

Análise econômica de um projeto de produção artesanal de cerveja para uma pequena propriedade rural

Recebimento dos originais: 28/06/2017
Aceitação para publicação: 06/10/2019

Gabriela Buffon

Mestra em Gestão e Desenvolvimento Regional pela
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Instituição: Universidade Estadual de Santa Catarina
Endereço: Av. Madre Benvenuta, 2007
Itacorubi, Florianópolis – Santa Catarina, 88.035-901
E-mail: gabrielabuffon@hotmail.com

Wanderson Dutra Gresele

Mestre em Administração pela Universidade Federal do Paraná
Instituição: Universidade Estadual do Paraná
Endereço: Rua Maringá, 1.200 – Vila Nova, Francisco Beltrão – Paraná, 85.601-670
E-mail: wanderson.gresele@hotmail.com

Resumo

Este artigo apresenta uma análise econômica de um projeto de produção artesanal de cerveja para uma pequena propriedade rural localizada em Francisco Beltrão, no Estado do Paraná. Quanto ao método utilizou-se uma abordagem qualitativa, cuja estratégia de pesquisa foi um estudo de caso, com levantamento de dados através de entrevista semiestruturada com um cervejeiro, que se baseou no processo de produção. Na análise dos dados, os gastos foram classificados de acordo com o método do custeio variável. Nos resultados foi possível constatar que cervejas tipo Porter e IPA, apesar de haver as melhores margens de contribuição em valor monetário, possuem os maiores prazos no processo produtivo, fazendo com que essas tenham as menores margens de contribuição por fator de limitação. Pôde-se destacar uma maior lucratividade da cerveja do tipo Weizen em face às demais pesquisadas, em função do processo utilizado pelo cervejeiro.

Palavras-chave: Cerveja artesanal. Análise Econômica. Custeio variável. Pequena Propriedade Rural.

1. Introdução

As mudanças que têm ocorrido na sociedade vêm exigindo dos agricultores novos meios e produtos que potencializem a atividade rural. Neste caminho, a diversificação das atividades surge como uma possibilidade de viabilização das propriedades rurais, tornando-se uma forma de sobrevivência.

A diversificação pode ser entendida como a multifuncionalidade, ou seja, o exercício de várias funções ou atividades na propriedade rural com o objetivo de torná-la mais

competitiva. Ainda, a diversificação rural ocorre quando há a implantação de novas atividades agrícolas e não-agrícolas numa propriedade. Ela representa a agricultura moderna que busca impulsionar o desenvolvimento rural.

Seguindo a ideia de Batalha (2010), a diversificação pode ocorrer através da diversificação via produto ou via mercados. Assim, este artigo busca analisar a diversificação dos produtos, em um projeto de produção de cerveja artesanal numa pequena propriedade rural em Francisco Beltrão, localizada na região sudoeste do estado do Paraná, sob a ótica da gestão de custos.

Nesse contexto, o Brasil possui o terceiro maior mercado cervejeiro do mundo. O faturamento desta indústria de bebidas em 2015 chegou a 109,1 bilhões de reais, com produção de 140 milhões de hectolitros por ano. A produção de cervejas artesanais corresponde a 1,5% deste mercado e prevê um crescimento de 40% ao ano (Associação Brasileira da Indústria de Alimentação, 2016; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2016; CERVIERI JÚNIOR, *et al.*, 2014).

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), até fevereiro de 2019 foram registradas 889 estabelecimentos cervejeiros e 16.968 produtos de acordo com o Anuário da Cerveja Brasil, e foram concedidos registros, somente no ano de 2018, de 6.800 para produtos cervejas/chope. Conforme, descrito no Anuário são abertas em média duas cervejarias por dia no Brasil (PORTAL BRASIL, 2019).

Devido à expansão da tecnologia na produção de cervejas artesanais, essa se encontra mais acessível, como pode ser observado nos dados do MAPA, em que no ano de 2018 cresceu 23%, em comparação com o ano anterior (PORTAL BRASIL, 2019). Essa grande expansão de cervejarias, faz com que o empreendedor se atente aos erros causados devido à falta de planejamento prévio, de gestão empresarial e do comportamento do empreendedor. Segundo Rosa (2013), o planejamento de um negócio possibilita identificar e restringir os erros antes de começar a atuação no mercado. Esse planejamento permite aprimorar o processo de gestão, o qual antecipa as condições de atuação no mercado, e propicia tomar melhores decisões, com riscos calculados, o que torna importante o planejamento das ações.

Neste caminho, o conhecimento de custos é vital para as organizações, pois possibilita saber a viabilidade econômica do negócio (MARTINS, 2003). A contabilidade de custos junto com a contabilidade gerencial possibilita auxiliar a tomada de decisões de um negócio. Nesse contexto, ressalta-se a importância de um estudo econômico financeiro para medir o real impacto e o retorno financeiro do empreendimento.

Assim, este estudo busca esclarecer economicamente, de forma comparativa, os diferentes tipos de cervejas, visto que houve uma explosão de empreendimento nesse ramo. Para tanto, o objetivo deste estudo é desenvolver uma análise econômica de um projeto de produção artesanal de cerveja numa pequena propriedade rural de Francisco Beltrão, Paraná. Para o alcance de tal objetivo, o artigo analisou os gastos que envolvem o projeto, as suas características e o fator de limitação de cinco diferentes tipos de cerveja artesanal. Dessa forma, com base na análise do custo/volume/lucro pode-se identificar a cerveja mais lucrativa para o projeto.

Para atender ao objetivo desse estudo foi necessário analisar o processo produtivo da cerveja, identificar os custos envolvidos no processo de industrialização, cálculo do custo unitário da cerveja produzida e por fim, aplicar técnicas de análise custo/volume/lucro. Para um melhor entendimento e delineamento do projeto utilizou-se como fonte de dados e referência uma microcervejaria localizada na cidade de Curitiba, Paraná. A metodologia utilizada para coleta de dados ocorreu através de entrevista semiestruturada com o cervejeiro, no período de setembro de 2016 a janeiro de 2017.

O estudo está estruturado, além desta introdução, em quatro seções. Após a introdução, a segunda seção aborda o referencial teórico, o qual trata dos aspectos da diversificação na propriedade rural, a produção de cerveja no Brasil, conceitos sobre contabilidade de custos, métodos de custeio e a análise custo/volume/lucro. Na seção seguinte, terceira seção, foram especificados os procedimentos metodológicos adotados, as estratégias de coleta e análise dos dados. A quarta seção trata da análise dos dados, onde os gastos envolvidos. Na última seção, estão dispostas as considerações finais.

2. Fundamentação

2.1. Diversificação na propriedade rural

O cenário brasileiro de produção em escala requer que as pequenas propriedades rurais, que utilizam na mão de obra dos familiares, busquem diversificação para viabilizar a sua permanência no campo (SAGGIN *et al.*, 2018). Essa diversificação consolida a reprodução social nas propriedades rurais (NANTES; SCARPELLI, 2014; VILLWOCK; PERONDI, 2016).

A diversificação pode ser vista de dois modos: a diversificação rural e a diversificação agrícola. Quando se menciona diversificação agrícola, está se tratando de duas

ou mais atividades agrícolas ou pecuárias em uma propriedade rural. Já a diversificação rural refere-se à implantação simultânea de atividades agrícolas e não-agrícolas, como é o caso de implementação da atividade de produção artesanal de cerveja (SILVA, 2001).

No geral, a diversificação é uma alternativa para que ocorra o crescimento econômico, aumento de renda, qualidade de vida, e também proporciona maior estabilidade financeira diante das oscilações econômicas, bem como auxilia em possível saldo positivo da renda, em período de crises do setor agrícola, permitindo assim a sua permanência no campo (CONTERATO, SCHNEIDER, 2005; VILLWOCK; PERONDI, 2016; LIZZONI, FEIDEN; FEIDEN, 2018). Ainda para Lizzoni, Feiden e Feiden (2018), essa diversificação requer planejamento e decisões estratégicas, por isso a importância em compreender as quantidades de insumos, mão de obra, equipamentos, investimentos, dentre outros. Esses fatores requerem projeções de resultados para a melhor tomada de decisão. Fato salientado na pesquisa de Saggin *et al.* (2018), que os produtores não reconhecem os custos que os diferentes produtos possuem, o quais podem não proporcionar os lucros desejados ou imaginados por eles.

Essa diversificação requer políticas para inserir esse pequeno produtor no mercado e que gere identidade, diversificação, especialização da produção e agregue valor (SALES; RODRIGUES, 2019). A cerveja artesanal por ser um produto com alta agregação de valor possibilita que os produtores trabalhem com margem maiores de lucro (NANTES; SCARPELLI, 2014; SANTO; CARNIELLO, 2019).

