INTERFACE TECNOLÓGICA

VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA IMPLANTAÇÃO DE UMA MICROINDÚSTRIA PRODUTORA DE HIDROMEL

ECONOMIC AND FINANCIAL FEASIBILITY OF IMPLEMENTING A MEAD-PRODUCING MICROINDUSTRY

Geiza Suzart Araújo - geizasuzart@gmail.com
Universidade Estadual de Feira de Santana – Bahia, Brasil.

Sílvia Maria de Almeida de Souza - ss_almeida@uefs.br
Universidade Estadual de Feira de Santana – Bahia, Brasil.

Giovani Brandão Mafra de Carvalho - brandao.phd@gmail.com
Universidade Estadual de Feira de Santana – Bahia, Brasil.

Ernesto Acosta Martínez - ernesto.amartinez@yahoo.com.br
Universidade Estadual de Feira de Santana – Bahia, Brasil.

DOI: 10.31510/infa.v18i1.1089
Data de submissão: 18/03/2021
Data do aceite: 09/07/2021
Data da publicação: 30/07/2021

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo realizar o estudo de viabilidade econômica de uma microindústria produtora de hidromel suplementado com polpa de seriguela e extrato de farelo de soja, instalada no município de Ribeira do Pombal, BA. Para o desenvolvimento do estudo, realizaram-se pesquisas de levantamento, bibliográfica e experimental, obtendo-se dados importantes para elaboração do fluxo de caixa: custos fixos e variáveis, investimento, depreciação, juros, lucro tributável, imposto de renda, fluxo líquido, amortização e bônus de adimplência. Aplicaram-se também os métodos de avaliação de investimento [valor presente líquido (VPL), taxa interna de retorno (TIR) e o método do payback]. O investimento do projeto para produção mensal de 2250 L de hidromel foi de R$ 305.419,84, resultando nos seguintes indicadores econômicos: VPL (R$5.861,03), TIR (23%), *payback* simples (2 anos) e *payback* descontado (3 anos), considerando a taxa mínima de atratividade de 15% e uma vida útil de 10 anos. Logo, o empreendimento foi considerado economicamente viável, além de ser uma possibilidade para geração de renda para agricultores familiares.

Palavras-chave: Hidromel. Microindústria. Viabilidade econômica. Geração de renda.

ABSTRACT

The present study aimed to carry out the economic feasibility study of a microindustry producing mead supplemented with seriguela pulp and soybean bran extract, installed in the municipality of Ribeira do Pombal, BA. For the development of the study, bibliographic and

experimental researches were carried out, obtaining important data for the elaboration of the cash flow: fixed and variable costs, investment, depreciation, fees, taxable profit, income tax, net flow, amortization and performance bonus. The investment valuation methods [net present value (NPV), internal rate of return (IRR) and the payback method] were also applied. The investment of the project for monthly production of 2250 L of mead was R$ 305,419.84, resulting in the following economic indicators: NPV (R$ 5,861.03), IRR (23%), simple payback (2 years) and discounted payback (3 years), considering the minimum attractiveness rate of 15% and a useful life of 10 years. Therefore, the project was considered economically viable, in addition to being a possibility for income generation for family farmers.
Keywords: Mead. Microindustry. Economic viability. Income generation.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui características de clima e flora que favorecem o desenvolvimento da apicultura, que é considerada uma atividade agropecuária que atende ao tripé da sustentabilidade (econômico, social e ambiental) (BAYMA, 2008). De acordo com o último levantamento realizado pelo IBGE, no Brasil, a produção de mel anual foi em média 41.594,0 toneladas (IBGE, 2019), classificando o Brasil como décimo maior produtor mundial.

A produção de derivados do mel, além de viabilizar o aproveitamento de excedentes, possibilita o aumento do lucro gerado pela atividade apícola e a diversificação de produtos no mercado.

O hidromel é uma oportunidade de renda para os apicultores, uma vez que o preço de venda da bebida é superior ao preço de venda do mel (SEBRAE, 2015). No mercado nacional em 2015, uma garrafa de hidromel de 750 mL chegou a custar R$50,00 (FERRAZ, 2015).

O processo produtivo do hidromel torna-se dispendioso devido ao tempo prolongado do processo fermentativo acarretado pela alta concentração de açúcares e às baixas concentrações de proteínas e minerais do mel (RAMALHOSA et al., 2011; ARAÚJO et al., 2020a). Para solucionar este problema, vários trabalhos têm sido desenvolvidos a fim de otimizar o processo fermentativo, e o uso de suplementos tem sido uma das estratégias utilizadas para reduzir o tempo do processo fermentativo (AMORIM et al., 2018, ARAÚJO et al., 2020b).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar a viabilidade econômico financeira da implantação de uma microindústria produtora de hidromel em que o processo envolve a utilização de duas matérias-primas inovadoras (extrato de farelo de soja e polpa de seriguela).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Hidromel

De acordo com o Decreto n° 6.871, de 04 de junho de 2009, "*hidromel é a bebida com graduação alcoólica de 4 a 14% (v/v), a vinte graus Celsius, obtida pela fermentação alcoólica de solução de mel de abelha, sais nutrientes e água potável*" (BRASIL, 2009). É considerada como a bebida alcoólica mais antiga, e apesar de outras bebidas como cerveja e vinho serem significativamente mais consumidas em volume, o consumo de hidromel é mantido em alguns países do mundo onde as vinhas são escassas ou até mesmo não cultivadas, como no Norte da Europa, África do Sul ou Índia (SOTTIL et al., 2019). A bebida alcoólica se caracteriza por ser de grande qualidade, porém com pouca expressão econômica, sendo frequentemente produzida de forma empírica e artesanal (MORALES; ALCARDE; ANGELIS, 2013).

Produtos fermentados a base de mel são bastante conhecidos e consumidos na Europa. No Brasil, essas bebidas ainda não são muito conhecidas talvez pela falta de conhecimento e /ou estudos científicos relacionados ao processo produtivo (MATTIETO et al., 2006). No entanto, atualmente, a popularidade da bebida tem crescido devido ao aumento da população urbana, assim o aumento de renda per capta e a influência da mídia. A produção de hidromel no Brasil tem sido desenvolvida por pequenos produtores e por duas plantas industriais situadas em Sorocaba-SP e em Xanxeré-SC.

2.2 Estudo de viabilidade econômico-financeira

O estudo de viabilidade de projetos é importante no processo de decisão empresarial, uma vez que é necessário verificar o montante do investimento inicial, a estrutura de capital a ser adotada e a estimativa dos recursos que serão obtidos. O valor presente líquido (VPL), a taxa interna de retorno (TIR) e o método do *payback* são os principais indicadores de viabilidade econômico financeira. O VPL é um indicador econômico-financeiro que permite analisar a rentabilidade de um investimento. Logo, quanto maior o valor do VPL, mais lucrativo será o projeto. De acordo com Oliveira (2007), aceita-se um projeto com VPL maior do que zero e rejeita-se se o valor for negativo. O TIR é um indicador importante. Segundo Gallina et al. (2017), quanto maior o valor de TIR em relação a TMA, maior será a rentabilidade do projeto. De acordo com Oliveira (2007), o método de payback são variáveis que informam o tempo de retorno de um determinado investimento. Quanto mais rápido o investimento for recuperado, melhor será o resultado.

O fluxo de caixa é uma ferramenta também muito importante, uma vez que possibilita análise dos efeitos operacionais, de investimento e de financiamento.

3 Material e Métodos

3.1 Materiais

O mel utilizado foi obtido em uma Cooperativa em Ribeira do Pombal, Bahia, Brasil. O farelo de soja, que foi utilizado na forma de extrato, e polpa de seriguela foram obtidos no mercado local da cidade de Feira de Santana, Bahia, Brazil. A levedura *Saccharomyces bayanus* Premier Blanc (marca Red Star), assim como os reagentes para correção do pH e clarificação foram adquiridos no mercado virtual.

3.2. Estudo de viabilidade econômico-financeira

Conforme Brandão et al. (2018), para o desenvolvimento do estudo de viabilidade econômico-financeira, adotaram-se pesquisas de levantamento, bibliográfica e experimental como procedimentos metodológicos a partir da realização de cotação de valores em empresas fornecedoras dos itens essenciais para a produção do hidromel: equipamentos, produtos químicos, vidrarias e as matérias-primas. Foi efetuada uma consulta a materiais bibliográficos para obter informações como salário base, encargos, impostos, tarifas de água e energia, depreciação assim como a execução de experimentos laboratoriais (análises físico-químicas e produção do hidromel).

Em uma planilha eletrônica do Excel, foram registrados os dados necessários para a determinação do fluxo de caixa e dos indicadores econômicos: valor presente líquido (VPL), taxa interna de retorno (TIR) e foi utilizado o método do *payback* considerando um horizonte de tempo de 10 anos (T=10), em que as receitas e despesas ocorrem em intervalos de tempo iguais (de ano em ano).

A receita foi resultante do somatório dos custos fixos e variáveis, depreciação, juros e lucro tributável; os custos fixos foram calculados a partir dos custos com aluguel, telefone e salário; os custos variáveis, a partir da relação do total dos custos com materiais e insumos, água e energia e a produção de hidromel anual; a depreciação foi determinada conforme as taxas e a vida útil dos itens; o lucro tributável foi determinado a partir do somatório do fluxo líquido e os impostos, os quais foram obtidos a partir da incidência da taxa de 27,5% sobre o lucro tributável; o fluxo líquido foi resultante do valor do lucro tributável subtraído do imposto

de renda e o bônus de adimplência foi calculado sobre o juro de 15% conforme Brandão et al. (2018).

Para determinar os fatores de viabilidade econômica (VPL, TIR, *Payback* simples e *Payback* descontado), foram utilizadas as seguintes fórmulas:

$$VPL = \sum_{j=1}^{n} \frac{FC_j}{(1+TMA)^j}$$

Onde: FC= fluxo de caixa; TMA= taxa mínima de atratividade, j=período de cada fluxo e n= período de tempo.

$$\sum_{i=1}^{n} \frac{FC_i}{(1+TIR)^i} - I_0 = 0$$

Onde: FC = fluxos de caixa, i= período de cada investimento e n=período final do investimento e I_0 = investimento inicial

$$Payback\ simples = \frac{\text{Investimento}}{\text{ganho no período}}$$

$$Payback\ descontado = \frac{\text{Investimento}}{\text{retorno no período}}$$

4 Resultados e Discussão

4.1 Custo de Investimento Inicial

A Tabela 2 apresenta o investimento inicial total que envolve a quantidade de equipamentos utilizados na área de produção e no laboratório, o custo com estabelecimento, materiais de uso coletivo e equipamentos de proteção individuais (EPI), materiais para escritório e suprimentos e reagentes.

Tabela 2- Dados gerais referentes ao investimento inicial.

Descrição	**Valor (R$)**
Equipamentos	174.554,19
Custo com o estabelecimento	104.887,58
Material de uso coletivo e EPI	811,20
Material para o laboratório	8.214,09
Suprimentos e reagentes	16.952,78
Subtotal	**305.419,84**

Fonte: Autores.

Conforme a Tabela 2, o investimento inicial para implantação da microindústria de hidromel foi de RS305.419,84, sendo que o custo para aquisição dos equipamentos correspondeu a 57,15% do investimento inicial, seguido pelo custo com o estabelecimento (34,34%), e apenas 8,51% equivaleram aos custos com os demais itens.

3.2. Custo de produção do hidromel

O cálculo do custo relacionado à produção mensal do hidromel foi realizado por etapas do processo (preparo do extrato de farelo de soja, caracterização das matérias-primas, preparo do mosto, preparo do inóculo, propagação, inoculação do mosto, clarificação, acondicionamento e rotulagem) conforme Tabela 3. No caso da produção do hidromel, os principais custos da produção foram com matérias-primas, reagentes, materiais para acondicionamento e rotulagem, água e energia.

A fim de reduzir o custo com matérias-primas, considerou-se 50% de desconto no valor do mel devido a um acordo firmado com o responsável pela produção de mel.

Tabela 3 – Custos diretos variáveis relacionados à produção mensal do hidromel.

1ª Etapa: Preparo do extrato de soja				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
Água	L	425,00	-	-
Farelo de soja	Kg	75,00	3,00	225,00
Subtotal				**225,00**
2ª etapa: Caracterização de matérias-primas				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
Extrato de Farelo de soja	L	225	-	-
Mel	Kg	578,30	10,00	5.783,00
Polpa de seriguela	Kg	225	7,50	1.687,50
Reagentes				14,35
Subtotal				**7.484,85**
3ª Etapa: Preparo do mosto				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
Mel	Kg	578,30	-	-
Água	L	996,70	-	-
Polpa de seriguela	Kg	225	-	-
Extrato de soja	L	225	-	-
Carbonato de cálcio	Kg	0,90	31,36	28,22
Subtotal				**R$28,22**
4ª Etapa: Preparo do inóculo				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
Mel	Kg	82,62	10,00	826,20
Água	L	142,38	-	-

Levedura (Premier Blanc)	Kg	0,1294	2.508,0	324,53
Subtotal				**1.150,73**
5ª Etapa: Clarificação				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
Gelatina	Kg	2,25	11,19	25,18
Subtotal				**25,18**
6ª etapa: Acondicionamento e Rotulagem				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
Garrafas (1 L)	Unidades	1980	2,50	4.950,00
Tampinhas	Unidades	1980	0,21	415,80
Rótulos	Unidades	1980	1,35	2.673,00
Subtotal				**8.038,80**
Outros custos variáveis				
Descrição	Unidade	Quantidade	Valor unitário (R$)	Valor total (R$)
Energia elétrica	KW.h	4200	R$0,55	2.318,40
Água no processo	m^3	100	R$22,45	2.245,00
Subtotal				**4.563,40**
Total				**21.516,18**

Fonte: Autores.

Para a produção mensal de hidromel, o custo relacionado às matérias-primas, água utilizada no processo e a energia correspondeu a R$21.516,18 conforme Tabela 3, para a produção de 2250 L de hidromel, resultante do desenvolvimento de duas fermentações semanais em fermentadores de 500 L com volume útil de 375 L. Cada fermentação resultou em um volume de 375 L, sendo que a perda calculada do produto após os processos de clarificação e transfega correspondeu a 12% do volume final total (270 L).

O custo direto que é aquele associado diretamente à fabricação de produto ou à venda de um serviço ou bem, foi estimado pelos valores gastos com matérias-primas, materiais, aluguel do estabelecimento, água, energia, telefone, além do custo das horas de trabalho, resultando em total de R$178.133,46.

Para o desenvolvimento das atividades da microindústria foi considerada uma carga de horária de 8 h semanais e uma equipe composta por engenheiro de alimentos (1), auxiliar de controle de qualidade (1) e auxiliares de produção (2) além dos honorários de um contador conforme Tabela 4.

Tabela 4 – Custo direto fixo (salários e encargos).

Descrição	**Quantidade**	**Salário básico (R$)**	**Encargos (%)**	**Total (R$)**
Engenheiro de Alimentos	1	4.200,00	35	5.670,00
Honorários do contador	1	773,00	35	1.043,55

Auxiliar de controle de qualidade	1	1.500,00	35	2.025,00
Auxiliar de produção	1	1.100,00	35	2.970,00
			Subtotal	**11.708,55**

Fonte: Autores.

A produção mensal é calculada a partir do somatório dos custos diretos e indiretos conforme Motta (1968), e os custos indiretos estão relacionados aos custos que são facilmente identificáveis nos produtos ou serviços, necessitando consequentemente de algum rateio, como por exemplo, a depreciação de máquinas e equipamentos (FARIAS; SILVA, 2012). Assim, consideraram-se como custo indireto, a depreciação dos equipamentos da produção e do laboratório, móveis e utensílios e instalações com taxa de 10% a cada 10 anos e computadores, 20% a cada 5 anos. Assim, o custo de produção mensal do hidromel suplementado com extrato de farelo de soja e polpa de seriguela resultou em custo anual de R$203.984,87.

Com base na estimativa de produção, o preço definido para a comercialização do hidromel é de R$30,00, porém considerando uma margem de lucro de 40% (R$12,00), resultou num produto com valor de venda de R$42,00 (Tabela 5). De acordo com Ferraz (2015), no mercado nacional, uma garrafa de hidromel de 750 mL alcança o valor de R$50,00. No entanto, devido à substituição de uma parte do mosto de mel por matérias-primas de menor custo (polpa de seriguela e extrato de farelo de soja), além do desconto de 50% considerado na aquisição do mel, pode-se comercializar uma garrafa de hidromel de 1 L por um valor mais acessível.

Tabela 5- Custo unitário e preço final da bebida.

Descrição	**Valor** (R$)
Quantidade de garrafa produzida mensalmente	1.980,00
Custo unitário (por garrafa)	30,00
Lucro (40%)	12,00
Preço do produto final	42,00

Fonte: Autores.

3.3. Fluxo de Caixa

Para iniciar o empreendimento, considerou-se a aquisição de um empréstimo no valor de R$305.419,84 realizado junto ao Banco do Nordeste. Para o empréstimo durante 10 anos (120 meses), foi considerada uma taxa de juros anual de 9,30%, bônus de adimplência sobre o

juro de 15%, prazo de amortização de 96 meses e carência de 24 meses conforme Tabela 5, na qual é apresentado o fluxo de caixa da empresa produtora de hidromel.

Para a elaboração do fluxo de caixa, considerou-se que o volume de produção se manteria estável durante o ciclo de vida do projeto (10 anos), assim como não haveria variação no preço das matérias-primas e do produto (hidromel). Logo, os custos fixos e variáveis resultaram no total de R$178.133,46. A receita, que é todo capital que entra na atividade empresarial, foi igual a R$310.745,75, sendo que o lucro tributável que é considerado a base de cálculo para incidência dos impostos correspondeu a R$79.833,60 aumentando gradativamente no decorrer dos anos, uma vez que há aumento do fluxo líquido e dos impostos.

Tabela 5 – Fluxo de caixa de uma microindústria produtora de hidromel.

Item (R$)	Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Receita	-	310.745,75	310.745,75	310.745,75	310.745,75	310.745,75	310.745,75	310.745,75	310.745,75	310.745,75	310.745,75
Custos fixos e variáveis	-	178.133,46	178.133,46	178.133,46	178.133,46	178.133,46	178.133,46	178.133,46	178.133,46	178.133,46	178.133,46
Depreciação	-	25.851,41	25.851,41	25.851,41	25.851,41	25.851,41	25.772,21	25.772,21	25.772,21	25.772,21	25.772,21
Juros	-	26.927,28	24.105,20	21.283,12	18.461,04	15.638,96	12.816,88	9.994,80	7.127,72	4.350,64	1.528,56
Lucro tributável	-	79.833,60	86.220,28	93.117,90	100.567,33	108.612,71	117.301,72	126.685,85	136.820,71	147.766,36	159.587,66
Imposto de renda	-	21.954,07	23.710,57	25.607,42	27.656,01	29.868,49	32.257,97	34.838,60	37.625,69	40.635,74	43.886,60
Fluxo líquido	-	57.879,53	62.509,71	67.510,48	72.910,00	78.744,00	85.043,75	91.847,25	99.195,02	107.130,62	115.701,06
Amortização	-	-	-	34.995,95	34.995,95	34.995,95	34.995,95	34.995,95	34.995,95	34.995,95	34.995,95
Bônus de adimplência	-	4.039,09	3.615,78	3.192,46	2.769,15	2.345,84	1.922,53	1.499,22	1.069,15	652,59	229,28
Investimento	**305.419,84**										
Fluxo de caixa líquido	**-305.419,84**	**87.770,03**	**91.976,90**	**61.558,40**	**66.534,61**	**71.945,30**	**77.742,54**	**84.122,73**	**91.040,43**	**98.559,47**	**106.706,60**

Fonte: Autores.

A depreciação que se refere à redução do valor devido ao desgaste ocasionado pelo uso, a ação da natureza ou a obsolescência normal, não faz parte do desembolso, pois não representa uma saída efetiva de caixa, logo, é somada ao fluxo de caixa da empresa. Pode-se observar que o valor da depreciação apresentou variação a partir do sexto mês devido à vida útil do computador (5 anos), mantendo-se constante para os equipamentos, móveis e utensílios e instalação que possuem vida útil de 10 anos.

O fluxo de caixa líquido dos 10 anos de vida do projeto que foi determinado a partir do somatório do fluxo líquido, depreciação e bônus de adimplência subtraído pelo valor da amortização, a qual só foi contabilizado a partir do terceiro ano, é apresentado na Figura 2.

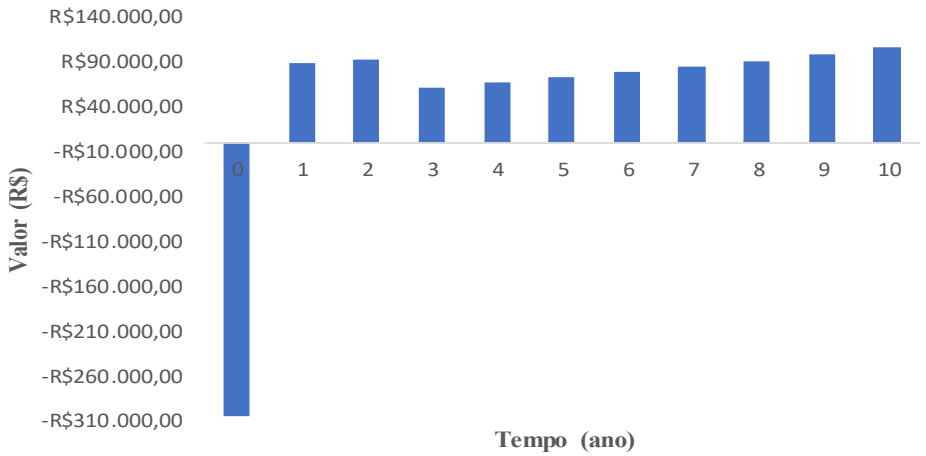


Figura 2- Fluxo de caixa de uma microindústria produtora de hidromel.

Fonte: Autores.

Como é possível constatar a partir da Figura 2, no ano 0, o valor do fluxo de caixa foi negativo, uma vez que correspondeu ao empréstimo realizado, tornando-se positivo a partir do primeiro ano. Após o vencimento da carência, pode-se observar um decréscimo, porém o valor foi aumentando gradativamente durante os próximos anos.

3.3. Determinação dos indicadores econômicos

Os indicadores de viabilidade econômica (VPL, TIR, *Payback* simples e *Payback* descontado são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 - Indicadores de viabilidade econômica de uma microindústria produtora de hidromel.

Item	Valor
VPL (15%)	R$5.861,03
TIR (15%)	23%
Payback simples	2 anos

Payback descontado	3 anos

Fonte: Autores.

O valor presente líquido (VPL) do projeto correspondeu a R$5.861,03. A obtenção de um VPL positivo é indicativo de um projeto economicamente viável, visto que o investimento inicial será recuperado, tornando-se assim possível a realização do empreendimento.

A taxa interna de retorno (TIR) foi 8% superior à taxa mínima de atratividade (TMA), reforçando assim a viabilidade do projeto e os valores do payback simples e o payback descontado corresponderam a 2 e 3 anos, respectivamente.

Conclusão

A produção industrial de hidromel suplementado com polpa de seriguela e extrato de farelo de soja pode ser considerado como um projeto economicamente viável e relativamente seguro, levando-se em consideração os indicadores econômicos (VPL, TIR e o método do *payback*). Esses indicadores poderiam ser melhorados buscando-se adotar algumas parcerias a fim de diminuir o investimento, reduzindo consequentemente o valor final da bebida. Além disso, no contexto social, esse empreendimento pode estimular a produção de hidromel, aumentando consequentemente a geração de renda para agricultores familiares.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGBiotec) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brazil (CAPES).

Referências

AMORIM, T. S. et al. Influence of acerola pulp concentration on mead production by *Saccharomyces cerevisiae* AWRI 796. **LWT Food Science and Technology**, v.97, p. 561-569, 2018.

ARAÚJO, G. S. et al. Tecnologia da produção de hidromel: matérias-primas e suplementos inovadores – Parte 1. In: RIBEIRO, M. J. B (Ed.). **Estudos Científicos e Tecnológicos em Biotecnologia**. Aracaju: Backup Books Editora, 2020a. cap. 11, p. 191-213.

ARAÚJO, G. S. et al. Mead Production by *Saccharomyces cerevisiae* Safbrew T-58 and *Saccharomyces bayanus* (Premier Blanc and Premier Cuvée): Effect of Cowpea (*Vigna unguiculata* L. Walp) Extract Concentration. **Applied Biochemistry and Biotechology**, v.191, p. 212–225, 2020b.

BAYMA, A. B. **Perfil sensorial e instrumental de méis silvestres de abelhas africanizadas (*Apis mellifera*) das cinco mesorregiões do Estado do Maranhão**. 2008. 123 f. Tese (Doutorado em Ciência de Alimentos). Instituto de Tecnologia, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008.

BRANDÃO, T. S. et al. Estudo de viabilidade econômico-financeira para implantação de uma microindústria produtora de bebida alcoólica fermentada de umbu-cajá (*Spondias bahiensis*). **Custos e @gronegócio**, v.14, n. 3, 2018.

BRASIL. Decreto n.6871 de 4 de junho de 2009. Regulamenta a lei n.8918 de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a padronização e a fiscalização de bebidas. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, p.20, 5 de jun. 2009.

CARNEIRO, J. M. T.et al. **Formação e administração de preço**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

FARIAS, C. F. P. de; SILVA, R. Análise dos sistemas de custeio: absorção e variável. **Revista Gestão Premium**, v.2, n.1, 2012.

FERRAZ, F. O. **Estudo dos parâmetros fermentativos, características físico-químicas e sensoriais de hidromel**. 2015. 129f. Tese (Doutorado em Ciências – Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Industrial na Área de Microbiologia Aplicada) – Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo, 2015.

GALLINA, D. A. et al. Viabilidade econômica da produção industrial de bebida fermentada simbiótica *smoothie* com polpa de frutas, nas regiões metropolitanas de campinas e São Paulo, estado de São Paulo, período entre outubro e dezembro de 2016. **Informações Econômicas**, v.47, n. 2, 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa pecuária municipal**, 2017. Disponível em: < https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/74>. Acesso em: 09 de set. 2020.

MATTIETTO, R. A. et al. Tecnologia para obtenção artesanal de hidromel do tipo doce. **Comunicado Técnico – EMBRAPA**, v. 170, p. 1-5, 2006.

MORALES, E. M.; ALCARDE, V. E.; ANGELIS, D. de F. de. Mead features fermented by *Saccharomyces cerevisiae* (Lalvin K1-1116). **African Journal of Biotechnology**, v.12, n. 2, p. 199-204, 2013.

MOTA, I. S. Custo indireto de fabricação aplicado. **Revista de Administração de Empresa**, v.8, 1978.

OLIVEIRA, D. P. R. **Planejamento estratégico:** conceitos, metodologia, práticas. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

RAMALHOSA, E. et al. Mead Production: Tradition Versus Modernity. In: JACKSON, R. S. (Ed.). **Advances in Food and Nutrition Research**. Burlington: Academic Press, v. 63, 2011. cap. 4, p. 101-118.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Apicultura,** 2015. Disponível em: < http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/803afcf50b5e78c72c250aa49f1960c2/$File/5384.pdf/>. Acesso em: 14 fev. 2019.

SOTTIL, C. et al. Using *Torulaspora delbrueckii*, *Saccharomyces cerevisiae* and *Saccharomyces bayanus* wine yeasts as starter cultures for fermentation and quality improvement of mead. **European Food Research and Technology**, v.245, p. 2705-2714, 2019.