

Fontes indutoras de inovação nas cervejarias especiais da região metropolitana de Belo Horizonte (MG)

Este trabalho procurou identificar as fontes indutoras das inovações nas cervejarias especiais da região metropolitana de Belo Horizonte. Para galgar o objetivo proposto, esse artigo serviu-se de pesquisa qualitativa-descritiva com pesquisa bibliográfica, revisão de literatura, emprego de roteiro semiestruturado para entrevistas nas visitas às cervejarias e com análise de conteúdo para o processo de sistematização dos dados encontrados. Os dados encontrados permitiram verificar que ocorrem inovações incrementais e radicais nas cervejarias visitadas e que podemos classificá-las em quatro tipos distintos: produto, processo, posição e paradigma. Como fonte indutora da inovação identificou-se papel da ciência e da tecnologia, apropriabilidade, oportunidades tecnológicas em especial as de base produtiva, cumulatividade e demanda, participação em redes colaborativas. Entretanto, as fontes indutoras de inovação são diferentes nas cervejarias, uma vez que, as cervejarias consolidadas e maiores têm maior acesso à mão-de-obra qualificada, recursos financeiros e tecnologias, alcançando uma quantidade maior de fontes indutoras de inovação.

Palavras-chave: Inovação; Cervejarias Especiais; Fontes indutoras de inovação.

Innovation-inducing sources in special breweries in the metropolitan region of Belo Horizonte (MG)

This work seeks to identify the sources that induce innovations in specialty breweries in the metropolitan region of Belo Horizonte. To achieve the proposed objective, this article used qualitative-descriptive research with bibliographic research, literature review, use of a semi-structured script for interviews during visits to breweries and with content analysis for the systematization process of the data found. The data found allowed us to verify that incremental and radical innovations occur in the visited breweries and that we can classify them in four different types: product, process, position and paradigm. As a source of innovation, the role of science and technology was identified, appropriability, technological opportunities, especially those with a productive base, cumulativity and demand, participation in collaborative networks. However, innovation-inducing sources are different in breweries, since consolidated and larger breweries have greater access to skilled labor, financial resources and technologies, reaching a greater amount of innovation-inducing sources.

Keywords: Innovation; Special Breweries; Innovation-inducing sources.

Topic: **Inovação Tecnológica**

Received: **10/10/2021**

Approved: **24/12/2021**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

João Francisco Sarno Carvalho 

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5217806842201673>
<http://orcid.org/0000-0001-8815-4773>
jfsarcar@gmail.com

Giovani Brandão Mafra de Carvalho 

Universidade Estadual de São Paulo, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4769036755991236>
<http://orcid.org/0000-0002-6635-9775>
brandao.phd@gmail.com

Sheldon William Silva 

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5691436224279198>
<http://orcid.org/0000-0002-2473-5728>
sheldonwilliamsilva@gmail.com

João Leandro Cássio de Oliveira 

Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3671969664538027>
<http://orcid.org/0000-0002-8277-6851>
jlc.oliveira13@gmail.com

Daniel Fernandes Sampaio 

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4134980609489533>
<http://orcid.org/0000-0001-7631-8718>
daniel.sampaio@ifnmg.edu.br



DOI: 10.6008/CBPC2179-684X.2021.004.0027

Referencing this:

CARVALHO, J. F. S.; CARVALHO, G. B. M.; SILVA, S. W.; OLIVEIRA, J. L. C.; SAMPAIO, D. F. Fontes indutoras de inovação nas cervejarias especiais da região metropolitana de Belo Horizonte (MG). **Revista Brasileira de Administração Científica**, v.12, n.4, p.384-399, 2021.
DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2021.004.0037>

INTRODUÇÃO

A cerveja é uma das bebidas mais consumidas no Brasil e possui importância social, histórica e econômica sendo "encarada de diferentes maneiras pelos sujeitos sociais" (GIORGI, 2015). A bebida é fortemente comercializada no mundo todo, gerando no período de 2008 a 2013, 10 bilhões de euros em arrecadação de impostos para a união europeia (CABRAS et al., 2016). Na América Latina, a cerveja representou, dentro do período de 2008 a 2013, participação de 15,9% do mercado mundial e é a bebida alcoólica de maior produção com 50% do mercado (TORO-GONZÁLEZ, 2015; 2017).

Sem se distanciar dos panoramas encontrados no mundo e na América Latina, o Brasil posiciona-se com representatividade no mercado mundial de produção de cerveja, situando-se na terceira posição com 14 bilhões de litros produzidos, dado que movimenta 1,6% do Produto Interno Bruto (PIB) do país e gera 2,2 milhões de empregos diretos, indiretos e induzidos.

Dentro do mercado de cervejas no Brasil, um ramo que cresce e se diversifica é o de cervejas especiais. Potencialidades podem ser vistas nesse setor. A primeira delas é que, embora seja pequeno na comparação ao das grandes cervejas industrializadas e de massa, visto que representa 0,15% do mercado nacional de bebidas, o crescimento do mercado de cervejas especiais dobra a cada ano. As projeções são que a produção chegue a responder por 2% do total de cervejas produzidas no Brasil em pelo menos uma década. Uma segunda potencialidade desse setor foi verificada por uma pesquisa de opinião realizada pelo Sebrae que indicou que, enquanto a classe C opta pelas grandes marcas, as classes A e B buscam produtos que apresentem diferenciação. Atributo fortemente encontrado nas cervejas especiais, cujo consumo é majoritariamente masculino, com idades entre 18 e 65 anos. As mulheres que as consomem têm entre 30 e 65 anos.

No mercado brasileiro de cervejas especiais, escolheu-se como pano de fundo dessa pesquisa a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) em Minas Gerais. A região RMBH abrange 26% da população de todo o estado, 40% do Produto Interno Bruto (PIB) de todo o estado e é a 3ª maior região metropolitana do Brasil. Além disso, a RMBH é formada por 34 municípios e possui, além de indicadores socioeconômicos relevantes, a presença de 15 das 41 cervejarias especiais de todo o estado. O estado de Minas Gerais também tem destaque na produção de cervejas especiais, ocupando a 3ª colocação com 163 cervejarias especiais registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Nos estudos encontrados na literatura percebemos que o setor cervejeiro brasileiro, sobretudo o nicho das cervejas especiais, é inovador com destaque para a presença das inovações incrementais e também se mostra como um setor criativo em que a criatividade do cervejeiro é posta como um dos determinantes para que a inovação surja e se desenvolva nesse locus (FERREIRA et al., 2011; MAIA, 2020; CARVALHO et al., 2020; MAIA et al., 2019). Há ainda a evidência de que o setor cervejeiro especial do Brasil cresce e se desenvolve em todo o país, com destaque para as regiões sudeste e sul, com intensividade na diversificação, criação de produtos, uso de máquinas e equipamentos intensivos em tecnologia (FERNANDES et al., 2017).

