

PLANEJAMENTO DE CAPACIDADE PRODUTIVA DE UMA CERVEJARIA ARTESANAL – A Experiência da Cerveja Jip-See

Resumo

O presente artigo tem como principal objetivo descrever o processo de planejamento para a abertura de uma fábrica para a produção de cerveja artesanal, destacando os principais aprendizados relativos a estratégia de operações e empreendedorismo. Para isso, foi desenvolvido um relato técnico que focalizou o planejamento da capacidade produtiva da Cerveja Jip-See em um horizonte de cinco anos. O plano foi formulado de acordo com as recomendações de Slack, Brandon-Jones e Johnston, (2015), tendo como ponto de partida a estimativa da demanda e a definição da capacidade produtiva. A etapa de análise levou em consideração três cenários de crescimento da demanda e quatro alternativas de capacidade distintas. No contexto estudado, foi selecionada a alternativa C, que consiste na implementação de instalações próprias com capacidade para 50.000 litros mensais, sem expansões ao longo dos anos subsequentes. A escolha dessa alternativa foi embasada pela combinação de fatores financeiros – maximização das receitas e melhor lucro operacional líquido – e operacionais – balanceamento dos objetivos de desempenho em operações. Com isso, o presente relato contribui para o desenvolvimento da teoria ao confirmar a utilidade das ferramentas gerenciais estudadas e serve como ponto de partida para empresários interessados em investir no promissor mercado de cervejas artesanais.

Palavras-chave: cerveja artesanal, empreendedorismo, planejamento da capacidade, estratégia de operações.

Abstract

The present paper aims to describe the planning process for opening a craft beer plant, highlighting the main learnings related to operations strategy and entrepreneurship. To meet this goal, a technical report was developed to focus on the capacity planning process for Cerveja Jip-See on a five year horizon. The plan was formulated according to the recommendations from Slack, Brandon-Jones e Johnston, (2015), using demand forecast and determining the production capacity as a starting point. The analysis phase considered three scenarios for the growth in demand and four distinct alternatives for production capacity. In the context of the study, alternative C was selected. This option consists in opening a facility with production capacity for 50,000 liters per month, with no incremental output over the subsequent years. The choice of this alternative was justified based on a combination of financial factors – such as revenue maximization and improved net operational profits – with operational fundamentals – balancing the trade-offs between main performance objectives in operations management. The present report contributes to theory elaboration by confirming the efficiency of the managerial tools studies and can be used as a starting point to entrepreneurs interested in investing in the promising craft beer market.

Keywords: craft beer, entrepreneurship. capacity planning, operations strategy

1. Introdução

A ditadura da cerveja pilsen está com os dias contados. A previsão lançada na reportagem de Barboza (2013) pode ser vista como uma atraente oportunidade de negócios para empreendedores interessados em investir na indústria de bebidas. Essa tendência é semelhante ao movimento que ocorreu nos Estados Unidos (EUA) no início da década de 1990, onde o domínio absoluto da pilsen começou a erodir em razão do crescimento das cervejas artesanais. Hoje, essa subcategoria representa uma parcela considerável do mercado estadunidense de cervejas, com faturamento anual de 5,8 bilhões de dólares em 2016 e crescimento acumulado de 65% nos últimos cinco anos (Nielsen, 2017a).

Diante dessa oportunidade, o presente artigo tem como principal objetivo descrever o processo de planejamento para a abertura de uma fábrica para a produção de cerveja artesanal, destacando os principais aprendizados relativos a estratégia de operações e empreendedorismo. Em outras palavras, este trabalho busca preencher o vazio de informações específicas sobre a administração da produção¹. A partir da experiência adquirida ao longo de um semestre no planejamento da capacidade de produção para o lançamento da Cerveja Jip-See, este trabalho tem como propósito servir como um ponto de partida para empreendedores que desejam entrar no setor. Para tanto, optou-se pelo formato de relato técnico, uma vez que esse método de apresentação dos resultados é adequado à exposição de experiências profissionais e facilita, concomitantemente, a aplicação prática das ferramentas gerenciais discutidas e a utilização dos preceitos teóricos nos quais o estudo está enquadrado (Biancolino, Kniess, Maccari, & Rabechini Jr., 2012).

Para que o conteúdo deste relato técnico seja transmitido de maneira clara, é fundamental esclarecer alguns termos centrais. De acordo com a legislação brasileira, cerveja é a bebida obtida pela fermentação alcoólica do mosto cervejeiro oriundo do malte de cevada ou extrato de malte e água potável, por ação de leveduras, com adição de lúpulo ou extrato de lúpulo (Brasil, 2009). O país ainda não possui legislação que regulamente especificamente as cervejas artesanais, especiais ou *premium*. O Projeto de Lei n. 5191/2013, que dispõe sobre a produção de cerveja artesanal, está em trâmite na Câmara e manifesta os esforços dos setores público e privado para institucionalizar a definição dessa subcategoria de cerveja, bem como os limites de produção para as microcervejarias (Mendonça, 2013).

Na ausência de uma conceituação clara, a definição operacional de “cerveja artesanal” empregada neste trabalho denota um produto diferenciado, fabricado com concentração de malte superior à mínima prevista na legislação - que é de 55% (Brasil, 2009) - e com ingredientes selecionados para priorizar a qualidade do produto. É válido destacar que essa concepção é semelhante à definição da *Brewers Association* dos EUA, que enfatiza a utilização de ingredientes tradicionais na produção de cervejas que seguem estilos clássicos ou inovadores (Brewers Association, 2017).

A comparação com o país norte-americano é oportuna e salienta não só a relevância prática do artigo, mas também a dimensão da oportunidade que o mercado brasileiro de cervejas artesanais representa para potenciais empreendedores. O Brasil é o terceiro maior produtor do mundo, atrás de China e EUA (CERVBRASIL, 2015). No entanto, a participação das cervejas artesanais no mercado verde-amarelo ainda é insignificante, com menos de 1% do total (Ayer, 2017). Em contraste com os EUA, onde a participação das cervejas artesanais é aproximadamente 13% do volume total (Nielsen, 2017b), é fácil concluir que o mercado brasileiro tem potencial significativo de expansão. Esse potencial tem sido traduzido em realidade pelos empresários do setor, que tem reportado crescimento da ordem de dois dígitos

¹ Os trabalhos de Souza & Lang, (2014) e Lima (2013) representam esforços importantes na organização de recomendações gerenciais para potenciais empreendedores. Todavia, o conteúdo dos trabalhos é bastante genérico, podendo ser complementado por relatórios que focalizam temas específicos da gestão de operações.

(Ramalho, 2017). Seguindo essa linha de raciocínio, a comparação de preços praticados no varejo demonstra que momento pelo qual o mercado brasileiro passa pode propiciar bons retornos sobre investimento, visto que as cervejas artesanais no Brasil custam em média três vezes mais do que as cervejas industriais, enquanto nos EUA a diferença é 50% em função do amadurecimento do mercado (Barboza, 2013).

Assim como ocorre nos EUA, o consumo per capita no Brasil ainda é baixo. Com 76 litros per capita por ano, os estadunidenses ocupam a 13ª posição no ranking mundial. O Brasil, cujo consumo per capita é de 67 litros por ano, está posicionado na 27ª posição, atrás de países como o Belize (99 litros per capita/ano) e a Romênia (80 litros per capita/ano) (CERVBRASIL, 2015). Esses dados indicam um elevado potencial de crescimento no consumo de cervejas no país. Ainda no que toca à demanda, a mudança no comportamento dos consumidores faz com que essa oportunidade de crescimento favoreça ainda mais as cervejas artesanais, que se distinguem das cervejas produzidas em larga escala pela qualidade dos ingredientes e propriedades organolépticas diferenciadas. Com o crescimento da renda e maior poder de compra, os consumidores brasileiros estão abertos a experimentar novos sabores e dispostos a beber menos, mas investindo em qualidade (Ayer, 2017; Barboza, 2013).