2.2. Cerveja artesanal

No Brasil existem duas principais frentes de produção de cerveja, a primeira são as grandes empresas, muitas delas multinacionais, onde a produção destas está fortemente ligada às cervejas populares, que visam grandes volumes de venda e atuam praticamente em todo território nacional. A maior empresa neste setor é a AB Inbev, fusão entre a Companhia de Bebidas das Américas (Ambev) e a empresa Belga Iterbrew, que em produz em média 160 milhões de hectolitros de cerveja por ano (MATOS, 2011; CERVIERI JÚNIOR, *et.al*, 2014; AMBEV, 2019).

A outra frente de produção de cerveja são as microcervejarias, que atuam em um mercado onde as grandes cervejarias não atuam, que são especificamente o mercado local e regional, o que possibilita o aquecimento das economias regionais (MATOS, 2011).

As microcervejarias visam menores produções e atendem a nichos específicos no mercado, onde os maiores consumidores desse tipo de cerveja são as classes A e, pode-se perceber que vem ocorrendo a migração dos consumidores de cerveja popular para o consumo de cervejas artesanais (MATOS, 2011; PIATO; RÉVILLION, 2013; CERVIERI JÚNIOR, *et.al*, 2014).

Além disso, segundo Matos (2011), é possível que o aumento do poder aquisitivo da classe C, estes que vêm consumindo produtos com qualidade melhor e mais caros, contribuam para o sucesso das microcervejarias. Os cervejeiros normalmente vendem em menores quantidades suas cervejas, a preços mais elevados, com maiores margem de lucro, onde a principal diferenciação dos seus produtos é alta qualidade (MATOS, 2011).

Portanto, o preço do produto está relacionado com a quantidade monetária a ser paga, mas nas cervejas artesanais o consumidor é influenciado pela percepção de valor. A noção de valor está intrinsecamente ligada a um valor subjetivo e pessoal, é influenciada pela utilidade e representa uma medida de satisfação associada a cada resultado, o que seria no caso da cerveja artesanal o seu aroma e textura, por exemplo (SERPA; AVILA, 2004).

Com o objetivo de ofertar bebidas elaboradas e com características especiais, muitas microcervejarias cumprem a Lei Alemã de Pureza, que limita o uso dos ingredientes utilizados na fabricação da cerveja em água, lúpulo, malte e levedura, sendo proibido o uso de conservantes ou cereais não maltados (CERVIERI JÚNIOR, *et al.*, 2014).

As microcervejarias também buscam a qualidade visual, através de uma cerveja mais rústica e encorpada (MATOS, 2011). A competitividade crescente traz algumas preocupações aos empresários e se estes não dispuserem de informações gerenciais terão dificuldade na gestão e na tomada de decisões.

2.3. A gestão de custos como ferramenta para tomada de decisões

O crescimento e a complexidade no mundo dos negócios exigem dos gestores, inclusive do meio rural, uma visão que possibilite uma integração sistêmica do empreendimento e o seu relacionamento com o mundo externo para a melhor tomada de decisão. Entretanto, o gerenciamento das atividades nas propriedades rurais, principalmente quando se trata da pequena propriedade, é escasso, sendo mais um fator limitante para a tomada de decisões de investimentos e sua permanência no campo (ASSAF NETO; LIMA, 2010; SCRAMIM; BATALHA, 2014).

Dado a importância do tema custos e agronegócio, percebe-se um aumento do volume de publicações na área (CALLADO; ALMEIDA, 2005; WALTER, 2010; REZENDE; LEAL; MACHADO, 2014; ENGEL, 2016; GUIMARÃES *et al.* 2019). Mais propriamente às ferramentas que auxiliam a gestão, percebeu que há uma grande variedade de pesquisas sobre custeio variável para propriedades rurais, desde grande porte a pequeno, principalmente sobre as mais diferentes formas de produção (ENGEL, 2016).

Em exemplo pôde-se destacar três pesquisas. O estudo de Franco *et al.*, (2011) teve como objetivo realizar comparação dos custos, da produtividade e da rentabilidade entre o cultivo da soja convencional e transgênica, em Campo Novo do Parecis-MT, na safra 2008/09. No qual os autores chegaram à conclusão que o cultivo da soja transgênica traz mais retorno ao produtor, comparado a soja convencional. Os autores ressaltam que administrar propriedade rural exige do produtor muito mais que conhecimentos técnicos, sendo necessário uma visão de empresário, independentemente do tamanho da área produzida e da cultura cultivada.

A pesquisa de Negrão e Alves (2012) buscou analisar o custo de produção, engorda em confinamento e da recria de gados com suplementação a pasto, em uma fazenda no município de Sapezal - MT. Os autores analisaram cada caso de confinamento, com diferenças na alimentação do gado, ressaltando que o conhecimento na área que se deseja trabalhar é necessário para a obtenção de resultados almejados. A pesquisa de Pelissari *et al.*, (2013), também teve como objetivo analisar o custeio variável com gados, contudo o objetivo foi apresentar os custos de produção de gado rastreado envolvidos nas etapas que os animais passam na propriedade rural, especificamente em uma propriedade localizada em Tangará da Serra – MT. Os autores concluíram que o custo de manter a rastreabilidade de bovinos de corte é vantajoso para as empresas rurais. Fornecendo, assim, vantagens na tomada de decisão de investimento, mesmo que o custo para tal produção ser mais elevado que o convencional.

O estudo de Barroso, Shimoya e Abreu (2013), buscou analisar sistematicamente uma pequena propriedade rural, que cria gado leiteiro no município de Campos dos Goytacazes – RJ. Os autores realizaram uma análise Custo/Volume/Lucro (CVL) demonstrando que o ponto de equilíbrio da propriedade está muito próximo da venda mensal, com baixas margem de contribuição e margem de segurança, consideradas baixas para a atividade, obtendo pouco retorno no mês. Dessa forma, os autores concluíram que CVL permitiu que os proprietários analisassem a administração da propriedade e buscassem melhores decisões de investimento.

Neste caminho, a contabilidade de custos possibilita o auxílio na mensuração do valor dos custos de diversas atividades, propiciando assim controle e ajuda nas decisões. O controle tem o objetivo de fornecer informações para o estabelecimento de padrões, orçamentos ou formas de previsão. A alimentação de informações sobre valores relevantes, no curto como no longo prazo, sobre preço de compra, de venda ou produção, entre outras informações, diz respeito à tomada de decisão dos gestores (MARTINS, 2003; MARTINS; ROCHA, 2010).

Entretanto, apesar do crescente número, não se evidencia uma relevante quantidade de publicações envolvendo o tema, visto que a mesma foi observada em cerca de 5% dos artigos publicados, como apresenta Engel (2016). Ademais, os estudos em sua maioria abordaram, a gestão de custos em propriedades rurais, nas agroindústrias e na produção de diversas culturas como cafeicultura, sojicultura, fruticultura e na pecuária de corte e/ou leiteira, carecendo de estudos que expandam a possibilidade de diversificação rural das propriedades e sua eficaz avaliação (REZENDE; LEAL; MACHADO, 2014). Salienta-se que não foram encontrados estudos que buscassem utilizar o custeio variável para análise de investimento que fomentem em pequenas propriedades rurais a diversificação de produção para auxiliar no faturamento e subsistência da família, bem como no auxílio de tomadas de decisões.

2.4. Definição e classificação dos custos

O conhecimento de custos é vital para as organizações, pois possibilita saber se o preço dado torna o produto rentável, ou se não é rentável, permitindo assim reduzi-los (MARTINS, 2003). Portanto, é necessário conhecer as terminologias dos custos e suas classificações, para correta compreensão dos métodos de custeios, promovendo uma gestão eficiente e mais lucrativa. Para compreender a contabilidade de custos é necessário definir algumas terminologias. Por muitas vezes a confiabilidade de um sistema de comunicação está condicionada às informações e estas necessitam ser corretamente interpretadas, para tal serão seguidos os conceitos de Martins (2003) e Martins e Rocha (2010):

- **Gasto** ou dispêndio é a aquisição de bens ou serviços, que gera sacrifício financeiro;

- **Desembolso** é o pagamento de bem ou serviço, que pode ocorrer antes, durante ou após a entrada do bem ou serviço comprado;
- **Investimento** corresponde aos gastos ativados devido à vida útil ou de benefícios atribuídos ao período futuro;
- **Custos** é a expressão de consumo, que gera a transformação de bens ou serviço no processo de outros bens e serviços;
- **Despesa** é a utilização de bens ou serviços no processo de administração geral da organização. Possui a característica de ocorrência de consumo, utilização ou transferência de recurso econômico e deve ter o objetivo de manter em atividade a empresa como um todo e gerar receita;
- **Perdas** de um bem ou serviço são consumidas de forma anormal e involuntária, não sendo um sacrifício feito para a obtenção de receitas.

