



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 06, pp. 56627-56632, June, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24631.06.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## ECOINOVAÇÕES E O MERCADO DE CERVEJA ARTESANAL NO BRASIL

<sup>\*1</sup>José Francisco dos Reis Neto and <sup>2</sup>Fabio Romeiro Salviano

<sup>1</sup>Universidade Anhanguera Uniderp, Rua Ceará, 333, Miguel Couto, 79003-010 - Campo Grande, MS - Brasil - Caixa-postal: 2153

<sup>2</sup>Universidade Anhanguera Uniderp. Núcleo de Estudos e Pesquisas Econômicas e Sociais, Rua Ceará, 333, Miguel Couto, 79003-010 - Campo Grande, MS - Brasil - Caixa-postal: 2153

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 20<sup>th</sup> March, 2022

Received in revised form

10<sup>th</sup> April, 2022

Accepted 25<sup>th</sup> May, 2022

Published online 22<sup>nd</sup> June, 2022

#### Key Words:

Sustentabilidade; Inovação sustentável; Processo de inovação; Stakeholders.

#### \*Corresponding author:

José Francisco dos Reis Neto,

### ABSTRACT

O objetivo do presente artigo foi verificar as inovações no setor de cervejas artesanais do Estado de Mato Grosso do Sul. A questão resumiu-se em saber se as cervejarias artesanais localizadas no Estado de Mato Grosso do Sul possuem integração com o meio ambiente local, como forma de sustentabilidade e preservação, podendo ser um diferencial para o mercado e a aplicação de valor agregado aos seus produtos? A metodologia de pesquisa utilizada foi bibliográfica e exploratória. Os principais insumos utilizados na produção da cerveja são importados e adquiridos em baixa escala, por conta da baixa produção e por haver poucos fornecedores no setor, fazendo com que o poder de barganha deles seja um fator negativo para o empreendedor. A ecoinovação já é uma realidade no mercado e a cada dia surgem novos sabores, novas marcas e aumentam a quantidade de pessoas que preferem esse tipo de cerveja. As novas marcas investem em sabores especiais, com ingredientes naturais, rótulos específicos, com marketing voltado ao segmento. A ecoinovação, cada dia mais, faz parte do mercado de cerveja artesanal é um ramo que cresce todo tempo.

Copyright © 2022, José Francisco dos Reis Neto and Fabio Romeiro Salviano. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: José Francisco dos Reis Neto and Fabio Romeiro Salviano. "Ecoinovações e o Mercado de cerveja artesanal no Brasil", *International Journal of Development Research*, 12, (06), 56627-56632.

## INTRODUCTION

No contexto da presente pesquisa, a inovação se trata de desenvolvimento ou adoção de uma nova ideia na forma de um produto, processo ou melhorias nos produtos, processos ou ideias de marketing existentes, como afirma Kennedy *et al.* (2017). O termo ecoinovação é frequentemente usado para identificar as inovações que contribuem para um ambiente sustentável através do desenvolvimento de melhorias ecológicas (HALILA; RUNDQUIST, 2011). Também pode ser definido como a criação de produtos (bens e serviços), processos, métodos de *marketing*, estruturas organizacionais e arranjos institucionais novos ou significativamente melhorados que, com ou sem intenção, levam às melhorias ambientais em comparação com outras alternativas relevantes (*Organisation for Economic Co-operation and Development* – OCDE, 2008). A introdução do conceito ocorreu na década de 1990, por Fussler e James (1996), definindo a ecoinovação como a mudança nos produtos e processos existentes, que fazem com que diminuam seus efeitos ambientais negativos e os tornem mais valiosos para compradores e vendedores (KENNEDY *et al.*, 2017). A visão baseada em recursos é usada como base teórica para diferentes estudos de ecoinovação (CHEN, 2006; SARKIS *et al.*, 2010; LI, 2014) que, por meio da qual, as empresas podem usar seus recursos internos para atender às demandas de

recursos externos. Assim, com base na teoria baseada em recursos de Barney (1991), uma empresa pode obter vantagem competitiva usando seus recursos não substituíveis, valiosos e não imitáveis (LI, 2014). A ecoinovação não visa apenas benefícios ambientais, mas, também, traz benefícios econômicos que podem fazer uma empresa pensar sobre essa estratégia para ecoinnovar, podendo ser motivada por considerações econômicas ou ambientais. O primeiro benefício inclui objetivos para reduzir recursos, controle de poluição ou custos de gestão de resíduos, ou para vender no mercado mundial de produtos ecológicos (ARUNDEL; KEMP, 2009).

A questão do presente trabalho resumiu-se em saber o que é ecoinovação no mercado de cerveja artesanal brasileira, uma vez que os fatores internos e externos podem influenciar diretamente na cadeia produtiva. O objetivo do presente artigo foi verificar as inovações no setor de cervejas artesanais do Estado de Mato Grosso do Sul. Os objetivos específicos foram: 1) Identificar os principais atores da cadeia produtiva da cerveja artesanal, a montante e a jusante e da própria indústria cervejeira do Estado; 2) Analisar os processos de ecoinovações e possíveis impactos ambientais na produção da cerveja artesanal e a proposta de mitigação da própria indústria cervejeira artesanal.

## MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia de pesquisa utilizada foi bibliográfica, exploratória, descritiva com estudo de caso, dividida em duas etapas. A primeira etapa da pesquisa foi o levantamento bibliográfico sobre ecoinovação e o mercado da cerveja artesanal, realizado de novembro a dezembro de 2021, cujos dados bibliográficos foram obtidos nas principais bases de dados na Internet, como Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), *Web of Science* Google Acadêmico. Foi utilizado, como critério de inclusão, ser da língua portuguesa e inglesa e conter acesso ao texto completo. Os descritores previstos no DeCS/MeSH foram: inovação; ecoinovação; cervejas artesanais. Não foi estabelecido um período para as datas de publicação dos artigos coletados devido ao fato de que a presente dissertação abrange a cerveja artesanal e sua história, com sua evolução, na qual se torna necessário o acesso e a coleta de artigos antigos, usados para compor o referencial teórico da presente dissertação e o texto do artigo, que apoia a segunda etapa da pesquisa, abaixo explicada. A segunda etapa da pesquisa foi realizada em quatro fases: (1) Obtenção das informações sobre a quantidade de produtores de cervejas artesanais e seus respectivos dados como endereço e telefone, colhidas na Abracerva - Associação Brasileira de Cerveja Artesanal - Diretório de Mato Grosso do Sul e na Associação dos Cervejeiros Artesanais de Mato Grosso do Sul (ACervAMS); (2) Contato com os proprietários das cervejarias artesanais localizadas no Estado de Mato Grosso do Sul por meio de telefone e E-mail; (3) Envio de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e entrevista semiestruturada por E-mail para todos os nove proprietários; (4) Análise das respostas obtidas. A análise dos textos selecionados e das entrevistas foi realizada com base nas respostas do questionário. A seguir, um dos objetivos da presente dissertação, que versa sobre barreiras e oportunidades à ecoinovação.

**Barreiras e Oportunidades à Ecoinovação:** A ecoinovação abrange soluções novas ou significativamente melhoradas introduzidas em qualquer fase da vida do produto ou serviço (do berço ao túmulo). As chamadas tecnologias “*end-of-pipe*” ou curativas são, no entanto, as soluções menos eficientes desse ponto de vista. A eficiência de recursos e energia torna-se de importância fundamental como medidas preventivas, que minimizam a entrada de materiais e diminuem os níveis de desperdício, ao longo do processo de produção e uso (HINTERBERGER *et al.*, 1997; HAWKEN *et al.*, 1999; HUBER *et al.*, 2008). Os maiores ganhos de eficiência de recursos podem ser realizados na parte a montante da cadeia de abastecimento, que é a produção de produtos de base (principalmente, durante a extração da matéria-prima). Nas fases posteriores do ciclo de vida do produto (uso do produto, práticas do consumidor), os ganhos de eficiência de recursos são significativamente menores (HUBER *et al.*, 2008). No entanto, todos os tipos de inovações que levem a menor intensidade de recursos e energia nas etapas de extração de materiais, fabricação, tanto em relação aos componentes quanto ao produto, distribuição, uso, reutilização e reciclagem, bem como descarte, são consideradas ecoinovações, por levarem à diminuição da intensidade de recursos da perspectiva de todo o ciclo de vida do produto ou serviço (HUBER *et al.*, 2008). De fato, o conceito do berço ao berço leva a minimização do desperdício a um extremo lógico. Todas as entradas e saídas de materiais são vistas como nutrientes técnicos ou biológicos. Os nutrientes técnicos podem ser reciclados ou reutilizados sem perda de qualidade e os nutrientes biológicos compostos ou consumidos (MCDONOUGH e BRAUNGART, 2002).

Lovins (2008) argumentou que uma sexta onda de inovação pode ser baseada em sustentabilidade, produtividade radical de recursos, design de sistema completo, biomimética, química verde, ecologia industrial, energia renovável e nanotecnologia verde. Em termos de ecoinovação, uma das inovações de processo mais significativas é o desenvolvimento e aplicação das chamadas tecnologias ambientais. Cada vez mais, a comparação entre bens e serviços está se tornando indistinta, de fato, pode-se argumentar que as pessoas precisam de serviços (utilidade, valor), em vez de bens em si (REF).

No entanto, do ponto de vista da ecoinovação, é importante sublinhar que uma sociedade de serviços pode ser tão ou mais exigente em recursos do que a atual sociedade baseada em mercadorias, uma vez que, todos os serviços requerem recursos (REF). Ao mesmo tempo, com foco nos serviços, é possível alcançar uma desmaterialização da economia, na medida em que a sociedade privilegia tecnologias que permitem a satisfação de necessidades através de serviços prestados sem o consumo corrente de coisas, portanto, minimizando o uso de recursos (HUBEL *et al.*, 2008).

A ecoinovações organizacionais, incluem Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) ou outras ferramentas específicas de gestão ambiental, como ferramentas de controle de processos, auditorias ambientais ou gestão de cadeia. As soluções *Eco-Management System* (SEM) mais conhecidas incluem as normas da família ISO 14000 ou o instrumento voluntário da UE sobre o *Eco-Management and Audit Scheme* (EMAS) (HUBER *et al.*, 2008). Deve-se notar que, em muitos casos, usar a perspectiva de todo o ciclo de vida requer mudar o foco da análise do processo de inovação de um único produto, serviço ou empresa para toda a cadeia de valor da produção ou um sistema de produto, incluindo o comportamento do usuário final do produto. Os membros do painel de ecoinovação SYSTEMATIC, durante a sua 4ª reunião (SIP4, 2007), sublinharam que a realização de todo o potencial ecológico de uma inovação de produto é altamente dependente da forma como as relações entre os componentes são concebidas. Quanto mais componentes integrados em um produto (por exemplo, uma ecocasa), mais há necessidade de um projeto cuidadoso de todo o produto do sistema e gerenciamento ativo de toda a cadeia de fornecedores de componentes, por exemplo, na ecocasa, leis de planejamento, bem como padrões e normas profissionais no setor de construção influenciam fortemente a adoção de soluções mais inovadoras. Uma inovação de *marketing* é a implementação de um novo método de marketing envolvendo mudanças significativas no *design* ou embalagem do produto, colocação do produto, promoção do produto ou preço (OCDE 2005). As inovações de *marketing* podem ser de grande importância do ponto de vista da ecoinovação. As atividades podem incluir a consideração de aspectos ambientais na promoção do produto (por exemplo, rotulagem ecológica voluntária), *franchising* e licenciamento, bem como preços (HUBER *et al.*, 2008).