Analisando o cenário sob a ótica da produção, as oportunidades de investimento são igualmente interessantes. Retomando a comparação com a experiência estadunidense, é possível notar, conforme apresentado na Figura 1, que o crescimento no número de empresas que atuam nesse segmento vem crescendo em ritmo semelhante desde 2011. Todavia, o número total de empresas no país norte-americano é muito superior à realidade brasileira, sugerindo que ainda há muito espaço para novos concorrentes. Outro aspecto que merece ser ressaltado com relação ao crescimento na oferta é a atratividade para fornecedores de insumos (Ramalho, 2017) e de maquinários. Atualmente, existem muitas possibilidades de capacidade de maquinário para instalação de uma nova cervejaria, além da possibilidade de alugar a capacidade ociosa de cervejarias já instaladas. Essa prática é conhecida no setor como marcas ciganas, pois não possuem espaço próprio e utilizam unidades produtivas terceirizadas para fabricação da bebida (Ayer, 2017).

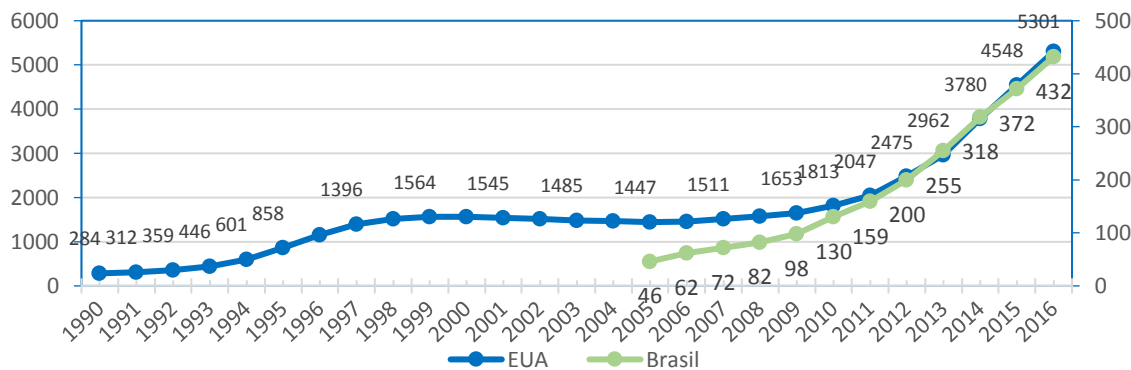


Figura 1: Crescimento de cervejarias artesanais nos EUA e Brasil

Fonte: Os autores, com base em Brewers Association (2017) e Ferreira (2016)

A experiência profissional e acadêmica de parte dos autores se apresenta como fonte de motivação adicional para a realização desse estudo, com experiência no processo de desenvolvimento de novos produtos. Essa convergência também ocorre na esfera acadêmica, uma vez que a perspectiva técnica sobre a produção de cervejas que norteia a pesquisa da primeira autora é complementada pelo foco em gestão da inovação, que é desenvolvido na pesquisa do segundo autor. No âmbito pessoal, o aprendizado adquirido por meio dessa intervenção pode insuflar o espírito empreendedor, conduzindo os autores a investir no promissor setor de cervejas artesanais e colocando em prática as ferramentas de gestão empregadas no planejamento da capacidade para o lançamento da Cerveja Jip-See.

Por fim, é importante explicar a organização do artigo, cuja estrutura segue a sequência sugerida por (Biancolino *et al.*, 2012). Na sequência desta seção introdutória, é apresentado o referencial teórico. Nessa seção, a literatura existente é revisada com o objetivo de explicitar as principais definições operacionais, formando a base teórica que norteará a discussão dos resultados da intervenção. A terceira seção é dedicada à exposição da metodologia, com especial atenção aos procedimentos de coleta de dados e à maneira como o trabalho se encaixa nas recomendações introduzidas no protocolo confeccionado por (Biancolino *et al.*, 2012). A quarta seção é o cerne do trabalho, pois é nela que a intervenção é apresentada de maneira detalhada, possibilitando a discussão dos resultados com base no arcabouço teórico apresentado anteriormente. A última parte do artigo é reservada para as conclusões, que incluem a exposição das contribuições de caráter teórico e empírico, limitações do trabalho e direcionamentos para novas oportunidades de pesquisa.

2. Referencial teórico

Consonante à recomendação de (Bryman, 2012), a abordagem selecionada para esta seção considera a revisão da literatura como um veículo de aprendizado, por meio da qual os pesquisadores formam um quadro que os auxilia a compreender melhor as ideias e a testar suas percepções pessoais. Em última instância, a apresentação dos principais conceitos relacionados à estratégia da capacidade e ao processo decisório em organizações facilita a compreensão das ferramentas gerenciais discutidas no relato técnico, conferindo maior clareza tanto às contribuições teóricas quanto às implicações para a prática.

Segundo Slack, Brandon-Jones, & Johnston (2015, p.311), “a definição de capacidade de uma operação é o nível máximo de atividade de valor agregado em um período de tempo que o processo pode atingir sob condições operacionais normais.”. Com base nesse conceito, o presente estudo considera como unidade produtiva uma fábrica de cerveja, cuja capacidade é medida em litros por mês (L/mês). No curto e médio prazo, o estabelecimento de níveis de capacidade necessários para atender à demanda por produtos e serviços é a preocupação central da gestão da capacidade (Slack *et al.*, 2015). Assim, a primeira etapa do processo de gestão da capacidade consiste na quantificação dos níveis agregados da demanda e da capacidade no período em tela. No entanto, a estimativa da demanda tende a ser imprecisa, em decorrência da tendência evolutiva e das oscilações nas atividades internas e externas à empresa. Por isso, na segunda etapa do processo são geradas alternativas de capacidade para atender a flutuações na demanda. Finalmente, a terceira etapa culmina na escolha do plano de capacidade mais apropriado às circunstâncias. Esse processo é ilustrado na Figura 2.

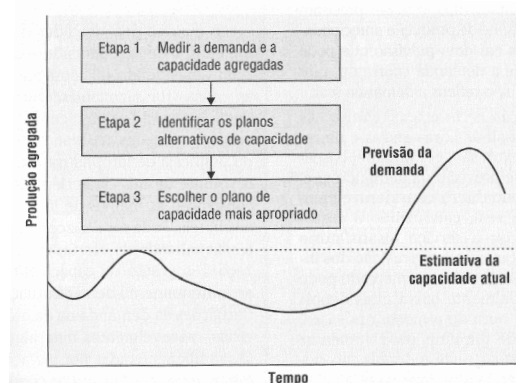


Figura 2: Etapas da gestão de capacidade. Fonte: Slack *et al.* (2015)

Em um horizonte mais longo, Hayes, Pisano, Upton, & Wheelwright (2008) definem a estratégia de capacidade de uma empresa como o encadeamento a longo prazo de uma série de decisões sobre a capacidade produtiva. De acordo com os autores, “uma estratégia de capacidade coerente é um elemento importante em qualquer estratégia de produção e, frequentemente, um ponto de partida útil” (Hayes *et al.*, 2008, p.100). Essa parte da estratégia deve refletir os valores fundamentais da empresa e, principalmente, deve estar entrosada com as demais estratégias na busca dos mesmos objetivos (Hayes *et al.*, 2008). Nesse sentido, Chopra & Meindl (2011) argumentam que o sucesso ou fracasso de uma empresa é determinado, em grande parte, pela sua capacidade de alinhar as estratégias funcionais com a estratégia competitiva, em uma estratégia geral coordenada.