Entretanto, os estudos setoriais encontrados não contribuem para entender a dinâmica das

inovações das empresas de médio e pequeno porte, no caso em questão, das cervejarias especiais. Frente a esse cenário e ao crescimento do setor cervejeiro brasileiro e mineiro, esse artigo propõe investigar o tema e buscar compreender como o mercado de cervejas especiais inova fomentando seu crescimento. Dito isso, esse trabalho busca responder à seguinte pergunta: *quais são as fontes indutoras de inovação nas cervejarias especiais da RMBH?*

Busca-se, com a realização dessa pesquisa, compreender quais inovações são geradas e quais são as fontes que induzem a geração de inovações nessas cervejarias. Para responder à pergunta que serve como fio-condutor dessa pesquisa, esse trabalho foi estruturado para além da introdução com o referencial teórico que serve como alicerce para a discussão aqui proposta; a metodologia de pesquisa; a análise dos dados coletados e as considerações finais.

REVISÃO TEÓRICA

Esta seção traz os elementos teóricos que contribuem para a sustentação desse artigo. Desse modo, essa seção trará uma discussão introdutória sobre inovação, seguida de um recorte sobre os determinantes do processo de inovação. Posteriormente, teremos a apresentação dos percursos históricos e dos recortes de mercado das cervejas especiais.

Inovação: discussões introdutórias

A discussão aqui proposta inicia-se com as definições de inovação trazidas pela corrente neoschumpeteriana. Nesse estudo, de modo específico, traremos as contribuições de Kline et al. (1986), Dosi et al. (1994) e do Manual de Oslo (1997). De acordo com o Manual de Oslo (1997) uma inovação pode ser considerada como

A implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (MANUAL DE OSLO, 1997)

Já Kline et al. (1986), a partir de perspectiva neoschumpeteriana, trouxeram que a inovação deve ser considerada como um resultado de um processo de interação entre o conhecimento gerado e as oportunidades de mercado. Sendo assim, trata-se de um processo não sequencial, que envolve subprocessos diversos, interações, retroalimentações entre as distintas fases do processo de inovação para a solução de problemas que surgem ao longo do processo.

Dosi et al. (1994), caminham na mesma perspectiva e propõem que a inovação se refere a um processo de buscar, descobrir, experimentar, desenvolver, imitar e adotar novos produtos, novos processos em uma nova organização. Entretanto, para a discussão proposta nesse artigo, entendemos que inovar é fazer de uma oportunidade de mercado, uma nova ideia e inserir essa ideia no mercado (TIDD et al., 2005).

Transcendendo os conceitos aqui apresentados, a inovação também pode ter diferentes classificações. Freeman et al. (2008) propuseram dois tipos de classificação para a inovação: as do tipo incremental e as do tipo radical. Quando temos pequenas alterações em produtos através do conhecimento

disponível, chamamos as inovações de incrementais (TIRONI et al., 2008). Já, quando temos a inovação radical, a discussão ensina que é aquela "baseada em uma novidade tecnológica ou mercadológica, leva à criação de um novo mercado, podendo (ou não) acarretar a descontinuidade do mercado existente" (TIRONI et al., 2008).

Do ponto de vista da gestão da inovação, há ainda as quatro dimensões da inovação que foram propostas por Tidd et al. (2015). Nessa perspectiva, as inovações incrementais e radicais ainda podem ser subdivididas nos 4P's da inovação, que são: a) Inovação de produto: mudanças nos produtos e serviços oferecidos por uma empresa; b) Inovação no processo: mudanças na forma como os produtos e serviços são entregues; c) Inovação de posição: mudanças no contexto em que produtos e serviços são introduzidos no mercado; d) Inovação de paradigma: mudanças nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz (TIDD et al., 2015). A figura 1 ilustra essa tipologia:

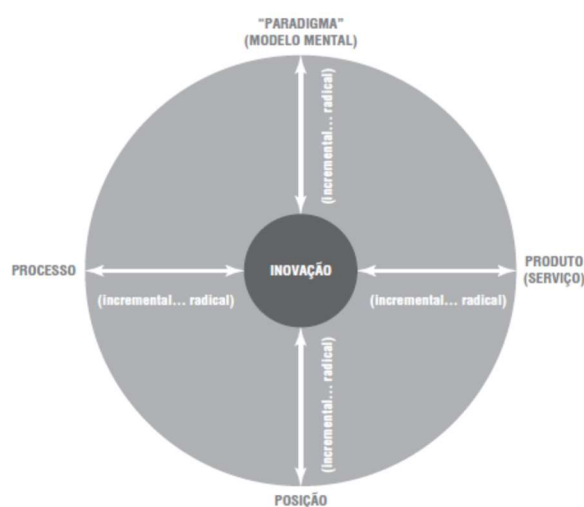


Figura 1: Os 4P's do processo inovativo. **Fonte:** Tidd et al. (2015).

No artigo em questão, sugerimos que as inovações abordadas sejam compreendidas e analisadas a partir do campo de conhecimento da gestão da inovação, no campo empresarial, que engloba as cervejarias especiais que, na maioria dos casos, são classificadas como micro e pequenas empresas. Desse modo, a inovação empresarial que ocorre nessas cervejarias pode ser entendida como "a criação de um novo valor substancial para os clientes e para a empresa, alterando, de forma criativa, uma ou mais dimensões do sistema de negócios" (SAWHNEY et al., 2006).

Dentro dessa lógica, o modelo de inovação que consegue explicar em plenitude a ocorrência do fenômeno da inovação é o modelo sistêmico. Nesse modelo apoia-se em "uma concepção mais ampla e complexa do fenômeno da inovação, enfatizando a influência simultânea de fatores organizacionais, institucionais e econômicos nos processos de geração, difusão e uso da ciência, tecnologia e inovação" (CAVALCANTE, 2013). No modelo sistêmico de inovação é mostrado que as empresas não inovam sozinhas, atuando em rede e têm contato com concorrentes, *stakeholders* como empresas públicas e privadas, universidades e centros de pesquisa, com a economia e todo sistema normativo (VIOTTI, 2003).

Entretanto, sabemos que a ocorrência das inovações se diferencia nas empresas, uma vez que

existem variáveis que interferem no processo inovativo, tais como: o tamanho da empresa, a capacidade de acesso aos recursos financeiros, humanos e tecnológicos e outras. Sendo assim, os determinantes de inovação nas empresas são distintos. Na próxima subseção, serão apresentados os determinantes da inovação propostos na literatura neo-schumpeteriana.