Embora a sustentabilidade e a ecoinovação venham conquistando espaço no mercado, sendo bem vistas pelos consumidores e tidas como necessárias aos modelos de produção atuais, ainda existem muitas barreiras que as tornam menos atraentes para investimentos empresariais. De acordo com Dangelico e Pujari (2010), os principais riscos e desafios no desenvolvimento de produtos verdes seriam:

- Integração de atributos ambientais e convencionais;
- Venda a um preço competitivo;
- Falta de subsídios/descontos governamentais ou risco de perdê-los;
- Falta de consciência dos consumidores sobre os benefícios dos produtos verdes;
- Falta de atitude e comportamento de compra por parte dos consumidores;
- Administração de fluxos de informação e coordenação de recursos;
- Crescente fiscalização pública;
- Regulamentações ambientais.

O interesse pela ecoinovação por parte do segmento das cervejarias artesanais que desejam impulsionar produtos verdes, como por mídias sociais, no qual as pesquisas sobre o tema têm ganhado dimensão nos últimos anos (DANGELICO e PUJARI, 2010). Como exemplo, na indústria cervejeira da Holanda, observou-se que a responsabilidade das partes interessadas desempenhou um papel importante na adoção da ética, a responsabilidade ética e os *stakeholders* são relativamente mais mencionados pelas pequenas empresas, enquanto os objetivos e regulamentos claros foram mais mencionados pelas grandes empresas (CHAPPIN *et al.*, 2020). No desenvolvimento e sucesso de mercado, as ecoinovações, podem ser divididas em fatores com relação ao

inovador; à inovação; ao desenvolvimento de processos; e ao ambiente de mercado (HALILA e RUNDQUIST, 2011). No entanto, o processo de transição para a sustentabilidade poderia incluir alternativas radicais de inovações, que enfrentam dificuldades para serem introduzidas. A regulamentação poderia ser um impasse para aecoinovação, mas políticas para a transição precisariam estipular instrumentos existentes às novas abordagens e métodos de avaliação, a fim de identificar a combinação ideal para cada condição (ELZEN e WIECZOREK, 2005). As empresas cabe determinar uma oferta compatível com a demanda dos consumidores, que estão ávidos por novidades benéficas ao meio ambiente e o desenvolvimento de produtos ecoinovadores representa uma das maneiras de investigar essas oportunidades (DANGELICO e PUJARI, 2010).

**Mercado de Cerveja Artesanal:** O termo *Craft-Brewing*, conhecido nos Estados Unidos ou no Brasil como o segmento de cerveja artesanal, tem se mostrado grandemente promissor, e conquistando mais apreciadores da bebida. Nos últimos anos, a produção de cerveja artesanal brasileira teve um aumento considerável. Alguns dos motivos apresentados como causa, são fatores como *hobby* dos apaixonados pela bebida, a curiosidade pela produção e por acreditar no potencial do negócio (VALENTE, 2017). E como não são poucos que o enxergam como uma oportunidade única, a competitividade vem aumentando e vários estilos de cerveja vem sendo criados, no intuito de sobressair dos concorrentes e apresentar um produto único para seu consumidor (VALENTE, 2017).

De acordo com Valente (2017), a Associação Brasileira da Indústria da Cerveja (CERVBRAZIL) relatou que as cervejas especiais, artesanais, as importadas e de categoria *Premium*, ocupam hoje 5% do mercado e têm previsão de dobrar o número de vendas nos próximos cinco anos. O produtor de cerveja artesanal precisa ter em mente que produzir em grande escala não é seu foco. O diferencial está em produzir pouco, porém com qualidade, especificidades no sabor, produto único de grande valor agregado (VALENTE, 2017). Ele está oferecendo um produto distinto do apresentado pelas grandes empresas líderes do setor. Segundo o Instituto da Cerveja Brasil (ICB), o setor de cervejaria artesanal saltou de 12% a 15% no ano de 2016 e a expectativa até 2020 era de dobrar esse crescimento. As regiões Sul e Sudeste são líderes na produção de cerveja artesanal, mas isso não significa que as demais regiões do Brasil estejam por fora do investimento nesse tipo de produção. Segundo informação do Ministério de Agricultura e Pecuária (2021, online), Em 2020, o Brasil chegou a um total de 1.383 cervejarias registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), um aumento de 14,4% em relação ao ano anterior, segundo o Anuário da Cerveja 2020 (Mercado cervejeiro cresce no Brasil e aumenta interesse pela produção nacional de lúpulo e cevada — Português (Brasil) (www.gov.br)). A Associação Brasileira da Indústria da Cerveja (CERVBRAZIL, 2018), que agrupa as três empresas líderes do mercado brasileiro (Ambev, Heineken e Petrópolis), fez uma estimativa de que a produção das marcas desses três grupos correspondeu por 95% de toda a produção brasileira.