Independente do horizonte de atuação, a busca por melhores níveis de desempenho é sempre o foco do administrador. Slack *et al.* (2015) distinguem cinco objetivos de desempenho da produção, a saber: qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custo. No que tange à capacidade da produção, alguns exemplos ajudam a elucidar o impacto desses objetivos genéricos no desempenho organizacional. A qualidade pode ser afetada negativamente em função da necessidade de contratar mão de obra temporária. A velocidade na resposta aos clientes pode ser aumentada por meio de estoques de segurança ou pela decisão de operar com excesso de capacidade. De maneira análoga, a confiabilidade e a flexibilidade também estão relacionadas à proximidade dos níveis de demanda com relação à capacidade, visto que a redução desse hiato restringe a capacidade de a empresa responder a oscilações inesperadas e limita a flexibilidade de volume. Os custos podem ser impactados pela subutilização dos recursos produtivos, que provocam o aumento dos custos unitários do produto. Por fim, é necessário sublinhar o impacto das decisões de capacidade sobre a receita, uma vez que níveis de produção iguais ou superiores à demanda previnem falhas no atendimento ao cliente, evitando a perda de receitas.

Como é possível observar nos exemplos acima, não é possível atingir bons níveis de desempenho em todos os objetivos operacionais, pois a melhoria em um determinado aspecto normalmente provoca prejuízo em outros objetivos de desempenho (Slack *et al.*, 2015). Conseqüentemente, os gerentes de operações precisam assumir compromissos – ou, no Inglês, *trade-offs*, definindo o balanceamento entre os objetivos de desempenho e apontando a posição em que a empresa irá se situar na fronteira eficiente. Além disso, é importante esclarecer como a empresa espera se repositonar para estender a fronteira eficiente e, como resultado, melhorar sua eficiência geral.

A revisão da literatura pertinente à estratégia de operações desenvolvida acima conduz a linha de raciocínio do processo decisório em organizações. Essa questão é nevrálgica para a literatura que versa sobre empreendedorismo, uma vez que “as decisões são tomadas para resolver problemas ou aproveitar oportunidades” (Maximiano, 2007, p.111). O processo decisório – que pode ser programado ou não – é composto por quatro etapas: i) identificação do problema ou oportunidade, ii) geração e análise de alternativas, iii) execução da alternativa selecionada e iv) criação de novas situações. Com base no trabalho de (Simon, 1976), o autor destaca a o contraste entre racionalidade e intuição que é inerente à tomada de decisão (Maximiano, 2007). Essa relação é melhor explicada por meio da Figura 3, na qual fica evidente que decisões racionais são fundamentadas em informações objetivas sobre o problema ou oportunidade. Na seqüência a seguir, esse processo será relatado a partir da experiência obtida no planejamento da capacidade da Cerveja Jip-see, com o intuito de auxiliar potenciais empreendedores a equacionar a utilização desses atributos e contribuindo para a tomada de decisões que equilibrem as vantagens e desvantagens operacionais da melhor maneira possível.

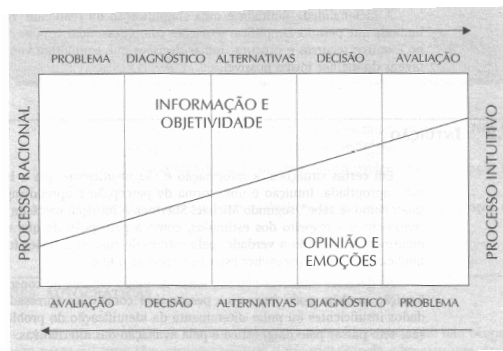


Figura 3: Racionalidade e intuição no processo decisório. Fonte: Maximiano (2007)

3. Metodologia

Para atender aos objetivos propostos na introdução, o presente trabalho segue as recomendações metodológicas propostas no protocolo desenvolvido por Biancolino *et al.* (2012). Os autores oferecem um guia bastante útil para a apresentação de trabalhos com propósitos profissionais, que precisam conciliar o desenvolvimento de um argumento claro e convincente ao público a que se destina com o rigor da pesquisa científica. Esse tipo de produção pode ser definido como “trabalhos acadêmicos que priorizam a descrição do aprendizado, na forma da apresentação de resultados práticos, aprendizado este oriundo de experiências vivenciadas pelas organizações/profissionais envolvidos em processos passíveis de serem gerenciados/aperfeiçoados através de técnicas de gestão específicas” (Biancolino *et al.*, 2012, p. 298).

Atendendo a uma das principais sugestões apresentadas no roteiro, é importante mencionar que o presente estudo foi realizado ao longo de um semestre, como trabalho de conclusão para uma disciplina ministrada no programa de Mestrado Profissional em Empreendedorismo da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. O contato semanal com o professor foi fundamental para o desenvolvimento da intervenção que serve de foco para este relato, desde a definição inicial do escopo, passando por discussões periódicas a respeito do avanço do projeto, até a discussão dos resultados. Com isso, foi possível associar os conceitos e técnicas de gestão explorados em aula à experiência prática de planejamento que será apresentada e discutida na próxima seção.

Também em linha com as instruções de (Biancolino *et al.*, 2012), a estrutura do trabalho segue a lógica denominada CIMO (Contexto, Intervenção, Mecanismos adotados e *Obtained Results* - traduzido para o Português como Resultados Obtidos). No que concerne às fontes de dados, o trabalho tem como ponto de partida entrevistas semiestruturadas com especialistas. Nessa fase da pesquisa, os alunos tiveram a oportunidade de interagir com um consultor do SEBRAE que atua nos segmentos de bares e restaurantes e com uma profissional responsável pela área de Compras de bebidas alcólicas em uma grande rede de supermercados. As informações obtidas nessas entrevistas foram registradas por meio de notas e, posteriormente, analisadas para confirmar a relevância da pesquisa e definir o contexto da intervenção. Nas etapas seguintes, os autores combinaram dados primários – como, por exemplo, dados demográficos do IBGE e cotações enviadas por fornecedores de matérias-primas e equipamentos - e secundários – como reportagens e trabalhos acadêmicos que ajudaram a fundamentar as premissas do plano.

4. Relato Técnico

4.1. Contexto

Apesar do revés nos últimos anos, o presidente da AB Inbev, Carlos Brito, acredita que “o Brasil continuará a ser um mercado incrível para as empresas de bens de consumo e cerveja”

(Blenkinsop, 2017). Motivada por esse mesmo sentimento de otimismo e baseada no acelerado crescimento no segmento de cervejas artesanais, a Cerveja Jip-see surgiu como uma possibilidade de os autores se tornarem empreendedores. Logo, o presente relato técnico discorre sobre a experiência de uma empresa que ainda não está estabelecida no mercado, mas que tem como meta alcançar uma posição de destaque nesse mercado, oferecendo um produto de elevada qualidade.

A situação problema que norteia o desenvolvimento do presente trabalho emerge a partir do contraste entre a oportunidade de negócio e a insegurança que aflige os potenciais investidores. Para resolver esse impasse, este artigo busca responder aos questionamentos abaixo:

- Como estruturar uma cervejaria artesanal?
- Que fatores precisam ser considerados no processo de planejamento da capacidade?
- Qual é a melhor opção de capacidade de produção?
- Que capacidade pode gerar o melhor resultado operacional no horizonte de 5 anos?

Antes de passar para a próxima sessão, na qual serão apresentadas as ferramentas gerenciais empregadas para responder a essas questões, é relevante incluir algumas informações adicionais sobre o contexto no qual a abertura de Cerveja Jip-see está incluído. O primeiro está relacionado ao cenário competitivo brasileiro. Conforme apontado anteriormente, o mercado brasileiro de cerveja artesanal é disputado por mais de 400 cervejarias, responsáveis pela produção de aproximadamente 91 milhões de litros por ano. Na lista de principais marcas de cerveja artesanal figuram a Dado Bier – pioneira nesse segmento, cujo primeiro rótulo foi lançado em 1995, Karavelle, Biritis, Wäls, Baden Baden, Eisenbahn e Devassa. Ainda com relação ao ambiente externo, é importante sublinhar a elevada carga tributária como uma das principais dificuldades enfrentadas pelas empresas do setor. De acordo com Lima (2013), os impostos chegam a representar até 35% do valor pago pelo consumidor final.

