



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE**  
**DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**  
**CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

**RAFAEL QUEIROZ PINHEIRO**

**BARREIRAS PARA A INCORPORAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA ECONOMIA**  
**CIRCULAR: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA CERVEJEIRA**

**FORTALEZA**

**2022**

RAFAEL QUEIROZ PINHEIRO

BARREIRAS PARA A INCORPORAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA ECONOMIA CIRCULAR:  
ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA CERVEJEIRA

Monografia apresentada ao Curso de Administração do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Profa. Dra. Mônica Cavalcanti Sá de Abreu

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

P722b Pinheiro, Rafael Queiroz.  
BARREIRAS PARA A INCORPORAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA ECONOMIA CIRCULAR: : estudo de caso em uma empresa cervejeira / Rafael Queiroz Pinheiro. – 2022.  
51 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Administração, Fortaleza, 2022.  
Orientação: Profa. Dra. Mônica Cavalcanti Sá de Abreu.

1. Sustentabilidade. 2. Modelos de Negócio. 3. Indústria Alimentícia. 4. Barreiras. I. Título.

CDD 658

---

RAFAEL QUEIROZ PINHEIRO

BARREIRAS PARA A INCORPORAÇÃO DE PRINCÍPIOS DA ECONOMIA CIRCULAR:  
ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA CERVEJEIRA

Monografia apresentada ao Curso de Administração do Departamento de Administração da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovado em: \_\_/\_\_/\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Profª. Dra. Mônica Cavalcanti Sá de Abreu  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profª. Dra. Ana Rita Pinheiro de Freitas  
Universidade de Fortaleza (Unifor)

---

Prof. Dr. Domenico Ceglia  
Universidade Federal de Sergipe (UFS)

À minha família.

**RESUMO**

A escassez de recursos produtivos e elevada degradação ambiental vem impulsionando o desenvolvimento de novos modelos de produção, entre esses se destaca a Economia Circular (EC), sistema que propõe a circularidade dos recursos produtivos. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a incorporação de princípios da Economia Circular dentro de uma grande empresa cervejeira brasileira, destacando as principais barreiras durante esse processo. Para tanto, realizou-se um estudo de caso, sendo conduzida uma entrevista com um gestor da companhia e coletado informações disponíveis em relatórios da companhia no período de 2018 a 2020. As informações foram tratadas com base na análise de conteúdo facilitando a observação do modelo de negócio da companhia e suas barreiras. De modo geral, conclui-se que a companhia vem desenvolvendo projetos voltados para a Economia Circular, e que esses modelos se assemelham ao Reuso, Redistribuição e Reciclagem. No entanto, observam-se barreiras Financeiras e Estruturais, em que os projetos ainda não se comprovaram financeiramente viáveis e demandam uma forte reestruturação dos processos da companhia. Outra questão levantada no trabalho, diz respeito ao ecossistema nacional de empresas voltadas a EC, que ainda se mostra diminuto, demandando um suporte para as transformações tecnológicas e logísticas que possibilitem a implementação da EC.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Modelos de Negócio; Indústria Alimentícia; Barreiras.

## ABSTRACT

The scarcity of productive resources and high environmental degradation has been driving the development of new production models, among which the Circular Economy stands out, a system that proposes the circularity of productive resources. The present work aims to evaluate the incorporation of Circular Economy principles within a large Brazilian brewing company, highlighting the main barriers during this process. To this end, a case study was carried out, an interview was conducted with a company manager and information available in company reports from 2018 to 2020 was collected. The information was treated based on content analysis, facilitating the observation of the model of the company's business and its barriers. In general, concludes that the company has been developing projects aimed at the Circular Economy, in which these models are similar to Reuse, Redistribution and Recycling, however, there are Financial and Structural barriers, in which the projects have not yet proved financially viable and demand a strong restructuring of the company's processes. Another issue raised in the work concerns the national ecosystem of CE-oriented companies, which is still small, demanding support for technological and logistical transformations that enable CE implementation.

**Keywords:** Sustainability; Business Models; Food Industry; Barriers.

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Economia Circular .....             | 15 |
| Figura 2 - Business Model Canvas .....         | 18 |
| Figura 3 - Mudanças no Modelo de Negócios..... | 35 |
| Figura 4 - ODS Impactados .....                | 36 |
| Figura 5 - Reciclagem de Materiais.....        | 38 |
| Figura 6 - Matriz de Materialidade.....        | 42 |



**LISTA DE QUADROS**

|   |    |
|---|----|
| Quadro 1 - Reparo e Manutenção.....           | 22 |
| Quadro 2 - Reuso e Redistribuição.....        | 22 |
| Quadro 3 - Remanufatura .....                 | 23 |
| Quadro 4 - Reciclagem .....                   | 23 |
| Quadro 5 - Em cascata e Reaproveitamento..... | 24 |
| Quadro 6 - Matéria-prima Orgânica .....       | 24 |
| Quadro 7 - Barreiras Existentes.....          | 25 |
| Quadro 8 - Dados coletados .....              | 32 |
| Quadro 9 - Modelo proposto pela Ambev .....   | 39 |
| Quadro 10 - Barreiras Observadas.....         | 43 |

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

|       |  |
|-------|--|
| C2C   | Cradle to Cradle                               |
| EC    | Economia Circular                              |
| ODS   | Objetivos do Desenvolvimento Sustentável       |
| ONU   | Organizações das Nações Unidas                 |
| RSU   | Resíduos Sólidos Urbanos                       |
| SAVEH | Sistema de Autoavaliação de Eficiência Hídrica |
| ESG   | Environmental, social and governance           |

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO .....  | 12 |
| 1.1 Objetivos Geral .....   | 13 |
| 1.2 Objetivos específicos .....   | 13 |
| 1.3 Estrutura do Trabalho .....   | 13 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO .....   | 14 |
| 2.1 Economia Circular .....   | 14 |
| 2.1.1 <i>Conceitos fundamentais</i> .....                                   | 15 |
| 2.1.2 <i>Implementação</i> .....  | 16 |
| 2.2 Modelos de Negócio e suas Dimensões de Valores .....                    | 17 |
| 2.3 Modelo de Negócio para a Economia Circular .....                        | 20 |
| 2.3.1 <i>Arquétipos de modelos para a Economia Circular</i> .....           | 21 |
| 2.4 Barreiras para a Economia Circular .....                                | 25 |
| 2.4.1 <i>Barreiras Financeiras</i> .....                                    | 26 |
| 2.4.2 <i>Barreiras Tecnológicas</i> .....                                   | 26 |
| 2.4.3 <i>Barreiras Estruturais</i> .....                                    | 27 |
| 2.4.4 <i>Barreiras Culturais</i> .....                                      | 27 |
| 2.4.5 <i>Barreiras Regulatórias</i> .....                                   | 28 |
| 3 METODOLOGIA .....   | 29 |
| 3.1 Entendendo a indústria de alimentos e bebidas .....                     | 29 |
| 3.2 Unidade de análise .....  | 30 |
| 3.3 Coleta e Análise de dados .....   | 31 |
| 4 RESULTADOS .....  | 33 |
| 4.1 Princípios da Economia Circular adotados .....                          | 34 |
| 4.2 Barreiras para a incorporação dos princípios da Economia Circular ..... | 39 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....  | 45 |
| ANEXO A – ROTEIRO DE PERGUNTAS AOS ENTREVISTADOS .....                      | 51 |

## 1 INTRODUÇÃO

A escassez de recursos produtivos associado com a aceleração da degradação ambiental estão colocando em xeque os sistemas produtivos atuais. Em que, cada vez mais, organizações internacionais têm se posicionado a favor do desenvolvimento sustentável, como o caso da Organização das Nações Unidas (ONU), o qual desenvolveu 17 objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS), tendo como um desses ODS a Produção e Consumo Sustentável, que foca na transformação das estruturas produtivas, se distanciando de um padrão de produção linear (AGENDA 2030, 2021). Sendo, portanto, uma diretriz que impacta todos os 193 países integrantes da ONU. Esta pressão social leva as pequenas e grandes empresas a desenvolverem intencionalmente novos modelos de negócios que busquem balancear objetivos econômicos, sociais e ambientais (BOCKEN *et al.*, 2014).

Esses novos modelos se diferem dos modelos chamado lineares, que tem sua origem na revolução industrial e tem enfoque em abastecer uma grande parcela da população que não era atendida pelos bens de consumo, esse processo se deu por meio do aumento da quantidade e da velocidade em que bens materiais e serviços passaram a ser produzidos, estando intimamente associado ao forte processo de mecanização e desenvolvimento industrial do século XVIII (ANDREWS, 2015). Dentre as alternativas para um sistema mais sustentável, os estudos acerca da Economia Circular (EC) vem ganhando destaque, esse modelo busca a circularidade dos recursos produtivos durante toda a cadeia de produção, reduzindo o descarte de produtos e a geração de resíduos (MURRAY *et al.*, 2017).

Partindo dessa observação é interessante estabelecer a busca pela sustentabilidade empresarial no setor da indústria de alimentos, a partir, por exemplo, do desenvolvimento de modelos que visam gerar energia limpa e sustentável para indústrias (JUNIOR; MIRANDA, 2015), produção de carne carbono neutro (OLIVEIRA *et al.*, 2018) e bebidas com carbono neutro (CASTRO, 2021), práticas estas que propõem a integração entre diferentes cadeias de produção a fim de se almejar a EC. No entanto, é notório perceber a existência de barreiras que dificultam a implementação de novos modelos de produção, sejam essas barreiras Financeiras, Tecnológicas, Culturais, Operacionais ou Estruturais (RITZÉN; SANDSTRÖM, 2017), impactando não só o as relações interorganizações como também intraorganizacionais. E nessa perspectiva, compreender como essas barreiras se inter relacionam com o ambiente interno e

externo às organizações é fundamental para a incorporação de princípios da Economia Circular, pilar central para a transformação do modelo produtivo tradicional.

### **1.1 Objetivos Geral**

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a incorporação de princípios da Economia Circular dentro de uma grande empresa cervejeira brasileira

### **1.2 Objetivos específicos**

- a) Compreender as principais estratégias para incorporação dos princípios da Economia circular nos modelos de negócios;
- b) Analisar as práticas de sustentabilidade existentes dentro de uma empresa cervejeira;
- c) Analisar quais as principais barreiras existentes no processo de incorporação da Economia Circular em uma empresa cervejeira.

### **1.3 Estrutura do Trabalho**

Este trabalho está segmentado em 5 partes, sendo a primeira delas a introdução, espaço que se dedica a identificar os objetivos do trabalho; na segunda seção é apresentado o referencial teórico que tem como objetivo explorar o conceito de Economia Circular (EC), bem como a estruturação de modelos de negócio, suas aplicações no ambiente da EC e quais as barreiras previstas na literatura para a sua implementação.

A terceira parte, está relacionada a metodologia empregada na pesquisa, desenvolvida por meio de um estudo de caso; a quarta parte é responsável por apresentar as observações colhidas na pesquisa e como elas se relacionam ao referencial teórico, sendo intitulada resultados e discussão; a quinta parte corresponde às considerações finais, que busca descrever se os objetivos propostos na pesquisa foram alcançados.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Ellen MacArthur Foundation (2013), a economia circular pode ser entendida como uma economia industrial que busca repensar o processo produtivo, erradicando o desperdício, eliminando o uso de produtos tóxicos, sendo alimentado por energias renováveis, sendo, portanto, um modelo que é restaurador por intenção. Esse modelo produtivo requer uma transformação na dinâmica das organizações, demandando mudanças na produção até a distribuição, que devem repensar seus processos a fim de incorporar sistemas de circulação de matérias eficientes e eficazes. Assim, a fundamentação teórica aborda qual o conceito de EC, como se estruturam os modelos de negócio, quais os modelos de negócio voltados para a EC e quais as principais barreiras para o desenvolvimento desses modelos.

