônicos** [...]. Brasília: Ibict, 2018. p. 75-80. Disponível em: https://acv.ibict.br/wp-content/uploads/2018/09/Anais_GCV2018-1.pdf. Acesso em: 31 maio 2024.

MELO FILHO, Cláudio de. Incertezas emergentes: arte, ecologia e mudanças climáticas no tempo do Antropoceno. **MODOS: Revista de História da Arte**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 141–166, jan.2023. DOI: 10.20396/modos.v7i1.8670574. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/mod/article/view/8670574>. Acesso 26 maio 2024.

MELO, Natália Nascimento e. Exposições do Antropoceno no Sul Global: diálogos entre arte e ciência. **MODOS: Revista de História da Arte**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 260-285, jan 2023. DOI: 10.20396/modos.v7i1.8670582. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/mod/article/view/8670582>. Acesso 26 maio 2024.

MELLO, Daniel. **Museus afetados por tragédia no RS fazem força-tarefa para restauração. Agência Brasil**, 23 de maio de 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-05/museus-afetados-por-tragedia-no-rs-fazem-for%C3%A7a-tarefa-para-restaura%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 29 maio 2024.

MENDES, Manuel C. Furtado. Museus e sustentabilidade ambiental. **Cadernos de Sociomuseologia**, Lisboa, v. 57, n. 13, jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.36572/csm.2019.vol.57.04>. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/cadernosociomuseologia/article/view/6621>. Acesso em 13 abr. 2024.

MENDES, Manuel C. Furtado **O uso de energias renováveis em edifícios de museus**. 2011. 364f. Tese (Doutorado em Museologia) - Programa de Pós-Graduação em Museologia, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10437/4982>. Acesso em: 28 maio 2024.

MENDES, Manuel C. Furtado. **Museus como pioneiros para a sustentabilidade ambiental. Museologia & Interdisciplinaridade**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 72-84, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/museologia/article/view/12656>. Acesso em: 13 abr. 2024.

MENDES, Manuel C. Furtado. **Sustentabilidade em museus: ambiental, cultural, econômico e social**. 2020. <https://www.sisemsp.org.br/sustentabilidade-em-museus-ambiental-cultural-economico-e-social/>. Acesso em: 28 abr. 2024

MOESCH, Raísa Ayres. **Economia circular: um framework conceitual**. 2019. 118f. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/197427>. Acesso em: 1 maio 2024

MOORE, Jason W. Introdução. In: MOORE, Jason W. (org.). **Antropoceno ou Capitaloceno?** Natureza, história e a crise do capitalismo. São Paulo: Elefante, 2022. p. 13-30.

MOORE, Jason W. O surgimento da Natureza Barata. *In*: MOORE, Jason W. (org.). **Antropoceno ou Capitaloceno?** Natureza, história e a crise do capitalismo. São Paulo: Elefante, 2022. p. 128-186.

MUELLER, Charles C. **Os Economistas e as Relações entre o Sistema Econômico e o Meio Ambiente**. Brasília: Editora UnB: Finatec, 2007.

MUNIZ, Tiago Silva Alves Muniz; SALADINO, Alejandra. Museus e sustentabilidade: reflexões sobre educação museal e emergência climática. **Revista Habitus**: Revista do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia, Goiânia, Brasil, v. 19, n. 1, p. 39–59, jan/jun. 2021. DOI: 10.18224/hab.v19i1.9009. Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/habitus/article/view/9009>. Acesso em: 22 abr. 2024.

MUSA. **Relatório de resíduos coletados no MASP**, 2024. Disponível em: <https://impacto.musa.co/masp>. Acesso em: 28 abr. 2024.

NEWBIGIN, John. **A economia criativa: um guia introdutório**. London: **British Council**, 2010. E-book (82p.) Série Economia Criativa e Cultural do British Council. Disponível em: https://creativeconomy.britishcouncil.org/media/uploads/files/Intro_guide_-_Portuguese.pdf. Acesso em: 1 maio 2024.

NEWELL, Peter; DALEY, Freddie; TWENA, Michelle. **Changing our ways?** Behaviour Change and the Climate Crisis: the report of the Cambridge Sustainability Commission on Scaling Behaviour Change. United Kingdom, 2021 Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/global-sustainability/cambridge-sustainability-commissions/changing-our-ways>. Acesso em: 27 jan. 2024.