Determinantes do processo de inovação

A inovação é determinada por fatores internos e externos à organização e pela interação a quais esses fatores possuem. Aqui, de modo específico, trataremos ao debate os determinantes neo-schumpeterianos, os gerenciais e os outros, específicos do setor cervejeiro especial. Na literatura neo-schumpeteriana são abordados 5 determinantes da inovação (DOSI, 2006): papel da ciência e da tecnologia (*science-technology-push*); fonte de apropriabilidade dos frutos da inovação; oportunidades tecnológicas, cumulatividade e demanda.

A abordagem *science-technology-push* pode ser tratada por duas perspectivas: a primeira entende que a inovação tecnológica é fruto do desenvolvimento científico e/ou tecnológico e a segunda, que a demanda induz a inovação, puxando o processo inovativo (*demand-pull*) (FABRIZIO et al., 2011).

Outro determinante do processo de inovação são as condições de apropriabilidade que se resumem “às possibilidades de proteger as invenções da imitação e obter lucros com atividades e produtos inovativos” (RENNÓ, 2015). De maneira geral, busca-se, então, realizar a proteção de novas tecnologias criadas.

As oportunidades tecnológicas surgem como uma possibilidade de se compreender como o valor investido em inovações se reverbera na criação. De outro modo, é como a produtividade da atividade de P&D (KLEVORICK et al., 1995), influenciam na criação de inovações. Desse modo, pode-se compreender as oportunidades tecnológicas como as fontes de avanços tecnológicos em um segmento de mercado, em uma empresa ou em uma trajetória tecnológica.

Três fontes de oportunidades tecnológicas foram levantadas na literatura: a) o conhecimento científico como promotor de soluções para problemas e criações; b) acúmulo de conhecimento ao longo da cadeia produtiva que podem aumentar as possibilidades tecnológicas e c) oportunidades que surgem a partir da busca pela solução de problemas (gargalos) dentro da empresa (KLEVORICK et al., 1995).

Em quarto lugar, está a cumulatividade. A cumulatividade trata das habilidades adquiridas do processo de aprendizagem que são oriundas do processo de experimentação e do aperfeiçoamento ou da identificação de novas formas de “saber fazer” (VIEIRA, 2010). Ainda para o autor, a cumulatividade

Refere-se ao fato que o processo inovativo leva em consideração o conhecimento acumulado de períodos anteriores. Na base do conhecimento, deve ser levado em conta basicamente três fatores: a) conteúdo específico e tácito; b) seu grau de complexidade; c) seu caráter sistêmico, em oposição ao independente. (VIEIRA, 2010)

Com o apresentado, temos que a cumulatividade está associada ao processo de aprendizado e de acúmulo de conhecimento. O mecanismo de aprendizado ocorre através de: a) desenvolvimento de externalidades inter e intra-firma, manifestado pela difusão de informações e experiências, mobilidade de trabalhadores especializados e crescimento de serviços especializados; b) processo informal de acumulação

tecnológica dentro da firma, nos moldes do processo *learning by doing* e *learning by using*; c) gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) (DOSI, 1988).

Em quinto lugar, está a demanda, à luz da teoria econômica, há duas definições para a demanda, a demanda individual e a demanda de mercado, que serão, a seguir, definidas. Pinho et al. (2017) mostram que a demanda individual é “a quantidade de um determinado bem ou serviço que o consumidor deseja adquirir em um certo período”. É ainda a demanda consiste no “desejo de adquirir, é a aspiração, o plano e não sua realização” (PINHO et al., 2017), ou seja, a demanda não é a compra, mas sim o desejo de comprar.

A segunda definição é a da demanda de mercado que é aquela que “mostra quanto os consumidores como um todo estão desejando consumir de um bem” (PINDYCK et al., 2013). Ressaltamos que a demanda pode sofrer diferentes interferência de inúmeras variáveis, tais como: aumento de renda, aumento de preço de produtos substitutos, queda do preço de bens complementares, mudança de hábito dos consumidores, lançamento de produtos novos pelos concorrentes, inovações tecnológicas, hábitos e rotinas (PINDYCK et al., 2013; TORRES, 2012; WARDE, 2012).

Quando há confronto da teoria econômica com dados do setor cervejeiro, percebe-se que “em termos de crescimento da renda, a elasticidade-renda da demanda por cerveja é elástica na América Latina, onde o aumento de renda de 1% aumentará a demanda de cerveja em 1,2%” (TORO-GONZÁLEZ, 2017). Ainda dentro dessa literatura, a afirmativa é clara: há oportunidade de crescimento na indústria de cerveja, especialmente para as cervejas especiais, cujo nicho de mercado é altamente influenciável pelo nível de renda (TORO-GONZÁLEZ, 2017).

Já em nível global, em que foram analisados dados de 76 países em um intervalo de 6 anos (2008-2013), foi verificado que um aumento de 10% do PIB per capita gera um aumento de quase 3% no número de marcas de cervejas disponíveis no mercado (TORO-GONZÁLEZ, 2015).

Garavaglia et al. (2017) confirmam essa afirmativa ao indicarem que “rendimentos mais altos não apenas estimulam o aumento da demanda por produtos mais caros, mas também estimula a demanda por mais variedade”. Para eles, não há surpresa em afirmar que o mercado de cervejas tenha se expandido (GARAVAGLIA et al., 2017). No caso em discussão nesse trabalho, as afirmativas anteriores são corroboradas já que mercado cervejeiro brasileiro está em expansão.

Outros determinantes da inovação, para além dos econômicos, também são visualizados nesse setor em específico. Esses determinantes aqui são chamados como aspectos gerenciais e incluem gerenciamento de pessoas, informações e conhecimentos; relacionamento com clientes; relacionamento com a sociedade; resultados; tamanho das empresas e idade (VASCONCELOS et al., 2018).

Por fim, trazemos ao debate os determinantes específicos do setor cervejeiro especial. Maia (2020) traz a criatividade do cervejeiro como fator determinante para que as inovações surjam e se desenvolvam. Para o autor a inovação no mercado cervejeiro vem da criatividade do cervejeiro e está, por sua vez, vem de uma combinação de fontes e trajetórias que ele traz como: aprendizagem de competências sensoriais; domínio das técnicas cervejeiras; práticas experimentais e a colaboração entre os pares (MAIA, 2020). É em meio a essa junção do saber fazer e das práticas cervejeiras que a inovação surge sustentada pela criatividade

(MAIA, 2020).