A partir das definições feitas acima, é possível classificar os custos em diretos ou indiretos. Os custos diretos são todos os recursos utilizados exclusivamente para projetar, desenvolver e produzir um produto, sua associação é direta, e podem ser quantificados com precisão e objetividade. Por outro lado, os custos indiretos alocados aos produtos necessitam de apropriação por meio de estimativas ou aproximações, o que contém um grau de subjetividade e sua mensuração é inferior ao compará-los com os custos diretos (MARTINS; ROCHA, 2010; SCRAMIM; BATALHA, 2014).

Os custos ainda podem ser definidos em fixos e variáveis, ao considerar o volume da atividade de um produto e os custos incorridos. Portanto, os custos fixos são aqueles onde o montante não é afetado pelo volume produzido, dentro de um intervalo do nível de atividades. Já com relação aos custos variáveis, o seu montante é afetado de maneira direta pelo volume, dentro de um intervalo do nível de atividades (MARTINS; ROCHA, 2010; ROTOLO, 2015).

2.5. Métodos de custeios

Custeio significa apropriação de custos. Existem várias formas de custeio, onde as mais comuns encontradas na literatura são por absorção, variável e o custeio baseado em atividade (ABC). Os métodos de custeio diferem entre si em função da natureza e do

comportamento do custo do produto, em contraposição ao que é tratado como encargo no período (despesa) (MARTINS; ROCHA, 2010).

O custeio por absorção é utilizado como critério legal e fiscal, em que a auditoria externa o tem como base, por exemplo, o imposto de renda. Esse método consiste na apropriação dos custos de produção, portanto, todos os gastos relativos aos esforços de produção são distribuídos para os produtos. Normalmente esse método de custeio falha como instrumento gerencial (MARTINS, 2003). O que torna esse método inadequado para o contexto desse artigo, que tem o objetivo auxiliar na tomada de decisões gerenciais dos custos de uma microcervejaria.

Outra forma de custeio é o ABC, que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário, o que não segue regras ou normas. A sua principal diferença está no tratamento com relação aos custos indiretos, o qual tem aumento considerável devido à complexidade dos sistemas produtivos e à diversidade dos produtos (MARTINS, 2003). O ABC possibilita o custeamento através de vários departamentos, mas em razão da sua complexidade não é viável para algumas organizações, sendo recomendado para aquelas com diversidade de produção (DIEHL; SOUZA, 2008). Portanto, esse método não foi considerado adequado para o presente trabalho.

Por fim, se tem o método de custeio variável, que se apresenta como o mais adequado entre os métodos discutidos que atinge o objetivo da presente pesquisa, apresentado a seguir, o qual auxilia no planejamento e tomada de decisões gerenciais (COGAN, 2006; BRUNI; FAMÁ, 2012).

O custeio variável afirma que todos os custos variáveis, e somente estes, devem ser repassados aos produtos, podendo ser custos diretos e indiretos e despesas variáveis (MARTINS; ROCHA, 2010). Por outro lado, os custos fixos são tratados no período em que ocorrem e podem englobar os custos de produção, despesas fixas de venda e administração (COLLATTO; REGINATO, 2005).

Este custeamento proporciona o desenvolvimento de informações que auxiliam os gestores no desempenho de suas funções e na tomada de decisões. Portanto, atende as exigências gerenciais e dos usuários internos. Este tipo de custeio não é aceito para legislação fiscal, pois muitas vezes não se enquadra nos princípios da contabilidade. Porém, a sua importância é devida ao fato de informar e analisar quais produtos possuem maior lucratividade, propiciando a decisão da quantidade de unidade produzida e vendida, seus preços, custos e despesas, facilitando assim o planejamento operacional de curto prazo

(COLLATTO; REGINATO, 2005; MARTINS; ROCHA, 2010). A figura 1 mostra o fluxo do custeio variável.

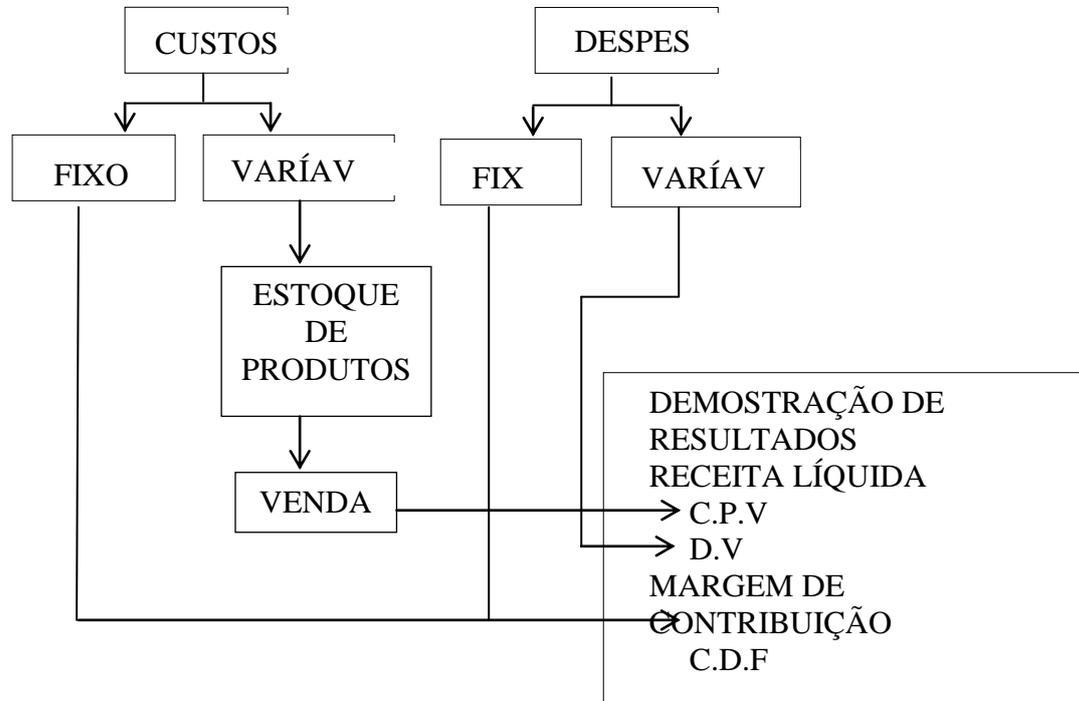


Figura 1: CUSTEIO VARIÁVEL

Fonte: Martins e Rocha, 2010.

Observando a figura 1, somente os custos variáveis estão direcionados aos estoques, enquanto os custos fixos, despesas fixas e as variáveis estão destinados aos resultados (COLLATTO; REGINATO, 2005).

As principais vantagens desse custeio são: a possibilidade de comparação entre os custos unitários, independente do volume produzido, assim como permite melhor controle dos custos fixos, facilita a análise custo/volume/lucro e possibilita o cálculo do ponto de equilíbrio (MUNARETTO; DIEDRICH, 2007). Algumas dessas vantagens serão analisadas nesse estudo.

As informações obtidas pelo método de custeio variável auxiliam os gestores na análise dos gastos da produção em relação ao volume produzido e vendido, fornecem informações em relação à corte e manutenção de produtos, permitem análises de novos produtos, entre outras informações (MUNARETTO; DIEDRICH, 2007).

2.6. Relação custo/volume/ lucro

A análise custo, lucro e volume é uma técnica que visa estudar o relacionamento que existe entre os custos incorridos e o volume de produção em determinado período, para verificar a influência sobre o lucro (PEINALDO; GRAEML, 2007). A diferença entre receita, os custos e despesas variáveis precisa ao menos cobrir os custos e as despesas fixas (HACHMANN, 2001).

Para esse tipo de análise é necessário levar em consideração algumas suposições, a principal delas é considerar que os custos fixos continuam fixos independente do volume de produção. Já os custos variáveis continuam a crescer de forma linear em relação ao volume de produção. Isto só é válido para uma determinada faixa de produção, ou seja, a capacidade produtiva. Existem algumas outras suposições, como por exemplo, que os preços são constantes, que todos os custos podem ser classificados como fixos e variáveis durante um horizonte de tempo, que não há mudanças nas políticas administrativas, que todos os produtos fabricados são vendidos, dentre outras (PEINALDO; GRAEML, 2007). Para auxiliar o gestor a entender essas relações, se destacam dois índices: a margem de contribuição e o ponto de equilíbrio.

2.6.1. Margem de Contribuição

O método de custeio variável passou a ser divulgado a partir do século XX, com a abordagem da margem de contribuição, ganhando ainda mais impulso em 1980 com a Teoria das Restrições. A margem de contribuição serve como parâmetro da lucratividade dos produtos (MARTINS; ROCHA, 2010). No Brasil é comum confundirem lucro com a margem de contribuição, o produto pode ter maior ou menor margem de contribuição, enquanto o lucro é influenciado pela quantidade vendida e produzida (PEINALDO; GRAEML, 2007).

A margem mostra o valor existente de receita líquida de cada produto, com base nos custos e despesas variáveis, ou seja, o quanto contribui cada produto na cobertura dos custos e despesas variáveis. Também auxilia na decisão de quais produtos merecem um melhor desempenho de vendas, na análise do preço e do lucro, portanto esse modelo não considera os rateios dos produtos, pois se trata de custos fixos diretos (MARTINS; ROCHA, 2010). A seguir é apresentada a Equação da margem de contribuição, conforme Martins e Rocha (2010):

$$Mun = Pr - cvun - dvun \quad (1)$$

Onde:

Mun = Margem de Contribuição Unitária

Pr= Preço de Venda

cvun= Custo Variável Unitária

dvun= Despesa Variável Unitária

Em alguns casos somente a margem de contribuição não consegue estimar o quanto de rentabilidade que cada produto adicional trará para a empresa. Em casos em que existem uma variedade de produtos com limitação de produção diferentes é necessário a utilização da margem de contribuição por fator de limitação (MARTINS, 2010), ou seja, a decisão deverá considerar o produto que produz a maior margem de contribuição por fator limitante.

$$M_{cun}/FL = \frac{M_{cun}}{FL} \quad (2)$$

Onde:

M_{cun}/FL = Margem de Contribuição Unitária por fator de limitação

M_{cun}: Margem de Contribuição Unitária

FL= Fator de limitação

Para conhecer o volume de atividade produzida, cobrindo todos os custos e despesas operacionais, analisando o lucro sobre o nível de venda é necessário obter o ponto de equilíbrio.

2.6.2. Ponto de Equilíbrio

A análise do ponto de equilíbrio é necessária, pois informa à quantidade que deve ser vendida para cobrir os custos e despesas operacionais, onde o resultado operacional da empresa é igual à zero. Para alcançar o resultado operacional é necessário separar os custos de produção e despesas operacionais em variáveis e fixos (ASSAF NETO; LIMA, 2010).

O ponto de equilíbrio pode ser calculado através da seguinte Equação, segundo Assaf Neto e Lima (2010):

$$PECq = \frac{CF}{p - cvu} \quad (3)$$

Onde:

PEC= Ponto de Equilíbrio Contábil em quantidade de vendas

Pr= preço de venda unitário

cvun= custo (despesa) operacional variável por unidade

CF= custo (despesa) operacional fixa por unidade

Este ponto de equilíbrio, mais conhecido como ponto de equilíbrio contábil (PEC), projeta o volume de vendas necessárias para pagar todos os custos operacionais fixos e variáveis. Através do resultado da margem de contribuição também se pode calcular o ponto de equilíbrio, substituindo seu valor pelo preço e os custos variáveis da equação do ponto de equilíbrio, pois esses componentes são iguais nas duas equações (PEINALDO; GRAEML, 2007).

Quando a empresa realizar vendas acima desse ponto gera lucro, e abaixo do ponto de equilíbrio gera prejuízo (ASSAF NETO; LIMA, 2010). Se a empresa somente atingir o ponto de equilíbrio não gera lucro e nem prejuízo, apenas produz receita suficiente para pagar os fatores de produção (DUTRA, 1980).

Além do ponto de equilíbrio contábil, alguns autores sugerem a necessidade de se considerar os impactos dos gastos não desembolsáveis e do custo de oportunidade na avaliação do ponto de equilíbrio organizacional (ASSAF NETO; LIMA, 2010; MARTINS 2010; BRUNI; FAMÁ, 2012).

Sabe-se que quando uma empresa possui um resultado nulo ela está economicamente perdendo, haja vista o custo de oportunidade, que corresponde àquilo que se deixa de ganhar com a escolha. Assim, o ponto de equilíbrio econômico apresenta a quantidade que a empresa deveria obter para cobrir o custo do capital empregado. Neste, o lucro obtido seria igual a remuneração do capital próprio, também chamado de custo de oportunidade do capital próprio (ASSAF NETO; LIMA, 2010; MARTINS 2010; BRUNI; FAMÁ, 2012).

$$PEEq = \frac{CF+CC}{p - cvu} \quad (4)$$

Onde:

PEEq= Ponto de Equilíbrio Econômico em quantidade de vendas

Pr= preço de venda unitário

cvun= custo (despesa) operacional variável por unidade

CF= custo (despesa) operacional fixa por unidade

CC= custo do capital empregado

Nas organizações alguns gastos não são desembolsáveis, ou seja, não reduzem caixa. Neste caso o ponto de equilíbrio financeiro corresponde à quantidade que iguala os gastos que afetam o caixa com a receita organizacional. Assim, neste cálculo do ponto de equilíbrio financeiro não devem ser considerados gastos relativos a depreciações, amortizações ou exaustões (ASSAF NETO; LIMA, 2010; MARTINS 2010; BRUNI; FAMÁ, 2012).

$$PEFq = \frac{CF - GND}{Pr - cvu} \quad (5)$$

Onde:

PEFq= Ponto de Equilíbrio Financeiro em quantidade de vendas

Pr= preço de venda unitário

cvun= custo (despesa) operacional variável por unidade

CF= custo (despesa) operacional fixa por unidade

GND= Gastos Não Desembolsáveis

3. Metodologia

A pesquisa possui abordagem qualitativa, o que possibilitou a mensuração dos custos gerados na produção de cerveja. Nesse tipo de pesquisa existe uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, a qual não requer tratamento estatístico (PRODANOV; FREITAS, 2013). Esta pesquisa se apresenta como estudo de caso, que ainda segundo os autores, possibilita estudar, coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, grupo ou comunidade de forma aprofundada. O que permite descobertas inicialmente não previstas, sendo conduzido através de precedentes proposições teóricas.

Quanto à caracterização do objetivo, pode-se enquadrar a pesquisa como descritiva, pois visa descrever a característica de determinada população ou fenômeno. A qual busca classificar, explicar e interpretar os dados (PRODANOV; FREITAS, 2013).

O levantamento de dados foi realizado através de entrevista semiestruturada pelos pesquisadores com um cervejeiro. Para tal, o roteiro de entrevista seguiu como base o processo de produção, conforme o Sindicato Nacional da Indústria da Cerveja (SINDICERV, [Custos e @gronegocio on line](http://www.custoseagronegocioonline.com.br) - v. 15, n. 3, Jul/Set - 2019.

2016), onde identificou os custos incorridos no processo produtivo, facilitando a mensuração dos custos de produção e dos gastos. A coleta de dados ocorreu entre os meses de setembro de 2016 e fevereiro de 2017, onde os pesquisadores se deslocaram até a cervejaria para compreender o seu processo produtivo, para melhor realocar os custos. Também foi realizado entrevista semi-estruturada, em que os principais pontos questionados foi com relação as quantidades de matéria-prima para cada brasagem e materiais de produção. O cervejeiro disponibilizou uma planilha com os dados de custos e despesas que ocorrem no processo produtivo, dessa forma os valores são reais e válidos para análise.

Após a coleta dos dados, os custos foram classificados de acordo com as terminologias da área de custos, apresentadas na seção 2.2.1, e conforme indica o método do custeio variável, descrito no item 2.3.1. Assim, estes procedimentos possibilitou o cálculo da margem de contribuição, conforme a Equação 1, que verifica quanto o produto contribui na cobertura dos custos e despesas variáveis, e a margem de contribuição por fator de limitação, conforme a Equação 2, que permite encontrar o produto que produz a maior margem de contribuição por fator limitante, para tanto foi utilizado o tempo, em dias como limitação. Também foi verificado o quanto deverá ser vendido para cobrir os gastos fixos envolvidos no projeto de produção da cerveja para todos os tipos produzidos, para tanto foi realizado o ponto de equilíbrio contábil, conforme a Equação 3, ponto de equilíbrio econômico, conforme a Equação 4, ponto de equilíbrio financeiro, conforme a Equação 5. Por fim, apresentou o resultado econômico do projeto, conforme indica a Figura 1 da seção 2.3.1. Todos os cálculos foram desenvolvidos em planilhas eletrônicas por meio do software Excel®.