OAKLEY, Kate e WARD, Jonathan. A arte de uma vida melhor: cultura e prosperidade sustentável. *In*: VALIATI, Leandro (org.). **Economia da Cultura e Indústrias Criativas: Fundamentos e evidências - referenciais teóricos**. São Paulo: Itaú Cultural. Ed. Martins Fontes, 2023. p. 193-213.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE. **Relatório Estudos Econômicos da OCDE: Brasil**. France, 2023. Disponível em: <https://www.oecd.org/economy/brazil-economic-snapshot/>. Acesso em: 17 fev. 2024.

OLIVEIRA, Marcos Barbosa de. Neutralidade da ciência, desencantamento do mundo e controle da natureza. **Scientia & Studia**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 97–116, 2008. <https://doi.org/10.1590/S1678-31662008000100005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ss/a/NsP3WxpnsjibZkHt8DwSW5K/?lang=pt#>. Acesso em: 31 mar. 2024.

PAIVA, Alessandra Mello Simões. A “virada decolonial” na arte contemporânea brasileira: até onde mudamos? **Revista VIS**: Revista do Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da UNB, Brasília, v. 21, n. 1, p. 51–72, jan-jun. 2022. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/revistavis/article/view/43694>. Acesso em: 17 mar. 2024.

PASSENIER, Arnoud. **O futuro que desejamos**. In: LUZ, Beatriz. Economia circular Holanda: Brasil: da teoria à prática. Rio de Janeiro: Exchange 4 Change Brasil, 2017. p. XV-XXI.

PATEL, Raj; MOORE, Jason W. **A History of the World in Seven Cheap Things**. University of California Press, 2017. Tradução: Gustavo Nassif. Disponível em: <https://jasonwmoore.com/wp-content/uploads/2021/04/Patel-Moore-Natureza-barata-capitulo-1-Uma-historia-do-mundo-em-sete-coisas-baratas-2020.pdf>. Acesso em: 09 mar. 2024.

PAULANI, L. M. Neoliberalismo e individualismo. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 8, n.2 p. 115-127, dez. 1999. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643138/10688>. Acesso em: 8 mar. 2024.

PEREIRA, Luiz Carlos Fernandes. **O design para a economia circular - repensando a forma como fazemos as coisas**. 2020. 153f. Dissertação (Mestrado em Design) - Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/40304/1/2020_LuizCarlosFernandesPereira.pdf. Acesso em 02 mar. 2024.

PINTO, Daniela Peixoto Barbedo. **Avaliação da sustentabilidade ambiental em instituições culturais-aplicação do cálculo da Pegada Ecológica à Fundação de Serralves**. 2015. 182f. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologia do Ambiente) - Programa de Pós-Graduação em Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto, 2015. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10216/82286>. Acesso em 13 abr. 2024.

PIPA. **Por um sopro de fúria e esperança**: mostra coletiva aborda os impactos das mudanças climáticas. 2021. Disponível em: <https://www.premiopipa.com/2021/11/por-um-sopro-de-furia-e-esperanca-mostra-coletiva-aborda-os-impactos-das-mudancas-climaticas/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A ecologia política na América Latina: reapropriação social da natureza e reinvenção dos territórios. **Interthesis: Revista Internacional Interdisciplinar**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 16-50, jan/jul. 2012. DOI: <https://doi.org/10.5007/1807-1384.2012v9n1p16>. Acesso em: 29 mar. 2024.

POTTS, Jason; CUNNINGHAM, Stuart. Quatro modelos de indústrias criativas. In: VALIATI, Leandro (org.). **Economia da cultura e indústrias criativas**: políticas públicas, evidências e modelos. São Paulo: Itaú Cultural; WWF Martins Fontes, 2023. p. 109-129.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE - PNUMA. **Emissions Gap Report 2023**: Broken Record – Temperatures hit new highs, yet world fails to cut emissions (again). 2023. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43922>. Acesso em: 31 maio 2024.

RAFAELLI, Rafael; MAKOWIECKLY, Sandra. Sobre a representação da natureza na pintura ocidental: Mimesis e Disegno Interno. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Florianópolis, n. 11, p. 1-19, nov. 2020. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/download/1693/4392/15837>. Acesso em: 10 mar. 2024.

RANZAN, Ení Maria. A gestão da sustentabilidade em eventos: as orientações da NBR ISO 20121. **Revista E.T.C. Educação, tecnologia e cultura**, Salvador, n. 13, p. 1-14, 2015. Disponível em: <https://publicacoes.ifba.edu.br/etc/article/view/3>. Acesso em: 1 maio 2024.