Um outro determinante do setor foi constatado por Carvalho (2020) ao perceber que os cervejeiros construíram uma rede colaborativa para trocar conhecimentos, acumular experiência, organizar eventos e interagir de maneira organizada e conjunta a partir do que o autor chamou de rede informal de colaboração cervejeira (CARVALHO, 2020). Maia (2020) lembra que é inexistente uma nova receita de cerveja, ou uma nova cerveja, que seja criada de forma isolada. A colaboração é vista em todas as etapas do processo de inovação no setor cervejeiro (MAIA, 2020). Sobre a importância das redes Tidd et al. (2015) lembram que a inovação “sempre foi um jogo com muitos participantes” e por isso, as redes de inovação mostram-se como um campo para a difusão, criação e comercialização de inovações. A próxima subseção trará um recorte sobre as cervejas especiais com percursos históricos e o mercado.

Cervejas especiais: percursos históricos e recortes de mercado

A cerveja está presente há muito tempo na história da humanidade. A bebida marcou época nos feudos, nos mosteiros católicos e nas grandes navegações até chegar à atualidade, em que pode ser encontrada no mundo todo e com uma diversidade de sabores, rótulos, ingredientes e nacionalidades.

Tornic (1986) lembra que a cerveja é uma bebida milenar que começou a ser produzida por povos entre os anos de 4000 e 5000 antes de Cristo. O povo sumério foi pioneiro na produção do chamado "pão líquido" já que criaram uma bebida elaborada com água e grãos moídos e que após o cozimento era consumida como alimento (TSCHOP, 2001). Há ainda quem responsabilize às mulheres pela criação da cerveja, uma vez que, na Mesopotâmia, elas eram responsáveis pela produção dos alimentos da casa e tratavam do armazenamento e do cozimento dos grãos (BELTRAMELLI, 2014).

No Brasil, a cerveja chegou ao país com a invasão holandesa que ocorreu no século XVII (SANTOS, 2003). Entretanto, com a expulsão dos holandeses a produção da bebida só retornou com o desembarque da família Real em 1808. Isso se deu porque a bebida era a preferida de Dom João VI (GIORGI, 2015).

Fabricada na base do empirismo, a cerveja no Brasil popularizou-se no país. No século XIX, a bebida começou a ser produzida com base em técnicas e processos e receitas e no século XX, tornou-se industrializada (CRUZ, 2007). Desde a chegada da cerveja no Brasil até o início do ano 2000, o recorte histórico pode ser dividido em ciclos conforme sugerido por Carvalho (2020).

O primeiro ciclo ocorreu com a produção pelos índios de uma bebida precursora da cerveja brasileira que era fermentada à base de mandioca, chamada cauim. Posteriormente, com a chegada da família Real ao Brasil, houve a importação da bebida e a produção em pequenas quantidades. Em outro momento, houve o desenvolvimento das cervejarias como a Companhia Antártica Paulista e a Manufatura de Cerveja Brahma Villiger e Companhia, que em 1999 se fundiram formando a AmBev.

Por fim, há o quarto ciclo em que há o surgimento de acordos comerciais e fusões que tornaram a AmBev a maior empresa transnacional do setor de bebidas alcoólicas do mundo e o último estágio chamado de renascimento cervejeiro, com a expansão e consolidação das cervejarias especiais (CARVALHO, 2020). O renascimento cervejeiro é o período que compreende o movimento das cervejarias especiais no Brasil.

Essas cervejarias surgiram no Brasil na segunda metade da década de 1980 e foram influenciadas pelas escolas cervejeiras norte americanas e europeias e, em grande maioria, estabeleceram-se nas regiões Sul e Sudeste do Brasil (MORADO, 2009). Diversas microcervejarias foram abertas no Brasil com objetivo de entregar para os consumidores uma proposta diferente de cervejas, trazendo para a bebida à importância de tratá-la como um alimento e não somente como uma simples bebida alcoólica (GIORGI, 2015).

O estado de Minas Gerais destaca-se no Brasil, sobretudo a região metropolitana de Belo Horizonte, por concentrar grande parte das cervejarias especiais de todo o estado. Já a capital mineira, Belo Horizonte, possui cerca de 28 bares a cada quilômetro quadrado e um total de 9.500 estabelecimentos comerciais destinados à comercialização de bebidas alcoólicas.

Foram registrados, entre os anos de 1999 e 2019, um crescimento do número do registro de cervejarias no Brasil de 33 para 1209, evidenciando um crescimento da quantidade de cervejarias formalizadas. Sobre esse aspecto, Giorgi (2015), constatou que há, no Brasil, um movimento que busca ressignificar a cerveja no país, tornando-a produto de distinção, com qualidade e identidade. A próxima seção trará a metodologia de pesquisa empregada nesse estudo e posteriormente, serão apresentados os resultados encontrados.

METODOLOGIA

Na condução desse estudo, procuramos visualizar o objeto de pesquisa com diferentes perspectivas, para além das que já são consolidadas no campo da inovação. Por isso, a opção foi para que a pesquisa fosse conduzida a partir de uma metodologia de viés qualitativo-descritivo, que busca incorporar variáveis de análise que contemplem as relações humanas (formais, informais, individuais ou coletivas).

Desse modo, houve aqui uma tentativa de promoção de técnicas metodológicas não tradicionais ou não consolidadas nos estudos que versam sobre inovação. Yin (2016) lembra que a abordagem qualitativa de pesquisa é aquela em que a pesquisa não se caracteriza como um diário ou uma narrativa, mas, sim, como um desejo de explicar acontecimentos da vida real com o auxílio de conhecimentos emergentes ou existentes.

Dentro desse pensamento, Carvalho et al. (2019) lembram que, na atualidade, é necessário tentar outras entradas além daquelas que já estão postas nas ciências para a obtenção das respostas aos anseios sociais, além de produzir e difundir novas tecnologias e inovações. Para responder a problematização proposta no estudo, foram realizadas visitas em seis cervejarias localizadas na RMBH, nos municípios de Ribeirão das Neves, Nova Lima, Belo Horizonte e Vespasiano.

A partir das entrevistas realizadas, foram coletadas informações com a aplicação de um roteiro de entrevista previamente estabelecido com característica semiestruturada. Essa opção de técnica de pesquisa se deu porque durante a condução do estudo podem ser inseridas ou retiradas questões, e abre-se espaço para diálogos informais entre pesquisadores e pesquisados.

Na elaboração desse roteiro de entrevista utilizamos questões dos estudos de Ferreira (2010), Almeida (2014), Back (2015) e questões da Pesquisa de Inovação (PINTEC) do Instituto Brasileiro de Geografia

e Estatística (IBGE).

Optou-se por aplicar o roteiro de entrevista porque quando há uma pesquisa qualitativa-descritiva, os dados rejeitam a expressão numérica e aparecem sob a forma de transcrições de entrevistas, anotações de campo, fotografias e vários tipos de documentos (GODOY, 1995).

As visitas para a coleta de dados ocorreram no período de março de 2019 a março de 2020 e todas as cervejarias visitadas encontram-se instaladas na RMBH. Houve agendamento prévio das visitas e os pesquisadores foram recebidos pelos proprietários e/ou mestres cervejeiros nas dependências das cervejarias. Após a coleta de dados houve tour para conhecer as instalações e o processo produtivo em todas as cervejarias. Os dados foram coletados com auxílio de gravador de áudio e aparelho *smartphone*. Por questões éticas, os nomes das cervejarias foram substituídos por cervejarias A, B, C, D, E e F, bem como os nomes de todas as pessoas envolvidas na pesquisa. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para melhor compreensão da proposta aqui apresentada, o quadro 1 apresenta o perfil de cada cervejaria especial visitada, bem como traz outras informações relevantes sobre as cervejarias visitadas.

Quadro 1: Características das cervejarias especiais visitadas.

Cervejaria	Capacidade Produtiva (em litros)	Nº de funcionários	Existência	Estilos de cerveja especial produzidos	Área/setor específico para o desenvolvimento de novos produtos	Entrevistados
A	30.000	30	Desde 2004	Pilsen, APA, IPA, Fruit Bier, Tripel, Schwarzbier, Weiss.	Não	Mestre Cervejeiro e Proprietário
B	26.000	20	Desde 2015	Pilsen, APA, IPA, Weiss, Sazonais.	Não	Mestre cervejeiro
C	6.000	2	Desde 2015	Pilsen, APA, IPA, Weiss.	Não	Mestre cervejeira e Proprietária
D	60.000	6	Desde 2015	Pilsen, APA, IPA, Weiss, Dunkel, Fruit Bier.	Não	Mestre cervejeiro
E	400.000	65	Desde 1997	Pilsen, APA, IPA, Weiss, Dunkel, Fruit Bier, Lowcarb, Stout.	Não	Mestre cervejeiro e Proprietário
F	600.000	68	Desde 2000	Pilsen, APA, IPA, Weiss, Dunkel, Fruit Bier, Lowcarb, Stout, Sazonais.	Sim	Mestre cervejeiro e Analista de Marketing

O processo de análise e sistematização de dados foram feitos após transcrição das falas e foram utilizadas técnicas de análise de conteúdo propostas por Carvalho (2020), em que se sugere aos pesquisadores agrupar os conteúdos das falas por tópicos e assuntos. Moraes (1999) também ensina que a análise de conteúdo pode ser utilizada com o objetivo de descrever e interpretar os dados provenientes de diferentes tipos de documentos oriundos de comunicação verbal ou não-verbal. Nesse sentido, nesse estudo foram extraídos os sentidos das respostas obtidas no roteiro de entrevistas e nos diálogos informais que ocorreram nas visitas realizadas às cervejarias. Nas próximas seções, são apresentadas as discussões com os dados coletados nesse estudo e, posteriormente, as considerações finais.

DISCUSSÃO

Essa discussão foi dividida em dois momentos distintos, mas complementares. O primeiro dará um panorama geral das inovações presentes nas cervejarias estudadas e o segundo trará a discussão sobre as fontes indutoras das inovações encontrados nesse setor. Após a coleta e a sistematização dos dados percebeu-se os tipos de inovação realizadas pelas cervejarias estudadas. Verificamos que todas as cervejarias pesquisadas (A a F) realizam inovações incrementais, a partir da produção de diferentes cervejas com novos sabores oriundos de distintos ingredientes e técnicas de fermentação diferenciadas.

São inovações que não alteram o produto radicalmente, mas trazem diferenças aos demais produtos que existem no mercado. Sendo assim, as evidências apontaram para a presença de inovações incrementais, que são aquelas em que há pequenas alterações nos produtos, tornando-os melhores (FREEMAN et al., 2008).

Os cervejeiros entrevistados relataram os processos realizados para atingir às inovações incrementais. Um deles chamou a atenção para as inovações realizadas em sua cervejaria: "olha [...] a gente faz muita inovação sim, viu? Buscamos mudar os sabores, introduzir receitas novas no mercado com fermentações diferentes, inserimos frutas da estação nas cervejas e estamos inovando". Outro colega vai ao encontro do pensamento do cervejeiro A, porém amplia a visão apontando características do mercado como um todo "o nosso mercado é muito criativo, especialmente em Minas Gerais. Aqui somos tratados como maior polo de inovação e criatividade na criação de novas cervejas [...] buscamos sempre oferecer produtos novos para os clientes".

De modo geral, o quadro 2 reúne as cervejarias pesquisadas; as inovações identificadas nas cervejarias e a caracterização dessas inovações segundo a tipologia de 4P's inovação proposta por Tidd et al. (2015).

Quadro 2: Características das inovações presentes nas cervejarias especiais da RMBH.

Cervejaria	Inovações	Tipificação
A	Novo método de produção; Novos rótulos e novas garrafas;	Inovação incremental; Inovação de produto e de processo;
B	Uso de alta tecnologia no serviço do bar; Novos rótulos;	Inovação incremental; Inovação de produto e de processo;
C	Parcerias com outras cervejarias para venda do produto; Novas receitas colaborativas com outras cervejarias; Novos rótulos.	Inovação incremental; Inovação de produto e de processo;
D	Novas receitas; Novas máquinas e equipamentos;	Inovação incremental; Inovação de produto e de processo;
E	Novos processos administrativos; Indústria 4.0; Novas receitas; Novos rótulos; Uso de tecnologia no processo produtivo; Atendimento; Novos equipamentos.	Inovação incremental; Inovação de produto e de processo;
F	Novos métodos de produção; Novas receitas; Novos rótulos; Novas técnicas de produção; Novos equipamentos criados pela empresa; Novos rótulos e garrafas.	Inovação incremental; Inovação de produto e de processo;

Os dados mostram que, das seis cervejarias visitadas, todas inovam de modo incremental, criando cervejas com novos sabores. Essas inovações se originam de alterações no processo produtivo, com a

introdução de novos ingredientes, modificação na fermentação com diferentes técnicas utilizadas. Logo, percebeu-se que essas inovações são do tipo incrementais, ou seja, aquelas em que há pequenas alterações nos produtos, tornando-o melhores.

Todas as cervejarias pesquisadas também realizam inovações de produto e de processo. A pesquisa evidenciou a criação de novos rótulos de cerveja, a utilização de diferentes garrafas e novos sabores com a introdução de diferentes insumos e alternativas técnicas de fermentação. Dito isso, percebeu-se que há inovação de produto em que existem mudanças nos produtos oferecidos pelas cervejarias.