O SEBRAE e a ABRACERVA realizaram, entre os meses de maio a setembro de 2021, o 2º censo das cervejas independentes brasileiras e revelou que durante os dois anos de pandemia o faturamento foi baixo para as empresas que já estavam no mercado (44% das empresas) devido à pandemia COVID-19, 29% das empresas eram novas e não possuíam dados suficientes e 23% obtiveram resultados melhores em 2020 (SEBRAE, 2022). O censo supracitado não pode ser encontrado no site, devido ao fato de o SEBRAE ter sido alvo de hackers e ter tido seu conteúdo prejudicado. A cerveja artesanal, como possibilidade de negócio, mostrou-se imperdível, tanto para os novos empreendedores do setor, como também para os líderes já estabilizados que buscam atuar em novas facetas do mercado e passaram, assim, a apostar em receitas especiais e aquisições de empresas pequenas (ALVARENGA, 2018). Segundo Porter (1990), a vantagem competitiva advém do valor que a empresa cria para seus clientes em oposição ao custo que tem para criá-la, portanto a formulação de uma estratégia competitiva é essencial para a empresa, pois essa dificilmente poderá criar condições, ao mesmo tempo, para

responder a todas as necessidades de todos os segmentos de mercado atendido, proporcionando à empresa, dessa forma, criar uma posição única e valiosa. A competitividade começa quando o consumidor entende que pode ser mais exigente em relação ao que consome. O público mais exigente que determina o público alvo desse produto está disposto a investir o seu dinheiro em bebidas mais sofisticadas, como a cervejas artesanal, que é altamente competitiva devido à crescente quantidade de novos entrantes nos últimos anos, com rótulos, sabores e estratégias diferenciadas (MAPA, 2020). Com base nesse cenário fica evidente que as empresas de cervejarias buscam estratégias para inovarem, alcançarem o lucro e se manterem competitivas. A ecoinovação é uma tendência internacional e nesse contexto é possível citar alguns exemplos, como no mercado Belga que, em 2011, 75,77% da cerveja vendida no mercado interno estava em acondicionamento reutilizável (garrafas, engradados, barris) e, especificamente, em relação às garrafas esse valor foi de 65,72% que era, em média, superior ao resto do setor de bebidas no país. Além disso, as garrafas são feitas com 80% de vidro reciclado e podem até ser recicladas, após várias vezes de uso (BELGIAN BREWERS, 2011). No setor Belga ainda, conforme relata BelgianBrewers (2009), o setor cervejeiro considerando o uso de energia, a Federação de Cervejeiros Belgas tem uma visão de longo prazo. Em 2018, o uso de energia primária da indústria cervejeira holandesa foi de 3.220 TJ<sup>1</sup> (RVO, 2019). Embora a indústria de cerveja possa ser uma das responsáveis por uma quantidade relativamente alta de emissões de CO<sub>2</sub>, a indústria tem sido ativa na adoção de ecoinovações e participa do convênio “Meerjarenafsprakenenergie-efficiëntie” (acordo de eficiência energética de longo prazo) e obteve as maiores melhorias de eficiência de processo no período 2009–2018. O setor ainda considera a água, importante para a fabricação de cerveja e para a limpeza dos equipamentos (BELGIAN BREWERS, 2009). Essa é a razão pela qual o consumo de água continua a ser um problema, embora as empresas tenham adotado medidas para reduzir esse consumo, como a implantação de estação de tratamento de águas residuais, com isso, as autoridades locais cobravam das cervejarias para desenvolverem um método de cálculo da pegada ambiental da cerveja, não apenas para a Bélgica, mas sim para a Europa (BELGIAN BREWERS, 2009). O setor de cervejaria na Alemanha é um dos mais antigos da Europa, o que colaborou para a sobreviver por vários séculos sem grandes alterações do setor foi o padrão da cerveja, embora algumas adaptações que foram realizadas introduzindo novos ingredientes e técnicas de fabricação da cerveja (BELGIAN BREWERS, 2009). Entretanto, o mercado consumidor europeu exige produções com certificação ecológica (EBLE e VRIES, 2018) e, com isso, foi necessário inovar para atender o mercado consumidor, onde a “pureza” e a qualidade alemãs são muito apreciadas (CASTELLO, 2018). Assim, em 2018 foi proposta a implementação de um “Natürlichkeitsgbot” (“padrão biológico”) em toda a Alemanha, permitindo aos cervejeiros anunciar que a cerveja produzida era feita, exclusivamente, com ingredientes seguros e naturais, para convencer o consumidor da qualidade do produto comercializado (EBLE e VRIES, 2018).

**Cervejaria artesanal de Campo Grande, MS:** De acordo com o Anuário da Cervesia (2020), existiam no Brasil cerca de 1.383 cervejarias registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Houve, no Brasil, em 2020, um aumento de 174 cervejarias e 14,4% em relação ao ano de 2019, sendo que, só em Mato Grosso do Sul houve crescimento de 22,8%, com o registro de 120 cervejas no ano de 2020. O Anuário da Cerveja (2020) informou que na pesquisa realizada e supracitada não entraram as cervejarias ciganas. As cervejarias artesanais instaladas em Campo Grande, MS, possuem as licenças concedidas pelo *Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento* (MAPA), Licença Ambiental e a Licença de Funcionamento pela Vigilância Sanitária do município. Em Mato Grosso do Sul, os dados colhidos na (ABRACERVA) Diretório de Mato Grosso do Sul e na (ACervAMS) revelaram que existem no Estado dez cervejarias artesanais. Em Campo Grande existem sete empresas que vendem cervejas artesanais, “[...] Cervejaria Prosa,

<sup>1</sup> PJ (petajoules) e TJ (terajoules): Unidades de conta de consumo de energia: 1 PJ = 1015 Joules e 1 TJ = 1012 Joules (RVO, 2019).