No que diz respeito aos fatores internos, o processo de fabricação é determinante para uma série de decisões que vão desde a escolha dos tipos de cerveja que são elaborados, até a determinação da capacidade produtiva da fábrica. A água, o malte, o lúpulo e as leveduras são as quatro matérias-primas fundamentais para a fabricação de cerveja. O processo de produção da cerveja compreende as seguintes fases:

- Mostura: O malte é adicionado em água visando a obtenção de uma mistura líquida açucarada chamada mosto, que é a base para a futura cerveja. Os processos envolvidos são: Moagem do malte, mistura com água, aquecimento para facilitar a dissolução, uso de rampas de temperatura para a transformação do amido em açúcar pelas enzimas do malte, clarificação e filtração.

- Fervura: O mosto é aquecido até fervura e acrescenta-se o lúpulo. Esta fase contribui para o amargor e aroma da cerveja e para esterilização.

- Resfriamento: O mosto é resfriado para inoculação da levedura.

- Fermentação: O mosto recebe a levedura e é acondicionado em grandes tanques, chamados de fermentadores. Nessa etapa, a levedura transforma o açúcar do mosto em álcool e gás carbônico. Esta é a fase mais importante para o paladar da cerveja, visto que, paralelamente à transformação de açúcar em álcool e gás carbônico, o fermento produz outras substâncias, que são as responsáveis pelo aroma e pelo sabor do produto. Das etapas de mostura até a inoculação da levedura o processo pode ser realizado todo no mesmo dia. A fermentação pode ser finalizada, em média, entre o dia 6 ou 7.

- Maturação: A cerveja é resfriada a zero grau, ou a temperatura próxima a esta e a maior parte do fermento é separada por decantação. Nessa fase, pequenas e sutis transformações ocorrem para aprimorar o sabor da cerveja. Algumas substâncias indesejadas oriundas da fermentação são eliminadas e o açúcar residual presente é consumido pelas células de fermento remanescentes, em um fenômeno conhecido por fermentação secundária. A maturação pode

levar de 6 a 30 dias, variando de uma cervejaria para outra. Ao final dessa fase, a cerveja está praticamente concluída, com aroma e sabor finais definidos.

- Filtração: Depois de maturada, a cerveja pode passar por uma filtração, depende do estilo fabricado. Esta filtração visa eliminar partículas em suspensão, principalmente células de fermento, deixando a bebida transparente e brilhante. A filtração não altera a composição e o sabor da cerveja, mas pode ser importante na apresentação.

- Carbonatação: Gás carbônico comprimido é injetado nesta fase do processo na cerveja, tornando a bebida carbonatada.

- Envase: O envase é a fase final do processo de produção. Pode ser feito em garrafas, latas e barris. Quanto realizado em garrafas, normalmente, há ainda o processo de rotulagem.

Para o planejamento da Cerveja Jip-see, decidiu-se focar em apenas um tipo de cerveja, a *Belgian Blond Ale*, conforme descrição no Guia de Estilos BJCP (2008). Essa decisão é justificada por razões mercadológicas e operacionais. Do ponto de vista de Marketing, a escolha tem como objetivo desenvolver uma comunicação clara com os consumidores finais. Esse estilo pertence à Escola Cervejeira Belga e tem relação com o nome da marca – Jip-see faz referência à pronúncia em Inglês da palavra *gypsy*, que significa “cigano” – vinculado à um país da Europa que é mundialmente reconhecido por cervejas de qualidade superior e por ter uma relação histórica com os povos ciganos. De acordo com a experiência relatada por Coelho, de Mello e da Rocha (2014), o consumidor brasileiro é muito atraído por produtos que fazem referência ao exterior. Do ponto de vista operacional, a escolha de um único produto tem o objetivo de simplificar o processo de planejamento e execução do plano de lançamento, uma vez que os autores ainda não têm experiência como empreendedores.

O último fator contextual que precisa ser considerado é a dinâmica da inovação na indústria de cervejas que, de maneira geral, segue as tendências gerais da indústria de bebidas. De acordo com Coelho *et al.* (2014), as grandes empresas que dominam o setor têm excelente capacidade para gerenciar as etapas de produção e distribuição de seus produtos, mas têm dificuldades para criar novos produtos. Nesse sentido, são comuns os exemplos de aquisições de pequenas marcas por grandes multinacionais. O caso da cachaça Leblon (Coelho *et al.*, 2014), é ilustrativo. Os empreendedores consideraram essa possibilidade desde a concepção do projeto e venderam a empresa, dez anos após sua fundação, para a gigante Bacardi (Terzian, 2015). Esse aspecto é muito importante como plano de saída para os empreendedores e, em última instância, será considerado como alternativa para o futuro, uma vez que as cifras desse tipo de aquisição normalmente superam as vendas entre quatro e seis vezes (Coelho *et al.*, 2014).

4.2. Intervenção e mecanismos adotados

Para alcançar os objetivos definidos na seção anterior, o plano se destaca como tipo de intervenção mais apropriado (Biancolino *et al.*, 2012). Em outras palavras, o planejamento da capacidade produtiva é um quesito fundamental para o processo de decisão de empreendedores interessados em ingressar no setor. Conforme explicado por (Maximiano, 2007, p.138), entende-se como plano “a ferramenta para administrar as relações com o futuro. É uma aplicação específica do processo de tomar decisões. As decisões que procuram, de alguma forma, influenciar o futuro, ou que serão colocadas em prática no futuro, são decisões de planejamento”.

O processo de planejamento é mais bem compreendido por meio da Figura 4. Nessa representação das etapas que o administrador precisa seguir para elaborar um plano, é preciso enfatizar a definição dos objetivos. Nesse sentido, é crucial esclarecer que o objetivo principal do planejamento para o lançamento da Cerveja Jip-see é a maximização do lucro operacional. Por mais que essa constatação pareça trivial, é necessário esclarecer que o resultado financeiro

será o fator determinante na etapa de análise das opções, porém sem ignorar os outros objetivos de desempenho operacional elencados anteriormente.

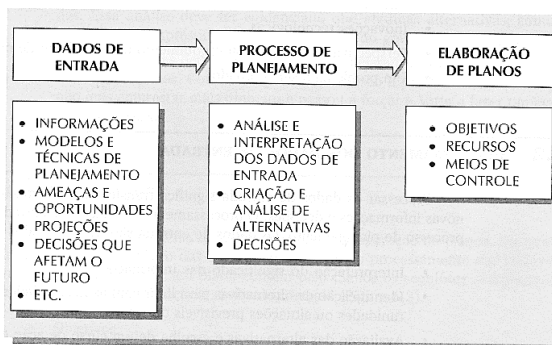


Figura 4: Etapas do processo de planejamento. Fonte: Maximiano (2007)

Os mecanismos de intervenção ficam mais claro ao reunir-se as ideias ilustradas nas Figuras 2 e 4. A primeira etapa do processo de gestão da capacidade, que consiste em medir a demanda e a capacidade agregada, se encaixa na primeira etapa do processo de planejamento, servindo como dados de entrada para o processo de planejamento. As duas etapas subsequentes também são análogas, pois é nela em que os dados são interpretados com a finalidade de gerar planos alternativos de capacidade. Também é nessa fase que as alternativas são analisadas, considerando aspectos quantitativos e qualitativos que orientam a escolha da opção que maximiza as vendas ou o lucro operacional. Nesse trabalho, foi empregada a técnica de análise de alternativas denominada árvore de decisão (Maximiano, 2007). Na próxima seção, esse processo é relatado em detalhe.

4.3. Resultados obtidos e análise

Estimando a demanda e desenvolvendo alternativas de capacidade

O primeiro passo adotado para responder às questões que nortearam o desenvolvimento do plano foi a previsão de demanda. Como mercado alvo, foram selecionadas cidades com elevado poder aquisitivo e população acima de 300 mil habitantes nos Estados de São Paulo e Minas Gerais. Foi estabelecida uma área geográfica de atuação que compreende as cidades de São Paulo, Campinas, São José do Rio Preto, Ribeirão Preto, Franca, Sorocaba, Jundiaí, Belo Horizonte, Uberaba, Uberlândia e Contagem. Além das duas capitais, as cidades foram selecionadas por estarem localizadas próximas à fronteira entre os dois estados.

A partir dos dados demográficos obtidos no portal do IBGE, a demanda anual foi estimada com base na premissa de que o consumo de cervejas no Brasil é de 67 litros por pessoa (CERVBRASIL, 2015). Com isso, foi possível obter uma estimativa da demanda total nas cidades selecionadas. No entanto, conforme apresentado na seção que introduz esse relato, as cervejas artesanais ainda representam uma parcela muito pequena do mercado. Os dados a respeito dessa subcategoria não são precisos e oscilam entre 0,15% e 1%. Para efeitos de estimativa de demanda desse relato, considerou-se o valor de 0,5% do volume total de cervejas. Por fim, o valor foi decomposto em função do objetivo de participação no mercado definido em 5%, obtendo uma estimativa de aproximadamente 330 mil litros por ano no primeiro semestre de operação.

Para a estimativa da demanda no longo prazo, foi elaborado um modelo probabilístico que considera três cenários de crescimento do consumo de cervejas artesanais fundamentados nos dados secundários analisados: crescimento agressivo (100% de crescimento anual, com probabilidade igual a 25%), moderado (50%, $p=25%$) e conservador (10%, $p=50%$). Na

sequência, a demanda estimada ao longo dos cinco anos em tela foi dividida em semestres, uma vez que essa subcategoria, de acordo com a rede varejista, não sofre grandes oscilações sazonais, sendo mais impactada pela margem que oferece no ponto de venda. A estimativa de demanda detalhada pode ser encontrada na Tabela 1.

Tabela 1: Previsão de demanda semestral em diferentes cenários de crescimento

	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5		Total
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	
Cenário 1 - Crescimento Agressivo	155.290	178.284	310.581	356.568	621.162	713.136	1.242.323	1.426.273	2.484.647	2.852.545	10.340.809
Cenário 2 - Crescimento Moderado	155.290	178.284	232.936	267.426	349.403	401.139	524.105	601.709	786.158	902.563	4.399.014
Cenário 3 - Crescimento Conservador	155.290	178.284	170.819	196.112	187.901	215.724	206.692	237.296	227.361	261.026	2.036.506

Fonte: Os autores

Ainda na primeira etapa do processo de gestão da capacidade, definiram-se quatro alternativas de capacidade para atender a demanda projetada para os cinco anos de planejamento:

- Alternativa A: Atender parte da demanda com 1.000 L/mês na modalidade cigana, com ampliações na contratação de capacidade de 1.000 L/mês no início de cada ano;
- Alternativa B: Instalação de fábrica de 10.000 L/mês e ampliação de 10.000 L no início de cada ano;
- Alternativa C: Instalação de fábrica de 50.000 L/mês, sem ampliações ao longo dos 5 anos;
- Alternativa D: Instalação de fábrica de 50.000 L/mês mensais e duplicação no segundo semestre do ano 3.

A relação entre as demandas e as alternativas de capacidade estão mostradas nas Figuras 5, 6, 7 e 8.

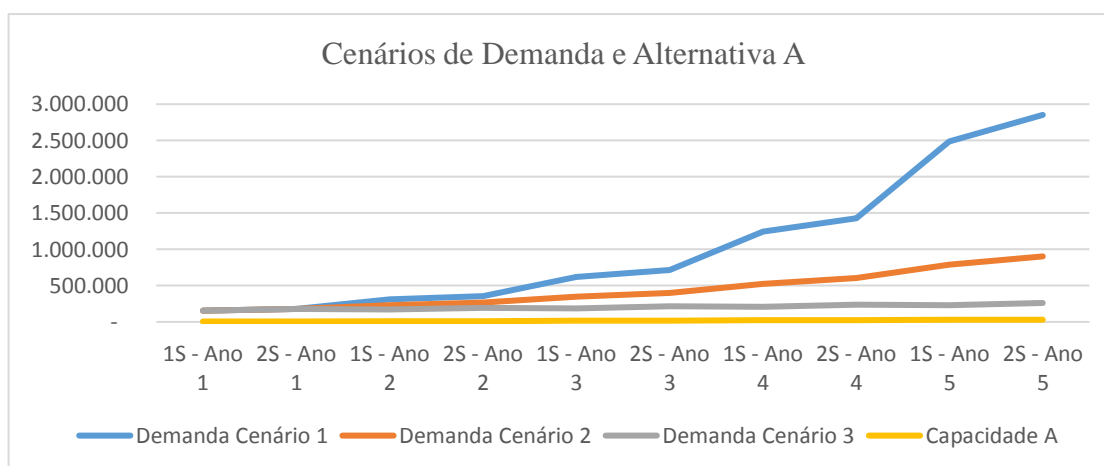


Figura 5: Relação entre as demandas e a alternativa A. Fonte: Os autores.

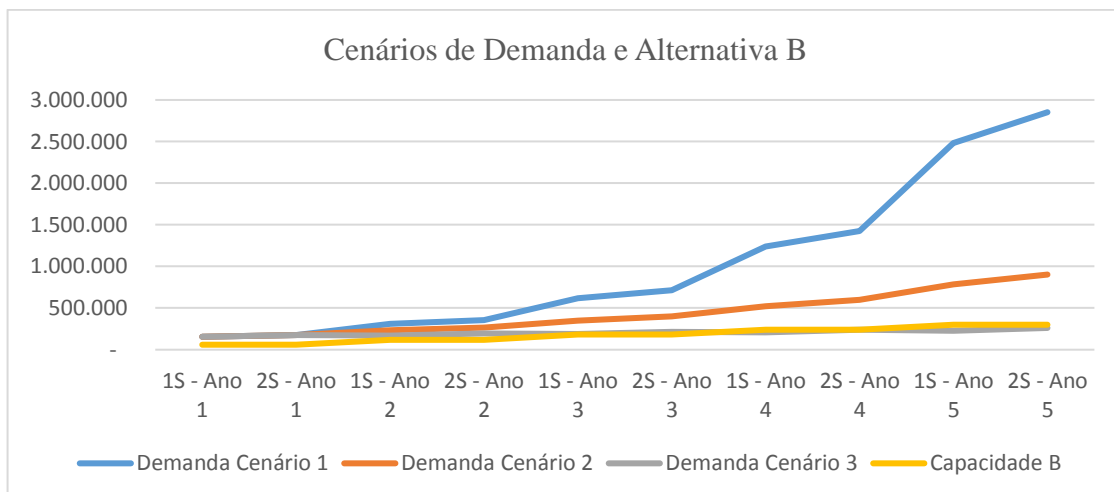


Figura 6: Relação entre as demandas e a alternativa B. Fonte: Os autores.

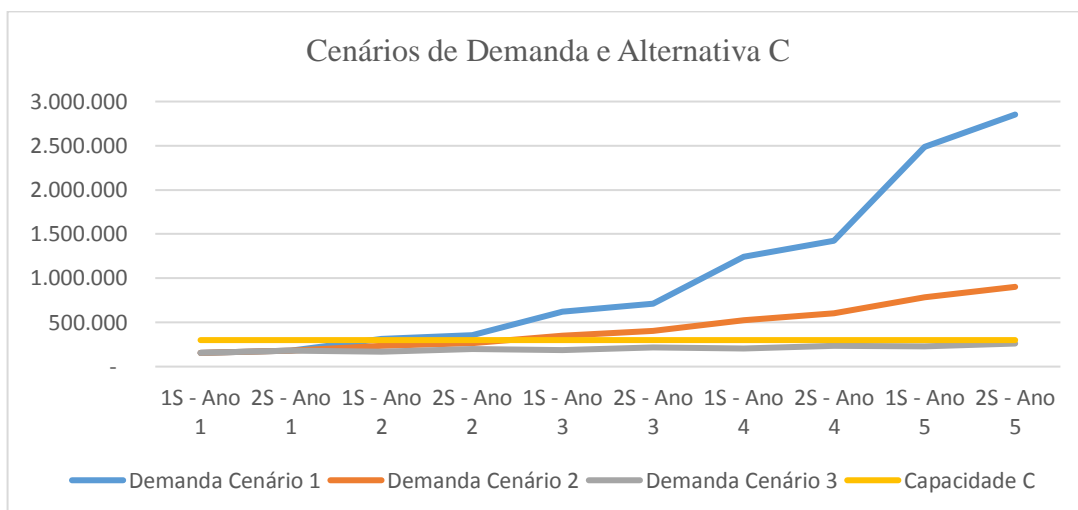


Figura 7: Relação entre as demandas e a alternativa C. Fonte: Os autores.

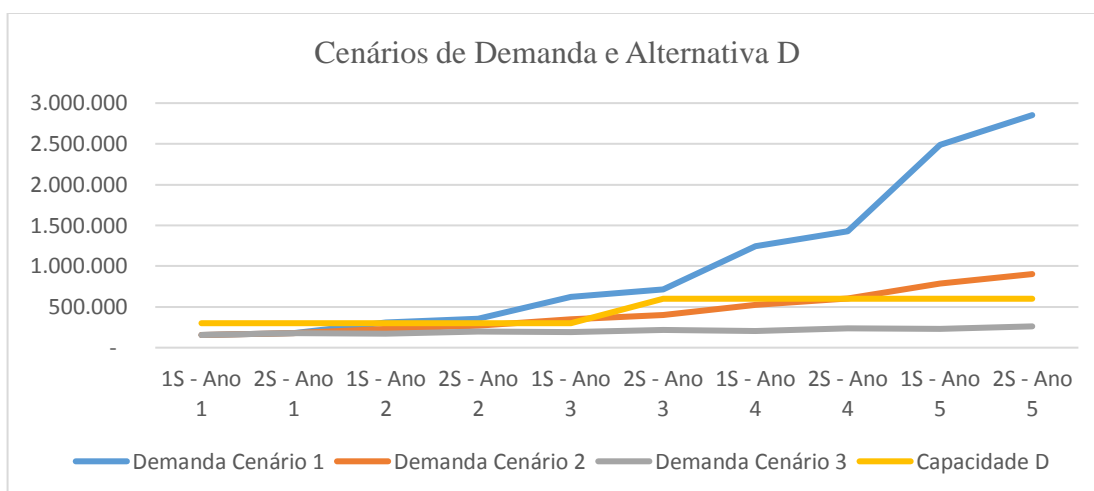


Figura 8: Relação entre as demandas e a alternativa D. Fonte: Os autores.

Outro fator de entrada importante para o plano são os custos de cada uma das alternativas. Esses dados foram determinados com base em orçamentos realizados com empresas atuantes no mercado, no conhecimento do produto e com informações dos fabricantes de maquinários e de profissionais da área. Para estimar os custos do maquinário para instalação

de uma cervejaria própria e da subcontratação das instalações de uma cervejaria que produz cervejas ciganas, foram realizados dez orçamentos, entre os quais foram selecionados os menores em cada uma de três diferentes capacidades de produção: 5.000 L/mês, 10.000 L/mês, 50.000 L/mês; e para a produção de um lote de 1.000 L de uma cerveja cigana. Considerou-se uma taxa de depreciação de 10% ao ano para o maquinário e o período de avaliação do investimento foi de 5 anos.

Considerando a produção de uma cerveja do estilo *Belgian Blond Ale*, consultou-se o Guia de Estilos BJCP (2008) em que a faixa de densidade, o índice de amargor, os perfis do malte, do lúpulo e da levedura foram considerados para o cálculo de quantidade de insumos, assim como fatores como previsão de eficiência do grão e do processo também foram consideradas para esta estimativa. Cada insumo foi orçado em no mínimo seis empresas e a média do custo foi estimada. Ainda com relação aos materiais utilizados diretamente no processo produtivo, a previsão de custos da embalagem foi baseada apenas no envase em garrafas de 600 mL, cujo custo unitário varia dependendo da quantidade adquirida.

Utilizou-se a tabela de tarifas de 2016 de fornecimento de água e coleta de esgoto da Sabesp para águas industriais na região metropolitana de São Paulo (Sabesp, 2016) para estimar a previsão de custo de água e de coleta de esgoto. Considerou-se que para a produção de cada litro de cerveja serão utilizados cerca de 10 litros de água. E para a previsão de energia elétrica considerou-se o custo de R\$0,20 por litro de cerveja produzida.

Para uma cervejaria de capacidade até 10.000 L/mês, estimou-se a locação de um galpão de no mínimo 100 m² e para uma cervejaria de capacidade até 50.000 L/mês, o estimado foi um galpão de no mínimo 250 m². A estimativa de custo de locação dos imóveis foi baseada nos preços praticados na região da Grande São Paulo.

Como mão de obra, previu-se no mínimo um mestre cervejeiro, um ajudante de cervejaria e um assistente administrativo para a menor capacidade considerada no estudo, de 5.000 L/mês, e um aumento de necessidade de mão-de-obra, principalmente de ajudante de cervejaria nas capacidades maiores. O custo da mão-de-obra englobou a quantidade de funcionários, os salários e os encargos sociais e trabalhistas.

Por fim, para custos com rótulo, marketing, logística de distribuição, comissões para representantes, participação em eventos, pró-labore, contador, material de escritório e insumos para limpeza e sanitização estimou-se um valor de 6% do faturamento bruto. Este agregado de custos, denominado custos adicionais, também será considerado na possibilidade de atuação como cervejaria cigana, que tem como custo principal o lote produzido e engarrafado da cerveja; nesta modalidade não se arcam com os custos de insumos, matérias-primas e todos os outros relacionados à operação e instalação.

Os custos de produção de um lote de 1.000 L como cervejaria cigana e os custos adicionais relacionados, assim como os custos de compra de maquinário, locação de imóvel, insumos, embalagens, água, esgoto, energia elétrica, mão-de-obra e custos adicionais para as capacidades de 5.000, 10.000 e 50.000 L/mês estão relacionados na Tabela 2.

Tabela 2: Custos de acordo com capacidade ou lote

Capacidade (L/mês) ou Lote (L)	Operação	Maquinário	Locação do Imóvel	Insumos	Embalagens	Água e Esgoto	Energia Elétrica	Mão-de-Obra	Custos Adicionais
1.000	R\$ 21.300,00	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 1.200,00
5.000	-	R\$ 204.992,11	R\$ 3.200,00	R\$ 20.868,15	R\$ 11.458,33	R\$ 1.676,00	R\$ 1.000,00	R\$ 16.000,00	R\$ 6.000,00
10.000	-	R\$ 322.455,00	R\$ 3.200,00	R\$ 41.736,30	R\$ 22.916,67	R\$ 3.492,00	R\$ 2.000,00	R\$ 22.000,00	R\$ 12.000,00
50.000	-	R\$ 1.063.000,00	R\$ 5.900,00	R\$ 208.681,52	R\$ 91.666,67	R\$ 17.460,00	R\$ 10.000,00	R\$ 32.000,00	R\$ 60.000,00

Fonte: Os autores

O preço médio de um litro da cerveja artesanal produzida por 20 empresas brasileiras para o consumidor final é de R\$49,64. Para preço de venda nesta média, determinou-se R\$20,00 o

litro para o distribuidor, para que o preço final ao consumidor alcance aproximadamente R\$40,00. Conforme ressaltado pela especialista consultada, a margem de lucro ao longo da cadeia e a sensibilidade do consumidor final ao preço são aspectos fundamentais para o sucesso de marcas de cerveja artesanal. Por isso, foi considerado um posicionamento competitivo para a venda aos distribuidores.

Análise das alternativas e discussão dos resultados obtidos

Nessa etapa, convém retomar o objetivo que norteia o presente relato. Como destacado na primeira seção, este trabalho consiste em uma tentativa de sistematizar o aprendizado de parte dos autores ao longo de um semestre, ressaltando os conceitos e ferramentas gerenciais que tangenciam as áreas de estratégia de operações e empreendedorismo. Ademais, como objetivo específico do planejamento da capacidade produtiva, é fundamental enfatizar a busca pela maximização do lucro operacional.

Os dados de entrada descritos na seção anterior foram inseridos em uma planilha do *Microsoft Excel* a fim de calcular o lucro operacional, considerando o investimento em maquinário, a depreciação dos ativos, o custo operacional e a receita gerados a partir das vendas da Cerveja Jip-see. Considerou-se a taxa de juros de 7% ao ano para trazer os valores futuros para o instante zero. O resultado dos cálculos foi organizado em uma tabela para melhor visualização dos dados e comparação das alternativas. Como é possível observar na Tabela 3, que mostra a árvore de decisão, a opção mais interessante do ponto de vista financeiro é a Alternativa C, que possui o melhor lucro médio considerando o lucro esperado nos três cenários de crescimento da demanda.

Tabela 3: Árvore de Decisão

Alternativa	Cenário	Investimento	Lucro	Lucro Médio
A - Cigana	Cenário 1 - Crescimento Agressivo (100%)	R\$ -	-R\$ 1.364.146,53	-R\$ 1.364.146,53
A - Cigana	Cenário 2 - Crescimento Moderado (50%)	R\$ -	-R\$ 1.364.146,53	-R\$ 1.364.146,53
A - Cigana	Cenário 3 - Crescimento Conservador (10%)	R\$ -	-R\$ 1.364.146,53	-R\$ 1.364.146,53
B - 10.000L com ampliações	Cenário 1 - Crescimento Agressivo (100%)	R\$ 1.378.394,90	R\$ 4.991.662,45	R\$ 4.516.224,61
B - 10.000L com ampliações	Cenário 2 - Crescimento Moderado (50%)	R\$ 1.378.394,90	R\$ 4.991.662,45	R\$ 4.516.224,61
B - 10.000L com ampliações	Cenário 3 - Crescimento Conservador (10%)	R\$ 1.378.394,90	R\$ 3.565.348,94	R\$ 4.516.224,61
C - 50.000 L	Cenário 1 - Crescimento Agressivo (100%)	R\$ 1.063.000,00	R\$ 8.069.655,61	R\$ 5.197.503,60
C - 50.000 L	Cenário 2 - Crescimento Moderado (50%)	R\$ 1.063.000,00	R\$ 6.912.061,22	R\$ 5.197.503,60
C - 50.000 L	Cenário 3 - Crescimento Conservador (10%)	R\$ 1.063.000,00	R\$ 610.793,96	R\$ 5.197.503,60
D - 50.000 L com ampliações	Cenário 1 - Crescimento Agressivo (100%)	R\$ 1.930.765,13	R\$ 13.119.932,20	R\$ 4.319.970,60
D - 50.000 L com ampliações	Cenário 2 - Crescimento Moderado (50%)	R\$ 1.930.765,13	R\$ 9.073.314,84	R\$ 4.319.970,60
D - 50.000 L com ampliações	Cenário 3 - Crescimento Conservador (10%)	R\$ 1.930.765,13	-R\$ 9.233.335,23	R\$ 4.319.970,60

Fonte: Os autores

A Alternativa C também aparenta ser a mais interessante quando são levados em consideração os cinco objetivos de desempenho operacionais introduzidos por (Slack et al., 2015). No que diz respeito à qualidade, a possibilidade de gerenciar de perto o processo produtivo em instalações próprias com mão-de-obra treinada especificamente para produção da

Cerveja Jip-see é um fator relevante para a entrada no mercado com um produto que realmente se distingue das cervejas produzidas em massa por seus atributos organolépticos. Esse controle da qualidade é reduzido na alternativa A, na qual a produção é terceirizada na modalidade cigana. Com relação aos fundamentos velocidade, confiabilidade e flexibilidade, essa alternativa provavelmente se traduzirá em desempenho superior às alternativas A e B, visto que a capacidade produtiva mais alta pode ser utilizada para responder de maneira mais rápida e eficaz a possíveis oscilações na demanda. Por fim, essa é a opção que possui o custo mais baixo, por oferecer um custo operacional mais baixo por litro do que a produção como cervejaria cigana e por exigir investimento em maquinário inferior às alternativas B e D.

Ainda nessa linha de raciocínio, a análise individual das demais alternativas revelam aspectos interessantes para a discussão. A alternativa A foi elaborada no intuito de prover uma opção conservadora na qual os empreendedores podem entrar de maneira bastante tímida no mercado, sem investimento em maquinário. No entanto, o elevado custo de produção na modalidade cigana, de R\$ 22,50 por litro, torna essa opção inviável do ponto de vista financeiro, já que os custos variáveis são superiores ao preço definido para a venda aos distribuidores. Essa constatação também justifica a não utilização da capacidade em fábricas terceirizadas para atender a demanda que excede os limites de capacidade nas alternativas que consideram produção interna, uma vez que isso teria um impacto negativo sobre o resultado final. Como mencionado acima, a contratação de serviços de uma ou mais cervejarias para fabricação da Cerveja Jip-See exigiria esforços adicionais para orquestrar a produção em todas as unidades e garantir a qualidade do produto. Esses são aspectos que precisam ser considerados por empreendedores inexperientes.

Ao longo dos cinco anos considerados no plano, as alternativas B e D possuem lucros operacionais semelhantes. É interessante observar que a opção B gerou o melhor lucro operacional no cenário de crescimento mais provável (Cenário conservador, $p=50\%$), além de apresentar o maior dos menores lucros de cada alternativa. Tomadores de decisão mais cautelosos, provavelmente, adotariam a alternativa B. Adicionalmente, o crescimento paulatino da capacidade produtiva ao longo do período analisado deve ser considerado como um ponto positivo sob a ótica da flexibilidade, visto que os investimentos incrementais podem ser ajustados à medida que o plano é colocado em prática. Por outro lado, a necessidade de ampliações constantes eleva a complexidade dessa alternativa e culmina no aumento do investimento em maquinário. Racional semelhante pode ser desenvolvido sobre a alternativa D, cuja flexibilidade é reduzida pelo investimento em maquinário adicional em apenas um momento do plano.

Em suma, a análise das alternativas para planejamento da capacidade da Cerveja Jip-See enfatiza a importância do equilíbrio entre informação e intuição no processo de decisão (Maximiano, 2007). O plano desenvolvido ao longo do semestre demonstra que, para estruturar um cervejaria artesanal, os potenciais empreendedores precisam buscar o máximo de informações sobre o mercado, aprofundando o conhecimento sobre o processo produtivo, entendendo as tendências que guiam o hábito dos consumidores e dominando as técnicas de gestão exigidas para administrar o negócio. Neste relato, a combinação de fatores qualitativos e quantitativos resultou na seleção da alternativa C como a opção mais favorável para determinação da capacidade produtiva, pois apresenta o melhor lucro operacional médio com o menor investimento em maquinário. Esta conclusão, entretanto, deve ser vista com parcimônia por potenciais empreendedores, que devem levar em conta não só as premissas definidas, mas também o contexto no qual a decisão está inserida.

5. Conclusões

Ainda que o fim da ditadura das cervejas pilsen anunciado na reportagem de Barboza (2013) ainda esteja longe do fim, o plano elaborado corrobora a ideia de que o mercado de

cervejas artesanais vive um momento favorável para potenciais investidores interessados na indústria cervejeira. Nesse sentido, a análise das alternativas de capacidade produtiva revela que o setor tende a privilegiar empresas que investem em unidades próprias capazes de responder ao crescimento da demanda. Todavia, em função da elevada carga tributária e de algumas características intrínsecas do setor, é fundamental que as empresas definam o preço de venda com muita cautela, sob o risco de obter resultados negativos em suas operações.

Do ponto de vista teórico, o presente relato cumpre com o objetivo inicial de descrever o processo de planejamento para a abertura de uma fábrica para a produção de cerveja artesanal, destacando os principais aprendizados relativos a estratégia de operações e empreendedorismo. Com isso, o trabalho representa uma modesta contribuição teórica ao confirmar a utilidade prática das ferramentas gerenciais disponíveis na literatura. Da mesma forma, o emprego das ferramentas de planejamento da capacidade e técnicas de decisão tem claras implicações para a prática. Isto é, o planejamento para o lançamento da Cerveja Jip-See pode ser utilizado por potenciais empreendedores como um ponto de partida para uma análise minuciosa das alternativas de gestão da capacidade produtiva.

A despeito das contribuições apresentadas no parágrafo anterior, o presente relato possui limitações que precisam ser explicitadas. Primeiramente, em função do curto período abordado no relato, não foi possível estudar a execução do plano. Essa limitação cronológica pode ser sublinhada como uma possibilidade interessante para trabalhos futuros, que podem focalizar desde o processo de implementação da alternativa escolhida até a chegada ao objetivo final com a venda do empreendimento para uma gigante do setor, com especial atenção aos fatores contingenciais que fazem com que o empreendedor considere desvios ao plano inicial. O formato escolhido para esse trabalho também impõe limitações de ordem metodológica. Em outras palavras, a intervenção organizacional descrita nesse relato possui forte relação com o contexto no qual foi desenvolvida. Dessa forma, futuros estudos podem contribuir tanto para a disciplina de estratégia de operações ao utilizar o mesmo roteiro em outras circunstâncias – por exemplo, buscando cotações mais competitivas, incorporando a análise de alternativas de distribuição – quanto para outras disciplinas como Marketing e Finanças – que foram tratadas de maneira superficial e podem ser aprofundadas em intervenções futuras.

6. Agradecimentos

Aos colegas da disciplina EAP-5020 de 2017, ao consultor do Sebrae, á responsável por compras de bebidas alcoólicas da Rede Pão de Açúcar, ao André Alves, um dos amigos sem fronteiras e ao Leandro Innocenzi da Cervejaria Trópica por toda as contribuições.

Referências

- Ayer, F. (2017). Com 15 cervejarias artesanais , Grande BH se consolida como o â€™ cinturão da cevada â€™ em MG. Retrieved May 28, 2017, from http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/04/02/internas_economia,859102/cerveja-artesanal-cresce-producao-em-minas-e-grande-bh.shtml
- Barboza, M. Q. (2013). O negócio milionário das cervejas artesanais. Retrieved May 29, 2017, from http://istoe.com.br/319458_O+NEGOCIO+MILIONARIO+DAS+CERVEJAS+ARTESANAIS/
- Biancolino, C. A., Kniess, C. T., Maccari, E. A., & Rabechini Jr., R. (2012). Protocolo Para Elaboração De Relatos De Produção Técnica. *Revista de Gestão E Projetos*, 3(2), 294–307. <https://doi.org/10.5585/gep.v3i2.121>
- BJCP. (2008). *Diretrizes de Estilo para Cerveja do Beer Judge Certification Program (BJCP)*.
- Blenkinsop, P. (2017). AB InBev ainda vê potencial do mercado brasileiro apesar de dois

- anos ruins , diz CEO. Retrieved June 18, 2017, from <http://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKBN17S23I-OBRS>
- Brasil. Lei n. 6871, de 04 de junho de 2009 (2009). Regulamenta a Lei n. 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Diário Oficial da União, Brasília. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6871.htm.
- Brewers Association. (2017). Statistics. Retrieved July 16, 2017, from <https://www.brewersassociation.org/category/insights/>
- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods* (4th ed.). New York: Oxford University Press.
- CERVBRASIL. (2015). *Anuário 2015. CERVBRASIL - Associação Brasileira da Indústria da Cerveja*. Retrieved from http://www.cervbrasil.org.br/arquivos/ANUARIO_CB_2015_WEB.pdf
- Chopra, S., & Meindl, P. (2011). *Gestão da Cadeia de Suprimentos - Estratégia, Planejamento e Operações* (4th ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Coelho, B. V., de Mello, R. C., & da Rocha, A. (2014). Leblon Cachaça: A born global in a traditional industry. *Journal of Business Research*, 67(4), 567–575. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.11.017>
- Ferreira, A. (2016). Infográfico - Mercado Brasileiro de Cervejarias Artesanais. Retrieved July 16, 2017, from <https://www.institutodacerveja.com.br/blog/n114/novidades/infografico-mercado-brasileiro-de-cervejarias-artesanais>
- Hayes, R., Pisano, G., Upton, D., & Wheelwright, S. (2008). Estratégia de Capacidade. In B. Editora (Ed.), *Produção, Estratégia e Tecnologia* (pp. 101–133). Porto Alegre.
- Lima, F. L. de S. (2013). *Como montar uma Microcervejaria. Ideias de Negócios*. Retrieved from <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/Como-montar-uma-microcervejaria>
- Maximiano, A. C. A. (2007). *Introdução à Administração*. (E. Atlas, Ed.) (6th ed.). São Paulo.
- Mendonça, R. P. Projeto de Lei n. 5191 (2013). Brasília: Câmara dos Deputados. Retrieved from <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=568525>
- Nielsen. (2017a). Craft Beer Drinkers Often Judge a Beer by its Packaging. Retrieved June 22, 2017, from <http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2017/craft-beer-drinkers-often-judge-a-beer-by-its-packaging.html>
- Nielsen. (2017b). *The state of the U.S. beer market*.
- Ramalho, A. (2017). Ball se diz bem posicionada e mira novos negócios no Brasil. *Valor Econômico*. Rio de Janeiro. Retrieved from <http://www.valor.com.br/empresas/5026604/ball-se-diz-bem-posicionada-e-mira-novos-negocios-no-brasil#>
- Simon, H. (1976). *Administrative Behavior*. New York: Free Press.
- Slack, N., Brandon-Jones, A., & Johnston, R. (2015). *Administração da Produção* (4th ed.). São Paulo: Editora Atlas.
- Souza, M. V. A., & Lang, R. A. de S. (2014). *Plano de Negócios de Uma Cervejaria Artesanal na Cidade do Rio de Janeiro. Projeto de Graduação*. Universidade Federal do Rio de Janeiro. <https://doi.org/004>
- Terzian, F. (2015). Um dia após comprar rum super premium Banks, Bacardi adquire cachaça Leblon. Retrieved May 28, 2017, from <http://www.forbes.com.br/colunas/2015/07/um-dia-apos-comprar-rum-super-premium-banks-bacardi-adquire-cachaca-leblon/>