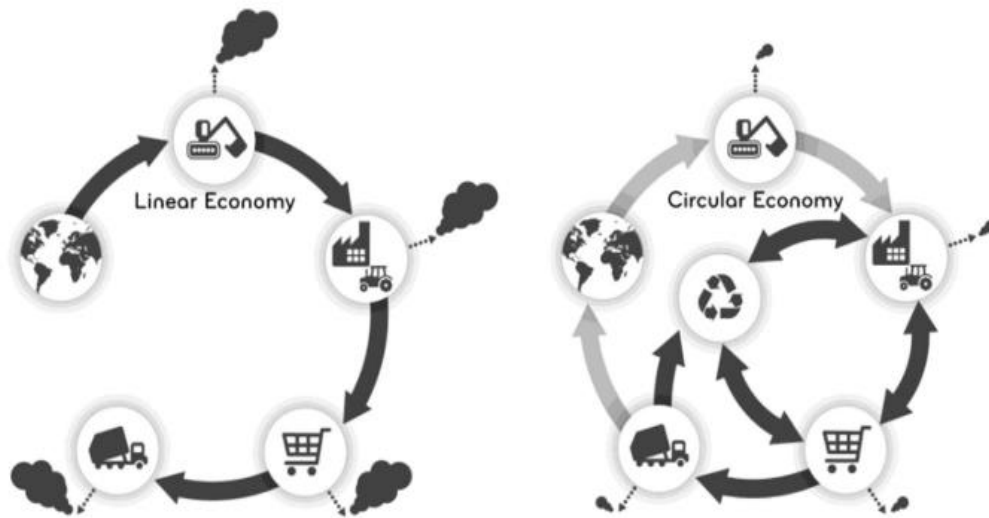
### 2.1 Economia Circular

O modelo econômico atual é baseado em processos com começo, meio, e fim, ou seja, há a construção da cadeia produtiva com enfoque em produzir sem se estabelecer como os resíduos dessa produção serão alocados, seja os resíduos gerados durante o processo até o produto final sendo descartado no lixo. Esse modelo produtivo é comumente intitulado de modelo de economia linear (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2013).

Ao se observar esse modelo é evidente que esse não pode ser considerado como um modelo sustentável, não sendo um pensamento inédito, em que os primeiros a refletir sobre os limites do crescimento e a escassez de recursos no pensamento econômico remontam a Malthus e Ricardo, que abordam o aumento populacional e o avanço da capacidade produtiva (SEHNEM; PEREIRA, 2019). No entanto, a transformação do modelo produtivo voltado a sustentabilidade começa a ganhar esboço a partir de 1848, quando o primeiro presidente da *Royal Society of Chemistry* introduziu o conceito de que o sistema produtivo ideal não gera nenhum tipo de resíduo, sendo considerado por muitos os percursos do pensamento circular (MURRAY; SKENE; HAYNES, 2017).

Murray, Skene e Haynes, (2017) descrevem a EC como um conceito que abraça outras abordagens como o design regenerativo, berço ao berço ou Cradle to Cradle (C2C), ecologia industrial, biomimética e economia azul. Sendo possível perceber o objetivo da EC como o de incorporar diversas abordagens a fim de gerar sinergia entre diferentes modelos.

Figura 1 - Economia Circular



Fonte: Sauv , Bernard e Sloan (2016).

Assim surge o conceito de Economia Circular, sendo um modelo com enfoque em gerar um fluxo circular de recursos, através da redu o, reuso e da reciclagem, se contrapondo a lógica linear, em que os produtos chegam a um fim de vida. A EC propõe que os recursos sejam retirados do meio ambiente através de um processo circular, onde aquilo que seria desperdício pode se tornar um novo insumo, sendo reinserido de forma indefinida no processo, como pode ser observado na Figura 1.

### 2.1.1 Conceitos fundamentais

O design regenerativo   um conceito que se baseia na altera o dos meios de produ o com o intuito de criar um mecanismo auto sustentável dentro de todo processo produtivo (LYLE, 1996). Assim, procura remediar os efeitos do desequilíbrio ecológico através da coopera o regenerativa com o ecossistema.

Berço ao Berço, ou *Cradle to Cradle* (C2C), descreve o uso seguro e potencialmente infinito de materiais em ciclos, representando inova o, qualidade e bom design. Tendo como base a natureza, no qual os produtos são criados de acordo com os princípios de uma economia circular ideal. Diferenciando o conceito da reciclagem convencional e do conceito de ecoeficiência, estando atrelada a ecoefic cia indo além das ferramentas e abordagens convencionais (SEHNEM; PEREIRA, 2019). No C2C, após o uso do

produto, os materiais são retirados como parte de um sistema de reprocessamento e, portanto, permanecem em circulação. Favorecendo as empresas, que podem tornar-se menos dependentes das flutuações de preços nos mercados de matérias-primas e podem apresentar seus produtos não apenas para a venda e sim para o uso.

A ecologia industrial envolve, tradicionalmente, indústrias e entidades separadas em uma abordagem colaborativa ao compartilhamento de recursos que beneficia tanto o meio ambiente como a economia. Se baseando na cooperação, compartilhamento de recursos em todas as organizações tanto para o benefício ambiental quanto econômico. Estão tradicionalmente associados a parques eco industriais e clusters. Quando as ideias se juntam de muitos lugares, tradições e culturas diferentes, há variações maiores e menores em conteúdo e ênfase, mesmo que muitas instituições contemplem a noção de interferência no compartilhamento de recursos (SEHNEM; PEREIRA, 2019).

Outro conceito relevante seria a biomimética, sendo uma forma de estudar as melhores ferramentas que a natureza possui, aplicando no design de produtos com o intuito de solucionar problemas mundanos. Esse conceito se consolida na perspectiva da inovação inspirada pela natureza, em que deve se utilizar a natureza como modelo, sendo uma referência para propostas de solução humanas (PARCIAS, 2020).

Além disso, a natureza atua como medida, servindo para medir qual a relevância do que está sendo proposto, partindo da perspectiva que ela vem se adaptando a novos cenários e mostrando o que é durável e sobrevive ao longo do tempo. Por fim, a natureza se comporta como mentor, não estando disponível como um recurso, mas como uma fonte para gerar aprendizados.

A Economia Azul é um chamado para repensar as relações entre a humanidade e o ambiente marinho, adotando estratégias de desenvolvimento sustentável, redução da pobreza e promoção do bem-estar da população. O sistema acoplado continente-oceano-atmosfera exige estudos e ações pragmáticas que considerem suas inter-relações. Assim, a Economia Azul está intimamente relacionada à economia do mar, compreendendo tanto atividades ligadas à dimensão marinha, quanto atividades adjacentes ao mar (CHAYM; CAMARA, 2019).

### *2.1.2 Implementação*

A EC vem sendo implementada de maneira pioneira pela China, sendo a nação que mais abraçou a implementação e o desenvolvimento desse conceito. Ganhando destaque no



âmbito internacional pelo desenvolvimento de práticas de negócios econômicas e sustentáveis. A implementação desse processo ocorreu por meio de modificações na legislação do país, em que o termo 'economia circular', foi definido na legislação da China como forma de reduzir, reutilizar e reciclar as atividades realizadas no processo de produção, circulação e consumo (MURRAY; SKENE; HAYNES, 2017).

A incorporação de uma economia circular nas Linhas Gerais dos Planos Quinquenais 11 e 12 de Desenvolvimento Econômico e Social Nacional foi um passo importante, permitindo um apoio muito maior e foco na sustentabilidade. Essa inclusão é significativa, pois o ciclo do plano de cinco anos forma o foco de médio prazo para a política governamental na China. Estando respaldado por uma série de estatutos elaborados para promover uma produção mais limpa, prevenção da poluição e controle de resíduos. Em 2009, a 'Lei de Promoção da Economia Circular' entrou em vigor, com o objetivo de melhorar a eficiência da utilização de recursos, protegendo o ambiente natural e concretizando o desenvolvimento sustentável (MURRAY; SKENE; HAYNES, 2017).

Embora a China possa ter assumido a liderança na implementação desse conceito, sua aplicação também foi observada nas economias ocidentais. Em que o que começou como uma construção teórica está gradualmente se tornando uma ideia aceita por algumas empresas e formuladores de políticas dentro da Europa como uma aspiração de manter os recursos em uso econômico pelo maior tempo possível. (MURRAY; SKENE; HAYNES, 2017).

## **2.2 Modelos de Negócio e suas Dimensões de Valores**

As organizações utilizam, explícita ou implicitamente, um modelo de negócios específico. Esses modelos atuam descrevendo como ocorre a estruturação ou arquitetura dos mecanismos de criação, entrega e captura de valor implantados na organização (TEECE, 2010). Sendo assim, os modelos de negócio são ferramentas geradas por componentes inter-relacionais que descrevem as organizações (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). Esses componentes inter-relacionais atuam como pilar de sustentação dos modelos, e guiam o valor que a organização desenvolve.

Osterwalder, Pigneur e Tucci (2005) associam quatro pilares pré-estabelecidos aos nove blocos de construção do modelo de negócios, os pilares são: Produto, Interface do cliente, Gestão da Infraestrutura e Aspectos Financeiros. O primeiro pilar, Produto, está associado a proposição de valor, evidenciando que produtos e serviços a companhia oferta. A Interface do

cliente está associada aos consumidores alvo, aos canais de distribuição e ao relacionamento. Gestão da Infraestrutura é associada à configuração de valor, que descreve o arranjo de atividade e recursos; à competência principal, que descreve as competências necessárias para realizar o modelo de negócio; e a rede de parceiros. Por fim, os Aspectos Financeiros se relacionam à estrutura de custos e ao modelo de receita. Os nove blocos de construção do modelo de negócio são utilizados para a formação do *Business Model Canvas* (Figura 1), que busca facilitar a compreensão da estruturação do modelo de negócio de forma resumida e compilada (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010).

Lüdeke-Freund, Gold e Bocken (2019) utilizam outra estrutura no seu modelo de negócio, usando como dimensões principais a Proposição de Valor, a Entrega de Valor, a Criação de Valor e a Captura de Valor, essas dimensões se assemelham às propostas por Osterwalder, Pigneur e Tucci (2005). A similaridade se dá em relação à Proposição de Valor e ao pilar produto, em que os buscam identificar os produtos e serviços ofertados pela companhia. A Entrega de Valor se associa a Interface do Cliente, uma vez que as duas estruturas buscam entender quais são os clientes da empresa e como ocorre o contato entre a companhia e o consumidor.

Figura 2 - *Business Model Canvas*



Fonte: Osterwalder e Pigneur (2010, p. 44).

A Criação de Valor, proposta por Lüdeke-Freund, Gold e Bocken (2019), se assemelha a Gestão da Infraestrutura, utilizada por Osterwalder, Pigneur e Tucci (2005), uma

vez que os dois investigam o papel dos parceiros na organização. A Captura de Valor se assemelha aos aspectos financeiros, uma vez que os dois analisam as receitas e custos da companhia.

### 2.2.1 *Business Model Canvas*

Como indicado na seção anterior, Osterwalder e Pigneur (2010), elaboram a estruturação mais utilizada na concepção de modelos de negócio, conhecido como *Business Model Canvas*, ou apenas Canvas, torna-se interessante observar com mais detalhes quais os elementos presentes em sua construção.

Em primeiro momento é interessante observar que o Canvas é um mapa visual composto de nove estruturas (Figura 1), que seguem a base das quatro dimensões de valor apresentadas anteriormente. A primeira estrutura presente pode ser compreendida como a Proposta de valor, sendo o processo pela qual a empresa vai oferecer para o mercado o que realmente terá valor para os clientes, sendo um dos pilares (LÜDEKE-FREUND; GOLD; BOCKEN, 2019).

A estrutura Segmento de clientes compreende quais segmentos de clientes serão foco das organizações, estando intimamente ligada aos Canais, outra estrutura do modelo Canvas, que compreende como os clientes compram e recebem seus produtos e serviços, e ao Relacionamento com Clientes, que engloba os processos utilizados pela companhia para se relacionar com cada segmento de cliente. Sendo as estruturas relacionadas à Entrega de Valor (LÜDEKE-FREUND; GOLD; BOCKEN, 2019).

A Atividade-chave, compreende quais são as atividades essenciais para que seja possível entregar a Proposta de Valor da companhia, estando relacionada aos Recursos principais, sendo os recursos necessários para realizar as atividades-chave, e às Parcerias Chave, elemento que engloba as relações existentes da companhia com terceiros a fim de obter recursos fora da empresa, elementos conectados a Criação de Valor (LÜDEKE-FREUND; GOLD; BOCKEN, 2019).

Por fim, as Fontes de Receita, que estabelecem as formas de obter receita por meio de propostas de valor, se relacionando, segundo Lüdeke-Freund, Gold e Bocken (2019), por meio da Captura de Valor, com a Estrutura de Custos, elemento que expressa as despesas necessárias para a operacionalização do modelo de negócio.

### 2.3 Modelo de Negócio para a Economia Circular

Como visto anteriormente a EC tem como objetivo ser um sistema regenerativo no qual a entrada e o desperdício de recursos, a emissão e o vazamento de energia são minimizados pela desaceleração, fechamento e estreitamento dos circuitos de material e energia (GEISSDOERFER *et al.*, 2017). Pieroni, Mcaloone e Pigosso (2019), apontam que é necessário a existência de sinergia entre os estudos para a sustentabilidade e para a EC. Assim, Boons e Lüdeke-Freund (2012) entendem os negócios sustentáveis como organizações que buscam a criação de valor adicional, devendo este, ser entregue aos consumidores dessa organização, atendendo sempre aos aspectos sociais e ambientais. Essa percepção serve de base para a construção do ambiente necessário para o desenvolvimento da EC.

Além disso, a implementação de modelos de negócio para EC exige que ocorra a superação de diversas barreiras existentes, sendo elas, barreiras de fatores ambientais, econômicos, sociais, institucionais, tecnológicos e informacionais, da cadeia de suprimentos e organizacionais. Compreender como essas barreiras se relacionam ao contexto organizacional e que essas barreiras se mostram específicas para determinado agente se mostra uma estratégia eficiente para a implementação da EC (TURA *et al.*, 2018).

Assim, é necessário compreender quais os princípios operacionais para o desenvolvimento da EC, a fim de facilitar a superação das barreiras existentes. Suárez-Eiroa *et al.* (2018) propõe sete princípios operacionais para o desenvolvimento da EC: Ajustar as entradas do sistema às taxas de regeneração; ajustar as saídas do sistema às taxas de absorção; fechar o sistema; manter o valor dos recursos dentro do sistema; reduzir o tamanho do sistema; projetar para EC; e educar para EC. Evidenciando, ainda, que projetar e educar são pilares centrais nos princípios operacionais, pois sem eles seria quase impossível atingir os objetivos da EC.

Esses princípios operacionais se relacionam com Bocken *et al.* (2014), que retrataram oito arquétipos que moldam os modelos de negócio principais para a EC, esses foram agrupados em três pilares principais, tecnológico, social e organizacional. O primeiro pilar é composto pelos seguintes arquétipos: maximizar materiais e eficiência energética, criar valores a partir de resíduos, substituir matérias-primas não renováveis pelas renováveis. Já o segundo pilar se baseia nos seguintes arquétipos: incentivar a funcionalidade de um produto/serviço em vez da propriedade, adotar papel de responsabilidade, incentivar a suficiência. Por fim, o

terceiro pilar organizacional, se segmenta em: reposicionar novos escopos para a sociedade/meio ambiente e desenvolver soluções de expansão.

Lüdeke-Freund, Gold e Bocken (2019) realizam uma análise da morfologia dos modelos de negócio e encontram aqueles que são construídos para a EC estabelecendo a existência de seis padrões principais nos modelos de negócio da economia circular, sendo eles: Reparo e manutenção; Reuso e redistribuição; Remodelação e remanufatura; Reciclagem; Em cascata e redirecionamento; Matéria-prima orgânica. A análise morfológica utilizada leva em conta quatro dimensões principais: a Proposição de Valor, a Entrega de Valor, a Criação de Valor e a Captura de Valor.

### *2.3.1 Arquétipos de modelos para a Economia Circular*

Como visto anteriormente, os modelos de negócios voltados para a EC apresentam diversas características em comum, assim, compreender quais são os principais arquétipos presentes nesses modelos é fundamental para a observação e compreensão da transformação de modelos tradicionais em modelos voltados à sustentabilidade.

Lüdeke-freund, Gold e Bocken, (2019) indicam que para a construção da EC é necessário que as organizações repensem suas cadeias de suprimentos e os modelos de negócios, assim, esses autores propõem a análise dos modelos de negócios voltado a EC por meio da visão de seis arquétipos principais, com o potencial de fechar a ciclo de recursos, sendo eles: Reparo e manutenção; Reuso e redistribuição; Remodelação e remanufatura; Reciclagem; Em cascata e redirecionamento; Matéria-prima orgânica.

O primeiro arquétipo, Reparo e manutenção (Quadro 1), tem como enfoque a extensão de tempo de vida dos componentes, sendo comumente associados aos centros de serviços, no âmbito intraorganizacional, em que uma equipe se destina a manutenção da fábrica e afins. Esses modelos se relacionam mais com a oferta de experiência de produto superior e o envolvimento dos clientes na cocriação de valor, em detrimento da venda de produtos.

Quadro 1 - Reparo e Manutenção

| Pilar             | Dimensão                     | Atividade                             |
|-------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Proposta de Valor | Produto                      |                                       |
|                   | Serviço                      | Reparo e Manutenção                   |
| Entrega de Valor  | Consumidores alvo            | Conscientes do Custo; B2B             |
|                   | Processo de entrega de valor | Fornecendo serviços                   |
| Criação de Valor  | Parceiros e Stakeholders     | Fabricantes e fornecedores de serviço |
|                   | Processo de criação de valor | Mantendo ou recuperando componentes   |
| Captura de Valor  | Receitas                     | Por função ou resultado               |
|                   | Gastos                       | Trabalho; Reparo e Manutenção         |

Fonte: Elaborado pelo Autor adaptado de Lüdeke-Freund; Gold; Bocken (2019).

O modelo de Reuso e Redistribuição (Quadro 2) busca oferecer acesso a produtos usados, avaliando seu valor de mercado, que pode incluir pequenos aprimoramentos ou modificações, e desenvolvendo um mercado, sendo um modelo de extensão do tempo de vida de produtos, em que os fabricantes podem oferecer serviços de reutilização e redistribuição. Na indústria de roupas, os fabricantes estão iniciando seus próprios serviços de reutilização, fornecendo plataformas para produtos de segunda mão tanto online quanto em lojas, facilitando a reutilização de produtos com clientes novos e existentes.

Quadro 2 - Reuso e Redistribuição

| Pilar             | Dimensão                     | Atividade   |
|-------------------|------------------------------|---|
| Proposta de Valor | Produto                      | Resíduos utilizados como insumo de produção   |
|                   | Serviço                      | Gestão de resíduos  |
| Entrega de Valor  | Consumidores alvo            | Conscientes do Custo; Fornecedores C2C  |
|                   | Processo de entrega de valor | Conectando consumidores e fornecedores; fornecendo resíduos; Gestão de resíduos                       |
| Criação de Valor  | Parceiros e Stakeholders     | Fabricantes, Varejistas; Fornecedores de Serviços; Coletores de Componentes e Resíduos                |
|                   | Processo de criação de valor | Manutenção e Reparo; Revendendo produtos e Resíduos; recapturando componentes; conectando capacidades |
| Captura de Valor  | Receitas                     | Valor adicional os produtos   |
|                   | Gastos                       | Trabalho; Reparo e manutenção; logística  |

Fonte: Elaborado pelo Autor adaptado de Lüdeke-Freund; Gold; Bocken (2019).

A Remanufatura (Quadro 3) requer a combinação dos modelos Reparo e manutenção e as capacidades de Reutilização e redistribuição, sendo um modelo que se constrói a partir do estabelecimento da logística reversa necessária para obter acesso aos produtos ou componentes usados. Tanto a logística reversa quanto a progressiva e o conhecimento técnico sobre produtos e como restaurá-los ou remanufatura-los são necessários para estabelecer esses modelos de negócios.

Quadro 3 - Remanufatura

| Pilar             | Dimensão                     | Atividade  |
|-------------------|------------------------------|--|
| Proposta de Valor | Produto                      | Resíduos utilizados como insumo de produção; reparado, remodelado, produtos remanufaturados ou reciclados  |
|                   | Serviço                      | <i>Upgrading</i> ; fornecendo serviços auxiliares  |
| Entrega de Valor  | Consumidores alvo            | Conscientes do Custo; Consumidores B2B   |
|                   | Processo de entrega de valor | Fornecendo resíduos; Gestão de resíduos  |
| Criação de Valor  | Parceiros e Stakeholders     | Fabricantes; Coletores de Componentes e Resíduos   |
|                   | Processo de criação de valor | Remanufatura de componentes; utilizando resíduos como inputs; recapturando componentes; <i>Upgrading</i> ou <i>Upcycling</i> em produtos e componentes |
| Captura de Valor  | Receitas                     | Valor adicional os produtos  |
|                   | Gastos                       | Trabalho; Reparo e manutenção; logística; Custo de insumos   |

Fonte: Elaborado pelo Autor adaptado de Lüdeke-Freund; Gold; Bocken (2019).

O modelo de Reciclagem (Quadro 4) se constitui com o desenvolvimento dos processos de transformação *down-* e *upcycling*, sendo a principal forma de criação de valor. O primeiro converte materiais usados em materiais menores, e o último obtém materiais de alta qualidade e funcionalidade aprimoradas. Em alguns países, como Holanda e Alemanha, muitas garrafas de vidro ou plástico vêm com um depósito que incentiva a devolução e facilita a reciclagem. A embalagem é coletada em lojas de varejo e frequentemente enviada de volta ao fabricante. Caso similar ocorre no Brasil, em que a gestão e estruturação da cadeia reversa se deu através de subsídios privados da empresa fornecedora da embalagem de aço, material de menor valor comercial se comparado ao alumínio (FILHO; ABREU; LIMA, 2010).

Quadro 4 - Reciclagem

| Pilar             | Dimensão                     | Atividade   |
|-------------------|------------------------------|---|
| Proposta de Valor | Produto                      | Reciclados ou Reutilizados como insumo de produção; Produtos baseado em reciclagem  |
|                   | Serviço                      | Gestão de Resíduos; Recaptura de componentes e resíduos   |
| Entrega de Valor  | Consumidores alvo            | Consumidores Verdes; Consumidores B2B   |
|                   | Processo de entrega de valor | Conectando consumidores e fornecedores; fornecendo resíduos e componentes; Recapturando resíduos e componentes                                  |
| Criação de Valor  | Parceiros e Stakeholders     | Coletores de Componentes e Resíduos   |
|                   | Processo de criação de valor | Reciclando componentes; recapturando componentes; <i>Upgrading</i> ou <i>Upcycling</i> em produtos e componentes; recuperando materiais básicos |
| Captura de Valor  | Receitas                     | Valor adicional os produtos   |
|                   | Gastos                       | Gestão de resíduos; logística; Custo de insumos   |

Fonte: Elaborado pelo Autor adaptado de Lüdeke-Freund; Gold; Bocken (2019).

O modelo Em Cascata e Reaproveitamento (Quadro 5) é um modelo tipicamente destinado a produtos de natureza biológica, sendo o modelo que se baseia no uso interativo da energia e dos conteúdos materiais de objetos físicos, levando a processos produtivos que são alimentados puramente por entrada de energia externa, recuperando os nutrientes biológicos contidos nos componentes do produto, materiais usados e resíduos.