Cervejaria Morena Bier, Cervejaria Canalhas, Cervejaria Pantanal - Moagem, Cervejaria Bamboá e Moema, Hop Beer -Soul CraftBeer, LuplandBiergarten” (FRANCO e BASSINELLO, 2021). As outras três cervejarias são ciganas (alugam o local de outras empresas para fabricarem suas marcas). Oito cervejarias requisitadas não aceitaram responder à pesquisa da presente dissertação e não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), não foi possível descrevê-las minuciosamente. Apenas duas aceitaram responder à entrevista semiestruturada e assinaram o Termo: a cervejaria “Canalhas” e a “Morena Bier. As empresas também não permitiram acesso e não descreveram como é realizado o processo de fabricação das cervejas, bem como uma delas não descreveu também, que projeto possui e qual empresa de engenharia ambiental está cuidando dessa parte. Dessa forma, apresenta-se, a seguir, os resultados da pesquisa, a Cervejaria Canalhas Bier e a Cervejaria Morena Bier.

**Cervejaria Canalhas Bier:** A cervejaria Canalhas está localizada à rua. Dom Lustosa, 214, bairro Jardim Seminário, Campo Grande - MS (Figura 2). Fundada no ano de 2017, com 7 sócios, iniciando a venda de cerveja em maio desse mesmo ano, com produção própria e em local fixo. Produz os tipos de cerveja Pilsner (Pilsen), Lager, IPA, Porter, Stout e outros / Golden ale, scharzbier, envazada em barris. O processo de vendas é feito diretamente, por distribuição e em PUB. Os insumos usados, malte, lúpulo e fermento, são adquiridos fora do Estado, por meio de distribuidores. Em relação ao impacto ambiental, as medidas adotadas em relação aos resíduos sólidos da produção, como malte, ocorrem por meio de destinação desses resíduos para fazendas próximas para consumo animal. Os resíduos líquidos de sanitização são tratados, depois vão para rede de esgoto. A empresa usa como sanitizante detergente alcalino / ácido peracético, que é uma mistura em equilíbrio de peróxido de hidrogênio, ácido acético e água, produto tóxico e corrosivo, líquido incolor levemente amarelado e de odor semelhante ao vinagre. Sua ação química ocorre pela conversão de minerais insolúveis na água, tornando-os solúveis e permitindo a sua remoção pelas soluções de limpeza (COELHO, 2014). Os barris que armazenam a cerveja são reutilizados e a água usada no processo de produção vem da empresa Águas Guariroba e passa por um sistema de três filtros: dois de carvão ativo e um de resíduos sólidos. O consumo aproximado mensal de água para produção é de dez mil litros e cinco mil litros para limpeza dos equipamentos. A empresa não possui nenhum projeto voltado para o ecodesenvolvimento ou que contribua com o desenvolvimento sustentável.

**Cervejaria Morena Bier:** A cervejaria Morena Bier, localizada na rua Jamil Nahas, nº 236, no Polo empresarial Oeste, em Campo Grande - MS (Figura 3), foi fundada no ano de 2013, com dois sócios, com idade de 56 e 51 anos, um com mestrado em contabilidade avançada e outro com especialização em sistemas de informática, iniciando a venda de cerveja em fevereiro desse mesmo ano, cuja produção é própria, ou seja, possui um local fixo. O nome da empresa foi uma homenagem à cidade de Campo Grande, onde está sediada. De acordo com o site da empresa (<http://www.morenabier.com.br/empresa>), a cerveja é fabricada conforme a Lei alemã de Pureza *Reinheitsgebot*, de 23 de Abril de 1516, a qual determinou somente o uso de água, malte de cevada ou de trigo, lúpulo e levedura na fabricação da cerveja, que não são filtradas e não recebem adição de conservantes. Produz os tipos de cerveja Pilsner (Pilsen), Weizen e Mani-oca. A GermanPilsner é fiel ao estilo pilsen alemão, usando blend de maltes especiais e lúpulos alemães provenientes da região de Hallertau,—área na Baviera, Alemanha, tida como a maior área de plantio contínuo de lúpulo do mundo—, possuindo coloração dourada e o aroma de malte une-se ao herbal refrescante do lúpulo. Possui amargor médio e corpo leve. A Weizen é uma cerveja feita com malte de cevada e malte de trigo. Possui um aspecto turvo, resultado da fermentação com uma cepa específica de leveduras (de baixa floculação). Devido ao processo de fermentação, desenvolve aromas inusitados que variam entre banana, tutti-frutti e cravo. A Morena Bier Mani-oca (mandioca em guarany) é uma cerveja que tem um buquê discreto, refrescante e com equilíbrio entre o sabor do malte e o leve amargor do lúpulo. A cor varia do amarelo palha ao dourado. Leva como adjunto o amido de mandioca produzido em fecularias do Sul do Estado. É considerada a Primeira

cerveja de mandioca do Mato Grosso do Sul. Harmoniza com carnes assadas, churrasco, peixes e petiscos. As cervejas são envazadas em barris de 30 e 50 litros; latas de 350 mℓ *growler* de 1,5 litros. A água usada no processo de produção vem de poço artesiano registrado no Imasul e não passa por nenhum tratamento para ser utilizada no processo de produção.