REIS, Ana Carla Fonseca. **Economia Criativa: um novo olhar sobre o que faz a diferença**. Plano da Secretaria da Economia Criativa: políticas, diretrizes e ações, 2011 – 2014. Brasília, Ministério da Cultura, 2011.

RIBEIRO, Fernando Pinto. O paradigma ambiental na globalização neoliberal: da condição crítica ao protagonismo de mercado. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 24, n. 2, p. 211–226, maio/ago. 2012. <https://doi.org/10.1590/S1982-45132012000200004>. Acesso em: 31 maio 2024.

RICHARDSON, Katherine; STEFFEN, Will; LUCHT, Wolfgang; BENDTSEN, Jorgen; CORNELL, Sarah E.; DONGES, Jonathan F.; DRUKE, Markus; FETZER, Ingo; BALA, Govindasamy; VON BLOH, Werner; FEULNER, Georg; FIEDLER, Stephanie; GERTEN, Dieter; GLEESON, Tom; HOFMANN, Matthias; HUISKAMP, Willem; KUMMU, Matti; MOHAN, Chinchu; NOGUÉS-BRAVO, David; PETRI, Stefan; PORKKA, MINNA, Porkka; RAHMSTORF, Stefan; SCHAPHOFF, Sibyll; THONICKE, Kristen; TOBIAN, Arne; VIRKKI, Vili; WANG-ERLANDSSON, Lan; WEBER, Lisa; ROCKSTROM, Johan. Earth beyond six of nine planetary boundaries. **Science Advances**, Washington DC, v. 9, n. 37, p. 1-16, 13 2023. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh2458>. Acesso em: 24 jan. 2024.

ROBERTSON-FALL, Tansy. **The role of art in driving systems change**. 2021. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/articles/the-role-of-art-in-driving-systems-change>. Acesso em 28 abr. 2024.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, Peter H. (org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2010. p. 3-31.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Economia ou economia política da sustentabilidade?** Campinas: Unicamp, 2001. (Texto para Discussão, n. 102)

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 26, n. 74, p. 65–92, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000100006>. Acesso em: 19 fev. 2024.

SACHS, Ignacy. Desenvolvimento e cultura. Desenvolvimento da cultura. Cultura do desenvolvimento. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 12, n. 33, p. 151-165, abr/ jun. 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaoes/article/view/10782>. Acesso em: 31 maio 2024.

SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século XXI. *In*: BURSZTYN, Marcel. **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense, 1993. p. 29-56.

SAITO, Kohei. Marx e Engels: a relação intelectual revisitada a partir de uma perspectiva ecológica. **Germinal: marxismo e educação em debate**, Salvador, v. 13, n. 2, p. 20-38, ago. 2021. DOI: 10.9771/gmed.v13i2.45509. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/45509>. Acesso em: 8 mar. 2024.

SAYRE, Robert; LÖWY, Michel. **Anticapitalismo romântico e natureza**: o jardim encantado. São Paulo: Editora Unesp, 2021.

SCHIETTEKATTE, Nico; BAKKER, Ernest-jan. Uma Holanda circular em 2050. *In*: LUZ, Beatriz (org.). **Economia circular Holanda**: Brasil: da teoria à prática. Rio de Janeiro: Exchange 4 Change Brasil, 2017. p. 3-9.

SCHÜTZ, Felipe. **Natureza e crescimento econômico**: como uma mudança de paradigma pode contribuir para uma economia ecologicamente responsável. 2017. 99f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/168645>. Acesso em: 8 mar. 2024.

SILVEIRA, Yago Rangel da; NUNES-VILLELA, Josely. Sistema Leadership in Energy and Environmental Design adotado no Museu do Amanhã: relato e evidências de sustentabilidade. **Paranoá**: cadernos de Arquitetura e Urbanismo, Brasília, v. 13, n. 27, p. 79-94, jan/jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/paranoa/article/view/27008>. Acesso em: 25 abr. 2024.

SIMONI, Yuri. O natural não natural: a concepção de criação da Natureza pelo homem moderno e sua inserção na cidade (séculos XVIII e XIX). *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, n. XXV, 2009, Fortaleza, 2009. **Anais eletrônicos** [...]. Fortaleza: Associação Nacional de História - ANPUH, 2009. p. 1-11. Disponível em: https://anpuh.org.br/uploads/anais-simposios/pdf/2019-01/1548772004_d4b01c65032e4ae575fde7734e88ca80.pdf. Acesso em: 31 maio 2024.

SOS MATA ATLÂNTICA. **MuBE traz a emergência climática para exposição paralela à COP 26**. 2021. Disponível em: <https://cms.sosma.org.br/noticias/mube-traz-a-emergencia-climatica-para-exposicao-paralela-a-cop-26/>. Acesso em: 30 maio 2024.

STEFFEN, Will; RICHARDSON, Katherine; ROCKSTROM, Johan; CORNELL, Sarah E.; FETZER, Ingo; BENNETT, Elena M.; BIGGS, Reinette; CARPENTER, Stephen R.; DE VRIES, Wim; DE WIT Cynthia A.; FOLKE, Carl; GERTEN, Dieter; HEINKE, Jens; MACE, Georgina M.; PERSSON, Linn M.; RAMANATHAN, Veerabhadran; REYERS, Belinda; SORLIN, Sverker. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. **Science**, Washington DC, v. 347, n. 6223, p. 736-746, 15 jan. 2015. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1259855>. Acesso em: 19 maio 2024.

STENGERS, Isabelle. **No tempo das catástrofes**: resistir à barbárie que se aproxima. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

STING, Anna. **O cogumelo do fim do mundo**. São Paulo: n-1 edições, 2022

TASCA, Rafaela Menegoti. **Agenda 2030 e as perspectivas de financiamento do patrimônio cultural**: um estudo de caso do programa Matchfunding BNDES+. 2023. 40f. Artigo (Mestrado Profissional em Economia) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Escola de Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/259345>. Acesso em: 13 mar. 2024.

TAYRA, Flávio. Capital natural e graus de sustentabilidade: visões de mundo e objetivos conflitantes. **Pensamento & Realidade**, São Paulo, v. 19, p. 100-118, 2006. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/pensamentorealidade/article/view/8360>. Acesso em: 26 fev. 2024.

TEJO, Cristiana. **Guia do artista visual**: inserção e internacionalização. Brasília: Ministério da Cultura, 2018.

TSAI, David; POTENZA, Renata; QUINTANA, Gabriel; CARDOSO, Anderson Matheus; SILVA, Felipe Barcellos e; GRACES, Ingrid; COLUNA, Iris; CARVALHO, Kacenny; ZIMBRES, Bárbara; SILVA, Camila; SILVA-JUNIOR, Celso H. L.; SOUZA, Edriano; SHIMBO, Julia; ALENCAR, Ane; ANGELO, Claudio. HERSCHMANN, Stela; Suely Araújo. **Análise das emissões de gases do efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil**. 2023. Disponível em: <https://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2024/02/SEEG11-RELATORIO-ANALITICO.pdf>. Acesso em 24 jan. 2024.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia**: micro e macro. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

VERGÈS, Françoise. **Descolonizar o museu**: programa de desordem absoluta. São Paulo: Ubu, 2023.

VIVIEN, Franck-Dominique. **Economia e Ecologia**. São Paulo: Ed. Senac, 2011.

WEETMAN, Catherine. **A circular economy handbook for business and supply chains**: repair, remake, redesign, rethink. New York: Kogan Page, 2016.

WHITMEE, Sarah; HAINES, Andy; BEYRER, Chris; BOLTZ, Frederick; CAPON, Anthony G.; DIAS, Braulio Ferreira de Souza; EZEH, Alex; FRUMKIN, Howard; GONG, Peng; HEAD, Peter; HORTON, Richard; MACE, Georgina M.; MARTEN, Robert; MYERS, Samuel M.; NISHTAR, Sania; OSOFSKY, Steven A.; PATTANAYAK, Subhrendu K.; PONGSIRI, Montira J.; ROMANELLI, Cristina; SOUCAT, Agnes; VEGA, Jeanette; YACH, Derek. The Rockefeller Foundation-Lancet Commission on Planetary Health. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation – Lancet Commission on planetary health. **The Lancet**, London, v. 386, n. 10007, p. 1973-2028, 16 aug. 2015. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)60901-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)60901-1/fulltext). Acesso em: 15 fev. 2024.

WORLD BANK GROUP. **Brazil Country Climate and Development Report**. Washington DC: 2023. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10986/39782>. Acesso em: 17 fev. 2024.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE - WWF. **Solucionar a poluição plástica: transparência e responsabilização**. 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/2d325vmw>. Acesso em: 19 maio 2024.