4. Análise dos Dados

Nesta seção são apresentados os dados coletados, conforme descrito na metodologia. Para compreender os custos envolvidos na produção das cervejas pesquisadas buscou-se classificar os custos, calcular a margem de contribuição e o ponto de equilíbrio.

4.1. Análise do custo/volume/lucro

Para o levantamento dos dados relacionados aos gastos ligados a um projeto de produção artesanal de cerveja foram utilizadas fontes em documentos e entrevistas com um cervejeiro localizado na região de Curitiba.

De início foram coletadas as informações sobre os investimentos necessários à propriedade rural para a produção da cerveja. O projeto considerou uma produção em pequena escala, com capacidade é em média de 20 litros por processo, podendo acumular três processos. Os investimentos estão detalhados na Tabela 1, apresentados logo abaixo:

Tabela 1: Gastos com Investimentos

Quantidade	Maquinas/Equipamentos	Valor Unitário	Total
3	Panela	R\$ 120,00	R\$ 360,00
1	Torneira de metal	R\$ 120,00	R\$ 120,00
1	Termômetro	R\$ 65,00	R\$ 65,00
1	Balança	R\$ 45,00	R\$ 45,00
1	Envasador	R\$ 35,00	R\$ 35,00
1	Aspersor	R\$ 15,00	R\$ 15,00
2	Mangueiras	R\$ 10,00	R\$ 20,00
1	Pá cervejeira	R\$ 10,00	R\$ 10,00
1	Caixa Térmica	R\$ 20,00	R\$ 25,00
2	Torneira plástica	R\$ 5,00	R\$ 10,00
1	Chiller de Alumínio	R\$ 120,00	R\$ 120,00
1	Geladeira/freezer	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
1	Termostato	R\$ 70,00	R\$ 70,00
1	Fogão industrial	R\$ 250,00	R\$ 250,00
1	Botijão de gás	R\$ 100,00	R\$ 100,00
1	Adaptadores fogão	R\$ 20,00	R\$ 20,00
3	Fermentador	R\$ 200,00	R\$ 600,00
1	Densímetro	R\$ 60,00	R\$ 60,00
1	Proveta	R\$ 20,00	R\$ 20,00
1	Air Lock	R\$ 8,00	R\$ 8,00
-	TOTAL	-	R\$ 3.453,00

Fonte: Dados da Pesquisa, 2017.

O montante dos gastos variáveis é afetado de maneira direta pelo volume de produção, dentro de um intervalo de atividades (MARTINS; ROCHA, 2010; ROTOLO, 2015). Os gastos variáveis envolvidos no processo produtivo para a fabricação de 20 litros de cada tipo de cerveja estão demonstrados na Tabela 2 e Tabela 3. Na primeira estão demonstrados os gastos variáveis que são específicos para cada tipo de cerveja.

Tabela 2: Gastos variáveis

Gastos Variáveis	Pilsen		Red Ale		Porter		IPA		Weizen	
	Qtde.	Valor	Qtde.	Valor	Qtde.	Valor	Qtde.	Valor	Qtde.	Valor
MALTES:										
Pilsen	5.000g	R\$32,00	3.500g	R\$22,40	1.000g	R\$6,40	6.500g	R\$41,60	1.500g	R\$9,60
Caragold	500g	R\$6,00								
Melanoidina			500g	R\$7,50			500g	R\$7,50		
Carared			300g	R\$4,17			500g	R\$6,50		
Caraamber			150g	R\$1,96						

Carafa Especial			50g	R\$0,68						
Pale Ale					2.000g	R\$26,60				
Munique					1.000g	R\$11,70				
Brown					1.000g	R\$13,80				
Caramunich					1.500g	R\$20,40				
Caraaroma					500g	R\$6,55				
Wheat Malt									2.500g	R\$32,75
Caraamber									196g	R\$6,50
Acidificado									100g	R\$1,42
Carapils									100g	R\$1,32
Subtotal	5.500g	R\$38,00	4.500g	R\$36,71	7.000g	R\$85,45	7.500g	R\$55,60	4.396g	R\$51,59
LÚPULOS:										
Sladek	30g	R\$15,60								
Northern Brewer			20g	R\$4,80						
Fuggle			20g	R\$4,80						
Fuggle					50g	R\$12,00				
Magnum					10g	R\$2,10	60g	R\$13,08		
Cascade							45g	R\$10,35		
Summit							10g	R\$2,00		
Hallertauer									25g	R\$5,50
Spalter									13g	R\$2,73
Subtotal	30g	R\$15,60	40g	R\$9,60	60g	R\$14,10	115g	R\$25,43	38g	R\$8,23
LEVEDURA S:										
SafAle English Ale			11,5g	R\$14,40						
SafAle S-4					11,5g	R\$14,40				
SafAle US-05							23g	R\$30,40		
W 34/70 Saflager	11,5g	R\$23,30								
SafBrew Wheat									11,5g	R\$17,60
Subtotal	11,5g	R\$23,30	11,5g	R\$14,40	11,5g	R\$14,40	23g	R\$30,40	11,5g	R\$17,60
DEMAIS:										
Água Mineral	35g	R\$14,88	32,75g	R\$14,08	38g	R\$16,34	36,42g	R\$15,66	33,27g	R\$14,31
Aveia em Flocos					500g	R\$2,50				
Imposto		R\$7,31		R\$7,77		R\$9,15		R\$9,15		R\$8,23
Subtotal	35g	R\$22,19	32,75g	R\$21,85	538g	R\$27,99	36,42g	R\$24,81	33,27g	R\$22,54
Valor total		R\$99,09		R\$82,56		R\$141,94		R\$136,24		R\$99,96

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Através da Tabela 2, verifica-se que os maiores gastos variáveis de matéria-prima na produção de cerveja artesanal estão relacionados principalmente aos maltes. A cerveja que apresentou maior gasto com malte foi a tipo Porter, com valor de R\$ 85,45, sendo significativa a diferença em relação às demais. O valor da levedura e lúpulo mostraram-se expressivos na cerveja tipo IPA, com R\$30,40 em levedura e R\$25,43 no lúpulo, encarecendo substancialmente o seu preço.

Vale, neste momento, abordar a questão tributária que envolve o processo de produção de bebidas. Conforme indica Feltrin (2015), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ainda não regeu novos dispositivos que regulamente a produção artesanal de bebidas e a venda diretamente ao consumidor final de pequenas quantidades da produção de agricultores familiares. Reconhece-se, que essa deverá ser importante para a formalização da produção de pequenos fabricantes artesanais de vinho, cerveja, cachaça, sucos e polpas de frutas.

Uma solução tributária para a produção artesanal de cerveja foi apresentada no ano de 2016. Atualmente uma microcervejaria pode ser enquadrada como uma microempresa, conforme regulamenta a Lei Complementar n.º 155/2016. Através da Lei as microempresas podem ser enquadradas no Simples Nacional, a qual estipula uma alíquota de 4,50%, com renda bruta, em até doze meses, de R\$180.000,00. Entretanto, essa escolha poderá trazer um desenquadramento no regime especial do pequeno produtor rural, devido a isso, optou-se pelo cálculo do imposto de 2,3%, que é referente à atividade rural, por ser mais vantajoso para o produtor.

O preço da cerveja foi definido conforme precificação da concorrência, essa estratégia utiliza como fonte os preços dos concorrentes para a fixação do preço, conforme descrito por Milan *et al.* (2016). O valor fixado precificado por garrafa de cerveja Pilsen foi de R\$15,90, Red Ale R\$ 16,90, Porter R\$ 19,90, IPA R\$ 19,90 e Weizen R\$ 17,90.

Na tabela seguinte, Tabela 03, estão descritos os demais gastos variáveis com a produção de cerveja, estes gastos também fazem parte do processo produtivo, contudo, eles possuem os mesmos valores para a produção de 20 litros de cada tipo de cerveja.

Tabela 3: Demais gastos variáveis

OUTROS GASTOS VARIÁVEIS	QUANTIDADE	VALOR TOTAL
Gás Liquefeito de Petróleo	0,2 volume	R\$10,00
Floculante	1 pastilha	R\$1,00
Álcool	0,2 miligrama	R\$2,20
Sanitizante	0,01 miligrama	R\$0,40
Água consumida não potável	70 litros	R\$0,43
Gás	0,33 volume	R\$16,67
Garrafa de 500 ml	40 unidades	R\$40,00
Tampa	40 unidades	R\$ 7,00
Mão de obra	10 horas	R\$ 100,00
Total		R\$ 177,70

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Percebe-se na tabela 3, que os maiores gastos se encontram na mão de obra, com o valor de R\$ 100,00, que é o valor das horas apropriadas para a produção de um lote de 20 litros de cerveja, nas garrafas (R\$ 40,00) e utilização do gás GLP (R\$ 16,67). Esses respondem por 88,17% dos demais gastos variáveis.

Os gastos fixos apurados na produção de cerveja são aqueles onde o montante não é afetado pelo volume produzido, dentro de um intervalo do nível de atividades (MARTINS; ROCHA, 2010; ROTOLO, 2015).

A descrição dos gastos fixos é apresentada na Tabela 4.

Tabela 4: Gastos fixos anuais

GASTOS FIXOS	VALOR
Combustível	360,00
Energia elétrica ao ano	1.791,73
Depreciação	690,60
Internet e telefone	360,00
Total	3.202,33

FONTE: Dados da Pesquisa 2017.

Com relação ao consumo da energia elétrica, a sua utilização corre em sua maior parte na etapa da maturação, na qual a cerveja deve ficar a uma temperatura de 0°C, por quinze dias em média, portanto, foi definido como gasto fixo, pois o consumo está alocado basicamente no resfriador utilizado.

A análise custo/volume/lucro se destaca na tomada de decisões do gestor, e para empregá-la foi realizado o cálculo da margem de contribuição média (MC%), através da soma de todos os gastos variáveis e subtraindo pelo preço de venda. A tabela 5 demonstra esse cálculo.

Tabela 5: Margem de contribuição

CERVEJAS	PREÇO POR GARRAFA	GASTO VARIÁVEL POR GARRAFA	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO UNITÁRIA	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO PORCENTAGEM
Pilsen	R\$ 15,90	R\$ 6,9199	R\$8,98	56,48%
Red Ale	R\$ 16,90	R\$ 6,5066	R\$10,39	61,50%
Porter	R\$ 19,90	R\$ 7,9911	R\$11,91	59,84%
IPA	R\$ 19,90	R\$ 7,8486	R\$12,05	60,56%
Weizen	R\$ 17,90	R\$ 6,9416	R\$10,96	61,22%

FONTE: Dados da pesquisa, 2017.

A margem de contribuição indica a diferença entre o preço de venda e os gastos variáveis gerados, sendo possível verificar quanto o produto contribuem para amortizar os gastos na produção e eventualmente gerar lucro, conforme a quantidade que for vendida. Considerando apenas o valor monetário, a margem de contribuição mais elevada foi a da cerveja IPA, com R\$ 12,05, e Porter, com cerca de R\$ 11,91. As cervejas que apresentaram a menor margem de contribuição foram a Pilsen e Red Ale com uma contribuição de R\$ 8,98 e R\$ 10,39, respectivamente.

Contudo, se for considerada a porcentagem de contribuição em relação ao preço de mercado, a cerveja que apresentou maior margem foi a do tipo Red Ale, com 61,50%, e Weizen, com 61,22% de margem. As menores margens de contribuição, de acordo com a porcentagem de contribuição, são as das cervejas Pilsen e Porter, com 56,48% e 59,84%, respectivamente.

Para uma melhor comparação dos produtos, deve-se considerar o fator de limitação que envolve o processo de fabricação, nesse caso foi os dias que envolvem o processo de produção de cada tipo de cerveja. Na Tabela 6 está demonstrada a margem de contribuição com o seu fator de limitação, que considera o tempo de processo em dias.

Tabela 6: Margem de contribuição

CERVEJAS	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	FATOR DE LIMITAÇÃO (TEMPO DO PROCESSO – em dias)	MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO POR FATOR DE LIMITAÇÃO
Pilsen	R\$ 8,9802	50	R\$0,179603
Red Ale	R\$ 10,3934	58	R\$0,179197
Porter	R\$ 11,9089	68	R\$0,175131
IPA	R\$ 12,0514	70	R\$0,172163
Weizen	R\$ 10,9584	51	R\$0,214871

FONTE: Dados da pesquisa, 2017.

Considerando o fator de limitação, pode-se destacar que a cerveja tipo Weizen possui a maior margem de contribuição por fator de limitação, com R\$0,2149. Apesar de possuírem as melhores margens de contribuição em valor monetário, as cervejas tipo Porter e IPA possuem os maiores prazos no processo produtivo, fazendo com que essas tenham as menores margens de contribuição por fator de limitação, com R\$ 0,1751 e R\$ 0,1722, respectivamente.

Após a identificação da margem de contribuição, foi realizado o cálculo do ponto de equilíbrio. O ponto de equilíbrio é uma ferramenta que possibilita auxiliar o cervejeiro na tomada de decisões com a produção, pois informa a quantidade que deve ser vendida para

cobrir os custos e despesas operacionais, onde o resultado operacional da empresa é igual a zero.

O cálculo de ponto de equilíbrio foi realizado conforme descrito na Equação 2, que considera os gastos fixos, variáveis e o preço de venda de cada cerveja, os quais já foram levantados na pesquisa. Na tabela 7 serão demonstrados os resultados obtidos para o ponto de equilíbrio.

Tabela 7: Ponto de equilíbrio

DADOS/CERVEJA	PILSEN	RED ALE	PORTER	IPA	WEIZEN
Margem de contribuição	R\$8,81	R\$10,21	R\$11,69	R\$11,83	R\$10,76
Gastos fixos totais	R\$3.202,33	R\$3.202,33	R\$3.202,33	R\$3.202,33	R\$3.202,33
Retorno sobre o Capital Próprio	R\$517,95	R\$517,95	R\$517,95	R\$517,95	R\$517,95
Gastos não Desembolsáveis	R\$320,98	R\$320,98	R\$320,98	R\$320,98	R\$320,98
Capacidade máxima em litros	864,00	744,83	635,29	617,14	847,06
Ponto de equilíbrio em quantidades					
Contábil	356,60	308,11	268,90	265,72	292,23
Econômico	414,28	357,95	312,39	308,70	339,49
Financeiro	320,86	277,23	241,95	239,09	262,94
Ponto de equilíbrio em porcentagem					
Contábil	41,27%	41,37%	42,33%	43,06%	34,50%
Econômico	47,95%	48,06%	49,17%	50,02%	40,08%
Financeiro	37,14%	37,22%	38,08%	38,74%	31,04%

FONTE: Dados da pesquisa, 2017.

A análise do ponto de equilíbrio projeta o volume de vendas necessário para pagar todos os gastos operacionais fixos e variáveis. Esse pode ser dado em quantidade vendida como em relação percentual com a capacidade de produção. Considerando o ponto de equilíbrio contábil, econômico e financeiro em quantidade, constata-se que as cervejas IPA e Porter possuem os menores pontos.

Entretanto, ao levar em consideração a capacidade do processo produtivo, ou seja, que o tempo diferente de cada tipo de cerveja no processo interfere na capacidade produtiva, analisa-se o ponto de equilíbrio contábil, econômico e financeiro em porcentagem. Nesses, a cerveja tipo Weizen, possui o menor ponto de equilíbrio contábil, econômico e financeiro, seguidos pelas cervejas Pilsen e Red Ale.

Conforme Assaf Neto e Lima (2010), a empresa só gerará lucro, quando as suas vendas forem à cima do valor do ponto de equilíbrio. Se somente atingir o ponto de equilíbrio, apenas produzirá receita suficiente para pagar os gastos da produção.

Há ainda a necessidade de melhor compreender o resultado que cada tipo de cerveja pode oferecer ao projeto. A tabela seguinte (Tabela 8) apresenta uma simulação dos resultados para cada tipo de cerveja, caso o projeto opere em plena capacidade:

Tabela 8: Resultado venda em plena capacidade

	PILSEN	RED ALE	PORTER	IPA	WEIZEN
Receita de vendas	13.737,60	12.587,59	12.642,35	12.281,14	15.162,35
(-) Gastos variáveis totais	5.978,75	4.846,30	5.076,70	4.843,71	5.879,94
(=) Margem de contribuição total	7.758,85	7.741,29	7.565,65	7.437,44	9.282,41
(-) gastos fixos	3.202,33	3.202,33	3.202,33	3.202,33	3.202,33
(=)Resultado	4.556,52	4.538,96	4.363,32	4.235,11	6.080,08
Lucratividade	33,17%	36,06%	34,51%	34,48%	40,10%

FONTE: Dados da pesquisa, 2016.

Dada a venda de toda a capacidade produtiva, a cerveja tipo Weizen apresenta o maior resultado e lucratividade, ou seja, R\$ 6.080,08 e 40,10%, respectivamente. Na sequência, a Pilsen com o maior resultado e a Red Ale a melhor lucratividade. As cervejas que tiveram os menores resultados, com baixa margem de lucratividade são as do tipo Porter e IPA.

Em síntese, pode-se destacar os resultados apresentados pela cerveja tipo Weizen, pois apresentou uma melhor margem de contribuição por fator de limitação, menor ponto de equilíbrio, maior resultado em plena capacidade e lucratividade. Entretanto deve-se resgatar a análise de Rodrigues (2001), pois apesar de a cerveja tipo Weizen nesta pesquisa possuir um melhor resultado, este tipo de cerveja não agrada a um significativo nicho de mercado, devido ao seu sabor torrado e aroma de caramelo. Os entrevistados indicaram que preferem por cervejas com baixa fermentação, como por exemplo, a Pilsen.

5. Considerações Finais

Sabe-se que a diversificação, que pode ser entendida como a multifuncionalidade, é um meio de viabilização das propriedades rurais. Ela ocorre quando há a implantação de novas atividades agrícolas e não-agrícolas numa propriedade, como no caso em estudo, de produção artesanal de cervejas. Ela representa a agricultura moderna que busca impulsionar o desenvolvimento rural. Assim, este artigo desenvolveu a análise econômica de um projeto de produção artesanal de cerveja numa pequena propriedade rural de Francisco Beltrão, Paraná.

Para o alcance de tal objetivo utilizou-se de uma pesquisa de cunho qualitativo, com estratégia de pesquisa de estudo de caso e natureza descritiva. Na fonte de coleta de dados utilizou-se de entrevistas semiestruturadas, com base no processo de produção, junto a um cervejeiro da região metropolitana de Curitiba, Paraná, e informações do Sindicato Nacional da Indústria da Cerveja (SINDICERV, 2016). Na etapa de coleta de dados foi possível verificar os investimentos, processos e custos que envolvem o processo da produção de cinco tipos de cerveja, que são: Pilsen, Red Ale, Porter, IPA e Weizen.

Na análise dos dados os custos foram classificados de acordo com o método do custeio variável, que possibilitou o cálculo da margem de contribuição, influência do fator de limitação do processo, da quantidade que deve ser vendida para cobrir os gastos assumidos no projeto e o resultado do projeto operando em plena capacidade. Todos os cálculos foram desenvolvidos no programa de análise de dados e planilhas Excel®.

Atualmente existem poucos estudos que verificam a viabilidade de microcervejarias. O estudo de Scharf (2003), analisou os custos de elaboração dos produtos industrializados por uma microcervejaria, com enfoque na determinação do custo unitário (litro) de Chopp. Constatou que o Chopp tipo Draft é mais vantajoso que o Pilsen, ou seja, ele possui uma melhor margem de contribuição, o que possibilita um alcance do ponto de equilíbrio menor. Dada a não diferenciação dos preços praticados, o Chopp tipo Draft possui uma análise melhor, já que seus custos de produção são menores que o Chopp tipo Pilsen.

Rotolo (2015) buscou determinar o custo de produção do Chopp tipo Pilsen em uma cervejaria, e constatou que os custos totais de produção foram de R\$ 2,82 de lucro por litro produzido e com uma margem de contribuição de R\$4,31 por litro, para cobrir seus custos a empresa deve produzir 2.623,89 litros ou obter um faturamento de R\$ 22.303,13.

Nesta pesquisa foi possível apurar que no processo produtivo artesanal de cerveja o fator de limitação, neste caso o tempo, é significativo para o resultado de um determinado tipo de cerveja. No estudo verificou-se que apesar de as cervejas IPA e Porter possuírem as maiores margens de contribuição, em valor monetário, o seu tempo de processamento, de cerca de 70 dias, causa um significativo impacto na margem de contribuição por fator de limitação. Nesse contexto, a cerveja Weizen torna-se a mais viável em face dos outros tipos analisados.

Apesar desta pesquisa demonstrar um melhor resultado para a cerveja tipo Weizen, não se deve ignorar que essa é menos aceita pelo público em geral, devendo o investidor ter conhecimento do nicho de mercado no qual estará envolvido. Além disso, é importante

conhecer outros processos produtivos de cervejas, pois esse é fundamental para um melhor desempenho econômico do projeto, pois uma possível redução no tempo de processo gera um impacto na capacidade produtiva e na sua possibilidade de resultado.

Sugere-se como estudos futuros, comparações dos custos dos processos produtivos de cervejas artesanais e projetos de análise de viabilidade financeira e comercial desses produtos. Torna-se também importante pesquisar os diferentes tipos de cervejas existentes no mercado, analisando a sua viabilidade econômica. Esse mercado tem se mostrado um seguimento com grande expansão e crescente relevância. Ainda há poucas pesquisas referentes a esse assunto, o que demonstrou um fator de limitação, na corroboração dos resultados.

6. Referências

AMBEV – *Relatório Anual 2017*. Disponível em: <[https://www.ambev.com.br/conteudo/uploads/2018/08/Relatorio_Anual_de_Sustentabilidade_e_Ambev_2017.pdf](https://www.ambev.com.br/conteudo/uploads/2018/08/Relatorio_Anual_de_Sustentabilidade_Ambev_2017.pdf)>. Acesso em: 21 agos. 2019.

ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. *Fundamentos de administração financeira*. São Paulo: atlas, 2010.

Associação Brasileira das Indústria de Alimentos (ABIA). *Números do setor – faturamento*. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/vsn/anexos/faturamento2015.pdf>>. Acesso em: 5 set 2016.

BARROSO, M. F. C. M.; SHIMOYA, A.; ABREU, G. S. Análise custo/volume/lucro aplicada numa pequena Propriedade agropecuária de campos do Goytacazes/RJ. *Revista Perspectivas online*, v. 3, n. 6, p. 12-24, 2013. Disponível em: <https://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/exatas_e_engenharia/article/view/6>. Acesso em: 23 set. 2019.

BATALHA, Mario Otavio. *Gestão Agroindustrial*. Vol. 1, São Paulo: Atlas, 2010.

BRASIL, Lei-complementar nº 155 de 27 outubro de 2016. *Altera a Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006, para reorganizar e simplificar a metodologia de apuração do imposto devido por optantes pelo Simples Nacional; altera as Leis nos 9.613, de 3 de março de 1998, 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 7.998, de 11 de janeiro de 1990; e revoga dispositivo da Lei no 8.212, de 24 de julho de 1991*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp155.htm>. Acesso em 29 mai. 2017.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. *Gestão de custos e Formação de Preço: com aplicações na calculadora HP12C E Excel*. 6º ed. Atlas: São Paulo, 2012.

CALLADO, Aldo Leonardo Cunha; ALMEIDA, Moisés Araújo. Perfil dos artigos sobre custos no agronegócio publicados nos anais do Congresso Brasileiro de Custos. *Custos e Custos e @gronegocio on line* - v. 15, n. 3, Jul/Set - 2019. ISSN 1808-2882
www.custoseagronegocioonline.com.br

@gronegocio on line, v. 1, n. 1, Jan/Jun, 2005. Disponível em:
<<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v1/Perfil%20de%20publicacoes.pdf>>
. Acesso em: 23 set. 2019.

CERVIERI JÚNIOR, Osmar *et. al.* O setor de bebidas no Brasil. *BNDES Setorial*. Rio de Janeiro, n. 40, 2014. Disponível em: < <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/3462>>. Acesso em: 5 set. 2016.

COGAN, Samuel. Custeio ABC e outras sistemáticas de custeio: uma proposta de aperfeiçoamento. *Sociedade, Contabilidade e Gestão*, v. 1, n. 1, p. 19-27, 2006. Disponível em: < <http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-06/index.php/ufrj/article/viewArticle/564>>. Acesso em: 23 set. 2019.

COLLATTO, Dalila Cisco; REGINATO, Luciane. Método de custeio variável, custeio direto e teoria das restrições no contexto da gestão estratégica de custos: um estudo aplicado ao instituto de idiomas Unilínguas. *IX Congresso de Custos*. Florianópolis, 2005. Disponível em: < http://www.intercostos.org/documentos/custos_367.pdf>. Acesso em: 5 set. 2016.

CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. Tipos de pluriatividade na agricultura familiar e desenvolvimento rural. *In: XIV Sober – Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*, 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/643.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2019.

DIEHL, Carlos Alberto; SOUZA, Marcos Antônio de. Publicações sobre o custeio baseado em atividades (ABC) em congressos brasileiros de custos no período de 1997 a 2006. *Revista Contabilidade Vista e Revista*. Minas Gerais, V.19, n. 4, 2008. Disponível em: < <http://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/367>>. Acesso em: 5 set. 2016.

DUTRA, René Gomes. *Custos, apropriação e análise*. 1. ed. Rio de Janeiro: ASSEMP, 1980.