O processo de vendas é feito diretamente e por distribuição. Os insumos usados, malte de cevada, trigo e lúpulo, são adquiridos fora do Estado, 95% vindos de PR, SP e RS. Em relação ao impacto ambiental, as medidas adotadas em relação aos resíduos sólidos da produção, (bagaço de malte) são destinados à alimentação de vacas leiteiras. Os resíduos líquidos, como (levedura) é destinado ao experimento de compostagem para fabricação de adubo orgânico. Os resíduos líquidos de sanitização gerados, inclusive os de limpeza dos equipamentos e limpeza da cervejaria são destinados ao sistema de tratamento de efluentes, construído exclusivamente para isso, já que não existe rede de água e de coleta do sistema público. A empresa usa como sanitizante detergente alcalino / ácido peracético, que é usado para remover fatores inorgânicos. As embalagens de insumo são destinadas ao sistema público de coleta de lixo. A parte possível de reciclagem é destinada aos ecopontos. O consumo aproximado mensal de água para produção é de 12 mil litros e 36 mil litros para limpeza dos equipamentos. A empresa possui projeto ambiental, que trata de todas as destinações e tratamento de efluentes, administrado por uma empresa de engenharia ambiental, voltado para o ecodesenvolvimento ou que contribua com o desenvolvimento sustentável. Observa-se que, das duas cervejarias analisadas à entrevista semiestruturada, apenas uma possui um projeto de engenharia ambiental, contribuindo com o desenvolvimento sustentável. A empresa também não especificou que tipo de projeto ambiental possui e nem mesmo entrou em detalhes sobre essa questão, conforme respondido nas questões 19 a 21 do questionário aplicado. Enquanto a primeira empresa produz e envaza em barris que são reaproveitados, a segunda empresa produz e usa embalagens de vidro que são enviadas aos ecopontos depois de usadas, mas não reaproveitadas. As duas empresas enviam os resíduos sólidos para fazendas próximas e são usados na alimentação animal. Já os resíduos líquidos, uma empresa trata e joga no esgoto e a outra possui um sistema de tratamento próprio. A diferença entre o consumo de água entre as empresas é bem significativa, enquanto a primeira consome 15 mil litros de água mensal, a outra consome 48 mil litros, sendo 36 mil litros para a limpeza dos equipamentos. Os impactos ambientais causados pelas cervejarias em questão são presumíveis, pois os resíduos líquidos são descartados no esgoto e, dependendo do local onde a empresa se encontra, pode não haver tratamento de esgoto e os efluentes descartados nos rios da região, poluindo o solo e a água. As embalagens da segunda empresa são descartadas nos ecopontos, em sua maioria, mas existem aquelas que, após consumidas são jogadas no lixo e não recolhidas para serem enviadas aos ecopontos. A poluição causada pelo descarte direto nos rios afeta diretamente o Aquífero Guarani (Figura 2), importante manancial de fornecimento de água potável para o Estado de Mato Grosso do Sul, correspondendo a 25% do abastecimento de água para a população do Estado (CHANG, 2001).



**Figura 1. Aquífero Guarani (FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO – Fundaj, 2021)**

Nascimento (2012) ressalta, ainda, que a dimensão ambiental sempre é a primeira a ser mencionada, utilizando-se o conceito da conservação dos recursos naturais para uma sociedade em que todos os cidadãos tenham o mínimo necessário para uma vida digna e que ninguém absorva bens, recursos naturais e energéticos que sejam prejudiciais a outros. A sustentabilidade ecológica, de acordo com Foladori (2002), é alcançada através do equilíbrio e da manutenção dos ecossistemas, bem como da conservação de espécies e que garantam resiliência ante impactos externos.

**Considerações Finais:** A questão do presente trabalho foi saber se as cervejarias artesanais localizadas no Estado de Mato Grosso do Sul possuem integração com o meio ambiente local, como forma de sustentabilidade e preservação, podendo ser um diferencial para o mercado e aplicação de valor agregado aos seus produtos. Concluiu-se, por meio da pesquisa que, das duas cervejarias apenas uma possui um projeto de engenharia ambiental, porém, a mesma empresa usa água proveniente de poço artesiano, que não recebe nenhum tipo de tratamento para fabricação de cerveja. A empresa também não especificou que tipo de projeto ambiental possui e nem mesmo entrou em detalhes sobre essa questão. O abastecimento no setor de bebidas deve continuar a exercer demandas cada vez maiores por fontes alternativas de água. Apesar da atual crise econômica global, o número de poços para exploração do Sistema de Gestão Ambiental (SAG) deverá continuar a crescer, mesmo que em um ritmo mais lento, pelo menos até uma mudança do panorama econômico mundial e nacional. Para estudos futuros indica-se a verificação do comportamento do mercado com novos produtos utilizando a flora do bioma do pantanal e estudo sobre a viabilidade de utilizar as comunidades locais para coletar e fornecer frutos para aplicação em rótulos de cerveja de pequena escala com foco no turismo rural sustentável.

**Agradecimentos:** À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e a Universidade Anhanguera-Uniderp, através do pagamento de bolsa de estudo.