No tocante à inovação de processos verificamos que existe apropriação e uso de novas tecnologias e novas máquinas e equipamentos para melhoria nos processos de produção e na entrega dos produtos aos clientes finais.

Tidd et al. (2015) lembram que a inovação de paradigma pode incluir o reposicionamento de bebidas como produtos com *design* e o consumo sofisticados. No caso das cervejarias E e F, o lançamento de cervejas sem glúten e *low carb*, posicionada para um nicho de mercado exclusivo, é encarada como uma inovação de paradigma.

Já a cervejaria F apresenta, como inovação de posição, o uso de um clube de assinatura para apreciadores de cervejas especiais e que sempre apresenta novos produtos com novos rótulos, novos sabores e novas garrafas para um seleto grupo de consumidores. Esse tipo de negócio apresenta-se como inovação de posição, já que, segundo Tidd et al. (2015), há a mudança no contexto em que produtos ou serviços são introduzidos no mercado. A ideia, nesse caso, é abandonar a cerveja como produto massificado e introduzi-la a um grupo seleto, o de assinantes do clube de assinatura, como um produto requintado e único.

Com relação aos determinantes encontrados na pesquisa, as evidências apontaram para a presença de determinantes contemplados para além da literatura neo-schumpeteriana. Há, nesse caso, os determinantes específicos do setor cervejeiro especial e gerenciais. Os determinantes neo-schumpeterianos encontrados nas cervejarias foram resumidos no quadro 3.

Quadro 3: Determinantes Neo-schumpeterianos das cervejarias especiais visitadas.

Cervejaria	Determinantes Neo-schumpeterianos	Exemplos Encontrados
A	Apropriabilidade; Demanda	Registro de marca dos rótulos; Interação com a demanda por redes sociais e em feiras;
B	Apropriabilidade; <i>Science-technology-push</i> ; Demanda	Registro de marca dos rótulos; Máquinas e equipamentos importados; Interação com a demanda por redes sociais;
C	Apropriabilidade; Demanda	Registro de marca dos rótulos; Interação com a demanda por redes sociais;
D	Apropriabilidade; Demanda	Registro de marca dos rótulos; registro de segredo industrial das receitas; Interação com a demanda por redes sociais;
E	Apropriabilidade; Demanda; <i>Science-technology-push</i> e Cumulatividade	Registro de marca dos rótulos; Máquinas e equipamentos importados Interação com a demanda por redes sociais;
F	Apropriabilidade; Demanda; <i>Science-technology-push</i> e Cumulatividade	Registro de marca dos rótulos; Máquinas e equipamentos importados Interação com a demanda por redes sociais;

Entretanto, a partir das percepções dos pesquisadores e dos próprios cervejeiros, captamos outros determinantes da inovação que a literatura neo-schumpeteriana não contempla: o próprio cervejeiro com sua criatividade e a interação entre os cervejeiros por meio de uma rede. Para entender essa questão, o

cervejeiro A contribuiu com o seu depoimento ao dizer que "pra nós é difícil enxergar a nossa demanda como fonte de inovação. A gente mesmo cria novas cervejas, testa e insere no mercado e com os nossos cursos, feiras e eventos fazemos com o que o consumidor experimente, teste, goste e aceite o novo produto".

Esse relato contribui para descortinar a gênese de que as cervejas especiais criativas não são feitas sozinhas como mostrado por Maia (2020) e que a inovação no setor cervejeiro especial se dá, muitas das vezes, oriunda da interação entre os atores sociais envolvidos na rede de troca de conhecimento que ocorre nos eventos do setor e nos grupos de *Whatsapp* (CARVALHO, 2020).

Sobre a rede de colaboração informal dos cervejeiros foi pela cervejeira C que "eu já fiz colaboração com várias outras cervejarias irmãs e nós tentamos inovar juntos, introduzir receitas novas, trocar ideias e conhecimento". Essa evidência, evidencia a importância da rede de colaboração dos cervejeiros como importante para a inovação, como postulado pelo modelo sistêmico. Assim como a cervejeira C, os cervejeiros A e B também relataram essa colaboração com os pares para a criação de novas cervejas e a busca por inovações para introdução no mercado. A cervejaria C também interage e busca, mesmo que com dificuldades, inovar a partir das sugestões dos clientes. A cervejeira afirma que interage com seus clientes por meio do seu ponto de venda e das redes sociais. Ela afirma que têm dificuldades mas que "tenta melhorar a oferta do produto e viabilizar novidades a partir das sugestões dos meus clientes".

Mas quando confrontado para explicar como surgem as inovações, o cervejeiro diz que "é mais de um fator, sabe? A gente tem relação com consumidor. Inclusive um deles já deu uma sugestão em nosso processo produtivo e melhorou bem nossa cerveja". Há, nesse caso, uma inovação incremental orientada pela demanda. Ele também afirma que troca conhecimentos com outros cervejeiros e busca inovar a partir de opiniões, conversas trocadas e conhecimentos compartilhados a partir de eventos e concursos. Fato que também evidencia a rede de colaboração informal dos cervejeiros especiais da RMBH e sua importância para a inovação

A cervejaria E, localizada em Nova Lima (MG), cidade da RMBH, é uma das maiores em produção do estado com capacidade mensal para 400mil litros da bebida e também é uma das cervejarias especiais mais antigas de Minas Gerais. Um importante determinante é o próprio cervejeiro que relata que ele como proprietário e um dos mestres cervejeiros da empresa busca inovar "olha eu mesmo com meus colegas aqui testamos os novos produtos, buscamos receitas novas da nossa própria criatividade e tem dado certo".

Entretanto, ele também mostra que a demanda influencia na geração de inovações na cervejaria ao falar que "a cerveja especial *low carb* ou a sem glúten são produtos que estamos introduzindo porque os consumidores pedem. Há uma tendência em consumo dessas cervejas para quem tá em dieta ou tem problema com glúten".

Há ainda na cervejaria a presença da apropriabilidade como determinante uma vez que há registros de marca e rótulos e a presença do lead time, ou seja, existem estratégias de controle de tempo de produção, uso de tecnologias, busca por aprimoramento e mudança nos processos organizacionais com objetivo de reduzir custos e ter ganhos de qualidade.

A última cervejaria pesquisada foi a cervejaria F, também tradicional na RMBH e uma das mais antigas

da região. Trata-se de uma cervejaria que foi recentemente adquirida pela cervejaria transnacional ABInbev e que se serve de acesso à tecnologias, mão-de-obra especializada e produz inovações incrementais e radicais (CARVALHO et al., 2020).

Com relação aos determinantes encontrados nessa cervejaria, pudemos perceber que há interação do mestre cervejeiro com a demanda para inovar a partir do clube de assinatura da cerveja que entrega aos clientes novos rótulos produzidos pelo centro da inovação da cervejaria e testa, a partir de questionários, as opiniões dos clientes frente a esses produtos. Nesse caso, a inovação é dada pela dimensão da oferta que cria soluções e novos produtos e buscam atender todos os clientes de ponta a ponta (SAWHNEY et al., 2006).

Com relação a demanda como indutora de inovações o cervejeiro afirma que isso já ocorreu e que "a partir de um consumidor fizemos cerveja com suco de uva, então no fim das contas, a gente tem que tá atento a qualquer mínimo detalhe porque a ideia de uma cerveja nova pode vir de qualquer lugar, desde o consumidor, o chefe de cozinha, um amigo, um parente".

Há também mecanismos de apropriabilidade evidenciados, uma vez que o cervejeiro relatou que a cervejaria protege todas suas receitas, marcas e rótulos com registros no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).

As evidências também apontam para o cervejeiro como determinante da inovação uma vez que foi relatado pelo próprio mestre cervejeiro chefe que " fomos pioneiros no mercado a trazer os estilos belgas para o Brasil e introduzir isso no nosso mercado. Em 2008, começamos com garrafas com rolha. Naquela época era um tiro no escuro" (sic). Ainda nessa lógica, o cervejeiro afirmou que "só no ano passado, foram 52 novas cervejas feitas. Criamos novos produtos, fazemos novas técnicas de produção, temos alguns equipamentos criados, novas embalagens e muitos rótulos" (sic).

De modo geral, a pesquisa mostrou a presença dos determinantes de inovação nas cervejarias. Há a presença de *science-technology-push*, mecanismos de apropriabilidade dos frutos da inovação, oportunidades tecnológicas, cumulatividade e demanda. Foram percebidos também, sobretudo pelas cervejarias mais consolidadas e maiores E e F, os aspectos gerenciais como determinantes da inovação. Uma vez que são cervejarias que estão no mercado há mais tempo (idade), possuem maior tamanho em capacidade produtiva, número de funcionários e porte financeiro (tamanho) e também conseguem ter melhor gestão no relacionamento com a sociedade e clientes (clientes, parceiros, concorrentes). A cervejaria F, ainda se mostra na vanguarda pela presença de uma fábrica inteiramente voltada à inovação, além de parcerias com o laboratório da cerveja da UFMG. Essas ações mostram a capacidade de gerenciar pessoas, informações e conhecimentos como um determinante específico dessa cervejaria (F).

Para além disso, ainda foram descobertos outros determinantes, tais como: o cervejeiro e a rede informal de colaboração que engloba cervejeiros, consumidores, fornecedores e demais envolvidos com o movimento das cervejas especiais.

Cabe ressaltar que os achados desse estudo corroboram para a tese de que o fenômeno da inovação nas micro e pequenas empresas é multifatorial, podendo ocorrer por diversos determinantes e motra-se como um acontecimento complexo de leitura. A próxima seção traz as considerações finais desse trabalho e

fecha a discussão com um reflexão final sobre o tema.

CONCLUSÕES

Esse estudo contribuiu para o descortinar como os determinantes de inovação influenciam na geração das inovações que ocorrem no segmento de cervejarias especiais. Sendo assim, após a coleta e as análises de dados, esse estudo possibilitou verificar que a inovação é um fenômeno complexo, multifatorial e que deve ser estudado por diferentes perspectivas para melhor compreensão. Ou seja, como a pesquisa mostrou, a inovação pode ocorrer antes da produção do produto, durante a produção ou até mesmo depois da produção do produto. Outro aspecto que a pesquisa pode mostrar é que do ponto de vista teórico, o modelo que mais explica o fenômeno estudado é o modelo sistêmico de inovação.

Esse artigo também contribuiu para refletir sobre o uso de metodologias qualitativas em pesquisas que versam sobre inovação tecnológica, uma vez que percebemos ocorrem fenômenos que podem ser observados com a utilização de metodologias "não tradicionais" quando comparamos as já utilizadas na área, tais como a pesquisa de inovação do IBGE ou ainda todas as pesquisas setoriais realizadas com as sugestões do Manual de Oslo.

Entendemos que são importantes as abordagens quantitativas, e aqui não colocamos em xeque, a qualidade e a importância dessas pesquisas. A reflexão aqui proposta é evidenciar que existem limitações nessas pesquisas por serem, em muitos casos, setoriais e não conseguirem captar fenômenos específicos de inovação que ocorrem dentro das empresas. Dentro dessa lógica, é importante ressaltarmos que objeto de estudo desse artigo é o setor de cervejas especiais, que não é intensivo em P&D, por isso, para investigar as inovações nesse setor, sugerimos que sejam utilizadas metodologias diferentes das tradicionais já consolidadas e utilizadas.

E por fim, ressaltamos que os determinantes aqui cunhados como "rede colaborativa" e "cervejeiro" só puderam ser encontrados nessa pesquisa pela opção metodológica qualitativa-descritiva. Sem acesso às empresas, sem acesso aos cervejeiros e proprietários, dificilmente essa evidência teria sido captada pela pesquisa.

Esse estudo apresenta limitações que podem ser superadas com outras pesquisas na área, já que a RMBH possui mais de 30 cervejarias registradas no MAPA. Porém, durante a condução dessa pesquisa, muitas não puderam ser visitadas uma vez que após o contato para a pesquisa, fomos informados que as cervejarias estavam em obras para a expansão da capacidade produtiva. Outro entrave que surgiu como limitação para o desenvolvimento desse estudo foi a pandemia de COVID-19, que impossibilitou a realização de visitas para a coleta de dados em outras cervejarias.

Sendo assim, sugerimos que sejam feitas outras pesquisas para ampliar a quantidade de cervejarias pesquisadas na RMBH com objetivo de entender, em maior profundidade, quais são os determinantes de inovação dessas cervejarias. Para ir além, sugerimos também que a pesquisa não se finde no estado de Minas Gerais ou ainda da RMBH, mas que prossiga por outros estados líderes em quantidade de cervejarias e em quantidade produzida de cerveja especial, tais como São Paulo e Rio Grande do Sul.

AGRADECIMENTOS: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais (IFNMG) pelo apoio financeiro para a realização dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. W.. **Estudo da Inovação na Indústria Brasileira de Alimentos e Bebidas**. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

BACK, G. D.. **Inovação de produto sob a perspectiva da visão baseada em recursos: o caso das Microcervejarias**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2015.

BELTRAMELLI, M.. **Cervejas, brejas e birras: um guia completo para desmistificar a bebida mais popular do mundo**. 2 ed. São Paulo: Leya, 2014.

CABRAS, I.; HIGGINS, D. M.. Beer, brewing, and business history. **Business History**, v.58, n.5, p.1-16, 2016.

CARVALHO, J. F. S.. **Uma análise das fontes indutoras de inovação nas cervejarias especiais da região metropolitana de Belo Horizonte**. Tese (Doutorado em Inovação Tecnológica e Biofarmacêutica) - Universidade Federal de Minas Gerais, 2020.

CARVALHO, J. F. S.; OLIVEIRA, J. L. C.; GODINHO, C. S.. A interdisciplinaridade como uma nova proposta para os estudos da ciência, tecnologia e inovação. **Diálogos Interdisciplinares**, v.8, n.3, p.1-18, 2019.

CARVALHO, J. F. S.; MAIA, U. B. A.; GODINHO, C. S.. Innovation management in the brewer market: the Wäls Madlab case study. **RACEF – Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v.11, n.1, p.1-21, 2020.

CAVALCANTE, L. R.. **Consenso difuso, dissenso confuso: paradoxos das políticas de inovação no Brasil**, Texto para Discussão, No. 1867. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2013.

CRUZ, J. M. M.. Cerveja. In: FONSECA, M. M.; TEIXEIRA, J. A.. **Reactores Biológicos**. Lisboa: Lidel, 2007, p.277-305.

DOSI, G.; NELSON, R. R.. Na introduction to evolutionary theories in economics. **Journal of Evolutionary Economics**, v.4, n.3, p.153-172, 1994.

DOSI, G.. Sources, procedures and microeconomics effects of innovation. **Journal of Economic Literature**, Pittsburg, v.26, n.3, p.1120-1171, 1988.

DOSI, G.. **Mudança Técnica e Transformação Industrial: A Teoria e Uma Aplicação à Indústria de Semicondutores**. Campinas: Unicamp, 2006.

FABRIZIO, K. R.; THOMAS, L. G.. The Impact of Local Demand on Innovation in a Global Industry. **Strategic Management Journal**, v.33, p.42-64, 2011.

FERNANDES, T. L.; LIMA, L. A.; TENÓRIO, L. X. S.; SILVA, M. L.; GHETTI, G. F.. Prospecção Tecnológica: uma visão das inovações e perspectivas do mercado cervejeiro. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v.10, n.4, p.851, 2017.

FERREIRA, R. H.. **Inovação em Cervejas Especiais na Região Metropolitana de Belo Horizonte**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdades Integradas Pedro Leopoldo, 2010.

FREEMAN, C.; SOETE, L.. **A Economia da Inovação Industrial**. Campinas: Unicamp, 2008.

GARAVAGLIA, C.; SWINNEN, J.. The Craft Beer Revolution: an international perspective. **Choices**, v.32, n.3, p.1-8, 2017.

GIORGI, V. V.. Cultos em cerveja: discursos sobre a cerveja artesanal no Brasil. **Sociedade e Cultura**, v.18, n.1, p.101-111, 2015.

GODOY, A. S.. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de empresas**, v.35, n.3, p.20-29, 1995.

KLEVRICK, A. K.; LEVIN, R. C.; NELSON, R. R.; WINTER, S. G.. On the sources and significance of interindustry differences in technological opportunities. **Research Policy**, v.24, n.2, p.185-205, 1995.

KLINE, S.; ROSENBERG, N.. An overview of innovation. In: LANDAU, R.; ROSENBERG, N.. **The positive sum strategy**. Washington: National Academy of Press, 1986.

MAIA, U. B. A.. **Práticas Criativas a partir de Microcervejarias Inovadoras de Minas Gerais**. Tese (Doutorado em Inovação Tecnológica e Biofarmacêutica) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

MAIA, U. B. A.; CARVALHO, J. F. S.; SILVA, S. W.. Produtos inovadores em microcervejarias situadas no alto Vale do Jequitinhonha/MG. **Technology Science**, v.2, n.2, p.1-13, 2019. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2674-6425.2020.002.000>

MANUAL DE OSLO. **Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. Publicação conjunta da OCDE e Eurostat. Versão Brasileira: Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), 2005.

MORADO, R.. **Larousse da cerveja**. São Paulo: Larousse do Brasil, 2009.

MORAES, R.. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v.22, n.37, p.7-32, 1999.

PINDYCK, R.; RUBINFELD, D.. **Microeconomia**. 8 ed. São

Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JUNIOR, R.. **Manual de economia**. 7 ed. Saraiva, 2017.

RENNÓ, A. S.. **Propriedade Intelectual e Apropriabilidade em Universidades Federais: Estudo Multicaso no Estado de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2015.

SANTOS, S. P.. **Os primórdios da cerveja no Brasil**. São Paulo: Ateliê, 2003.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C.; ARRONIZ, I.. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan Management Review**, v.47, n.3, p.75-81, 2006.

TIDD, J.; BESSANT, J.. **Gestão da Inovação**. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TIDD, J.; BESSANT, J. R.; PAVITT, K.. **Managing innovation: integrating technological, market and organizational change**. Chichester: Wiley, 2005.

TIRONI, L. F.; CRUZ, B. O.. **Inovação Incremental ou Radical: Há Motivos para Diferenciar? Uma Abordagem com Dados da PINTEC**. Texto para Discussão no 1360. Brasília: IPEA, 2008.

TORNIC, H. E.. Da cevada a bebida. **Revista Alimentos e Tecnologia**, v.1, n.7, p.11-16, 1986.

TORO-GONZÁLEZ, D.. The Beer Industry in Latin America. **AAWE Working Paper**, n.177, 2015.

TORO-GONZÁLEZ, D.. The Craft Brewing Industry in Latin America. **Choices**, v.32, n.3, p.1-5, 2017.

TORRES, R. L.. **A "inovação" na teoria econômica: uma revisão**. 2012.

TSCHOPE, E. C.. **Microcervejarias e Cervejarias: A História, a Arte e a Tecnologia**. São Paulo: Aden, 2001.

VASCONCELOS, R. B. B.; OLIVEIRA, M. R. G.. Determinantes da inovação em micro e pequenas empresas: uma abordagem gerencial. **Rev. Adm. Empres.**, São Paulo, v.58, n.4, p.349-364, 2018.

VIEIRA, R. M.. **Teoria da Firma e Inovação: um enfoque neoschumpeteriano**. 2010.

VIOTTI, E. B.. Fundamentos e evolução dos indicadores de CT&I. In: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M.. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: UNICAMP, 2003.

WARDE, A.. Social mechanisms generating demand: a review and manifesto. In: MCMEEKIN et al. **Innovation by demand: an interdisciplinary approach to the study of demand and its role in innovation**. 2002. p.10-22.

YIN, R. K.. **Pesquisa qualitativa: do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais desta publicação. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da **Sustenere Publishing**, da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.