ENGEL, Cristina Inês. Doze anos de Custos e @gronegocio on line: um estudo bibliométrico das publicações. *Custos e @gronegocio on line*, v. 12, n. 4, Out/Dez, 2016. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero4v12/OK%209%20online.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2019.

FRANCO, C. *et al.* Soja convencional versus soja transgênica: análise comparativa de custos de produção e rentabilidade na fazenda missioneira, campo novo do Parecis – MT. *Revista de Estudos Sociais* v. 13, n. 25, 2011. Disponível em: <<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/res/article/view/267>>. Acesso em: 23 set. 2019.

FELTRIN, Érico Leonardo R. Regulamentação da Produção de Alimentos e Bebidas por Pequenas Agroindústrias e Agricultores Familiares. *Consultoria Legislativa*, 2015. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/areas-da-conle/tema2/2015_15230_regulamentacao-da-producao-de-alimentos-e-bebidas>. Acesso em: 29 mai. 2017.

GUIMARÃES, Priscilla Rodrigues Sandim.; RIBEIRO, Livia Maria de Pádua; BRANDÃO, Moisés Luna; ARAÚJO, Uajará Pessoa. Análise bibliométrica de pesquisas brasileiras sobre contabilidade e custos no agronegócio. *Custos e @gronegócio on line* - v. 15, n. 2, Abr/Jun - 2019

HACHMANN, Marcos Antônio. *Proposta de um sistema de custos fundamentado no custo variável para uma instituição de ensino superior: o caso da UNOESC do campus de Joaçaba/SC*. 96 f. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/79574>>. Acesso em: 8 out. 2016.

LIZZONI, L.; FEIDEN, A.; FEIDEN, A. PLAFIR: aplicativo web para planejamento financeiro rural. *BIBLIOS: Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información*, n. 73, 2018. Disponível em: <<http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/451>>. Acesso em: 23 set. 2019.

MARTINS, Eliseu. *Contabilidade de custos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Eliseu; ROCHA, Welington. *Métodos de custeio comparados: custos e margens analisados sob diferentes perspectivas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010

MATOS, Ricardo Augusto Grasel. *Cerveja: panorama do mercado, produção artesanal, e avaliação de aceitação e preferência*. 90 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Agronomia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/25472>>. Acesso em: 23 set. 2016.

MILAN, Gabriel Sperandio. As estratégias de precificação e o desempenho das empresas. *REAd*, n.2, p. 419-453, maio/agos. 2016. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/57273/38557>>. Acesso 8 out 2016.

MUNARETTO, Lorimar Francisco; DIEDRICH, Márcia. Custeio variável integrado ao custeio baseado em atividades: um estudo de caso em indústria de embalagens para presentes. *Revista Universo Contábil*, v. 3, p. 70-86, jan/abr. 2007. Disponível em: <<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/viewFile/143/102>>. Acesso em 08 out. 2016.

NATES, José Flávio Diniz; SCARPELLI, Moacir. *Elementos de gestão na produção rural*. In.: BATALHA, M. O. (coord.) *Gestão agroindustrial: GEPAI: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais*. 3º ed. São Paulo, 2014.

NEGRÃO, F. S.; ALVES, M. E. Análise de custo de produção, recria e engorda pelo método de custeio variável: um estudo em uma fazenda em Sapezal – MT. *Revista UNEMAT de Contabilidade*, v. 1, n.1, jan./jun. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.unemat.br/index.php/ruc/article/view/736>>. Acesso em: 23 set. 2019.

PEINALDO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. *Administração da Produção: operações industriais e de serviços*. Curitiba: UnicenP, 2007.

PELLISSARI, E. J. *et al.* Custo do gado bovino rastreado da fazenda cachoeira e outras em tangará da serra: uso do custeio variável. *Revista UNEMAT de Contabilidade*, v. 2, n. 3, Jan./Jun. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.unemat.br/index.php/ruc/article/view/376>>. Acesso em: 23 set. 2019.

PIATO, Matheus Stapassoli; RÉVILLION, Jean Philippe. Restrições ao Desenvolvimento das Microcervejarias informais no Brasil. *Revista Acta Ambiental Catarinense*. Chapeco. V.10, n. 1/2, 2013. Disponível em: <<http://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/acta/article/view/2567/1488>>. Acesso em: 23 set. 2016.

PORTAL BRASIL. *A cada dois dias uma nova cervejaria abre as portas no Brasil*. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/a-cada-dois-dias-uma-nova-cervejaria-abre-as-portas-no-brasil>>. Acesso em: 21 agos. 2019.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REZENDE, M. S. ; LEAL, E. A.; MACHADO, R. P.. Custos no agronegócio: um estudo bibliométrico “20 anos de publicações no Congresso Brasileiro de Custos”. In: *XXV Congresso Brasileiro de Custos*, 2014. Acesso em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3635/3636>>. Acesso em: 23 set. 2019.

RODRIGUES, Maria do Carmo Passos. *Perfil sensorial e aceitação de cervejas comercializadas no mercado brasileiro – treinamento e monitoramento de julgadores*. 227 f. Tese (doutorado em Tecnologia de Alimentos), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000210065&fd=y> >. Acesso em: 23 set. 2016.

ROSA, Cláudio Afrânio. *Como elaborar um plano de negócio*. Brasília: SEBRAE, 2013. Disponível em: <[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/5f6dba19baaf17a98b4763d4327bfb6c/\\$File/2021.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/5f6dba19baaf17a98b4763d4327bfb6c/$File/2021.pdf) >. Acesso em: 5 set. 2016.

ROTOLO, Caio Augusto. *Análise dos custos de produção de uma micro cervejaria localizada em Florianópolis*. 36 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Ciências Contábeis), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/163166>>. Acesso em: 23 set. 2016.

SAGGIN, A. C. *et al.* Custos de produção: um estudo em uma propriedade de agricultura familiar em Cafelândia/PR. *Revista Custos e @gronegócio on line*, v. 14, n. 4, Out/Dez - 2018. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero4v14/OK%201%20familiar.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2019.

SALES, C. M. C. F.; RODRIGUES, R. N. Espaço rural brasileiro: diversificação e peculiaridades. *Revista Espinhaço*, v. 8, n. 1, p.54-65, 2019. Disponível em:

<<http://www.revistaespinhaco.com/index.php/journal/article/view/247>>. Acesso em: 23 set. 2019.

SANTO, A. G. E.; CARNIELLO, M. F. As microcervejarias da região do médio paraíba fluminense Como possíveis vetores de desenvolvimento regional. *Revista Gestão e Planejamento*, v. 20, p. 310-327, jan./dez. 2019. Disponível: <<https://revistas.unifacs.br/index.php/rgb/article/view/5889>>. Acesso: 23 set. 2019.

SCHARF, Luciano. *Análise dos custos de fabricação de uma micro cervejaria*. 64 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Ciências Contábeis), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: < <http://tcc.bu.ufsc.br/Contabeis300650>>. Acesso em: 5 set. 2016.

SCRAMIM, Fernando Cezar Leandro; BATALHA, Mário Otávio. O. *Gestão de custos agroindustriais*. In.: BATALHA, M. O. (coord.) *Gestão agroindustrial: GEPAI: Grupo de estudos e pesquisas agroindustriais*. 3º ed. São Paulo, 2014

SERPA, Daniela Abrantes; AVILA, Marcos Gonçalves. Percepção sobre preço e valor: um teste experimental. *ERA-Eletrônica*. v. 3, n. 2, jul. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v3n2/v3n2a12>>. Acesso em: 08 out. 2016.

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). *Curiosidades sobre o mercado cervejeiro*. Disponível em: <<https://www.sebraeinteligenciasetorial.com.br/produtos/noticias-de-impacto/curiosidades-sobre-o-mercado-cervejeiro/57dc00603553321900188c94>>. Acesso em: 23 set. 2016.

SILVA, J. G.. O Brasil Rural precisa de uma Estratégia de Desenvolvimento. n. 2 Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2001.

Sindicato Nacional da Industria da Cerveja (SINDICERV). *Tipos de Cerveja*. Disponível em: < <http://www.sindicerv.com.br/tipo-cerveja.php>>. Acesso em: 5 set 2016.

VILWOCK, A. P .S.; PERONDI, M. A. Análise das estratégias de renda dos agricultores familiares de Itapejara D' Oeste – PR. *Revista Redes (St. Cruz Sul, Online)*, v. 21, n. 3, p. 215 - 238, set./dez. 2016. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/7563>>. Acesso em: 23 set. 2019.

WALTER, Fábio. O perfil dos artigos publicados no Custos e @gronegocio on line. *Custos e @gronegocio on line*, v. 6, n. 3, Set/Dez, 2010. Disponível em: < <http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero3v6/Perfil%20de%20artigos.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2019.