## REFERÊNCIAS

- ACERVA Brasil. Associação dos Cervejeiros Caseiros Artesanais do Brasil. Disponível em: <<https://acervabrasil.com.br/>>. Acesso em: 06 jul. 2020.
- ALVARENGA, D. Número de cervejarias no Brasil quase dobra em 3 anos e setor volta criar empregos. G1, 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/pme/noticia/numero-de-cervejarias-no-brasil-quase-dobra-em-3-anos-e-setor-volta-criar-empregos.ghtml>. Acesso em: 02 out. 2021.
- ANUÁRIO DA CERVEJA 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/com-crescimento-de-14-4-em-2020-numero-de-cervejarias-registradas-no-brasil-passa-de-1-3-mil/anuariocerveja2.pdf>. Acesso em 02 out. 2021.
- ARUNDEL, A.; KEMP, R. Measuring eco-innovation. UNU – MERIT. United Nations University - Maastricht Economic and social Research and training Centre on Innovation and Technology, 2009.
- BAKHTINA, V. A. Innovation and its potential in the context of the ecological component of sustainable development. Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, Washington, v. 2, n. 2, p. 1, 2011.
- BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. J. Manage. v. 17, n. 1, p. 99e120, 1991.
- BELGIAN BREWERS. Anual Report. 2009. Disponível em: <http://www.belgianbrewers.be/en/>. Acesso em: 02 mar. 2022.
- BELGIAN BREWERS. Anual Report. 2011. Disponível em: <http://www.belgianbrewers.be/en/>. Acesso em: 02 mar. 2022.
- BRASIL. Decreto nº 6.871, de 04 de junho de 2009. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Diário Oficial da União, Brasília.
- BRASIL. Decreto nº 9.902, de 8 de julho de 2019. Altera o Anexo ao Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009, que regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9902.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Decreto/D9902.htm#art1). Acesso em: 05 jun. 2021.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Anuário da cerveja 2020. Brasília: MAPA, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/com-crescimento-de-14-4-em-2020-numero-de-cervejarias-registradas-no-brasil-passa-de-1-3-mil/anuariocerveja2.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Anuário da cerveja: 2020. – Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/com-crescimento-de-14-4-em-2020-numero-de-cervejarias-registradas-no-brasil-passa-de-1-3-mil/anuariocerveja2.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2021.
- CASTELLO, P. In Germany, creative craft beer brewers face off against a medieval purity law. The World.Culture, 2016, online. Disponível em: <https://theworld.org/stories/germany-creative-craft-brewers-face-against-medieval-purity-law>. Acesso em: 14 mar. 2022.
- CERVBRASIL. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CERVEJA. Mercado Cervejeiro. 2018. Disponível em: [http://www.cervbrasil.org.br/novo\\_site/mercado-cervejeiro/](http://www.cervbrasil.org.br/novo_site/mercado-cervejeiro/). Acesso em: 21 nov. 2021.
- CERVESIA. Tecnologia Cervejeira. 2020. Disponível em: <https://www.cervesia.com.br/artigos-tecnicos/tecnicos/receitas-de-cerveja/50-artigos/tecnologia-cervejeira.html>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- CHANG, J-S. Recent development of plasma pollution control technology: a critical review. Science and Technology of Advanced Materials, v. 2, n. 3-4, p. 571, 2001.
- CHAPPIN, M. M. H.; VAN DEN OEVER, M. V. D.; NEGRO, S. O. An overview of factors for the adoption of energy efficient eco-innovation: The cases of the Dutch brewing and paper industry. Journal of Cleaner Production, Amsterdam, v. 275, p. 124122, 2020.
- CHEN, C. C. Development of a framework for sustainable uses of resources: More paper and fewer plastics? EnvironmentInternational, Bedford, United Kingdom, v. 32, n. 4, p. 478-486, 2006.
- COELHO, N. R. A. NOÇÕES DE HIGIENIZAÇÃO NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS. Processamento de Frutas e Hortaliças. Universidade Católica de Goiás. 2014. Disponível: <https://wp.ufpel.edu.br/mlaura/files/2014/02/Higieneiza%C3%A7%C3%A3o-na-ind%C3%BAstria-de-alimentos.pdf>. Acesso 06 abr. 2022.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. RESOLUÇÃO CONAMA nº 1 de 23 de janeiro de 1986. Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549. Disponível em: <https://www.ima.al.gov.br/wizard/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20CONAMA%20N%C2%BA001.1986.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2022.
- DANGELICO, R. M.; PUJARI, D. Mainstreaming green product innovation: Why and how companies integrate environmental sustainability. Journal of Business Ethics, Suíça, v. 95, n. 3, p. 471–486, 2010.
- EBLE, P.; VRIES, H. How One of The World’s Oldest Food Safety Standards Approaches Expiration. EURAS Proceedings 2018–Standards for a Smarter Future, p. 5-15, 2018.
- ELZEN, B.; WIECZOREK, A. Transitions towards sustainability through system innovation. TechnologicalForecasting and Social Change, Amsterdam, v. 72, n. 6, p. 651–661, 2005.
- FOLADORI, G. Avances y límites de la sustentabilidad social. Economía, Sociedad y Territorio, New York, v. III, núm. 12, p. 621-637, 2002.
- HALILA, F.; RUNDQUIST, J. The development and market success of eco-innovations: a comparative study of eco-innovations and