Quadro 5 - Em cascata e Reaproveitamento

| Pilar             | Dimensão                     | Atividade  |
|-------------------|------------------------------|--|
| Proposta de Valor | Produto                      | Reciclados ou Reutilizados como insumo de produção; resíduos e componentes como insumo     |
|                   | Serviço                      | Gestão de Resíduos; Recaptura de componentes   |
| Entrega de Valor  | Consumidores alvo            | Consumidores Verdes; Consumidores B2B  |
|                   | Processo de entrega de valor | Fornecendo resíduos e componentes; Recapturando resíduos e componentes                     |
| Criação de Valor  | Parceiros e Stakeholders     | Varejistas; Coletores de Componentes e Resíduos  |
|                   | Processo de criação de valor | Revendendo componentes e resíduos; recapturando componentes; recuperando materiais básicos |
| Captura de Valor  | Receitas                     | Valor adicional os produtos  |
|                   | Gastos                       | Gestão de resíduos; logística  |

Fonte: Elaborado pelo Autor adaptado de Lüdeke-Freund; Gold; Bocken (2019).

O último modelo descrito por Lüdeke-freund, Gold e Bocken, (2019), Matéria-prima Orgânica (Quadro 6), é caracterizado por meio da transformação dos resíduos orgânicos por meio da conversão de biomassa. A conversão de biomassa fornece insumos para os processos de produção, fechando assim o ciclo. A compostagem produz resíduos semelhantes ao solo que podem ser usados como corretivos do solo e descartados na biosfera. Por último, a digestão anaeróbica é usada principalmente para produzir biogás e componentes sólidos que podem servir como fertilizantes.

Quadro 6 - Matéria-prima Orgânica

| Pilar             | Dimensão                     | Atividade  |
|-------------------|------------------------------|--|
| Proposta de Valor | Produto                      | Reciclados ou Reutilizados como insumo de produção; Produtos à base de reciclados                    |
|                   | Serviço                      | Gestão de Resíduos; Recaptura de componentes   |
| Entrega de Valor  | Consumidores alvo            | Consumidores Verdes; Consumidores B2B  |
|                   | Processo de entrega de valor | Recapturando resíduos e componentes  |
| Criação de Valor  | Parceiros e Stakeholders     | Coletores de Componentes e Resíduos  |
|                   | Processo de criação de valor | Recapturando componentes; recuperando materiais básicos; utilizando produtos reciclados como insumos |
| Captura de Valor  | Receitas                     | Valor adicional os produtos  |
|                   | Gastos                       | Gestão de resíduos; logística  |

Fonte: Elaborado pelo Autor adaptado de Lüdeke-Freund; Gold; Bocken (2019).



Assim pode se

## 2.4 Barreiras para a Economia Circular

Como visto anteriormente, a implementação da EC não ocorre apenas de uma única forma, existindo diferentes configurações no modelo de negócio capazes de suportar esse processo. Diante disso, torna-se evidente a complexidade no processo de transformação, existindo barreiras internas e externas à organização, necessitando de uma grande rede de agentes extra organizacionais, como fornecedores, consumidores, instituições reguladoras, além de barreiras no modelo de negócio da organização, como mudanças tecnológicas e operacionais.

Ritzén e Sandström (2017), apontam para o elevado grau de complexidade no processo de transformação produtiva, uma vez que a material, a energia, o design do produto, os modelos de negócios, a fabricação, o serviço, os processos de distribuição e o gerenciamento de dados devem ser considerados. Esses, elencam cinco principais tipos de barreiras existentes para a implementação da EC, são elas: Financeira, Estrutural, Operacional, Atitude, Tecnológica (Quadro 7).

Quadro 7 - Barreiras Existentes

| Barreira                            | Descrição   |
|-------------------------------------|---|
| Financeira /<br>Mercadológica       | Falta de indicadores que comprovem o resultado da implementação da EC;<br>Redução nas Margens durante o processo de transformação                           |
| Tecnológica                         | Necessidade de alteração no design do produto; Necessidade de integração entre os processos da organização  |
| Estrutura /<br>Operacionais         | Falta de transparência acerca dos papéis para transformação em organizacional;<br>Falta de estrutura ou cadeia de fornecimento para implementação da EC     |
| Cultural/ Social                    | Aversão a Risco; Falta de percepção na sustentabilidade do negócio; Falta de consciência do consumidor e fraca cooperação em toda a cadeia de abastecimento |
| Regulatório/Legal/<br>Institucional | Baixo apoio dos stakeholders para a implementação da EC; Leis e regulamentos que dificultam a transição para EC.  |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2021).

Além disso, as barreiras existentes na economia circular podem se apresentar como externa, estando ligadas a relações entre diferentes organizações, sendo um exemplo a barreira do tipo regulatório, e interna, sendo um tipo de barreira conectada a como os recursos organizacionais são geridos a fim de se alcançar a EC (GALVÃO *et al.*, 2018).

### 2.4.1 Barreiras Financeiras

As barreiras financeiras estão relacionadas a dificuldade na percepção da companhia acerca do impacto da adoção de práticas de EC para a economia, estando relacionada a dificuldade de se compreender como essas ações impactam na rentabilidade da companhia.

Em muitos casos, as barreiras financeiras estão relacionadas ao fato que uma mudança em direção à EC pode ser percebida como exigindo uma ampla mudança em toda a organização e influenciando todos departamentos e atividades dos modelos de negócios para aspectos técnicos e relacionamento com os clientes, distribuidores, fornecedores, sistema de produção, etc. Essas mudanças também levam tempo e investimentos, impactando o modelo financeiro, que, muitas vezes, estão focados em retornos rápidos sobre investimentos e economia de custos, tornando incerto como os fluxos de receita se parecerão e serão criados (RITZÉN; SANDSTRÖM, 2017).

KIRCHHERR *et al.* (2018) descreve a barreira financeira como uma barreira de mercado, segmentando essa barreira em dois subgrupos mais relevantes: Preços baixos de material virgem e Altos custos de investimento inicial. O primeiro subgrupo se apresenta pela diferença de custos dos insumos utilizados na produção. Em que os preços do material virgem apresentam um valor reduzido que o material circular, afastando as corporações interessadas na manutenção de uma margem de lucro elevada, ademais, em muitos casos a qualidade percebida dos materiais reciclados torna a relação preço-desempenho insuficientemente benéfica para mudar para as operações de EC (GRAFSTRÖM; AASMA, 2021).

O segundo subgrupo, altos custos de investimento inicial, está relacionado à necessidade de várias curvas de aprendizado para a transformação em modelo de negócios de EC. Demandando um elevado grau de investimento, o que provoca uma inércia nas companhias, em que o primeiro que investir na aprendizagem provavelmente perderá dinheiro e só o segundo alcança algum retorno financeiro.

### 2.4.2 Barreiras Tecnológicas

As barreiras tecnológicas podem ser compreendidas como relacionadas a necessidade de modificação no design do produto e a integração entre os processos da organização. No entanto, a principal dificuldade observada pode ser compreendida como a falta

de *know-how* entre os praticantes dessas soluções (GRAFSTRÖM; AASMA, 2021). Assim, aparentamos já possuir a tecnologia para essa transformação. Em que, segundo KIRCHHERR *et al.* (2018), a falta de design circular é a principal barreira tecnológica presente, no entanto não se mostra a mais relevante entre as barreiras apresentadas no estudo. Portanto, pode-se argumentar que não é um grande impedimento na transição para a EC.

#### 2.4.3 Barreiras Estruturais

Barreiras identificadas como sendo de tipo estrutural são relacionadas, às responsabilidades e divisão de tarefas em organizações. Tendo como exemplo a dificuldade de debater a sustentabilidade dentro de um departamento específico e como essa questão se relaciona dentro dos demais setores. Em muitos casos não se torna claro como a responsabilidade pela EC seria gerenciada dentro da organização. Na empresa B, surgiram duas visões diferentes sobre as responsabilidades de iniciar uma mudança para uma economia circular (RITZÉN; SANDSTRÖM, 2017).

Ademais, em muitas organizações há uma segmentação entre a visão da alta administração e dos níveis mais operacionais, em que a visão entre a alta administração é que a responsabilidade deve ser distribuída na organização, delegando aos gerentes de nível médio a tarefa de experimentar e testar novas maneiras de trabalho. Em contraste a isso, os colaboradores em posições operacionais esperam uma direção clara e também funções de suporte específicas que possuam conhecimento para assumir o desafio de uma transição para mais desenvolvimento de serviços e CE. Essa falta de integração entre ambas as funções e entre os níveis hierárquicos são uma barreira clara para a transição do CE (RITZÉN; SANDSTRÖM, 2017).

#### 2.4.4 Barreiras Culturais

As barreiras culturais podem ser compreendidas como aquelas ligadas à mentalidade existente dentro da organização, em que a presença de grande aversão ao risco e a resistência a mudanças na lógica de negócios da companhia são barreiras culturais claras. Ademais, a dificuldade dos gestores de identificar o papel da empresa ao atuar em uma cadeia de valor, bem como para o domínio lógica de como eles vendem e distribuem seus produtos para o mercado, pode ser considerada uma barreira desse tipo (RITZÉN; SANDSTRÖM, 2017).

KIRCHHERR *et al.* (2018) descreve a “Cultura da empresa hesitante”. Na qual, os líderes de negócios apresentam um sentimento de dúvida em relação ao EC, induzindo o argumento de que a "EC é muito caro" para abortar uma iniciativa de mudança no modelo de negócios, fato também observado por Ritzén e Sandström (2017). Ademais, embora as iniciativas de EC possam estar acontecendo dentro de uma empresa maior, todas as divisões não estão cientes das mudanças. Algumas empresas relatam que um EC não faz parte de sua estratégia de inovação atual e não têm metas mensuráveis relacionadas a um EC, indicando baixo engajamento estratégico (GRAFSTRÖM; AASMA, 2021).

#### 2.4.5 Barreiras Regulatórias

As barreiras regulatórias incluem inconsistentes mensagens de política e infraestrutura institucional deficiente. Uma barreira frequentemente citada é que a infraestrutura institucional depende do método utilizado e favorece uma economia linear (GRAFSTRÖM; AASMA, 2021).

Ademais, podem ser compreendidas como exemplo de barreiras regulatórias a falta de “regulação inteligente” para uma transição para um EC, a falta de uma “estrutura de políticas de apoio”. A barreira regulatória mais urgente entre os pesquisados é a 'Obstrução de leis e regulamentos'. A necessidade de mudanças nas leis e regulamentações atuais também é percebida como mais importante pelos formuladores de políticas (KIRCHHERR *et al.*, 2018)

Além disso, há uma forte correlação entre a barreira regulatória e os outros tipos de barreiras apresentados, em que muitos preços de material virgem na União Europeia são artificialmente baixos, uma vez que a energia para a sua produção é frequentemente fornecida a taxas subsidiadas. A existência de tais subsídios poderia prejudicar a difusão de materiais mais circulares como reutilizados ou reciclados. Somando-se a isso, os altos custos de investimento inicial para modelos de negócios circulares poderiam ser reduzidos por intervenção governamental, por exemplo, através da prestação de apoio financeiro. Impactando ainda no sentimento cultural de que a implementação de modelos de negócio voltados a EC não são sustentáveis (KIRCHHERR *et al.*, 2018).

### 3 METODOLOGIA

Gil (2008), classifica uma pesquisa sob diferentes características se sobressaindo duas formas de classificação, a classificação quanto aos meios e quanto aos fins. Esta pesquisa é classificada, quanto aos meios, como bibliográfica e documental, no sentido de ser realizado uma revisão teórica e literal sobre economia circular e modelo de negócios, para fundamentação teórica do trabalho, através de fontes primárias e secundárias, tais como entrevistas semiestruturada concedidas pelos gestores da companhia, relatórios disponibilizados pela Ambev S/A., além de livros e periódicos de grande relevância.

Trata-se de um estudo intensivo e sistemático sobre uma instituição. Também é classificada em descritiva quanto aos fins. Descritiva, uma vez que busca identificar, registrar e analisar as características, fatores e variáveis que se relacionam com o processo. Para Gil (2008), a pesquisa descritiva é caracterizada pela realização de estudo, análise, registo e interpretação dos fatos do mundo físico sem a interferência do pesquisador.

Ademais, é classificada ainda, como um estudo de caso, em que se busca investigar fenômenos sociais contemporâneos nos quais o pesquisador não manipula os comportamentos relevantes e busca não interferir sobre os dados que influenciam o seu objetivo, além disso, Yin (2001), aponta que o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa útil quando o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo e não pode ser estudado fora do contexto onde ocorre naturalmente.

#### 3.1 Entendendo a indústria de alimentos e bebidas

A indústria de alimentos é uma das mais poluentes do mundo, sendo responsável pela maior parte das emissões de gases do efeito estufa (GEE), em especial, relacionadas aos processos de extração de matéria prima, em que a má gestão desses recursos deve provocar um aumento da fome no mundo (AGÊNCIA EFE, 2014). Dentro do setor da indústria de alimentos se destacam a necessidade rever temáticas como o desmatamento gerado na pecuária (OLIVEIRA *et al.*, 2018), a necessidade de se repensar a gestão de recursos hídricos e a pegada de carbono (CASTRO, 2021).

Visto a grande variedade de segmentos pertencente a indústria de alimento é interessante observar um setor em específico, a Indústria de Bebidas, na qual os principais

resíduos podem ser segmentados em dois grupos, os resíduos sólidos, como as embalagens, e líquidos, resultados de perdas nos processos e lotes não conformes (MEU RESÍDUO, 2020).

A geração mundial de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é de cerca de 1,3 bilhão de toneladas/ano e estima-se que haverá um aumento para aproximadamente 2,2 bilhões de toneladas/ano, até 2025. A geração per capita de resíduos está aumentando em quase todo o mundo. Desse total, aproximadamente 32% são resíduos secos, principalmente embalagens (RIBEIRO; JAIME; VENTURA, 2017).

Ao se buscar entender os processos de sustentabilidade referentes às embalagens, é necessário entender quais os tipos de materiais empregados nesses processos e quais os impactos relativos. Landim *et al.* (2016) segmenta as embalagens em quatro grupos, sendo eles, celulose, vidro, metal e plástico, o destaque para a indústria de bebidas se dá em embalagem de vidro, metal e plástico. O destaque para as embalagens fica para as latas de alumínio, PET e papel, com variação no índice de reciclagem, entre 1994 e 2008, para latas de alumínio, saindo de 56% para 91,5%, o de papel de 37% para 43,7%, o de vidro de 33% para 47%, o de embalagens PET de 18% para 54,8% e o de lata de aço de 23% para 43,5% (IPEA, 2017).

A gestão de recursos hídricos é outro processo que promove grande debate na academia e na indústria, em que a contaminação de afluentes é uma característica comum nesse tipo de indústria, promovendo a alcalinização das águas e elevação da concentração de matéria orgânica (SILVA; LISBOA; WERLANG, 2013). Além disso, a má gestão de recursos hídricos eleva o custo de produção desse setor, sendo uma de suas principais matérias primas desse setor (TAGLIAFERRO; GAMBI, 2021).

### **3.2 Unidade de análise**

Assim, a unidade de análise utilizada neste trabalho é a companhia Ambev S.A que surge por meio da fusão entre a Companhia Cervejaria Brahma e a Companhia Antarctica Paulista Indústria Brasileira de Bebidas e Conexos, duas das principais cervejarias do país, em 1998. Sendo essa, uma sociedade anônima de capital aberto, cujo principal negócio é a produção e distribuição de cervejas, detendo a fabricação e distribuição das principais marcas líderes do país.

No ano de 2004 a companhia finalizou o processo de incorporação de negócios, com a então Interbrew, gerando a A-B InBev, maior cervejaria do mundo. Ademais, a companhia veio desenvolvendo e ampliando seu modelo de negócio desde sua fundação.

Atualmente, essa também atua nos segmentos de refrigerantes, não-alcoólicos e não-carbonatados, tendo operações em 18 países, incluindo Brasil, Canadá, Argentina, Bolívia e Chile, sendo líder de mercado em nove desses países disponibilizando mais de 100 rótulos de produtos, contando com mais de 100 centros de distribuição e mais de 30 mil colaboradores apenas no Brasil.

### **3.3 Coleta e Análise de dados**

A entrevista foi coletada por meio de um questionário semiestruturado sendo selecionado um gestor da companhia, atualmente na área de gestão, que possuía ampla vivência em diversos setores, tendo atuado nela por mais de sete anos, conhecendo a estratégia de gestão da empresa no tocante à responsabilidade social empresarial e o cotidiano operacional da companhia, o roteiro utilizado na entrevista se encontra no Anexo A, em que as perguntas 1 a 3 visam identificar o papel do entrevistado dentro dos projetos de sustentabilidade, as perguntas 4 a 11 buscam identificar as estratégias de sustentabilidade adotadas pela companhia e as perguntas compreendidas dentro do intervalo 12 a 21 buscam explorar as barreiras existentes dentro do modelo de negócio.

Os dados secundários contemplam os relatórios de sustentabilidade da companhia do ano de 2018 até o ano de 2020, contendo a estratégia de sustentabilidade adotada atualmente pela companhia. Os relatórios seguem o padrão GRI que oferece às empresas a possibilidade de publicarem seus relatórios de sustentabilidade em um padrão global, em um modelo organizado de indicadores e informações (GRI, 2022). A estrutura do relatório de sustentabilidade da GRI é desenvolvida e continuamente, sendo preservada a estrutura dos indicadores de sustentabilidade que são organizados nas categorias econômica, ambiental e social (CONCEIÇÃO; DOURADO; SILVA, 2012).

Foram utilizados ainda como dados secundários, a transcrição da apresentação de resultados Ambientais, Sociais e de Governança (ESG), do ano de 2021, que contou com a participação do CEO Jean Jereissati, VP de sustentabilidade Rodrigo Figueiredo e Lucas Lira CFO da companhia, além de materiais disponíveis na internet, como postagens em redes sociais e páginas na Web.

Quadro 8 - Dados coletados

| Material  | Ano         | Classificação dos dados |
|---|-------------|-------------------------|
| Entrevista (E1)                                   | 2022        | Primário                |
| Relatórios de sustentabilidade                    | 2018 — 2020 | Secundário              |
| Transcrição apresentação de sustentabilidade (T1) | 2021        | Secundário              |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2021).

A metodologia do trabalho se deu por meio da análise de conteúdo, sendo definida como um conjunto de instrumentos metodológicos, que se presta a analisar o que foi dito nas entrevistas ou observado pelo pesquisador em suas diferentes fontes de conteúdo (BARDIN, 1977). O processo de pré-análise, momento destinado para sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo quadro referencial teórico estabelecendo os principais modelos de negócios e suas barreiras como indicadores.

Em posterior houve a exploração do material, buscando por informações disponíveis e relevantes, agregando as informações, em que se deu a busca pelos projetos de sustentabilidade desenvolvidos pela companhia, compilando as informações quanto ao valor das barreiras observadas.

Por fim, houve a interpretação das informações colhidas, visando a criação do modelo de negócio, pautado na criação, captura, entrega e proposta de valor voltados a EC dentro dos projetos de sustentabilidade da companhia e quais as principais barreiras existentes diante desse modelo.



## 4 RESULTADOS

A Ambev conta com mais de 20 anos desde a fusão entre a Cervejaria Brahma e Companhia Antarctica sendo a principal líder do segmento, contando ainda com uma participação em mercados internacionais. Ao observar o modelo de negócio da companhia, é possível perceber que este se baseia em produtos, no que se refere a Proposição de Valor, uma vez que essa companhia tem como principal proposta de valor a oferta de bebidas alcoólicas e não alcoólicas ao seu mercado consumidor. A companhia conta com um amplo mercado consumidor, visando proporcionar experiências de lazer e relaxamento com seus produtos.

Ao se observar a Criação de Valor da companhia é possível perceber a complexidade da cadeia existente na companhia, em que essa por se tratar de uma organização verticalizada possui parceiros e fornecedores relacionados desde a insumos agrícolas à eventos. Possuindo uma grande estrutura de gastos que se relaciona produção e distribuição até o consumidor final, atuando tanto no segmento B2B quanto no B2C.

A companhia Ambev S.A para o seu novo ciclo de gestão, que compreende o período de 2018 a 2025, desenvolveu metas centradas em cinco questões centrais: Gestão da Água, Agricultura Sustentável, Mudança Climática, Embalagem circular e Empreendedores. As metas tem como objetivo alinhar o planejamento da companhia com o desenvolvimento de um modelo de negócio mais sustentável, estando intimamente relacionadas ao lançamento de uma plataforma de sustentabilidade chamada 100+ e estão alinhadas com os compromissos assumidos ao ingressar na Rede Brasil do Pacto Global da ONU, uma iniciativa que reúne companhias dispostas a trabalhar com a comunidade internacional para gerenciar negócios de forma sustentável.

A questão central sobre a gestão da água se baseia na gestão da principal matéria-prima da Ambev, essa meta visa minimizar o consumo de água em toda a cadeia produtiva da organização, investindo em inovação, tecnologia, compartilhamento de melhorias operacionais e equipamentos mais tecnológicos de reuso. Desdobrando em ações internas de redução de consumo de água e externa para a melhoria da qualidade e a disponibilidade de água em 100% das comunidades em áreas de alto risco hídrico até 2025 (AMBEV, 2020).

O objetivo de agricultura sustentável também se relaciona à gestão de matéria prima da companhia. Essa meta tem como finalidade a qualidade da matéria prima, a implementação de boas práticas por parte dos fornecedores e o suporte qualificado da Ambev para o desenvolvimento dos fornecedores. Esses objetivos possuem três desdobramento relacionados

a ações socioambientais, sendo eles a melhoria do cultivo do guaraná, principal matéria prima de uma dos produtos da companhia; o incentivo à produção de lúpulo na região de Santa Catarina, incentivando a agricultura local; e o desenvolvimento de cervejas locais em alguns estado do Nordeste, com o intuito de garantir uma fonte de renda sustentável para agricultores familiares, utilizando ingrediente locais, como a mandioca e o caju (AMBEV, 2020).

A estratégia da companhia voltada a Mudança climática tem como objetivo reduzir a emissão de gases na atmosfera, uma vez que essas mudanças devem gerar um efeito negativo sobre a produtividade agrícola, diminuindo a disponibilidade ou elevando os preços para certas commodities agrícolas que são necessárias para a produção da empresa. A organização vem focando na substituição de sua matriz energética, somado a isso a substituição de óleo de fonte fóssil por óleo vegetal em todas as operações brasileiras, reaproveitando, também, o biogás gerado em Estações de Tratamento de Efluentes para produção energética. Sendo desenvolvidos programas de logística verde e inovação em toda a cadeia de fornecimento (AMBEV, 2018).

A questão relacionada a Embalagem circular visa aumentar o material reciclado utilizado nas embalagens e promover a reciclagem dos produtos que as compõem. Essa questão se desdobra na meta de que 100% dos produtos utilizem embalagens retornáveis ou feitas majoritariamente de material reciclado, eliminando da cadeia os plásticos que não são essenciais e substituí-los por outros materiais (AMBEV, 2020).

Por fim, a questão central relacionada aos Empreendedores visa promover um ambiente de inovação relacionado a companhia, fomentando Startups e o desenvolvimento ONG, com enfoque em questões socioambientais, desenvolvendo uma aceleradora de startup da companhia e um projeto de voluntariado com os membros da organização.

#### **4.1 Princípios da Economia Circular adotados**

A companhia disponibiliza o desdobramento de suas ações no que se refere às cinco questões levantadas anteriormente, em que há um grande enfoque em mudanças para os modelos de negócio da companhia, impactando os 4 Pilares de Valor (LÜDEKE-FREUND; GOLD; BOCKEN, 2019). A empresa apresenta 9 desdobramentos sobre o seu modelo de negócios, em que esses se relacionam aos Produtos ofertados, aos Fornecedores, aos *Stakeholders*, aos Consumidores Alvo e aos Custos da companhia (Figura 3).

Figura 3 - Mudanças no Modelo de Negócios



Fonte: AMBEV (2020).

No que se refere aos escopos dos projetos voltados a EC é possível observar que as metas propostas pela companhia apresentam duas questões centrais com a EC, sendo essas: Gestão da água, no que tange ao desenvolvimento de gestão de água de reuso; e Embalagem circular, uma vez que promove a reciclagem e reutilização das embalagens. Esses dois projetos englobam seis dos treze Objetivos do Desenvolvimento Sustentável que a companhia afirma trabalhar, evidenciando sua relevância dentro do escopo de desenvolvimento sustentável proposto pela companhia.

Ao se comparar esses modelos propostos com os arquétipos de Lüdeke-Freund, Gold e Bocken (2019) é possível perceber uma similaridade entre os arquétipos Reuso e Redistribuição e o arquétipo de Reciclagem com essas duas questões centrais da companhia. O modelo de Reuso e Redistribuição se relaciona a questão das Embalagens Circulares, em que esse oferta produtos reciclados ou reutilizados, apoiando a gestão desses resíduos, tendo como parceiros cooperativas e startups que possibilitam a coleta e recaptura desses componentes, como o caso da plataforma Reciclar pelo Brasil, que é fruto de uma parceria entre

a Cervejaria e a Coca-Cola do Brasil, tendo como objetivo investir no desenvolvimento de cooperativas de catadores no Brasil (AMBEV, 2018).

Figura 4 - ODS Impactados



Fonte: AMBEV (2020).

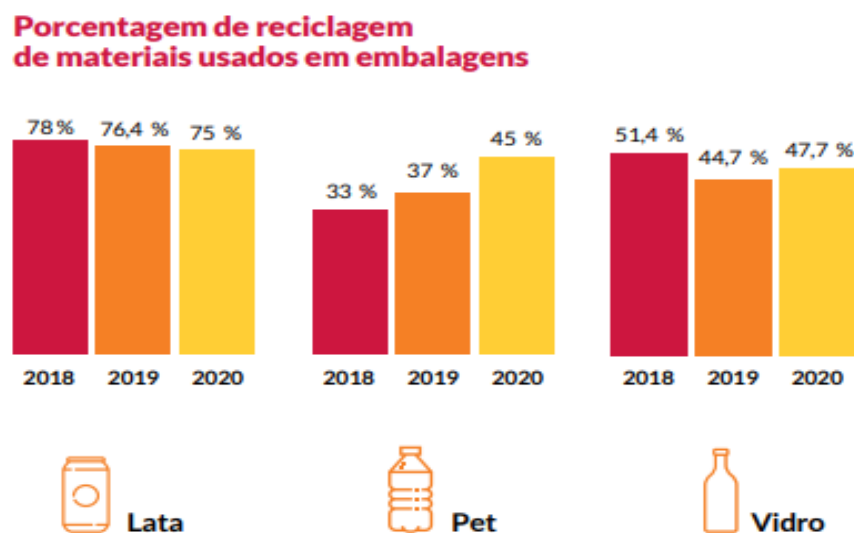
Outro aspecto de sua proposta de valor está relacionada a fábrica Ambev Vidros que produz garrafas de vidro por meio da reciclagem de cacos, se aproximando a proposta de valor do arquétipo de reciclagem, no entanto cabe destacar que esse insumo compõem aproximadamente 50% dos materiais produzido pela fábrica, ainda é relevante destacar que essa investe em garrafas de vidro retornáveis, que podem ser reutilizadas mais de 20 vezes por ano (AMBEV, 2020), evitando a necessidade de se produzir mais garrafas, reforçando o modelo de Reuso e Redistribuição, estando alinhando a Criação de Valor, uma vez que busca realizar a recaptura dos resíduos produtivos, no caso as embalagens, e a Entrega de Valor desse modelo, uma vez que realiza a gestão desses resíduos, que serão consumidos em um novo processo de produção.

Ao se observar a relação entre companhia e consumidor final é possível perceber o enfoque no desenvolvimento de outras estratégias para a recaptura das embalagens, em que as *longnecks* apresentam uma maior dificuldade de serem reabsorvidas pela cadeia de valor da companhia, implementando essas estratégias através do *marketplace* criado pela companhia, evidenciado pelo comentário abaixo:

Estamos em uma frente legal também de lançar a *longneck*, que tradicionalmente é *oneway*, mas uma *longneck* sustentável, que podemos devolver a garrafa e o consumidor ter benefícios. Não é simples. É uma tendência que temos do descartável, mas, de novo, com gente boa, com um propósito da sustentabilidade e com o desenvolvimento de novas tecnologias e muita inovação, estamos avançando bastante. Até no próprio Zé Delivery, em que começamos a testar descontos para o consumidor quando ele devolve a garrafa, para alinhar os incentivos (T1).

Ao observar outro elemento da Criação de Valor, os parceiros que compõem essa cadeia, é relevante destacar o papel da Aceleradora 100+ que é parte fundamental da Plataforma 100+ de Sustentabilidade, cujo objetivo é fomentar ações por um mundo melhor durante 100 anos. A Aceleradora atua desde 2018 na identificação de ideias promissoras de startups para tornar o planeta mais sustentável. Esse projeto vem acelerando três startups em especial: Deink, que produz soluções para a remoção de tintas de embalagens plásticas, possibilitando a transformação desses resíduos em matéria-prima, possibilitando o reaproveitamento desse material; Green Mining, projeto baseado em logística reversa voltado à profissionalização de catadores informais. Ajuda no recolhimento de material reciclado em bares, restaurantes e condomínios residenciais; e Fui Mandioca! que desenvolve tecnologia para fabricação de copos e embalagens descartáveis biodegradáveis (AMBEV, 2022).

Figura 5 - Reciclagem de Materiais



Fonte: AMBEV (2020).

A questão voltada a água, desenvolve um modelo de negócio centrado da redução e reuso de componentes, esse projeto se relaciona diretamente ao setor fabril da companhia em que a água utilizada no sistema de produção retorna ao ambiente com destino para a irrigação de áreas próximas a companhia, em especial os insumos utilizados na produção como o arroz, matéria prima de diversas cervejas da companhia, contribuindo para a redução do consumo de água de outro afluentes (REDAÇÃO O SUL, 2019). Tendo, portanto, como parceiros os produtores rurais que são os seus fornecedores.

Além disso, a questão hídrica se desdobra no desenvolvimento do Sistema de Autoavaliação de Eficiência Hídrica (SAVEH), que é uma plataforma desenvolvida pela Ambev, visa compartilhar, de forma gratuita, com outras empresas o seu sistema de gestão hídrica, auxiliando na redução do consumo de água da empresa. A ferramenta trabalha com um plano de autodiagnóstico que visa maximizar a eficiência da gestão hídrica da operação. A plataforma foi idealizada pela Ambev juntamente com a Fundação Avina, conectando pequenas e médias empresas. Assim essas ações se desdobram em um modelo de negócio similar ao de Reuso e Redistribuição.

Quadro 9 - Modelo proposto pela Ambev

| Dimensão do Modelo de Negócio | Descrição  | Observação  |
|-------------------------------|--|---|
| Produto                       | Reciclados ou Reutilizados como insumo de produção; resíduos utilizados como insumo de produção;               | Fábrica de vidro recicláveis, Irrigação do plantio de arroz, embalagens retornáveis |
| Serviço                       | Gestão de Resíduos; Recaptura de componentes e resíduos  | Retorno das embalagens pelo Zé Delivery;  |
| Consumidores alvo             | Consumidores B2B; Consumidores B2C   | Produtores de Arroz; Consumidores tradicionais                                      |
| Processo de entrega de valor  | Conectando consumidores e fornecedores; fornecendo resíduos e componentes; Recapturando resíduos e componentes | Plataforma 100+ de Sustentabilidade; Sistema de Autoavaliação de Eficiência Hídrica |
| Parceiros e Stakeholders      | Coletores de Componentes e Resíduos  | Startups de Coleta; Plataforma Reciclar pelo Brasil                                 |
| Processo de criação de valor  | Recapturando componentes; recuperando materiais básicos  | Utilização de vidro reciclado;  |
| Receitas                      | Valor adicionado ao produto  |   |
| Gastos                        | Gestão de resíduos; logística; Custo de insumos  | Processo de fabricação dos elementos; Gestão dos resíduos até as fábricas           |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2021).

Assim é possível perceber o modelo de negócio proposto pela companhia possui um sistema que mescla elementos dos arquétipos Remanufatura e Reciclagem propostos por Lüdeke-Freund, Gold e Bocken (2019), como pode ser observado no quadro 9, sendo importante evidenciar que os princípios de EC adotados não se relacionam diretamente com o sistema de receitas da companhia, em que esse permanece inalterado.

#### 4.2 Barreiras para a incorporação dos princípios da Economia Circular

Ao se analisar as barreiras existentes para a incorporação dos modelos de negócios evidenciados, foi possível observar que as principais barreiras relacionadas à implementação de ações como de Embalagens Circulares, em primeiro lugar é possível perceber a barreira mercadológica como um empecilho à transformação no modelo de negócio, como fica evidente pela citação abaixo:

Também existem as questões mercadológicas, de marketing mesmo, por exemplo, uma garrafa de pet é tradicional. Imagina se a gente muda muito rápido essa embalagem, vai causar muito estranhamento no mercado no primeiro momento. De que forma isso vai impactar venda? De forma que vai impactar comercialmente no

desempenho da companhia de uma forma geral. Tem muitos fatores que devem ser levados em consideração, não são apenas fatores ambientais. Então, são impactos grandes e com certeza estão sendo explorados. Por isso que a gente não adotou tudo (E1).

A citação acima evidencia que ao se realizar uma mudança em larga escala nas embalagens da companhia pode haver um estranhamento do público e, portanto, uma não adesão dos consumidores às novas embalagens ofertadas, reduzindo suas receitas e como consequência sua participação no mercado.

Essa percepção está alinhada à visão de Ritzén e Sandström (2017) que apontam para o receio existente nas organizações de que transformações voltadas à sustentabilidade reduzam o desempenho econômico da companhia a curto prazo, impactando o modelo financeiro da organização que visa um aumento constante na receita.

Outra percepção encontrada frente a essa transformação está na barreira estrutural, no qual a mudança no setor produtivo, se tratando de uma grande companhia impacta em diferentes níveis a gestão da organização, demandando um grande alinhamento das esferas produtivas, como pode ser evidenciado nos seguintes comentários:

Quando a gente fala do mundo fabril, isso gera um impacto maior, porque ele sempre fazia uma série de adaptações dentro do processo de produção, etc. Quando se fala de logística, a gente tem que fazer alguma adaptação no armazenamento do conteúdo das embalagens (E1).

Ou seja, ao realizar uma transformação em uma embalagem demanda uma mudança no sistema produtivo e como a empresa deve armazenar e lidar com esses novos produtos, no caso das embalagens circulares, ao retornarem para os centros de distribuição estarão ocupando um espaço que antes estava ocupado com produtos e a venda e não retornando para a produção.

No lançamento de novas embalagens, são do tipo que realmente movimenta uma cadeia de produção muito grande, é de criação de novas linhas e paralisação de linha impacta no quadro da produção de outros produtos. Botar uma linha de ação adaptada para outra coisa (E1).

O comentário acima, destaca o impacto que uma alteração de um único produto pode impactar todo o setor produtivo de uma indústria, uma vez que os produtos passam por ciclos produtivos e máquinas similares, portanto, ao realizar a mudança em produto ocorre um impacto na linha de produção de produtos paralelos.

Em relação a como a cultura organizacional influencia nessa transição, foi observado uma postura que favorece a incorporação de mudanças organizacionais, em que a



uma busca por colaboradores alinhados com a implantação de posturas ESG, como pode ser observado nas falas abaixo:

Uma das coisas que a Ambev me pede muito é ESG. É um dos focos da companhia, e quando a gente fala de ESG isso gera muito impacto, externamente, na imagem e na reputação da companhia. Isso é muito importante também para o público interno. Para o público externo isso me ajuda a captar talentos no mercado, fazendo com que o programa treine seja um dos programas mais concorridos do Brasil. Isso, realmente, reflete diretamente na qualidade das pessoas que trabalham na companhia. Fazendo uma diferença muito grande nos resultados delas (E1).

Assim é possível perceber a existência de um alinhamento dos funcionários que devem estar fortemente envolvidos com as políticas ambientais da empresa, proporcionando um ambiente favorável à incorporação de mudanças que promovam a EC.

E ampliar essa visão para um ecossistema, como falei, ampliada também na nossa cultura, com comportamentos como a Escuta Ativa, a colaboração nas relações de trabalho dentro e fora da Empresa, com as nossas comunidades, isso está fazendo cada vez mais como que geremos impacto positivo em todo o ecossistema, e com a visão sempre de crescimento compartilhado. E, cada vez mais, isso nos alinha na direção de uma jornada de ESG (T1).

O comentário acima amplia a percepção acerca da cultura da organização, em que a visão baseada em princípios ESG está difundida dentro e fora da organização, servindo de guia durante a tomada das decisões e possibilitando o desenvolvimento de ações voltadas a sustentabilidade, se distanciando da perspectiva de KIRCHHERR *et al.* (2018), que aponta para a dificuldade tradicional das lideranças investirem em projetos de sustentabilidade.

Ao se observar o papel das pressões institucionais para a implementação de políticas voltadas a EC é possível perceber que a organização enxerga a adoção de políticas ESG como um tema relevante, em que acredita que os stakeholders valorizam essa postura, possibilitando uma ampliação no segmento de negócio e elevação do valor das ações a frente do mercado, como é possível observar a partir dos seguintes comentários:

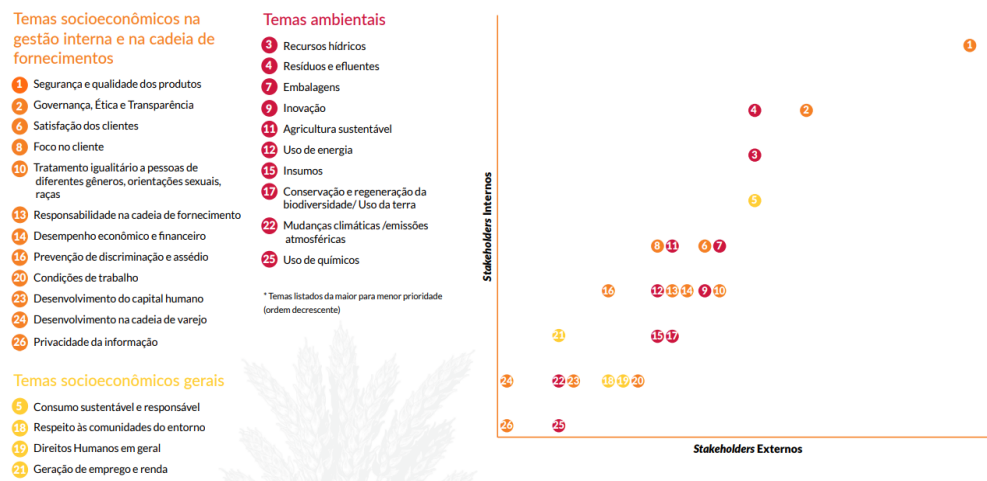
Temos visto, sim, um aumento no interesse dos nossos investidores atuais e potenciais com relação a ESG. E eu diria até mais: desde o ano passado, tomamos a decisão de não esperar que, seja o *buy side*, seja o *sell side*, nos procurassem ou demonstrassem interesse para falar de ESG com a Companhia. Na verdade, desde o ano passado tomamos a decisão de sermos proativos e começamos diálogos com fundos estrangeiros e fundos brasileiros, que se importam com ESG tanto quanto a Companhia, e vimos desde então dividindo com eles o que temos, por que fazemos o que fazemos, e também ouvindo desses fundos e recebendo feedback de em que deveríamos estar mais atentos e fazendo, nos ajudando a construir a nossa trilha de ESG para frente (T1).

Falando de forma financeira, isso é positivo apenas porque se reflete exatamente na reputação da companhia. No impacto que ela tem no mercado, passando mais

segurança e passando mais sustentabilidade nos negócios. Então isso não faz com que nossas ações se mantenham altas, né? Continua sendo valorizada (E1).

Além disso, a organização levantou por meio de sua matriz de materialidade os temas mais relevantes para os Stakeholders internos e externos, em que os temas Recursos Hídricos, Resíduos e efluente e Embalagens foram considerados os temas mais relevantes da temática ambiental, estando também entre os 10 temas mais relevantes (Figura 6).

Figura 6 - Matriz de Materialidade



Fonte: AMBEV (2020).

Não foram observadas barreiras tecnológicas para a implementação de modelos de negócios com enfoque em EC durante a pesquisa, no entanto cabe destacar que a companhia vem investindo de maneira direta em ações para o desenvolvimento de novas tecnologias voltadas ao processo de distribuição e a incorporação dessas dentro do seu modelo de negócios, tanto por meio de programas internos como o desenvolvimento do Zé Delivery que possibilita o contato entre a operação e seus consumidores, facilitando a recaptura de resíduos, quanto programas externos, com a Aceleradora que visa o desenvolvimento de ações voltadas à sustentabilidade que podem ser implementadas na companhia (AMBEV, 2020).

Assim, é possível perceber que apenas duas das cinco principais barreiras apontadas no referencial teórico impactam diretamente na incorporação de princípios da EC na companhia, sendo essas as barreiras Financeiras e Estruturais. Esse é um resultado similar aos observados por Barreiras (2021), que elenca a barreira “Rentabilidade financeira de longo

prazo” como a mais relevante dentro das observadas no seu estudo, como pode ser observado no Quadro 10.

Quadro 10 - Barreiras Observadas

| Barreiras     | Observação   |
|---------------|--|
| Financeira    | Impacto na redução de mercado; Rentabilidade do projeto a longo prazo  |
| Estrutural    | Necessidade de modificação nos processos produtivos; Mudanças no sistema de distribuição e recaptura de embalagens |
| Cultural      | Apoio da alta direção; Projetos de atração de novas lideranças baseadas na em princípios ESG                       |
| Tecnológica   | Investimento em novas Startups e <i>Join Ventures</i>  |
| Institucional | Apoio de outras organizações e investidores; Disclosure das informações organizacionais                            |

Fonte: Elaborado pelo Autor (2021).

Ao se observar as barreiras Culturais, o estudo indica uma postura avançada da companhia, em que essa conta com o apoio da alta direção possibilitando uma maior facilidade na implementação de princípios da EC, se distanciando da perspectiva de Barreiras (2021), que elenca essa como uma das principais barreiras observadas em seu estudo.

A barreira Tecnologia aparenta possuir uma relevância no que diz respeito aos processos adotados pela companhia, mas não impacta diretamente no seu sistema produtivo, em que a companhia vem investindo de forma externa em projetos que possibilitem o desenvolvimento dessas tecnologias. Por fim a barreira Institucional, não se mostra muito presente, uma vez que a companhia possui uma boa relação com os agentes externos e um elevado grau de *disclosure*.

Esse entendimento nos propõe compreensão de como a companhia está lidando com a transformação em seu modelo de negócio, em que das cinco questões levantadas como centrais apenas duas se relacionam diretamente a EC. Mesmo assim apresentam como escopo inicial o enfoque em redução de custos, alinhando a perspectiva de Almeida, Aguiar, Jugend (2021), que aponta para preferência na adoção de estratégias classificadas como sendo as de maior linearidade, indicando um estágio embrionário da adoção de princípios da EC.

Em que, ao adotar embalagens mais circulares a companhia aposta na redução de componentes das embalagens e ao observar o escopo do projeto de gestão hídrica fica indicado a forte relação desse projeto com a maior eficiência na produção de bebidas, reduzindo o consumo de água, e, portanto, reduzindo o custo de matéria prima.

Outra importante reflexão que os dados apresentados evidenciam, está relacionada ao ecossistema nacional de empresas voltadas a EC, em que a companhia vem atuando com o intuito de desenvolver esse ecossistema, apostando em startups e *Join Ventures*, que estão se especializando em encontrar soluções tecnológicas e logísticas. Esse suporte pode ser entendido também como uma ferramenta para redução de risco, em que ao trabalhar startups há a escolha das melhores ideias, reduzindo o risco de insucesso de um desenvolvimento interno de projetos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo avaliar as barreiras da incorporação de elementos da economia circular no modelo de negócio de uma grande empresa brasileira do setor de bebidas, tendo em vista a necessidade de se repensar o sistema produtivo tradicional e compreender quais são os elementos existentes que auxiliam e dificultam essa transição.

Assim, em relação ao primeiro objetivo específico é possível compreender como foi atingindo, uma vez que ocorreu o levantamento bibliográfico dos principais arquétipos de modelos de negócios que integram a EC, identificando como esses modelos se adequam a diferentes perfis corporativos. Ademais, foram levantadas as cinco principais barreiras existentes para a incorporação de elementos da EC no modelo de negócios sendo esses, barreiras Financeira, Tecnológicas, Culturais, Estruturais e Institucionais.

Acerca do objetivo específico, “analisar as práticas de sustentabilidade existentes dentro de uma empresa cervejeira”, foi possível observar que a companhia desenvolve seus projetos de sustentabilidade baseados em cinco questões centrais: Gestão da Água; Agricultura Sustentável; Mudança climática; Embalagem Circular; e Empreendedores. No entanto, apenas duas dessas se relacionam diretamente aos princípios da EC, sendo esses a questão Gestão da Água e Embalagens Circulares. Elencando ainda, como ocorre a estruturação dos seus modelos de negócios possibilitando a identificação das barreiras existentes dentro desses.

Em relação ao último objetivo específico, foi possível evidenciar que as principais barreiras existentes são financeiras e estruturais, uma vez que a modificação total do modelo de negócio ainda gera dúvidas sobre impacto no fluxo de caixa da companhia e demanda um grande esforço conjunto para a transformação de suas cadeias de valor. Podendo destacar que a barreira Cultura apresenta um baixo impacto para a incorporação de princípios da EC, em que a organização vem desenvolvendo valores voltados à prática ESG e buscando fomentar a atração de talentos com essa mentalidade. Assim como a barreira Institucional, em que a incorporação de práticas voltadas à sustentabilidade apresenta grande relevância para os stakeholders da companhia, sendo visto como um fator positivo para a elevação do valor das ações no mercado.

No que tange às limitações da pesquisa, é necessário evidenciar a baixa quantidade de entrevistas realizadas, no entanto, essas informações foram adicionadas aos relatórios disponíveis complementando as informações obtidas na entrevista. Em que, com mais entrevistas a discussão do trabalho seria enriquecida, além disso, seria interessante aumentar o escopo da pesquisa avaliando o setor de bebidas, englobando outras empresas de grande porte, e empresas de médio e pequeno porte que fazem parte desse segmento de valor. Por fim, para futuras pode ser desenvolvido um estudo de natureza quantitativo que evidencie de maneira mais geral as principais barreiras para a incorporação de modelos de negócios voltados a EC no setor de bebidas.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EFE. **Gigantes da indústria alimentícia poluem mais que a maioria dos países.pdf**. [S. l.], 2014. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2014/05/os-gigantes-da-industria-alimenticia-poluem-mais-que-maioria-dos-paises.html>. Acesso em: 15 nov. 2021.

AGENDA 2030. **Objetivos de desenvolvimento sustentável – 17 objetivos para transformar nosso mundo, 2015**. [S. l.: s. n.], 2021.

ALMEIDA, Gabriel de Ávila de; AGUIAR, Marina Fernandes; JUGEND, Daniel. Estímulos E Barreiras Para A Economia Circular No Setor Alimentício: Uma Revisão Sistemática E De Conteúdo. **Revista Produção Online**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 837–862, 2021.

AMBEV, Companhia de Bebidas das Américas -. **Embalagem Circular**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.ambev.com.br/esg/embalagem-circular/>. Acesso em: 21 jan. 2022.

AMBEV, Companhia de Bebidas das Américas -. **Relatório de Sustentabilidade 2018 Delta CafésRelatorio Anual Sustentabilidade**. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: <https://www.ambev.com.br/esg/embalagem-circular/>. Acesso em: 21 jan. 2022.

AMBEV, Companhia de Bebidas das Américas -. **Relatório de Sustentabilidade 2019 - MediacapitalMedia Capital**. [S. l.: s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.mediacapital.pt/p/11260/relatório-de-sustentabilidade-2019/----->. Acesso em: 21 jan. 2022.

ANDREWS, Deborah. The circular economy, design thinking and education for sustainability. **Local Economy: The Journal of the Local Economy Policy Unit**, [s. l.], v. 30, n. 3, p. 305–315, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0269094215578226>. Acesso em: 21 jan. 2022.

ARAUJO GALVÃO, Graziela Darla *et al.* Circular Economy: Overview of Barriers **Procedia CIRP**. [S. l.: s. n.], 2018. p. 79–85. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2018.04.011>. Acesso em: 21 jan. 2022.

BARDIN, Lawrence. Análise de conteúdo. Lisboa: edições, v. 70, p. 225, 1977.

BARREIRAS, JÉSSICA PRATS RASPINI. **BARREIRAS E FACILITADORES À IMPLEMENTAÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR: FORTALECIMENTO DAS CADEIAS DE VALOR E SUPRIMENTOS DE ÍMÃS DE TERRAS RARAS**. 153 f. 2021. - Universidade Federal de Santa Catarina, [s. l.], 2021.

BOCKEN, Nancy *et al.* A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 65, p. 42–56, 2014.

BOONS, Frank; LÜDEKE-FREUND, Florian. Business models for sustainable innovation: State of the art and steps towards a research agenda. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v.

forth, n. coming, p. 1–30, 2012.

CASTRO, Mariangela. **Ambev anuncia cervejaria e maltaria carbono neutro no Brasil**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1142/7114>. Acesso em: 2 nov. 2021.

CHAYM, Carlos D.; CAMARA, Samuel Façanha. **Potencialidades da Economia Azul no BrasilXLIII Encontro da ANPAD - Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Administração**. [S. l.: s. n.], 2019.

COMPANHIA DE BEBIDAS DAS AMÉRICAS - AMBEV. **Relatório Anual e de ESG AMBEV 2020**. [S. l.: s. n.], 2020.

CONCEIÇÃO, Sérgio Henrique; DOURADO, Gilson Barbosa; SILVA, Simone Freire. **GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI) - UM ESTUDO EXPLORATÓRIO DA PRÁTICA DE EVIDENCIAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL NA AMÉRICA LATINA GLOBAL**. Revista de Gestão, Finanças e Contabilidade, [s. l.], n. Vi, p. 17–38, 2012. Disponível em: <http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/RGFC/article/view/2141>. Acesso em: 05 jan. 2022.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Towards the Circular Economy: Opportunities for the consumer goods sector Vol. 2**. United Kingdom: [s. n.], 2013.

FILHO, José Carlos Lazaro Silva; ABREU, Mônica Cavalcanti Sá; LIMA, Daniel Carneiro. Fatores determinantes para a configuração da cadeia reversa de embalagens de aço para bebidas. **PRETEXTO**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 58–80, 2010.

GEISSDOERFER, Martin *et al.* The Circular Economy – A new sustainability paradigm? **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 143, p. 757–768, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2016.12.048>. Acesso em: 05 jan. 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed.ed. Rua Conselheiro Nébias, 1384 (Campos Elísios) São Paulo (SP): [s. n.], 2008.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE. **How to use the GRI standards**. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/>. Acesso em: 4 fev. 2022.

GRAFSTRÖM, Jonas; AASMA, Siri. Breaking circular economy barriers. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 292, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126002>. Acesso em: 21 jan. 2022.

IPEA. **Apenas 13% dos resíduos sólidos urbanos no país vão para reciclagem**. [S. l.], 2017. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&id=29296](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&id=29296). Acesso em: 15 nov. 2021.

JUNIOR, Vagner Roberto Ariedi; MIRANDA, José Roberto. **AUTOSSUFICIÊNCIA ENERGÉTICA, CARBONO NEUTRO E A PRODUÇÃO DE COMBUSTÍVEL RENOVÁVEL LIMPO**. [s. l.], 2015.



KIRCHHERR, Julian *et al.* Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU). **Ecological Economics**, [s. l.], v. 150, n. Dezembro 2017, p. 264–272, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.04.028>. Acesso em: 20 jan. 2022.

LANDIM, Ana Paula Miguel *et al.* Sustentabilidade quanto às embalagens de alimentos no Brasil. **Polímeros**, [s. l.], v. 26, p. 82–92, 2016. Disponível em: <https://doi.org/dx.doi.org/10.1590/0104-1428.1897>. Acesso em: 20 jan. 2022.

LÜDEKE-FREUND, Florian; GOLD, Stefan; BOCKEN, Nancy. A Review and Typology of Circular Economy Business Model Patterns. **Journal of Industrial Ecology**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 36–61, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jiec.12763>. Acesso em: 15 jan. 2022.

LYLE, John Tillman. **Regenerative design for sustainable development**. New York: John Wiley & Sons, Inc. / Business, 1996. v. 32

MARCONI, MARINA DE ANDRADE; LAKATOS, EVA MARIA. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: [s. n.], 2003.

MEU RESÍDUO. **A gestão de resíduos na indústria de bebidas**. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://meuresiduo.com/categoria-1/a-gestao-de-residuos-na-industria-de-bebidas/>. Acesso em: 15 nov. 2021.

MURRAY, Alan; SKENE, Keith; HAYNES, Kathryn. The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context. **Journal of Business Ethics**, [s. l.], v. 140, n. 3, p. 369–380, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>. Acesso em: 15 jan. 2022.

OLIVEIRA, Patrícia Perondi Anção *et al.* Produção de carne carbono neutro: um novo conceito para carne sustentável produzida nos trópicos. 2018. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2018. p. 1–267.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Y. **Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers**. Amsterdam: Modderman Drukkerij, 2010.

OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves; TUCCI, Christopher L. Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept. **Communications of the Association for Information Systems**, [s. l.], v. 16, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.17705/1cais.01601>. Acesso em: 21 jan. 2022.

PARCIAS, Rodrigo Villela. **Economia Circular e Gestão da Sustentabilidade: um estudo sobre a Coca-Cola Company Brasil** Rodrigo Villela Parcias. 2020. - PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO, [s. l.], 2020.

PIERONI, Marina P.; MCALOONE, Tim; PIGOSSO, Daniela A.C. Business model innovation for circular economy and sustainability: A review of approaches. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2019.01.036>. Acesso em: 15 jan. 2022.

REDAÇÃO O SUL. **Cervejaria Ambev implementa projeto de reuso de água para**

**irrigação de plantação de arroz em Viamão (RS).** [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.osul.com.br/cervejaria-ambev-implementa-projeto-de-reuso-de-agua-para-irrigacao-de-plantacao-de-arroz-em-viamao-rs/>. Acesso em: 21 jan. 2022.

RIBEIRO, HELENA; JAIME, PATRÍCIA CONSTANTE; VENTURA, DEISY. Alimentação e sustentabilidade. **ESTUDOS AVANÇADOS**, [s. l.], v. 31, n. 2015, p. 185–198, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890016>. Acesso em: 19 jan. 2022.

RITZÉN, Sofia; SANDSTRÖM, Gunilla Ölundh. Barriers to the Circular Economy - Integration of Perspectives and Domains. **Procedia CIRP**. [S. l.]: Procedia CIRP, 2017. p. 7–12. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.03.005>. Acesso em: 21 jan. 2022.

SAUVÉ, Sébastien; BERNARD, Sophie; SLOAN, Pamela. Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. **Environmental Development**, [s. l.], v. 17, p. 48–56, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2015.09.002>. Acesso em: 20 jan. 2022.

SEHNEM, Simone; PEREIRA, Susana Carla Farias. Rumo à Economia Circular: Sinergia Existente entre as Definições Conceituais Correlatas e Apropriação para a Literatura Brasileira. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 35–62, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21529/recadm.2019002>. Acesso em: 20 jan. 2022.

SILVA, Elson Santos da; LISBOA, Fabiana Donato; WERLANG, Lovania Maria. Caracterização E Acompanhamento Da Qualidade Do Efluente Em Indústrias De Bebidas: Um Estudo De Caso *Characterization And Monitoring The Quality Of Wastewater In Beverage Industries: A Case Study*. **XX Simpósio Brasileiro De Recursos Hídricos**, [S. L.], P. 1–10, 2013.

SUÁREZ-EIROA, Brais et al. Operational principles of Circular Economy for Sustainable Development: Linking theory and practice. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.271>. Acesso em: 15 jan. 2022.

TAGLIAFERRO, Paulo Vitor; GAMBI, Lillian do Nascimento. Análise do uso de ferramentas da Gestão da Qualidade para redução do consumo de água numa indústria do setor de bebidas *Analysis of the use of Quality Management Tools for reducing water consumption in a beverage industry*. **Journal Of Lean Systems**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 1–22, 2021.

TEECE, David J. Business Models, Business Strategy and Innovation. **Long Range Planning**, [s. l.], v. 43, n. 2–3, p. 172–194, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>. Acesso em: 12 jan. 2022.

TURA, Nina et al. Unlocking circular business: a framework of barriers and drivers. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 62, n. 3, p. 231–249, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.202>. Acesso em: 12 jan. 2022.

YIN, Roberto K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2ª Ed. Porto Alegre. Editora: Bookmam. 2001.

## **ANEXO A – ROTEIRO DE PERGUNTAS AOS ENTREVISTADOS**

- 1) Quais os principais projetos de sustentabilidade desenvolvida na companhia?
- 2) Como a sua área está relacionada ao projeto de embalagens?
- 3) Qual o seu envolvimento participação com esse projeto?
- 4) Como você enxerga o modelo de negócio da companhia?
- 5) Os programas e ações de sustentabilidade são desenvolvidos para todos os níveis?
- 6) Você percebe que houve uma mudança de perspectiva da companhia em relação a visão de sustentabilidade?
- 7) Como os projetos de sustentabilidade geram valor para Ambev e os seus Stakeholders?
- 8) De que forma você percebe os impactos desses projetos para a organização? E para os indivíduos?
- 9) Como é feito o monitoramento das ações desenvolvidas?
- 10) Em que estágio esse projeto se encontra?
- 11) As metas poderiam ser mais ambiciosas?
- 12) Que barreiras existem nessa transição de modelo de negócio?
- 13) Que barreiras existem no modelo de negócios?
- 14) Você acredita que fatores Financeiros, Tecnológicos, Estruturais, Operacionais, Culturais ou Regulatórios impactam a implementação desse projeto, como esses fatores se convertem em valor para o modelo de negócio?
- 15) Como os stakeholders pressionam a Ambev para essas mudanças?
- 16) Quais Stakeholder valorizam essas mudanças?
- 17) Quais mudanças podem ser implementadas para aumentar a velocidade dessa transição para um EC?
- 18) Como aumentar o comprometimento das lideranças nessa transição?
- 19) Como aumentar o comprometimento da força de trabalho?
- 20) Como você atua em colaboração com a cadeia de fornecimento?
- 21) Quais os desafios que você encontrou dentro desse projeto?