- “other” innovations in Sweden. *European Journal of Innovation Management*, London, v. 14, n. 3, p. 278-302, 2011.
- HUBER, P. C.; ALMEIDA, W. P.; FÁTIMA, Â. Glutathione and related enzymes: biological roles and importance in pathological processes. *Química Nova*, São Paulo, v. 31, n. 5, p. 1170-1179, 2008.
- KENNEDY, S.; WHITEMAN, G.; VAN DEN ENDE, J. Radical innovation for sustainability: The power of strategy and open innovation. *Long Range Planning*, Amsterdam, v. 50, n. 6, p. 712-725, 2017.
- KUNZE, W. *Technology, brewing and malting*. Berlin: VLB, 2014. 726p.
- LI, Y. Environmental innovation practices and performance: moderating effect of resource commitment. *Journal of Cleaner Production*, China, v. 66, p. 450-458, 2014.
- LOVINS, L. H. Rethinking Production. In: World Watch Institute, State of the World 2008: innovations for a sustainable economy. Disponível em: [www.worldwatch.org/](http://www.worldwatch.org/). Acesso em: 21 jan. 2022.
- MCDONOUGH W., BRAUNGART M. *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. New York: North Point Press, 2002.
- NASCIMENTO, E. P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. *Estudos avançados*, São Paulo, v. 26, p. 51-64, 2012.
- NEDERLANDSE BROUWERS. *NederlandseBrouwers*. 2020. Disponível em: <https://www.nederlandsebrouwers.nl/organisatie/leden/>. Acesso em: 24 jan. 2022.
- NOTARNICOLA, B.; TASSIELLI, G.; RENZULLI, P. A.; CASTELLANI, V.; SALA, S. Environmental impacts of food consumption. *Journal of cleaner production*, Taranto, Italy, vol. 140, Part 2, January, pages 753-765, 2017.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OCDE. Environmental innovation and global markets. Working Party on Global and Structural Policies, ENV/EPOC/GSP (2007)2/FINAL, Paris, 2008.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT - OCDE. Trade that benefits the Environment and Development: Opening markets of environmental goods and services, OECD, Paris, 2005.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). Education for Sustainable Development Goals: learning objectives. 2017. Brasil: UNESCO. Disponível em: <http://unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>. Acesso em: 17 mar. 2022.
- ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. Executive summary. Eco-innovation in industry: enabling green growth. 2009. Disponível em: [http://www.imamidejo.si/resources/files/eco\\_innovation\\_oecd.pdf](http://www.imamidejo.si/resources/files/eco_innovation_oecd.pdf). Acesso em: 02 out. 2021.
- PORTER, M. *Vantagem Competitiva - Criando e Sustentando Um Desempenho Superior*, Campus, 1990. 536p.
- REDAÇÃO HYPERNESS. IBGE libera ranking de cidades com o maior consumo de bebidas alcoólicas. 25/11/2020. Disponível em: <https://www.hypeness.com.br/2020/11/ibge-libera-ranking-de-cidades-com-o-maior-consumo-de-bebidas-alcoolicas/>. Acesso em: 05 jun. 2021.
- RINDOVA, V. P.; PETKOVA, A. P. When is a new thing a good thing? Technological change, product form design, and perceptions of value for product innovations. *Organization science*, Wiley, v. 18, n. 2, p. 217-232, 2007.
- RVO, 2019. Resultaten brochure Convenanten Meerjarenafspraken Energie-Efficientie. Rijkdienst Van Ondernemend Nederland, Utrecht, pp. 1-52. RVO-099-1901/BR-DUZA.
- SARKIS, J.; GONZALEZ-TORRE, P.; ADENSO-DIAZ, B. Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: The mediating effect of training. *Journal of Operation Management*, Texas, v. 28, p. 163-176, 2010.
- SIP 4 - SYSTEMATIC Innovation Panel on eco-innovation. Report from the 4<sup>th</sup> panel meeting. 2007. Disponível em: <http://www.europe-innova.org>. Acesso em: 21 jan. 2022.
- VALENTE, B. L. Cerveja artesanal, um mercado em expansão no Brasil. *Administradores*. O portal da administração. 2017.

Disponível em: <(99+) Cerveja artesanal, um mercado em expansão no Brasil | LinkedIn>. Acesso em: 18 nov. 2021.

## Apêndices

### Apêndice A: Entrevista semiestruturada

- Nome da Empresa:
- Ano de fundação da empresa:
- Sócios? Quantos? Idade? Formação acadêmica.
- Quando iniciou a produção para venda? (Mês / Ano)
- Qual o tipo de Produção:
  - Própria
  - Cigana
- Qual (ais) os estilos que produz:
  - Pilsner (Pilsen)
  - Lager
  - IPA
  - Tripel
  - Porter
  - Stout
  - Weizenbier
  - Outros
- Qual o processo de venda
  - Distribuição
  - Direta
  - PUB
- Quanto ao envasamento do produto, qual o tipo utilizado?
- Qual o percentual de insumos utilizados na produção que são adquiridos fora do Estado de Mato Grosso do Sul? Indique os Estados de onde provêm os insumos, se houver.
- Quais os principais insumos utilizados na produção?
- Como é realizada a compra dos insumos?
  - Direta do fabricante / Produtor
  - Distribuidor
  - Loja especializada
  - Importação
- Em relação ao impacto ambiental, especifique quais medidas são adotadas em relação aos resíduos:
  - Resíduos sólidos da produção;
  - Resíduos líquidos de sanitização;
  - Qual o destino dos resíduos de produção;
  - Qual o destino dos efluentes?
- Usa algum produto específico como sanitizante? Qual?
- Quanto às embalagens de insumo, qual o destino?
- Que tipo de água usa no processo de produção?
- Possui algum tipo de tratamento da água utilizada na produção?
- Qual o consumo aproximado mensal de água para produção?
- Qual o consumo aproximado mensal de água para limpeza dos equipamentos?
- A empresa possui algum projeto / programa de reciclagem de embalagem e resíduos de produção. Qual? Como o projeto / programa acontece?
- Possui divulgação do projeto / programa? De qual forma?
- Como a empresa contribui com o ecodesenvolvimento ou a sustentabilidade do meio ambiente? Possui algum projeto? Se afirmativo, especifique: