

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto
RAD 1107 - Elaboração de Projetos

Projeto de criação de Gado Leiteiro - Produção de Pequena e Média Escala

Discentes:
Maria Luiza Gianotto - 9282972
Sophia Araujo do Val da Silva - 6790473
Thais Gadini Momente - 7984950

Ribeirão Preto
2018

SUMÁRIO

1. Definição do Produto Oferecido	3
1.1 Histórico do Setor no País	4
1.2 Características do Setor	4
1.3 Usos do Produto e Características Técnicas	5
1.4 Tecnologia de Fabricação	6
1.5 Forma de apresentação do produto	8
1.6 Preço Estimado do Produto	9
2. Análise da relação entre Empresa e Consumidor	13
2.1. Área Geográfica Alvo	13
2.2. Demanda Histórica	14
2.3. Tendência do Consumo	14
2.4. População Alvo	16
2.5. Renda e Compra Estimada	17
2.6. Comportamento do Consumidor Familiar	18
2.7. Comportamento do Consumidor Industrial	19
2.8. Distribuição do produto	21
3. Análise da concorrência	22
3.1. Oferta histórica	22
3.2. Concorrência atual no Brasil	23
3.3. Dinâmica Competitiva e Variáveis que mais afetam o Mercado	28
4. Engenharia	29
4.1 Produto e processo de produção	29
4.2 Quadro de pessoal	31
4.3 Despesas Indiretas	31
4.4 Detalhes da estrutura	31
5. Finanças	32
5.1 Aspectos gerais	32
5.1.1 Premissas Econômicas e de Mercado	32
5.1.2 Custo Unitário do Produto	32
5.2 Projeções Financeiras	36
5.2.1 Cronograma Físico Financeiro do Projeto	36
5.2.2 Quadro de Investimentos	40
5.2.2.1 Investimentos Iniciais	40
5.2.2.2 Fontes de Capital de Terceiros	41

5.2.3 Quadro de Desembolsos e Custos Totais	42
5.2.4 Quadro de Usos e Fontes	43
5.2.5 Demonstrativo de Resultado e Fluxo de Caixa	44
Referências Bibliográficas	45

1. Definição do Produto Oferecido

O leite é um produto que apresenta crescente demanda ao longo dos anos devido à sua importância nutricional e aos derivados que permite produzir. Há um grande potencial em vista dessas características, de ampliação da demanda e ganhos com essa atividade. Dessa maneira, o nosso grupo escolheu por produto desse projeto o leite *in natura* tipo A oriundo da pecuária do gado leiteiro. O local a ser fabricado será uma propriedade próxima à Vista Alegre e Pirangi no estado de São Paulo, facilitando assim a distribuição a grandes centros compradores.

1.1 Histórico do Setor no País

O histórico dessa atividade no Brasil remonta à época da chegada dos portugueses no Brasil, sendo o registro mais antigo da atividade a ilustração de 1641 de uma ordenha de vacas no Recife pelo historiador João Castanho Dias. Apesar de ser um setor antigo no país, a pecuária leiteira permaneceu sem grande relevância por três séculos e somente com a queda do café voltou a ter foco. Com isso, houve uma expansão da atividade sem entretanto, resultar em melhorias no campo tecnológico (Vilela et al., 2017).

A organização do setor veio com a criação em 1952 do Decreto 30.691, de 29 de março de 1952 por Getúlio Vargas que regulava a inspeção do produto, assim como tornava obrigatória a pasteurização do leite. Esse decreto também permitiu a tipificação do leite em A, B e C de acordo com as condições de sua produção (Vilela et al., 2017).

A década de 1970 também trouxe grandes inovações com o uso de embalagens descartáveis na produção e novos produtos, como iogurtes. Em 1980, houve um grande aumento da produção, seguida em 1990 de fragilização do setor, com a abertura dos mercados e fim do tabelamento de preços. Essa fragilização foi seguida de uma modernização e profissionalização da atividade. Por fim, nos últimos 10 anos o setor ficou ainda mais organizado e modificou o foco de gestão para estratégias de longo prazo com visão no futuro ao invés de focada em resolver problemas de curto prazo (Vilela et al., 2017).

1.2 Características do Setor

Atualmente, o Brasil é um dos principais criadores de gado leiteiro, ocupando a quarta posição mundial na produção de leite, sendo esse um dos principais produtos da agropecuária brasileira. Apesar disso, a participação do país em exportações não é grande, sendo seus mercados consumidores a Venezuela e países africanos, o que se deve principalmente à baixa qualidade do leite que é produzido nacionalmente e que não é aceito por mercados mais exigentes como o americano e o europeu. Outro fator que dificulta a atuação internacionalmente é a ausência de acordos legislativos com países importadores que permita a conformidade com normas desses locais (Vilela et al., 2017). Dessa maneira, entendemos que o principal mercado que pode ser explorado é o nacional.

O país apresenta uma produção concentrada nas mãos de uma pequena quantidade de empresas sendo que “200 mil produtores já respondem por 82% da produção nacional”(Vilela et al., 2017, p. 10). Isso pode ser exemplificado pela queda na quantidade de produtores nacionais de 20,1% que houve entre os anos de 2006 a 2014 e que não afetou, entretanto, o crescimento da produção no país (Vilela et al., 2017).

1.3 Usos do Produto e Características Técnicas

O produto escolhido foi o leite de vaca, bebida que está presente na maioria das mesas brasileiras diariamente. A respeito dos hábitos de consumo esse será explicado no tópico 2.3. O leite possui sabor levemente adocicado devido à presença de lactose e sua cor é branco-amarelada opaca. É considerado um alimento completo de alto valor nutritivo devido à sua composição ter diversos componentes: água, proteína, gordura, lactose e sais minerais (Venturini, Sarcinelli, Silva, 2007).

A escolha de nosso projeto é pela produção e venda para grandes indústrias de laticínios, então o uso final será determinado pelos laticínios, seja optando por envasar e selar o leite para posterior distribuição ao cliente final, ou produção de derivados como iogurtes, queijos entre outros.

De acordo com o modo de produção, composição e outras características físicas, químicas e biológicas o leite é classificado em tipos: A, B ou C. Para sua caracterização, é

realizada a contagem de bactérias presentes em amostras após a produção. O tipo A é aquele oriundo de produções mais controladas e C o que contém maior quantidade de microrganismos nas amostras. Vale ressaltar que as características nutricionais dos tipos de leite são muito semelhantes (Venturini, Sarcinelli, Silva, 2007).

A classificação do leite ocorre conforme a legislação brasileira nos moldes da tabela 1.

Tabela 1: classificação do leite conforme especificações técnicas e características físico-químicas (Venturini, Sarcinelli, Silva, 2007, p.2).

Tipo	A	B	C
Carga Bacteriana col/ml (leite cru)	10.000	500.000	Sem limites
Carga Bacteriana col/ml (pasteuriz.)	5.000	40.000	150.000
Coliformes	Ausência em 1ml	Tolerância em 0,5 ml	Tolerância em 0,2 ml
Matéria-gorda (% m/V)	Integral	Integral	3,0
Acidez (Dornic)*	15-18	15-18	15-18
Densidade (g/l)	1.028-1.033	1.028-1.033	1.028-1.035
Crioscopia (H*)	- 0,54 a - 0,56	-0,54 a -0,56	-0,53 a -0,56
Alizarol (68°GL)	Normal	Normal	Normal
Lactose (% m/V)	4,3	4,3	4,3
Fosfatase	+	+	+
Peroxidade	+	+	+

Além disso, o produto pode ser classificado em desnatado, semi-desnatado ou integral, características essas que decorrem do processo de fabricação industrial que retira parte da gordura, mantendo suas demais características nutricionais inalteradas.

1.4 Tecnologia de Fabricação

Há diferentes sistemas de produção de leite no Brasil, dessa maneira, alguns produtores utilizam tecnologias avançadas conseguindo ampliar a produção para mais de 15 mil litros/hectare/ano, enquanto outros com técnicas mais simples conseguem menos de 700 litros/hectare/ano (Carvalho et al., 2007).

Para uma produção eficiente, recomenda-se o uso de técnicas de gestão e embasamento técnico e econômico. Segundo Camargo et al. (2009) a produção deve seguir

técnicas de gerenciamento, que vão desde análises nos ativos dos animais e pasto, até controle financeiro e manejo de rebanho, buscando correta criação do gado leiteiro com nutrição e bebedouros, além de buscar sua saúde. Dicas dadas pelo mesmo autor são: contratar um bom técnico para manutenção necessária no local; ter uma equipe sólida e especializada no cumprimento de normas e requisitos; verificar a veracidade das informações que coleta em campo, palestras entre outros (Camargo et al., 2009).

O leite é um produto proveniente da criação de vacas leiteiras e que resulta de seu período reprodutivo natural. De acordo com Lazia (2018), em vista disso, a nutrição do rebanho é um dos fatores decisivos para garantir uma boa produção do leite e conseqüentemente, é responsável por até 70% dos custos no setor. A novilha (nome que designa a fêmea bovina que ainda não concebeu) começa a dar o leite após cerca de 24 meses de idade e pode dar em torno de até 50 litros de leite por dia quando está sadia, dependendo da raça e predisposição genética do animal.

Dentre os sistemas de manejo do gado leiteiro, dois se destacam, sendo eles o pastoreio e o sistema de confinamento (*free stall*). No caso do pastoreio os animais ficam livres e podem se alimentar pelo campo e áreas verdes ou pastagens. Já no caso do *free stall*, como o próprio nome diz, os animais permanecem confinados em um local próprio e climatizado (Domenico et. al, 2015).

O sistema de confinamento tem se tornado mais popular no Brasil em vista da necessidade de aumento de produtividade sem necessariamente haver um aumento na quantidade e tamanho de terras. Além disso, esse sistema possibilita que o produtor utilize o restante da sua terra para outras produções. Vale ressaltar, por fim, que nesse sistema o objetivo é garantir o máximo de conforto aos animais, seja quanto ao local que irão dormir, a temperatura do ambiente e o piso, visando favorecer a saúde dos mesmos (Domenico et. al, 2015).

Com relação aos custos de produção, a análise realizada por Domenico et. al (2015) evidenciou que há uma receita maior com a venda do leite que é produzido pelo sistema *free stall*.

A respeito do tipo de ordenha que pode ser realizado, segundo Peixoto et al. (2016) o processo de ordenha manual necessita de mão-de-obra qualificada, que é um dos maiores problemas enfrentados pelo setor. Dessa maneira, a ordenha realizada de maneira mecânica (robotizada) leva diretamente a uma maior qualidade do leite produzido, visto que resulta em

menor possibilidade de lesão ao animal e menores níveis de estresse advindos do manejo, e consequentemente, menor probabilidade de existência de células somáticas em seu leite.

Levando esses dados em consideração, o sistema de produção que utilizaremos será o robótico, com criação de gado pelo método *free stall* e sua alimentação será controlada e composta por silagem, ração e feno.

De maneira a garantir que o leite seja do tipo A o qual escolhemos produzir, a pasteurização será realizada no próprio local, sendo canalizado dos tubos da ordenha diretamente para a área de pasteurização no qual o leite será pasteurizado (Venturini, Sarcinelli, Silva, 2007)

Após a pasteurização o leite será canalizado para os tanques de resfriamento, e deverá ser resfriado imediatamente para abaixo de 4 graus Celsius. Esse tanque resfriado auxilia para que não ocorra a proliferação de bactérias, além de não haver a perda de características do leite. O tanque possui um mexedor para manter todo o conteúdo na mesma temperatura e assim conservar a qualidade do leite (Peixoto et al. 2016).

No momento em que os distribuidores coletam o produto, eles realizam a análise do leite e suas características físicas (cor, cheiro, aparência física e acidez), além da quantidade de gordura. Além disso, é realizada a análise fisiológica do leite, de itens como CBT (contagem bacteriana total), antibiograma para verificar se a vaca está utilizando antibióticos o que não é permitido e CCS (contagem de bactérias mesófilas) que indica infecções, então deve estar ausente na análise para que seja realizada a compra. Essa análise realizada influencia diretamente o preço que será pago ao produtor, por isso é importante ter uma produção limpa e controlada (Peixoto et al. 2016).

Se aprovada a análise o caminhão do distribuidor retira com uma mangueira por bombeamento o produto do tanque de resfriamento e transporte o produto até a fábrica.

1.5 Forma de apresentação do produto

A apresentação do produto final ficará a cargo da indústria de Laticínios, que buscará o produto *in natura* no local para futura comercialização e envasamento ou fabricação de derivados.

Entretanto, é importante ressaltar que o produto deve estar em perfeitas condições e qualidade para que tenha um bom resultado nas análises feitas pela indústria. Dessa maneira, mais do que apresentação do produto na produção leiteira, todo processo que vai desde a criação do Gado leiteiro até armazenagem final antes da retirada feita pelo distribuidor, deverá ser feito com o maior profissionalismo e controle possível, de forma a maximizar os lucros da venda do leite.

1.6 Preço Estimado do Produto

Na negociação entre o produtor de leite e o comprador, conforme comentado no item 1.5, atributos como baixas contagens de células somáticas (CCS), baixas contagens de bactérias mesófilas (CTB), ausência de resíduos de antibióticos ou de outros resíduos químicos e as características nutricionais do produto (gordura, quantidade de cálcio, entre outros) também são importantes na formação do preço, pois quanto melhores forem os índices, mais valioso se torna o produto. Dessa maneira, todos esses fatores influenciam o preço do produto final.

Conforme o gráfico 1 nos mostra, houve uma evolução no preço pago ao produtor dos anos 1960 até 2016, sendo que a maior queda ocorreu a partir de 1978 e depois em 1994 com a estabilidade do Plano Real. Alguns fatores que influenciaram isso foram as melhorias tecnológicas como o aumento de escala da produção, a abertura do mercado, “os caminhões com tanques refrigerados e com maior capacidade de carga, a coleta programada e as estradas em melhores condições de trânsito em regiões importantes foram decisivos” (Vilela et al., 2017,p. 17). Vale destacar que a escalabilidade da produção veio como resultado de modernizações tecnológicas e consequente redução dos custos. (Vilela et al., 2017).

Após uma tendência de decréscimo do preço que perdurou 30 anos, entre 2006 e 2014 houve novo aumento, ao contrário do esperado (Vilela et al., 2017).

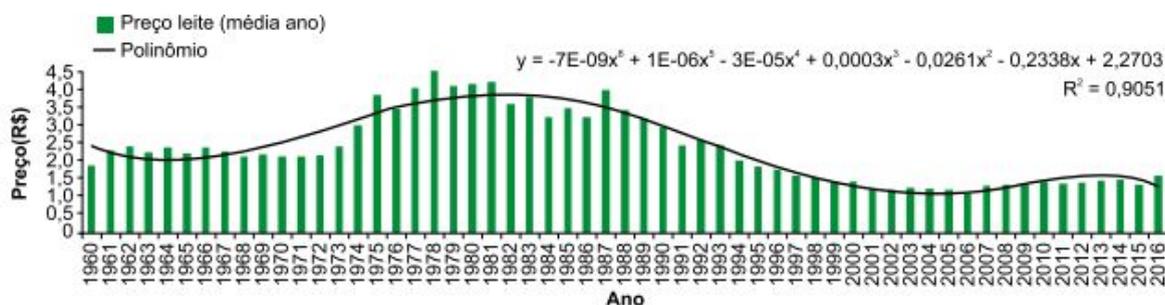


Gráfico 1: Evolução do preço do leite entre os anos de 1960 e 2016 (Vilela et al., 2017).

Nos últimos anos essa tendência de aumento do preço se manteve, inclusive com aumentos nos últimos meses (julho e agosto de 2018). Neste ano o principal fator influenciador da alta foi a greve de caminhoneiros ocorrida no país em meados de maio de 2018 que impactou diversos setores e não somente o leiteiro e no caso do leite, culminou em grande desabastecimento em diversas regiões (LEITE/CEPEA, 2018). Segundo o relatório da EMBRAPA “Indicadores: Leites e Derivados” organizado por Carvalho (2018), os preços internos do leite no período de julho de 2017 a junho de 2018 foram:

Tabela 2: Preço do leite em R\$/L sem considerar o imposto por macrorregião do Brasil entre julho de 2017 e julho de 2018 (Carvalho, 2018).

	SP	MG	RS	PR	GO	BA	SC	BRASIL
jul-17	1,40	1,36	1,32	1,37	1,28	1,29	1,33	1,34
ago-17	1,34	1,27	1,23	1,28	1,19	1,30	1,23	1,26
set-17	1,28	1,21	1,16	1,20	1,13	1,24	1,11	1,19
out-17	1,22	1,14	1,06	1,10	1,05	1,21	1,02	1,11
nov-17	1,20	1,15	1,06	1,08	1,05	1,21	1,02	1,10
dez-17	1,18	1,14	1,06	1,08	1,05	1,19	1,04	1,10
jan-18	1,16	1,11	1,05	1,07	1,03	1,17	1,05	1,09
fev-18	1,19	1,15	1,08	1,10	1,06	1,16	1,09	1,12
mar-18	1,24	1,22	1,09	1,16	1,19	1,19	1,15	1,18
abr-18	1,30	1,32	1,20	1,27	1,30	1,20	1,21	1,27
mai-18	1,38	1,41	1,31	1,35	1,40	1,29	1,31	1,37
jun-18	1,45	1,45	1,32	1,41	1,45	1,30	1,34	1,41
jul-18	1,61	1,65	1,52	1,56	1,67	1,36	1,51	1,59

O ICP Leite é o indicador que mede o Custo de Produção de Leite e cuja variação percentual representa a inflação no produto ao medir o quanto está aumentando ou

diminuindo o custo de produção de uma fazenda leiteira (Embrapa, 2016). A tabela 3 demonstra o índice no período de julho/2017 e julho/2018 organizado por Carvalho (2018):

Tabela 3: ICP do leite e Litros de leite para adquirir ração no Brasil entre julho de 2017 e julho de 2018 (Carvalho, 2018).

Tabela 8.1 - Litros de leite para aquisição de ração e ICPL Leite

	Litros de Leite/ 60 kg de milho	Litros de Leite/ 60 kg de farelo soja	Litros de Leite/ 60 kg mistura*	ICPL Leite Embrapa**
jul-17	19,60	48,53	28,28	257,49
ago-17	21,15	48,29	29,29	258,32
set-17	24,48	51,34	32,54	263,53
out-17	28,22	57,89	37,12	267,30
nov-17	28,76	58,54	37,69	272,81
dez-17	29,34	63,23	39,51	272,62
jan-18	30,07	64,21	40,31	275,04
fev-18	31,04	67,71	42,04	273,30
mar-18	35,20	67,71	44,96	287,84
abr-18	31,53	66,98	42,17	292,96
mai-18	31,14	65,21	41,36	293,64
jun-18	28,79	61,79	38,69	298,08
jul-18	23,36	53,97	32,54	297,19

Como ilustração, a tabela 4 mostra relatório divulgado pela CEPEA/ESALQ em setembro de 2018 relacionando os preços pagos pelos laticínios (brutos) e recebidos pelos produtores (líquido) em Agosto/18 referente ao leite entregue em Julho de 2018 nos principais estados produtores.

Tabela 4: Preço bruto e líquido do leite em R\$/L, considerando o mínimo, máximo e média paga ao produtor por macrorregião do Brasil entre julho de 2017 e julho de 2018 (CEPEA/ESALQ, 2018).

	Mesorregião	Preço Bruto Inclusos frete e CESSR (ex-Funrural)			Preço Líquido			Var% Bruto	Var% Líquido
		Mínimo	Médio	Máximo	Mínimo	Médio	Máximo	%	%
RS	Noroeste	1,4464	1,5961	1,8654	1,3301	1,4775	1,7429	1,84%	2,56%
	Centro-Oriental	1,1741	1,4847	1,5725	1,0727	1,3788	1,4652	3,89%	5,24%
	Média Estadual - RS	1,4184	1,5724	1,8073	1,3096	1,4614	1,6928	3,13%	3,91%
SC	Oeste Catarinense	1,3066	1,5522	1,7182	1,2114	1,4533	1,6169	1,31%	1,66%
	Norte Catarinense/Vale do Itajaí	1,1186	1,4271	1,6110	1,0139	1,2908	1,4721	3,75%	4,87%
	Média Estadual - SC	1,3001	1,5325	1,6923	1,2043	1,4321	1,5896	1,79%	2,17%
PR	Centro Oriental Paranaense	1,5223	1,6818	1,7226	1,4405	1,5976	1,6378	8,49%	8,96%
	Oeste Paranaense	1,4525	1,6850	1,8189	1,3360	1,5650	1,6969	8,39%	7,04%
	Norte Central Paranaense	1,5657	1,7045	1,8713	1,4539	1,5906	1,7550	3,85%	4,07%
	Sudoeste Paranaense	1,4757	1,6847	1,8473	1,3570	1,5629	1,7231	6,64%	5,86%
	Média Estadual - PR	1,4656	1,6594	1,7876	1,3575	1,5484	1,6747	6,41%	6,13%
SP	São José do Rio Preto	1,3205	1,7128	1,8878	1,2191	1,6056	1,7780	0,79%	0,91%
	Campinas	1,4101	1,6882	1,8182	1,2988	1,5728	1,7009	1,66%	2,55%
	Vale do Paraíba Paulista	1,4364	1,5824	1,6393	1,3610	1,5049	1,5610	1,41%	1,44%
	Média Estadual - SP	1,4347	1,6456	1,7625	1,3320	1,5362	1,6514	2,10%	2,41%
MG	Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	1,5875	1,8114	1,9788	1,4702	1,6907	1,8557	3,88%	4,26%
	Sul/Sudoeste de Minas	1,5442	1,6758	1,8085	1,4557	1,5853	1,7162	3,53%	4,52%
	Vale do Rio Doce	1,4519	1,5959	1,8634	1,3340	1,4759	1,7394	2,24%	2,61%
	Metropolitana de Belo Horizonte	1,5275	1,7741	1,9306	1,4028	1,6458	1,8000	8,43%	9,09%
	Zona da Mata	1,4355	1,6428	1,6971	1,3250	1,5292	1,5827	4,26%	4,53%
	Média Estadual - MG	1,5404	1,7248	1,8807	1,4285	1,6102	1,7639	4,59%	5,17%
GO	Centro Goiano	1,6617	1,7517	1,9369	1,5507	1,6394	1,8219	3,55%	4,59%
	Sul Goiano	1,6306	1,7922	2,0162	1,5140	1,6731	1,8939	7,69%	8,80%
	Média Estadual - GO	1,6362	1,7875	1,9852	1,5205	1,6695	1,8643	7,26%	8,30%
BA	Centro Sul Baiano	1,3180	1,3688	1,4703	1,2000	1,2500	1,3500	0,00%	0,00%
	Sul Baiano	1,3386	1,3465	1,3543	1,2101	1,2179	1,2256	1,38%	1,40%
	Média Estadual - BA	1,3342	1,3990	1,5172	1,1844	1,2483	1,3647	2,60%	3,00%
MÉDIA NACIONAL - Ponderada		1,4763	1,6589	1,8250	1,3673	1,5466	1,7103	4,13%	4,64%

De acordo com o relatório, a região sudeste possui as maiores médias de preço bruto e preço líquido, seguida pela região sul, que também conseguiu boas rentabilidades.

Pode-se perceber então que a região escolhida para esse projeto apresenta maior média de recebimento que é de aproximadamente R\$1,54 por litro de leite. Além disso, o preço do produto sem imposto em todo país vinha sofrendo um aumento conforme mostram os dados analisados da Embrapa que vão de julho de 2017 a julho de 2018, mostrando um aumento do preço do leite que vai R\$1,40 por litro em São Paulo em julho de 2017, até R\$1,61 por litro o preço do leite em julho de 2018.

Entretanto, desde setembro de 2018, o valor do leite sem imposto vem sofrendo queda sendo o valor atual de R\$1,59 por litro no estado de São Paulo com tendência de queda dos preços nos próximos meses devido a uma maior oferta do produto no seu período de safra (Notícias Agrícolas, 2018).

Para fins de projeção de retorno o preço considerado para venda do leite será de R\$ 1,32 por litro para o estado de São Paulo, sem considerar impostos. O valor foi definido com base na média de preços praticados de agosto de 2017 a agosto de 2018 de preço interno demonstrados no relatório “Indicadores: Leite e Derivados” volume 9, número 82. Os valores podem ser vistos no quadro abaixo:

7. Preço Interno

Tabela 7.1 - Preço do leite (R\$/L) - valor sem imposto

	SP	MG	RS	PR	GO	BA	SC	BRASIL
ago-17	1,34	1,27	1,23	1,28	1,19	1,30	1,23	1,26
set-17	1,28	1,21	1,16	1,20	1,13	1,24	1,11	1,19
out-17	1,22	1,14	1,06	1,10	1,05	1,21	1,02	1,11
nov-17	1,20	1,15	1,06	1,08	1,05	1,21	1,02	1,10
dez-17	1,18	1,14	1,06	1,08	1,05	1,19	1,04	1,10
jan-18	1,16	1,11	1,05	1,07	1,03	1,17	1,05	1,09
fev-18	1,19	1,15	1,08	1,10	1,06	1,16	1,09	1,12
mar-18	1,24	1,22	1,09	1,16	1,19	1,19	1,15	1,18
abr-18	1,30	1,32	1,20	1,27	1,30	1,20	1,21	1,27
mai-18	1,38	1,41	1,31	1,35	1,40	1,29	1,31	1,37
jun-18	1,45	1,45	1,32	1,41	1,45	1,30	1,34	1,41
jul-18	1,61	1,65	1,52	1,56	1,67	1,36	1,51	1,59
ago-18	1,65	1,72	1,57	1,66	1,79	1,40	1,53	1,66

2. Análise da relação entre Empresa e Consumidor

2.1. Área Geográfica Alvo

Segundo artigo publicado pela MilkPoint em abril de 2018, as quatorze maiores captadoras de leite do Brasil são a Nestlé, Piracanjuba (Lat. Bela Vista), Cooperativa UNIUM (União das antigas Frísia, Castrolanda e Capal), Itambé, Embaré, Aurora, CCGL (Cooperativa Central Gaúcha), Jussara, Danone, Vigor, DPA Brasil (Fonterra e Nestlé), Centroleite, Frimesa e a Confepar/Cativa.

Dos nomes citados acima, as unidades industriais da Nestlé, Piracanjuba, Vigor, Itambé e DPA estão presentes nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste. As da Jussara estão distribuídas pelas regiões Sul e Sudeste, as da Danone no Nordeste e Sudeste e as da Frimesa

no Sul e Centro-Oeste. As plantas industriais da UNIAM, CCGL, Confepar e os centros de produção leiteira da Aurora estão no Sul, enquanto que as pertencentes a Embaré estão localizadas na região Sudeste e, por fim, as da Centroleite na região Centro-Oeste.

A área geográfica alvo escolhida para esse projeto se trata da região de Jaboticabal, Monte Alto e Vista Alegre no interior do estado de São Paulo. Essa região foi escolhida por ter três unidades industriais de grandes laticínios na sua proximidade, como a Nestlé localizada em Araraquara, Matilat - Laticínios Matinal em Catanduva e a Tirolez localizada em Itápolis. Isso facilitará o transporte e distribuição do produto pela proximidade com o mercado consumidor que são as indústrias citadas.

Além disso, existem produtores de ração e silagem localizados em Guaira e Barretos, o que facilita e barateia a aquisição e logística do alimento dos animais, sendo um fator de peso na escolha do local, juntamente com a proximidade dos centros de distribuição.

2.2. Demanda Histórica

A demanda teve um crescimento entre 2008 até 2013 acima do que foi produzido (respectivamente 4,5% e 4,4%), mesmo considerando a importação de 1,1% da demanda de leite e o crescimento populacional de 1% no Brasil (Vilela et al., 2017). Esses dados podem ser vistos com maiores detalhes no gráfico 2.

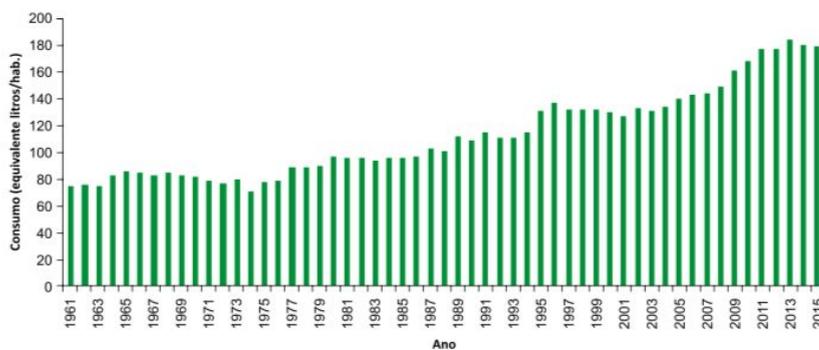


Gráfico 2: Demanda histórica per capita no Brasil de leite (Vilela et al., 2017).

2.3. Tendência do Consumo

Em relação ao consumo de leite, iremos dividir essa discussão em duas categorias. A primeira retratando a compra de leite realizada pelos industriais e a segunda, o consumo familiar de leite e seus derivados no Brasil.

Em relação ao consumo pelas indústrias, segundo o nono volume do relatório “Indicadores: Leites e Derivados” da Embrapa publicado em setembro de 2018, os quatorze maiores laticínios (tópico 2.1) foram responsáveis pela recepção de 8,6 bi de litros de leite em 2017, um aumento percentual de 5,16% em relação a recepção de 2016. Se comparados os números de 2016 e 2015, em 2016 houve decréscimo de 1,56% na captação, e em 2015 um decréscimo de 0,5% se comparados aos números de 2014. Logo, pode-se concluir que após dois anos de baixa, em 2017 houve um aumento considerável no consumo de leite dos industriais em comparativo.

O consumo industrial deve acompanhar o consumo familiar e nas palavras de Wladimir Dall’Bosco, presidente da Associação das Pequenas Indústrias de Laticínios do Rio Grande do Sul para o Canal Rural em maio de 2018, o consumo aumenta a partir do momento em que a massa salarial aumenta e o que os industriais precisam é de um mercado que se sustenta com um aumento de consumo de forma permanente, já que com a economia crescendo o consumo tende a crescer em conjunto, incentivando a produção e a venda de derivados industrializados através da melhora dos preços.

Apesar das previsões de crescimento do consumo não serem das melhores, o FMI prevê um crescimento de 1,4% para o Brasil em 2019 e também estima que, no médio prazo, a taxa de expansão do Brasil deve ser de 2,2% até 2023. A instituição também alertou que as reformas fiscais precisam avançar e que a administração dos juros pelo Banco Central deve continuar acomodatória (Leopoldo, 2018). Já a Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), estimou que o crescimento do PIB brasileiro em 2019 será de 2,5% e que o crescimento da economia global será de 3,7% em 2019 (Oliveira, 2018).

A pesquisadora Rosângela Zoccal deu em 2016 uma declaração que corrobora a premissa de que ao passo que o poder aquisitivo das famílias aumenta, seu consumo de produtos lácteos tende a aumentar também. Logo, se consideradas as perspectivas de crescimento da economia brasileira, pode-se crer em pequeno aumento no consumo de laticínios pelas famílias, o que, conseqüentemente, impulsionará o aumento do consumo industrial para atendimento da demanda (ZOCCAL, 2016).

Ainda em relação ao consumo familiar, de acordo com dados do IBGE divulgados em julho de 2018, atualmente o consumo per capita de leite no Brasil não passa de 128 litros/ano, incluindo derivados, como queijos, requeijão, iogurtes, leite em pó, entre outros produtos lácteos. A demanda por leite no Brasil teve um aumento nos últimos 20 anos que superou o crescimento populacional. Isso se deve principalmente a fatores como mudanças nos hábitos de consumo, no seu poder de compra, dentre outras condições (Vilela et al., 2017). Apesar disso, o consumo dos brasileiros está aquém do que poderia ser, dado que em países desenvolvidos, como os EUA, o consumo supera os 220 litros/ano por pessoa.

Em reportagem na revista Exame veiculada em junho de 2018, foi exposto o fato de que apesar do país ser o quarto maior produtor de leite do mundo, ainda há a necessidade de importação do produto para o abastecimento do consumo interno. Entre 1998 e 2014, 81% das importações de leite brasileiras vieram de países como a Argentina, Uruguai e o Chile, que, foram grandemente beneficiados com as taxas reduzidas obtidas graças aos acordos do Mercosul (Moraes, 2017). Mais uma variável interessante para se adicionar a projeções futuras é o Programa Mais Leite, desenvolvido pelo Ministério da Agricultura, Planejamento e Abastecimento (Mapa) em 2014, que tem como principal objetivo incentivar a produção de gado leiteiro para que, em 2023, o Brasil possa suprir suas demandas internas e exportar o excedente, consolidando o país no mercado internacional de lácteos (Moraes, 2017).

Logo, diante do breve exposto, pode-se concluir que há a possibilidade de aumento no consumo de leite devido à projeção do crescimento da economia que incentivará o consumo familiar, o gap de consumo de 98 litros por pessoa/ano e a possibilidade de fomento governamental aos produtores e laticínios, numa tentativa de diminuir as importações e incentivar o mercado interno, o que poderá levar a uma baixa de preços e/ou maior oferta de produtos no mercado.

2.4. População Alvo

A população em foco no projeto se localiza no Estado de São Paulo, no qual o empreendimento será sediado. É o estado mais populoso do Brasil com 41.262.199 habitantes e densidade demográfica de 166.23 hab/km², de acordo com o censo do IBGE de 2010. Para

2018, o IBGE estima uma população de 45.538.936 pessoas. Os habitantes têm uma distribuição de faixa etária localizada principalmente entre 15 e 44 anos, com porcentagem acumulada de 49,57% e a porcentagem de crianças de 0 a 14 anos também é relevante com 21,47%, ainda mais quando associada ao consumo de leite.

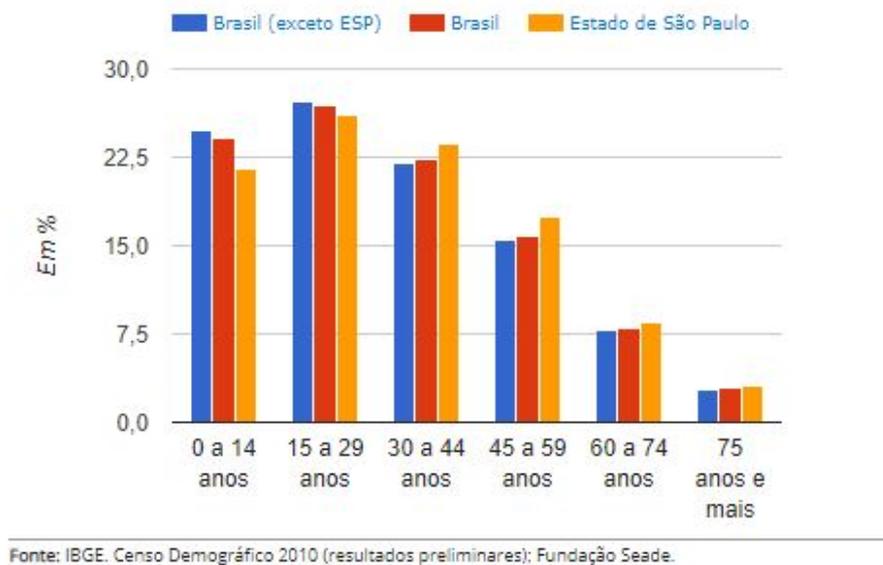


Gráfico 3: distribuição da população por grupos de idade do estado de São Paulo em 2010, comparada com o Brasil (IBGE, 2010).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado é de 0,783, o segundo maior do país, classificando-se como desenvolvimento médio.

2.5. Renda e Compra Estimada

O rendimento nominal mensal domiciliar per capita de São Paulo é de R\$ 1.712,00 e ocupa o 2º lugar em comparação aos demais estados. Isso é importante uma vez que, conforme dito nas tendências de consumo, a renda está diretamente relacionada à compra de laticínios, sendo que quanto maior renda, maior o valor comprado nesse tipo de produto.

Existem ainda algumas considerações como:

A estimativa da população brasileira, para 2026, é de 219 milhões de pessoas, segundo o IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Para abastecer o mercado interno, a produção deverá ser de 37 bilhões de litros, mantendo o mesmo nível de consumo atual, que é de cerca de 170 litros de leite/habitante/ano.

A disponibilidade de leite por habitante no Brasil ainda é pequena quando comparada à de países desenvolvidos, cujo poder aquisitivo da população é mais elevado. A média de consumo nesses países alcança 220 litros/habitante/ano. Para atender a um crescimento do consumo de lácteos e ao crescimento da população, o volume produzido no Brasil em 2026, deverá atingir o patamar de 48 bilhões de litros. (ZOCCAL, 2016)

2.6. Comportamento do Consumidor Familiar

Apesar do empreendimento ter como mercado alvo os grandes industriais do laticínio, é fato que muito desta cadeia gira em torno do consumo familiar, pois sem a demanda do consumidor final, as indústrias não buscarão o leite *in natura*. Por esse motivo, neste tópico serão descritas, principalmente, as características socioeconômicas dos consumidores finais dos laticínios.

A procura por produtos lácteos vem aumentando devido à crescente preocupação da sociedade com uma alimentação mais nutritiva e saudável (Moraes, 2017). Em entrevista para o programa Bem Estar, da Rede Globo, a médica Dra. Ana Escobar apresentou um importante panorama sobre a importância do consumo do produto. Como dito pela Dra. na ocasião, a maior vantagem do leite é a sua composição rica em proteínas, carboidratos, gorduras e minerais fundamentais, em especial o cálcio. O cálcio é fundamental no desenvolvimento e fortalecimento da estrutura óssea e, quando em deficiência, pode gerar consequências graves à saúde, como a osteoporose. Recomenda-se que crianças ingiram, no mínimo, 500 mg de cálcio por dia, adolescentes, 1300 mg e adultos e idosos entre 1000 e 1200 mg.

Ainda nas palavras da médica, o leite é a principal fonte de cálcio na alimentação cotidiana. A cada copo de 200 ml, há 240 mg de cálcio. Ao passo que, para consumir o equivalente a um copo de leite, deve ser consumido 1,7 kg de feijão, 275 g de couve ou 320 g de brócolis, sendo mais conveniente tomar um copo de leite. Porém, é importante manter o equilíbrio, e a sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) recomenda que a oferta diária de cálcio seja consumida em, no máximo, três porções lácteas e o restante na forma de outros alimentos. Um alerta preocupante, entretanto, é que de acordo com o IBGE,

84% dos homens e 91% das mulheres no Brasil, entre 19 e 59 anos, não consomem a quantidade de cálcio indicada.

Além da idade e do sexo, outro fator que influi no consumo de laticínios é o poder econômico das famílias (como já dito no tópico anterior). Segundo Andrés Padilla, analista sênior do Rabobank Brasil, o avanço no consumo de alimentos lácteos tem uma correlação de 98% com o aumento da renda real da população (Milkpoint, 2015). Dado que confirma esta prerrogativa é o aumento em 90% de consumo de leite *in natura* na região Norte entre 1988 e 2014, que é creditado, principalmente, ao aumento da renda devido aos programas de transferência de renda do Governo Federal e a programas como o Programa de Aquisição de Alimentos - PAA, que incentiva o consumo de produtos provindos da agricultura familiar nas merendas escolares (Sociedade Nacional de Agricultura, 2015). Outro dado relevante é o apresentado pelo CEPEA, em 2011, que afirma que o consumo de queijos é 15 vezes maior em classes de renda maior se comparado ao consumo de classes de renda menor.

Por fim, em relação ao hábito de consumo, em artigo publicado pela MilkPoint em julho de 2018 foi descrito que, nos EUA, apesar do consumo de leite líquido estar em declínio desde 2014, o consumo de manteigas, iogurtes líquidos, queijos, bebidas protéicas com produtos lácteos e cafés prontos para consumo estão aumentando. As vendas de leite fluído caíram 2,4%, enquanto que a de derivados subiram 4% em 2017, de acordo com dados do IRI. Essa mudança de hábito de consumo pode ser de grande valia para os industriais, já que muitos desses lácteos possuem um maior valor de venda se comparados ao leite líquido.

Logo, se bem administrada e arrastada para os trópicos, essa tendência a mudança de consumo somada ao tímido crescimento da economia brasileira pode ser mais um ponto de vantagem para os industriais e também para os produtores de leite *in natura*.

2.7. Comportamento do Consumidor Industrial

Neste tópicos será relatado o comportamento do consumidor industrial e como base para os atributos valorizados por ele, serão utilizadas as premissas de Boas Práticas na Fazenda (BPF) impostas pela Nestlé aos seus fornecedores de leite, já que a Nestlé é a maior compradora de leite do Brasil.

O BPF foca nos elementos de qualidade e conformidade na operação em mais de 98% dos fornecedores Nestlé. O programa é implementado por meio de visitas às propriedades, treinamentos em parceria com organizações de referência e verificações de regularidades ambiental e social. A Nestlé também trabalha com um programa de aliança que promove a fidelização do produtor de leite com contratos de longo prazo, preços fixados em indicadores do setor e benefícios de planejamento de custos e faturamento para ambas as partes da parceria comercial.

Dentro das práticas da Nestlé para compra do leite *in natura*, existe o Sistema de Valorização do Leite que precifica de maneira diferenciada os fornecedores que alcançam elevados índices de qualidade. Desde 2005, o programa bonifica diversos indicadores, como a contagem bacteriana total, células somáticas, gordura e a quantidade proteica do leite, não remunerando o fornecedor apenas pela quantidade de leite vendida, mas também pela qualidade e a conformidade do seu produto.

A qualidade do leite é acompanhada através de análises laboratoriais de qualidade que são realizadas três vezes ao mês para acompanhar o nível de conformidade das entregas dos produtores e os resultados podem ser vistos e confrontados pelos produtores através do portal do fornecedor Nestlé (SNP - Serviço Nestlé ao Produtor). Por fim, outra premissa que a Nestlé aborda é a segurança no transporte do leite fresco por meio do monitoramento e treinamento de motoristas, com 100% da rastreabilidade da matéria-prima e garantia de segurança da carga.

Cabe dissertar um pouco também sobre o comportamento de compradores menos específicos, como são o caso de algumas cooperativas. Elas normalmente remuneram apenas por quantidade e não levam em consideração a utilização de testes de qualidade tão rigorosos, como faz a Nestlé. Caso interessante é o da Comaju (Cooperativa Mista Agropecuária de Juscimeira) do Mato Grosso que além de não utilizar de métodos tão criteriosos para seus “fornecedores associados” ela consegue praticar um preço de compra um pouco acima do praticado por outros compradores do mercado, devido ao fato de não possuir fins lucrativos.

A Comaju também possui projetos de trabalho contínuos com os associados, levando ao produtor consultorias especializadas para produção e insumos agrícolas a preços menores, aumentando, deste modo, a margem de lucro do produtor. Porém, não há garantia de segurança do preço do produto como há na Nestlé e as quantias de compra são menores também.

2.8. Distribuição do produto

Há transportadoras terceirizadas de coleta a granel que prestam serviços para diversos laticínios, produtores e cooperativas, há ainda laticínios, como a Nestlé, que realizam a coleta e também há aqueles produtores que levam o leite até as cooperativas ou indústrias lácteas.

Atualmente muitas transportadoras trabalham com contratos e são conscientes dos direitos e obrigações de todas as partes da cadeia de produção. Todavia, um dos problemas dos transportadores é que muitas vezes, mesmo com todas as formalizações e tecnologias atuais, elas assumem o papel do dono da linha do leite e como recebem pela litragem transportada, caso não ajam com idoneidade, isso abre espaço para manipulações.

A Itambé é uma das grandes empresas que trabalha com transportadoras. Segundo o Gerente de Suprimentos de Leite da empresa, Armindo José Soares Neto, a indústria trabalha com 220 caminhões diariamente no percurso do produtor até a fábrica e os motoristas são treinados para fazer um bom atendimento e construir um bom relacionamento com os produtores. Para evitar fraudes, ainda segundo Armindo, a Itambé mede os índices de desempenho das transportadoras e bonifica ou penaliza as terceiras de acordo com os índices medidos diariamente (Itambé, 2018).

Outro exemplo da utilização de terceiras para captação do leite é a Danone. O gerente de captação de leite e logística da empresa, José Ricardo Pollastri diz prezar pela qualidade do leite, segurança alimentar e do transporte e a comunicação entre a três pontas - Danone, terceira e produtor. Ele também relata que a Danone realiza auditorias dos trabalhos com acompanhamento de indicadores em parceria com a ESALQ-USP e que sua equipe de logística organiza as rotas a partir da malha viária e de um software de roteirização, levando em conta a demanda de volumes, dados de horário de coleta dos fornecedores e a sua localização e possíveis restrições de acesso às fazendas, para assim distribuir entre as transportadoras. Pollastri também disse que planejar as rotas do leite, treinar os motoristas e cuidar do abastecimento das fábricas são algumas das atribuições da equipe de logística da Danone e que todo o processo da coleta do leite é acompanhado (Danone, 2018).

A Piracanjuba, gigante dos produtos lácteos, também utiliza de transportadoras para captação do leite. César Helou, presidente da empresa, diz que além de buscar um processo de melhoria contínua e constante rastreio, a empresa vem buscando inserir gadgets como tablets e smartphones para disponibilizar informações com maior agilidade e veículos melhor equipados com tanques e geladeiras para o transporte de amostras de leite. (Rodrigues, 2015).

Como o objetivo do empreendimento aqui apresentado é comercializar seu produto para indústrias lácteas de grande porte, não é vista a necessidade da montagem de uma frota própria no momento, pois estas grandes empresas se responsabilizam pela busca do leite *in natura* e só caberá ao produtor cuidar do armazenamento do produto. Dessa maneira, a distribuição do produto contará com a facilidade da proximidade de indústrias de laticínios, pois não haverá custo direto com o transporte para o comprador que vai até o local para realizar a compra e já engloba o valor indiretamente no custo pago ao produtor do empreendimento em questão.

Entretanto, seria interessante que o empreendedor buscasse a construção de um relacionamento com as empresas de transporte do mercado e também com outros produtores que possuam transporte próprio, e ou que ele adquirisse tanques de transporte próprios para que, em um eventual problema (como foi o caso da greve dos caminhoneiros de 2018) o seu produto não deixasse de ser comercializado. Há vários exemplos de empresas de transporte de leite *in natura*, mas alguns nomes são: Vic Logística, Kremer Transportes e Logísticas, Rodoleite Transportes, Via Lácteos Transportes e Serra Verde Transportes. Em relação ao tanque rodoviário para transporte de leite, pode-se encontrar vários tamanhos em diversos modelos e marcas em sites de vendas especializados como o agrolink, mercadolive e o mfrural. Os preços variam de R\$ 23.000,00 a R\$ 50.000,00 por um tanque (novos ou semi-novos). Logicamente que o *trade-off* da compra de tanques próprios deverá ser analisado com mais afinco, pois há questões como depreciação do bem durável e custo de oportunidade do capital que devem ser calculados também.

3. Análise da concorrência

3.1. Oferta histórica

Conforme comentado anteriormente, esse setor já passou por muitas transformações, mas independente disso sempre houve um crescimento de produção. Conforme mostra o gráfico 4, entre 2001 e 2011 houve um aumento de 55% na quantidade de leite ofertado no Brasil. Isso já mostrava um potencial de crescimento no setor, que pode ser aproveitado pelo nosso projeto.

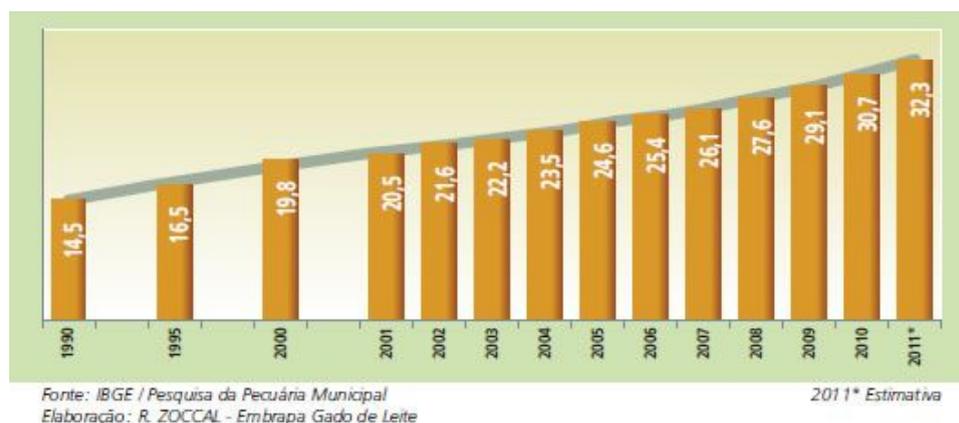


Gráfico 4: Evolução da produção de leite no Brasil entre 1990 e 2010 (DuPont Pionner, 2013).

3.2. Concorrência atual no Brasil

De acordo com relatório “Indicadores: Leites e Derivados” da EMBRAPA publicado em agosto de 2018, o Sul foi o maior produtor de leite em 2016 (12,4 milhões), seguido pelo Sudeste (11,5 milhões), Centro-Oeste (3,9 milhões), Nordeste (3,7 milhões) e Norte (1,8 milhões), respectivamente. Conforme tabela 5 abaixo:

Tabela 5: Produção anual de leite (mil litros) por região do Brasil entre 2014 e 2016 (Carvalho 2018).

	2014	2015	2016	Var. 2016/2015
Norte	1.946.149	1.833.233	1.876.004	2,3%
Nordeste	3.892.395	3.956.671	3.772.383	-4,7%
Centro-Oeste	4.944.088	4.604.277	3.972.433	-13,7%
Sudeste	12.130.275	11.896.022	11.546.087	-2,9%
Sul	12.211.453	12.319.387	12.457.744	1,1%
Total	35.124.360	34.609.590	33.624.651	-2,8%

Fonte: IBGE (Pesquisa Pecuária Municipal). Elaboração: Intelactus/Embrapa Gado de Leite

Quanto a produção de leite sob inspeção - leite cru resfriado ou industrializado pelo próprio estabelecimento - o Sudeste ficou a frente do Sul, que é seguido pelo Centro-Oeste, Nordeste e Norte, segundo tabela 6 a seguir.

Tabela 6: Quantidade de leite cru ou resfriado industrializado por estabelecimento (mil litros) por região do Brasil entre 2014 e 2017 (Carvalho 2018).

	2014	2015	2016	2017	Var. 2017/2016
Centro-Oeste	3.519.749	3.190.738	2.990.492	3.117.315	4,2%
Nordeste	1.316.656	1.244.651	1.170.548	1.249.169	6,7%
Norte	1.216.410	1.061.155	1.091.172	1.126.278	3,2%
Sudeste	9.935.162	9.868.415	9.464.862	9.696.431	2,4%
Sul	8.721.051	8.655.720	8.420.845	9.107.962	8,2%
Total	24.709.028	24.020.679	23.137.919	24.297.155	5,0%

Fonte: IBGE (Pesquisa Trimestral do Leite). Elaboração: Intelactus/Embrapa Gado de Leite

Em relação ao tamanho dos rebanhos de gado leiteiro, a região Sudeste ganhou no número de cabeças ordenhadas, com 6,8 milhões de animais, em 2016. A Sul ficou em segundo lugar, com 4,2 milhões, seguida pela região Nordeste (3,5 milhões), Centro-Oeste (3,06 milhões) e Norte (2,08 milhões). A tabela 7 ilustra os números apontados:

Tabela 7: Quantidade de vacas ordenhadas por região do Brasil entre 2014 e 2016 (Carvalho 2018).

	2014	2015	2016	Var. 2016/2015
Norte	2.222.028	2.073.447	2.084.186	0,5%
Nordeste	4.751.321	3.863.103	3.505.866	-9,2%
Centro-Oeste	3.759.425	3.476.164	3.068.734	-11,7%
Sudeste	7.917.946	7.449.822	6.819.765	-8,5%
Sul	4.377.231	4.248.380	4.200.266	-1,1%
Brasil	23.027.951	21.110.916	19.678.817	-6,8%

Fonte : IBGE (Pesquisa Pecuária Municipal). Elaboração: Intelactus/Embrapa Gado de Leite

Quanto à produtividade, apesar da região Sudeste possuir o maior número de animais, foi a Sul que ganhou em número de litros de leite ordenhados por animal em 2016. Como será visto na tabela 8, a região Sul, em 2016, produziu 2,9 mil litros/animal/ano e foi seguida pela região Sudeste (1,69 mil litros/animal/ano), Centro-Oeste (1,29 mil litros/animal/ano), Nordeste (1,0 mil litros/animal/ano) e a Norte (900 mil litros/animal/ano).

Tabela 8: Produtividade por litros/vaca/ano por região do Brasil entre 2014 e 2016 (Carvalho 2018).

	2014	2015	2016	Var. 2016/2015
Norte	876	884	900	1,8%
Nordeste	819	1.024	1.076	5,1%
Centro-Oeste	1.315	1.325	1.294	-2,3%
Sudeste	1.532	1.597	1.693	6,0%
Sul	2.790	2.900	2.966	2,3%
Brasil	1.525	1.639	1.709	4,2%

Fonte : IBGE. Elaboração: Intelactus/Embrapa Gado de Leite

Segundo relatório publicado pelo Milkpoint (2017) chamado “Levantamento Top 100 2017”, os 10 maiores produtores de leite no Brasil são Fazenda Colorado, Orostrato Olavo Barbosa, Agrindus, Sekita Agronegócios, Grupo Fazendas Reunidas ACP e Filhos, CIALNE - Companhia de Alimentos do Nordeste, Albertus Frederik Wolters, Huguette Emilienne Françoise Collin de Noronha Guarani, Grupo Melkstad e Luiz Prata Girão. Na tabela 9 segue relatório com dados sobre a produção média diária e a cidade/estado dos produtores citados.

Tabela 9: Produtividade total por litros por produtor do Brasil em 2016 (Milkpoint, 2017).

Pos. 2015	Pos. 2016	Nome do Produtor	Produção total comercializada em 2016 (em litros)	Produção média diária (em litros)	Cidade	UF
1	1	Fazenda Colorado	23.106.582	63.133	Araras	SP
2	2	Orostrato Olavo Silva Barbosa - Espólio	22.726.277	62.094	Tapiratiba	SP
3	3	Agrindus	20.771.232	56.752	Descalvado	SP
4	4	Sekita Agronegócios	18.595.021	50.806	Rio Paranaíba	MG
7	5	Grupo Fazendas Reunidas ACP E Filhos	14.521.525	39.676	Carmo do Rio Claro	MG
5	6	CIALNE - Companhia De Alimentos Do Nordeste	13.498.430	36.881	Fortaleza	CE
13	7	Albertus Frederik Wolters	11.204.583	30.614	Castro	PR
10	8	Huguette Emilienne Françoise Collin De Noronha Guarani	11.070.411	30.247	Inhaúma	MG
24	9	Grupo Melkstad	10.705.941	29.251	Carambei	PR
6	10	Luiz Prata Girão	10.345.925	28.268	Limoeiro do Norte	CE

Os 10 maiores produtores comercializam suas produções para laticínios próprios, como é o caso da Xandô, Letti e Leite fazenda Bela Vista e também para grandes nomes, como Itambé, Piracanjuba, Vigor, Pool Leite etc. Na tabela 9 segue relatório:

Tabela 9: Ranking de comercialização do leite por produtor do Brasil em 2016 (Milkpoint, 2017).

Posição	Nome do proprietário	Para quem comercializou o leite
1	Fazenda Colorado	Laticínio Xandô (próprio)
2	Orostrato Olavo Silva Barbosa - Espólio	Leite Fazenda Bela Vista (próprio), Piracanjuba e Mercado Spot.
3	Agrindus	Letti (Próprio) e Outros
4	Sekita Agronegocios	Itambé
5	Grupo Fazendas Reunidas ACP E Filhos	Vigor
6	CIALNE - Companhia De Alimentos Do Nordeste	Sabor & Vida, Maranguape e Laguna
7	Albertus Frederik Wolters	Pool Leite
8	Huguette Emilienne Françoise Collin De Noronha Guarani	Itambé
9	Grupo Melkstad	Pool Leite
10	Luiz Prata Girão	CBL Alimentos S/A (Betânia)

Dentre os 100 maiores produtores, a Itambé foi a escolhida por 18 deles, seguido pela Pool Leite (15), Danone (13), Piracanjuba (12), Nestlé (11) e Laticínios próprios (10), conforme pode-se verificar na tabela 10:

Tabela 10: Ranking de escolha do fornecedor pelos produtores de leite do Brasil em 2016 (Milkpoint, 2017).

Laticínio	Número de fornecedores
Itambé	18
Pool Leite	15
Danone	13
Piracanjuba	12
Nestlé	11
Laticínios próprios (verticalizados)	10
Embaré	8
Vigor	5
Lactalis	6
Maranguape	2
Betânia/CBL	2
Leitíssimo	2
Italac	2
Confepar	1
Tirolez	1
Casmil	1
Quatá	1
Polenghi	1
Frutap	1
Outros	14

A título de curiosidade, é interessante saber que a raça holandesa se manteve predominante nas propriedades Top 100, seguida pelo Girolando e por pastos multi raças. Abaixo segue tabela 11 demonstrando quantas fazendas abrigam quais raças:

Tabela 11: Ranking de escolha de raças de gado leiteiro pelos produtores de leite do Brasil em 2016 (Milkpoint, 2017).

Raças ou cruzamentos	Nº de propriedades
Gir	7
Holandês	76
Jersey	5
Girolando	29
Jersolanda	7
Pardo Suíço	3
Guzerá	1
Guzolando	1
Simental	1
Mais de uma raça	26

Por fim, pode-se concluir que a região Sudeste possui os maiores rebanhos e os maiores produtores de gado leiteiro, mas que a Sul ganha em produtividade. Também que a produção está nas mãos de poucos e grandes produtores, que possuem muito capital e terras. Outro fato relevante é que os clientes desses produtores são compartilhados e fazem parte de um mercado seletivo (poucos players), com espaço para produções próprias e verticalizadas.

3.3. Dinâmica Competitiva e Variáveis que mais afetam o Mercado

Segundo Vilela et al. (2017, p. 19), geralmente o alimento dado ao rebanho “torna-se mais escasso e caro na entressafra, período em que há menor oferta de leite, e o preço tende a subir”. Isso influenciou durante um tempo a produção nesse período, tornando a oferta de leite menor nessa época o que tenderia a aumentar o preço. Os produtores passaram a se ajustar a essas situações para ganhar mais e produzir nessa época, culminando em pouca diferença de preços e oferta entre os períodos atualmente (Vilela et al., 2017).

Dois fatores principais também afetam a oferta do produto os quais são: a diversidade de formas de produção e o fato da produção estar pulverizada em todos os estados brasileiros (Vilela et al., 2017). Isso resulta em grande produção em algumas regiões em detrimento a outras.

Com respeito à relação entre indústria e o produtor, essa é considerada competitiva e oportunista, levando a cenários como:

- a. Produtores vendendo para qualquer indústria em momentos de altas de preços;
- b. Indústria modifica a relação comercial quando entende ser relevante, independente da relação anterior com o produtor.

Relações em que os produtores detêm pouco poder sobre o mercado podem levar eles a se organizarem em cooperativas ou associações de forma a conseguir condições de venda e preço mais favoráveis (Vilela et al., 2017).

Além disso, “quanto maiores a produção de leite do município e a quantidade de estabelecimentos que comercializam leite, menor o preço do leite. Em contrapartida, quanto maior a adoção de tecnologias, maior será o preço do leite ao produtor, independentemente da região” (Vilela et al., 2017, p. 20).

4. Engenharia

4.1 Produto e processo de produção

O produto principal escolhido foi o leite e seu processo de produção é relativamente simples. A produção começa na alimentação do animal, que ocorre três vezes ao dia. De acordo com a Embrapa, a dieta é composta de volumosos (silagem, feno, capim verde picado) e concentrados (energéticos e protéicos), além de minerais e vitaminas. A mistura é feita pelo vagão misturador com o auxílio de uma balança para a dosagem das proporções garantindo que os animais comam o mais próximo da quantia ideal possível, evitando assim possíveis acidoses devido ao trato. Ainda de acordo com a Embrapa, as vacas de maior produção devem ter uma relação concentrado/volumosos maior, variando de acordo com a sua produção conforme a Tabela 4.1.

Produção de leite (kg/dia)	Concentrado %	Volumoso %
Até 14	30-35	65-70
14 a 23	40	60
24 a 35	45	55
36 a 45	50-55	45-50
Acima de 45	55-60	40-45

Tabela 4.1 - Fonte: Embrapa Gado de Leite

Durante o dia o animal em lactação fica na estrutura do free stall e é ordenhado voluntariamente, ou seja, ele procura o robô de ordenha quando sente a necessidade e isso pode ocorrer até três vezes ao dia, dependendo do animal. Cada vaca tem uma coleira com

um número de identificação e um transponder, que no momento em que ela entra o sistema de ordenha envia informação para os sistemas de gestão do robô. Através do sistema de controle é possível saber todos os detalhes da ordenha, bem como definir quanto liberar de ração para o animal ao ser ordenhado de acordo com seus registros de produção. O robô direciona o leite retirado imediatamente para um tanque de resfriamento, e quando atinge a quantia certa, o leite passa pelo processo de pasteurização descrito no item 1.4 deste trabalho para ser armazenado em tanques de resfriamento até a coleta do produto pelos laticínios. As despesas de transporte do produto final, bem como o caminhão são de responsabilidade dos laticínios.

Além do processo principal de ordenha da fazenda, existem atividades acessórias, como a recria dos bezerros, que devem ser colocados nas baias individuais de 1,20 m² poucas horas após o nascimento e até seus 60 dias. Nesse período o animal deve ser amamentado de duas a três vezes ao dia com leite em pó e o auxílio de mamadeiras de dois litros. O cuidado nas fases iniciais das bezerras é muito importante, pois irá influenciar no seu desempenho no futuro. Os bezerros machos nascidos são vendidos logo após o desmame, que ocorre antes das fêmeas, em torno dos 45 dias de vida. As fêmeas passam para baias de 4mx5m onde ficam até cerca de 5 meses, sendo cerca de 10 animais por baia. Após os cinco meses, elas vão para os piquetes com cerca de 1 hectare, sendo recomendado no máximo 20 animais por piquete. A partir de então, elas permanecem nos piquetes, com rotação de pasto e uma alimentação complementar até estarem prontas para a reprodução, que se dá normalmente perto os dois anos (24 meses). Quando perto do parto, entre 45 e 30 dias antes da previsão do parto, os animais devem ser mudadas para o free stall já para a adaptação e alimentação específica para esse período de pré-parto.

Os principais insumos do processo produtivo utilizados são o volumoso, no caso a silagem, o concentrado (ração de acordo com a fase de vida do animal), sal mineral, bicarbonato de sódio e/ou óxido de magnésio para controlar a acidose, o leite em pó para alimentação dos bezerros recém nascidos, líquido para pós dipping a ser colocado no robô de ordenha, iodo para higienização dos tetos, que também é colocado diretamente na ordenha e areia. No caso da areia, a quantia retirada das camas de free stall são passadas para reciclagem, e retornam para a estrutura, mas ainda assim há a renovação total de tempos em tempos.

4.2 Quadro de pessoal

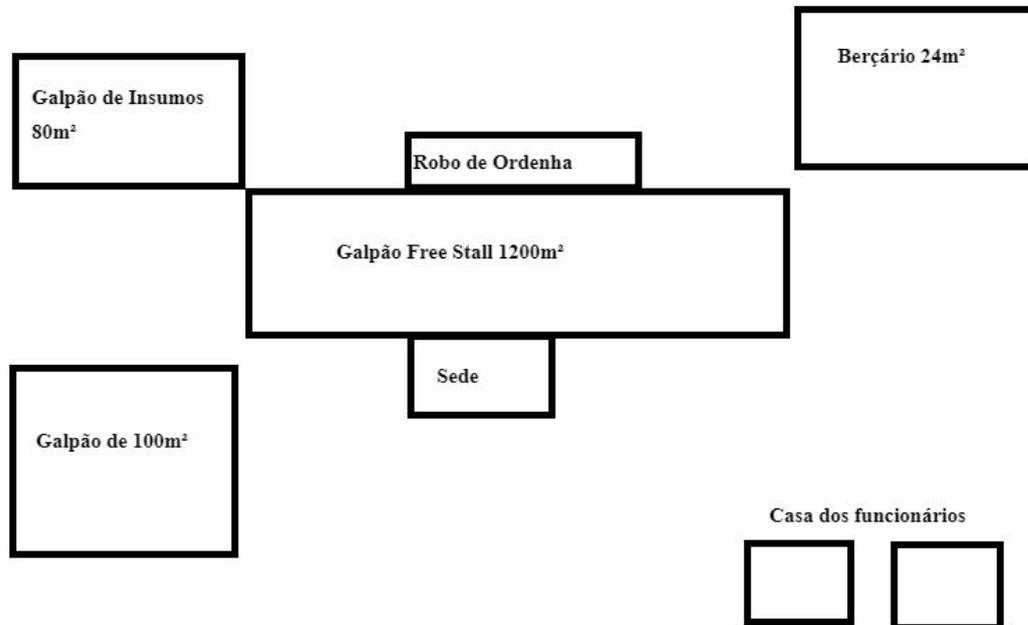
O quadro de pessoal é composto por três colaboradores, sendo um responsável pelo manejo e alimentação dos bezerros, bem como a manutenção e higienização das baias, outro responsável pela alimentação dos demais animais, manutenção e higienização da estrutura do free stall, e um terceiro responsável pela manutenção e observação do robô, bem como atividades acessórias necessárias ao bom funcionamento da propriedade.

4.3 Despesas Indiretas

Dentre as despesas indiretas do projeto estão medicamentos, consultas veterinárias que incluem vacinação, pesagem e inseminação artificial além de atendimentos específicos necessários, energia e combustíveis, manutenção do robô e dos seus sistemas, manutenção da infraestrutura (quando necessária), reciclagem do material utilizado no free stall, manutenção do botijão de sêmen, entre outros.

4.4 Detalhes da estrutura

Considerando que para o maior conforto do animal o espaço dentro da estrutura do free stall deve ser de 6m², o barracão total deve ter 100mX20m, conforme mostra a estrutura abaixo:



5. Finanças

5.1 Aspectos gerais

5.1.1 Premissas Econômicas e de Mercado

De acordo com artigo publicado pela Revista BNDES em Junho de 2015, algumas premissas econômicas são: Taxas de juros, indexador dos benefícios, risco INSS, custeio administrativo, taxa de inflação de longo prazo e a taxa de crescimento real de salários. O empreendimento em questão estará suscetível, principalmente, a taxa de juros, risco INSS, taxa de inflação de longo prazo e a taxa de crescimento real de salários, dado que essas variáveis influenciam diretamente no payback do projeto.

Em relação às premissas de mercado, podem ser consideradas variáveis como o preço do leite, quantidade de players no mercado influenciando a oferta, a inflação sobre o produto, mudanças em relação às preferências do consumidor, novas regulações sanitárias, entre outras variáveis.

5.1.2 Custo Unitário do Produto

Segundo pesquisa realizada para o relatório “Levantamento Top 100- 2017” publicado pelo Canal Milkpoint em 2017, os três principais desafios para a produção leiteira foram, em ordem decrescente: Custos de produção, mão de obra e preço do leite.

Dentro dos custos de produção, excluindo-se a depreciação de equipamentos, instalações e o custo da terra, tem-se as despesas com alimentação, mão-de-obra, reposição do plantel, produtos veterinários, produtos de higiene e limpeza, despesas com manutenção de equipamentos, energia elétrica e combustível. Na categoria alimentação estão itens como a silagem, ração, milho, feno, concentrado, sal e o leite em pó (FONSECA, Renato. “Produzir Leite, Quanto Custa?”, 2001).

Como o empreendimento ainda não saiu do papel, os custos unitários serão estudados a partir de exemplos e cases de outras produções similares. Abaixo segue quadro e análise horizontal com a apuração de custo da produção leiteira no trimestre de março a maio de 2006 em uma propriedade rural localizada no município de Irani-SC. A propriedade possuía, na época, um plantel com 122 animais, dos quais 74 eram matrizes de gado Jersey P.O. (pura origem), com idades variadas de 2 a 8 anos de vida, e os outros 48 animais, novilhas. A ordenha era mecânica e o gado tratado no cocho.

O estudo foi realizado pela Universidade do Contestado e como pode-se realizar através do quadro abaixo, os custos mais representativos da produção são a alimentação, as depreciações (instalações, matrizes, máquinas e equipamentos) e a mão de obra e o custo total por litro representava, à época, R\$ 0,57 de R\$ 1,00.

QUADRO 06: Apuração do custo da produção de leite do trimestre

Custos Produção de leite	Março	AV	Abril	AV	Maio	AV	AH Mar/Abr	AH Abr/Mai	AH Mar/Mai
	Combustível e lubrificante	487,12	3,38%	512,33	3,60%	423,64	2,94%	5,18%	-17,31%
Consumo de luz	755,57	5,25%	694,96	4,88%	734,97	5,10%	-8,02%	5,76%	-2,73%
Depreciação das instalações	504,53	3,50%	504,53	3,54%	504,53	3,50%	0,00%	0,00%	0,00%
Depreciação de matrizes	986,67	6,85%	986,67	6,93%	986,67	6,85%	0,00%	0,00%	0,00%
Depreciação de máquinas e equipamentos	1.059,79	7,36%	1.059,79	7,45%	1.059,79	7,36%	0,00%	0,00%	0,00%
Inseminação	90,00	0,63%	490,00	3,44%	334,00	2,32%	444,44%	-31,84%	271,11%
Manutenção, conservação e limpeza	232,18	1,61%	187,14	1,31%	236,12	1,64%	-19,40%	26,17%	1,70%
Medicamentos, vacinas e inseticidas	114,50	0,80%	148,00	1,04%	112,00	0,78%	29,26%	-24,32%	-2,18%
Sal, rações, farelos e outros alimentos	8.452,77	58,72%	7.936,50	55,76%	8.294,67	57,60%	-6,11%	4,51%	-1,87%
Salários (Incluindo 13, Férias, INSS e FGTS)	1.712,87	11,90%	1.712,87	12,03%	1.712,87	11,90%	0,00%	0,00%	0,00%
Total dos custos	14.396,00	100,00%	14.232,79	100,00%	14.399,26	100,00%	-1,13%	1,17%	0,02%
Produção mensal em litros de leite	25.042		26.509		26.737		5,86%	0,86%	6,77%
Custo/litro	0,57		0,54		0,54		-5,26%	0,00%	-5,26%
Receita/litro	0,43		0,43		0,45		0,80%	3,72%	4,55%
Incentivo qualidade/granel	0,06		0,09		0,06		50,00%	-33,33%	0,00%
#	-0,08		-0,02		-0,03		-75,00%	50,00%	-62,50%

AV – Análise Vertical: representatividade dos itens no todo

AH – Análise Horizontal: evolução entre os períodos analisados

Fonte: Dados da pesquisa

Outro estudo muito interessante, este datado de novembro de 2017, visa comparar os custos unitários e a produtividade em três diferentes sistemas de produção, o free stall, compost barn e o modelo tradicional. O trabalho utilizou-se de uma pesquisa de estudos de casos comparados em três propriedades de produção de leite no Oeste de Santa Catarina e tem uma natureza descritiva e utiliza uma abordagem qualitativa de dados. Abaixo segue tabela com comparativo dos custos unitários:

TABELA 1 - Custos da atividade leiteira

Custos da Atividade	<i>Free stall</i>	<i>Compost barn</i>	Tradicional
	Total (R\$)	Total (R\$)	Total (R\$)
Mão de obra	38.523,00	43.200,00	16.866,00
Encargos sociais	14.800,50	6.473,40	10.404,00
Ração/Alimentação	246.000,00	140.900,00	263.502,36
Sêmen/materiais	3.150,00	3.570,00	6.000,00
Medicamentos	12.000,00	19.430,00	7.000,20
Material de ordenha	6.780,00	8.700,00	1.999,80
Combustíveis	15.000,00	6.090,00	6.000,00
Mecanização terceirizada	0,00	0,00	17.502,00
Manutenção máquinas/instalações	12.000,00	1.250,00	11.000,00
Energia elétrica/Telefone	9.273,50	14.146,40	12.300,00
Terceiros/Assistência técnica	3.120,00	2.700,00	500,00
Juros	17.400,00	6.000,00	2.400,00
Arrendamentos	13.500,00	4.998,00	0,00
Depreciações e custo terra	239.117,19	131.148,70	62.845,01
Total	630.664,19	388.606,50	418.319,37
Leite produzido (Litros)	450.000	199.167	312.000
Custo/litro	1,40	1,95	1,34

Fonte: Dados da pesquisa

Novamente, pode-se perceber que os custos com alimentação são os mais representativos. Eles são seguidos pelas depreciações e mão de obra, com exceção do manejo tradicional, no qual a mão de obra dá o terceiro lugar a mecanização terceirizada. O caso demonstra bem que a produção free stall possui uma estrutura de produção maior se comparada às outras duas e apesar de ficar em segundo lugar quanto ao custo por litro, compensa seus números devido a ganho de produção.

Por fim, um último exemplo a ser considerado é um estudo comparativo entre os sistemas free stall e tradicional aplicados em duas fazendas leiteiras do Oeste de Santa Catarina. A coleta dos dados ocorreu em janeiro de 2014 e foi realizada através do preenchimento de planilhas eletrônicas que continham dados sobre as receitas de rendas, imobilizados, fluxos de caixa, produtividade e os custos de produção.

As duas fazendas são de pequeno porte e conforme pode-se constatar no quadro abaixo os maiores custos são a alimentação do gado, a depreciação das instalações e rebanho, a mão de obra (remuneração familiar) e os combustíveis.

TABELA 1 – Custos da atividade leiteira em janeiro de 2014

	Sistema Tradicional	Sistema <i>Freestall</i>
Concentrados/ração comercial	R\$ 4.260,00	R\$ 20.813,00
Sémen	R\$ 120,00	R\$ 315,00
Sal mineral	R\$ 440,00	R\$ 120,00
Energia elétrica	R\$ 296,00	R\$ 460,00
Combustíveis	R\$ 1.057,70	R\$ 1.678,00
Manutenção de instalações	R\$ 300,00	R\$ 150,00
Material de ordenha	R\$ 108,00	R\$ 780,00
Medicamentos	R\$ 933,00	R\$ 731,00
Adubos para pastagem	R\$ 371,58	R\$ 0,00
Remuneração familiar	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00
Depreciação	R\$ 1.660,00	R\$ 3.980,00
Total	R\$ 10.546,28	R\$ 31.027,00
Produção mensal em litros	15.648	40.533
Custos /litros	R\$ 0,6740	R\$ 0,7655

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Novamente o manejo free stall ganha em rentabilidade e necessita de uma pesada infraestrutura, se comparado ao manejo tradicional. O free stall ganha ao produzir, aproximadamente, 150% mais que o manejo tradicional apesar de possuir um custo unitário de quase R\$ 0,10 a mais.

Com base nos três estudos apresentados acima, pode-se concluir que os maiores custos do sistema freestall considerado no empreendimento são o custo com alimentação, depreciação de equipamentos e rebanho e a mão de obra, com destaques importantes para o custo com medicamentos e energia elétrica.

Se tomado como base o case 2 que compara o free stall, compost barn e o modelo tradicional, pode-se concluir que no modelo free stall o custo com alimentação representa 39% dos custos totais, o custo da depreciação, 37% e o custo de mão de obra, 8%. E devido a proximidade de tamanho e escala comparativas, é com base nessas estimativas que o projeto em questão será analisado.

Logo, o custo unitário do litro de leite é representado, em sua maioria, devido aos custos de alimentação do rebanho, de depreciação de imóveis, equipamentos, terra e rebanho e de mão de obra especializada.

5.2 Projeções Financeiras

5.2.1 Cronograma Físico Financeiro do Projeto

No cronograma físico-financeiro do projeto foram considerados os imóveis e as estruturas de construção. O prazo fixado foi de 6 meses para que a planta do empreendimento estivesse pronta.

Dos gastos iniciais foram computados a estrutura do free stall (que compreende toda a instalação das vacas lactantes, da ordenha, do tratamento e armazenamento do leite, escritório com banheiro, fossa para despejo dos dejetos animais, estrutura de ventilação, energia elétrica, rede de água e esgoto, instalações de internet e instalação de geradores), duas casas de funcionários de 50m² cada com estruturas pré-moldadas e mobílias, redes de energia elétrica e internet, água e esgoto. Um galpão de 100m² de alvenaria para guardar o trator, os demais maquinários e a camionete, contando com cabeamentos de energia elétrica, água e esgoto e internet; Um galpão de insumos de 80m² cuja principal função é servir de local de armazenagem para os alimentos, medicamentos, produtos de limpeza, entre outros, e nele também há as instalações de energia elétrica, água e esgoto e internet. A projeção também conta com um berçário para abrigo dos bezerros/novilhas, com separações de 1,2m² de cimento, teto ventilado, estrutura de alvenaria, instalações de energia, água e esgoto e internet e, por fim, um poço artesiano.

Segue projeção de Janeiro a Fevereiro de 2018:

Atividades:	Total R\$:	Janeiro		Fevereiro	
Estrutura Free Stall	\$1.025.000,00				
Barracão Free Stall (47%)	\$481.750,00	\$144.525,00	30%	\$192.700,00	40%
Estrutura Complementar (52%)	\$533.000,00				
Fossa (1%)	\$10.250,00	\$10.250,00	100%		
Casas Funcionários (Pré Moldado)	\$80.000,00				
Construção da Fundação (10%)	\$8.000,00	\$8.000,00	100%		
Montagem das Formas (35%)	\$28.000,00			\$28.000,00	100%
Concretagem (35%)	\$28.000,00				
Acabamento (20%)	\$16.000,00				
Galpão 100m²	\$79.000,00				
Fundação (10%)	\$7.900,00	\$7.900,00	100%		
Alvenaria (15%)	\$11.850,00			\$11.850,00	100%
Cobertura e Estrutura Metálica (40%)	\$31.600,00				

Acabamento (35%)	\$27.650,00				
Galpão de Insumos 80²	\$63.200,00				
Fundação (10%)	\$6.320,00	\$6.320,00	100%		
Alvenaria (15%)	\$9.480,00			\$9.480,00	100%
Cobertura e Estrutura Metálica (40%)	\$25.280,00				
Acabamento (35%)	\$22.120,00				
Berçário 24m²	\$18.960,00				
Fundação (10%)	\$1.896,00	\$1.896,00	100%		
Alvenaria (15%)	\$2.844,00			\$2.844,00	100%
Cobertura e Estrutura Metálica (40%)	\$7.584,00				
Acabamento (35%)	\$6.636,00				
Poço Artesiano	\$140.000,00				
Autorização (30%)	\$42.000,00	\$21.000,00	50%	\$21.000,00	50%
Perfuração (50%)	\$70.000,00				
Sistema p/ Bombiar e Avaliações (20%)	\$28.000,00				
Total Geral:	\$1.406.160,00				
Total Simples:		\$199.891,00		\$265.874,00	
Total Acumulado:		\$199.891,00		\$465.765,00	

Projeção para Março a Maio a 2018:

Atividades:	Março		Abril		Maio	
Estrutura Free Stall						
Barracão Free Stall (47%)	\$144.525,00	30%				
Estrutura Complementar (52%)	\$213.200,00	40%	\$213.200,00	40%	\$106.600,00	20%
Fossa (1%)						
Casas Funcionários (Pré Moldado)						
Construção da Fundação (10%)						
Montagem das Formas (35%)						
Concretagem (35%)	\$28.000,00	100%				
Acabamento (20%)			\$16.000,00	100%		
Galpão 100m²						
Fundação (10%)						

Alvenaria (15%)						
Cobertura e Estrutura Metálica (40%)	\$25.280,00	80%	\$6.320,00	20%		
Acabamento (35%)			\$22.120,00	80%	\$5.530,00	20%
Galpão de Insumos 80²						
Fundação (10%)						
Alvenaria (15%)						
Cobertura e Estrutura Metálica (40%)	\$20.224,00	80%	\$5.056,00	20%		
Acabamento (35%)			\$17.696,00	80%	\$4.424,00	20%
Berçário 24m²						
Fundação (10%)						
Alvenaria (15%)						
Cobertura e Estrutura Metálica (40%)	\$6.067,20	80%	\$1.516,80	20%		
Acabamento (35%)			\$5.308,80	80%	\$1.327,20	20%
Poço Artesiano						
Autorização (30%)						
Perfuração (50%)	\$49.000,00	70%	\$21.000,00	30%		
Sistema p/ Bombiar e Avaliações (20%)					\$22.400,00	80%
Total Simples:	\$486.296,20		\$308.217,60		\$140.281,20	
Total Acumulado:	\$952.061,20		\$1.260.278,80		\$1.400.560,00	

5.2.2 Quadro de Investimentos

Neste tópicos serão relatados alguns dos investimentos iniciais que deverão ser realizados para o desenvolvimento do projeto e a estrutura financeira com um detalhamento sobre a busca de crédito de terceiros.

5.2.2.1 Investimentos Iniciais

Abaixo segue lista com os investimentos iniciais necessários para o desenvolvimento do empreendimento em ordem decrescente por valor. O preço da terra, do maquinário de ordenha e das instalações do free stall representam, juntos, 76,6% de todo o capital necessário.

ITEM:	QUANTIA:	VALOR UNITÁRIO:	VALOR TOTAL:	%
Terreno *	9 Alqueires	R\$181.500,00	R\$1.633.500,00	33,29%
DeLaval VMS™ V300 2 Peças	1	R\$1.100.000,00	R\$1.100.000,00	22,42%
Galpão Free Stall ***	Preço/Cabeça	R\$5.000,00	R\$1.025.000,00	20,89%
Gado Jersey	100	R\$3.500,00	R\$350.000,00	7,13%
Trator Usado John Deere 2012	1	R\$185.000,00	R\$185.000,00	3,77%
Poço Artesiano	1	R\$140.000,00	R\$140.000,00	2,85%
Casa dos Funcionários 50m ² **	2	R\$40.000,00	R\$80.000,00	1,63%
Galpão 100 ² **	1	R\$79.000,00	R\$79.000,00	1,61%
Casa de Insumos 80 ² **	1	R\$63.200,00	R\$63.200,00	1,29%
Capital de Giro *****	-	R\$50.000,00	R\$50.000,00	1,02%
Fiat Strada Working 1.4 Flex	1	R\$47.990,00	R\$47.990,00	0,98%
Sêmen Sexado	200	R\$142,00	R\$28.400,00	0,58%
Berçário 24m ² **	1	R\$18.960,00	R\$18.960,00	0,39%
Brete Metálico	1	R\$17.190,00	R\$17.190,00	0,35%
Vagão Misturador e Distribuidor	1	R\$16.000,00	R\$16.000,00	0,33%
Resfriador de Leite Gelmeza 500l	2	R\$6.950,00	R\$13.900,00	0,28%
Pasteurizador Milkinox 500l	1	R\$13.700,00	R\$13.700,00	0,28%

Gerador Motomil	3	R\$4.420,89	R\$13.262,67	0,27%
Cavalo Manejo	1	R\$12.000,00	R\$12.000,00	0,24%
Botijão Nitrogênio	1	R\$5.290,00	R\$5.290,00	0,11%
Dell Inspiron 14 3000	2	R\$2.259,00	R\$4.518,00	0,09%
Cocho Ração	20m ³	R\$168,00	R\$3.360,00	0,07%
Materiais Menores ****	-	R\$3.000,00	R\$3.000,00	0,06%
Balança para Ração Profield	1	R\$1.460,00	R\$1.460,00	0,03%
Material Piquete 100m ² *****	-	R\$1.200,00	R\$1.200,00	0,02%
Latão de Leite Injesul 50l	3	R\$229,99	R\$689,97	0,01%
Total:		R\$1.998.159,88	R\$4.906.620,64	

* Um alqueire em São Paulo equivale a 2,42 hectares.

** O custo médio da construção civil no Brasil é de R\$ 790,00 por metro quadrado.

*** A estrutura do galpão free stall conterá ambientes para repouso e alimentação dos animais, ordenha e armazenamento do leite, escritório com banheiro, fossa etc. O custo estimado por cabeça foi baseado em um estudo realizado pela empresa de consultoria AJAGRO, Andrew Jones Agro.

**** Dentro dos materiais menores estão considerados itens como carrinhas, materiais de limpeza e higiene, enxadas, ancinhos, rastelos, ferramentas pequenas, material de escritório entre outros.

***** Dentro dos materiais para o piquete encontram-se arame farpado, mudas de capim elefante e estacas envernizadas.

***** Capital de giro para compras de mantimentos, gastos veterinários, energia elétrica e internet.

5.2.2.2 Fontes de Capital de Terceiros

O empreendimento buscará captar financiamento com o BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento, pelo mesmo possuir um histórico de baixa taxa de juros se comparado aos bancos privados. Os programas de apoio ao qual o projeto irá se inscrever são o BNDES Finem - Agropecuária, que disponibiliza crédito para produção, armazenagem e processamento de alimentos para o uso humano e animal; o BNDES Moderfrota, cujo principal intuito é oferecer financiamento para aquisição de tratores, colheitadeiras, plataformas de corte, pulverizadores, plantadeiras, semeadoras e etc, e o BNDES Giro.

Segundo o portal BNDES.gov, as taxas de juros dos financiamentos dependem da forma de apoio e do porte do cliente. As formas de apoio indiretas são aquelas cujas solicitações são feitas por meio de instituições financeiras credenciadas e as taxas de juros são compostas pelo custo financeiro, taxa BNDES e a taxa do agente financeiro. O apoio direto, por sua vez, é realizado diretamente com o BNDES e a taxa de juros é composta pelo custo financeiro, remuneração BNDES e a taxa de risco de crédito. O custo financeiro pode ser indexado pela TLP ou pela Taxa Selic no caso de apoio direto e pelas taxas TLP, Selic ou TFB no caso de apoio indireto.

5.2.3 Quadro de Desembolsos e Custos Totais

Data-base: 11/2018								
DISCRIMINAÇÃO	%	Valor-Base	ANO 0-1	ANO 1-2	ANO 2-3	ANO 3-4	ANO 4-5	Total
Custos Fixos								
M.O.Fixa/Honorários		R\$4.500,00	R\$4.500,00	R\$4.590,00	R\$4.681,80	R\$4.775,44	R\$4.870,94	R\$27.918,18
Quantidade de funcionários		R\$3,00	R\$3,00	R\$3,00	R\$3,00	R\$3,00	R\$3,00	R\$18,00
Encargos sociais	62,68%	R\$2.820,60	R\$2.820,60	R\$2.877,01	R\$2.934,55	R\$2.993,24	R\$3.053,11	R\$17.499,12
Manutenção		R\$21.245,40	R\$21.245,40	R\$21.245,40	R\$21.245,40	R\$21.245,40	R\$21.245,40	R\$127.472,43
Despesas Administrativas		R\$10.000,00	R\$10.000,00	R\$10.200,00	R\$10.404,00	R\$10.612,08	R\$10.824,32	R\$11.040,81
CUSTOS FIXOS MONETÁRIOS								
Depreciação/Exaustão	15%	R\$424.908,10	R\$424.908,10	R\$424.908,10	R\$424.908,10	R\$424.908,10	R\$424.908,10	R\$424.908,10
Amortização de Gastos Diferidos		R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00
CUSTOS FIXOS NÃO MONETÁRIOS								
CUSTOS FIXOS TOTAIS		R\$463.477,10	R\$463.477,10	R\$463.823,51	R\$464.176,85	R\$464.537,26	R\$464.904,88	R\$608.856,63
Custos								

Variáveis:								
Insumos Requeridos		R\$420.45 0,80	R\$420.45 0,80	R\$420.45 0,80	R\$420.45 0,80	R\$706.35 7,34	R\$992.26 3,89	R\$3.380. 424,43
Mão-de-obra variável		R\$9.600, 00	R\$9.600, 00	R\$9.792, 00	R\$9.987, 84	R\$10.187 ,60	R\$10.391 ,35	R\$59.558 ,79
Encargos sociais	Não se aplic a	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00
Despesas tributárias	20%	R\$100.47 3,81	R\$100.47 3,81	R\$100.40 4,53	R\$100.33 3,86	R\$233.06 5,62	R\$363.38 1,33	R\$373.22 4,83
Diversos (sobre total dos custos variáveis)								
CUSTOS MONETÁRIO S TOTAIS		R\$530.52 4,61	R\$530.52 4,61	R\$530.64 7,33	R\$530.77 2,50	R\$949.61 0,57	R\$1.366. 036,57	R\$3.813. 208,05
CUSTOS TOTAIS		R\$994.00 1,71	R\$994.00 1,71	R\$994.47 0,84	R\$994.94 9,35	R\$1.414. 147,83	R\$1.830. 941,44	R\$4.422. 064,67

5.2.4 Quadro de Usos e Fontes

Segue abaixo Quadro de Usos e Fontes para o investimento inicial do empreendimento, ano 1.

DISCRIMINAÇÃO	TOTAL DO PROJETO:	Realizado até 01/01/2019:		1º Trimestre:		2º Trimestre:	
		VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
FINANCIÁVEIS:							
Projeto:	-	-	0%				
Obras Civis:	R\$381.160,00	R\$381.160,00	100%	R\$266.812,00	70%	R\$114.348,00	30%
Máquinas e Equipamentos Nacionais:	R\$43.600,00	R\$43.600,00	100%			R\$43.600,00	100%
Máquinas e Equipamentos Internacionais:	R\$1.285.000,00	R\$1.285.000,00	100%			R\$1.285.000,00	100%
Equipamentos de Informática:	R\$4.518,00	R\$4.518,00	100%	R\$4.518,00	100%		
Animais:	R\$362.000,00	R\$362.000,00	100%			R\$362.000,00	100%
Montagens/Fretes:	-	-	0%				

Veículos:	R\$47.990,00	R\$47.990,00	100%	R\$47.990,00	100%		
Móveis e Equipamentos:	R\$45.452,64	R\$45.452,64	100%			R\$45.452,64	100%
Treinamento:	-	-	0%				
Instalações:	R\$1.025.000,00	R\$1.025.000,00	100%	R\$512.500,00	50%	R\$512.500,00	50%
Despesas Pré-Operacionais:	-	-	0%				
Outros:	R\$28.400,00	R\$28.400,00	100%			R\$28.400,00	100%
Capital de Giro:	R\$50.000,00	R\$50.000,00	100%	R\$50.000,00	100%		
Total dos Itens Financiáveis:	R\$3.273.120,64	R\$3.273.120,64	100%	\$881.820,00		\$2.391.300,64	
NÃO FINANCIÁVEIS:							
Máquinas e Equipamentos Importados:	-	-	0%				
Terreno:	R\$1.633.500,00	R\$1.633.500,00	0%	R\$1.633.500,00	100%		
Total Itens Não Financiáveis:	R\$1.633.500,00	R\$1.633.500,00	0%	R\$1.633.500,00			
TOTAL DOS USOS	R\$4.906.620,64	R\$4.906.620,64	100%	R\$2.515.320,00		\$2.391.300,64	
FONTES							
Recursos de terceiros:							
BNDES - Finem	R\$2.599.730,64						
BNDS - Moderfrota	R\$232.990,00						
BNDS - Giro	R\$50.000,00						
Recursos próprios:							
Aporte de Capital	R\$2.023.900,00						
TOTAL DAS FONTES	R\$4.906.620,64						

5.2.5 Demonstrativo de Resultado e Fluxo de Caixa

Iremos analisar a DRE junto ao Fluxo de Caixa. Para tanto, as seguintes porcentagens foram consideradas: 15% de depreciação, 9% sobre o lucro tributável de contribuição social e como pretendemos faturar mais do que o mínimo de R\$ 142.798,50, iremos declarar Imposto de Renda e consideramos a porcentagem a ser decrescida de 20%. No caso de mão de obra variável o gasto de veterinário será considerado mensalmente o valor de R\$800,00, sem haver

vínculo trabalhista, portanto, sem encargos sociais. Não serão considerados gastos com amortização, visto a natureza do negócio.

DISCRIMINAÇÃO	Ano 0-1	Ano 1-2	Ano 2-3	Ano 3-4	Ano 4-5
D. R. E.					
1 Receitas	R\$965.846,1 5	R\$965.846,1 5	R\$965.846,1 5	R\$1.629.865 ,38	R\$2.281.811 ,54
2 Custos e Despesas	R\$994.001,7 1	R\$994.001,7 1	R\$994.470,8 4	R\$994.949,3 5	R\$1.414.147 ,83
3 Lucro Operacional (1-2)	-R\$28.155,5 6	-R\$28.155,5 6	-R\$28.624,6 9	R\$634.916,0 3	R\$867.663,7 1
4 Depreciação/Exaustão/Amortização (10%)	R\$424.908,1 0	R\$424.908,1 0	R\$424.908,1 0	R\$424.908,1 0	R\$424.908,1 0
5 Juros sobre financiamentos (16+19)	R\$201.790,4 4	R\$205.290,4 4	R\$208.790,4 4	R\$212.290,4 4	R\$212.290,4 4
6 Lucro tributável (3-4-5)	-R\$654.854, 10	-R\$658.354, 10	-R\$662.323, 23	-R\$2.282,51	R\$230.465,1 7
7 Contribuição Social (CS) - 9%	R\$405,00	R\$413,10	R\$421,36	R\$429,79	R\$438,39
8 Imposto de Renda (IR) - 20 %	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	-R\$542,46	R\$46.005,36
9 Lucro Contábil (6-7-8)	-R\$655.25 9,10	-R\$658.76 7,20	-R\$662.74 4,59	-R\$2.169, 84	R\$184.02 1,43
F O N T E S					
10 Recursos Próprios	R\$2.023.9 00,00				
11 Recursos de Terceiros	R\$2.882.7 20,64				
BNDES - Finem	R\$2.599.7 30,64				
BNDS - Moderfrota	R\$232.99 0,00				
BNDS - Giro	R\$50.000, 00	R\$50.000, 00	R\$50.000, 00	R\$50.000, 00	R\$0,00
12 Total das Fontes	R\$4.906.6 20,64	R\$50.000, 00	R\$50.000, 00	R\$50.000, 00	R\$0,00
U S O S					
13 Investimentos	R\$4.856.6 20,64				
14 Capital de Giro Incremental	R\$50.000, 00	R\$50.000, 00	R\$50.000, 00	R\$50.000, 00	R\$0,00
15 Reinvestimentos	R\$0,00				
16 JUROS sobre financiamentos	R\$201.79	R\$205.29	R\$208.79	R\$212.29	R\$212.29

	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
17 REPOSIÇÃO de financiamentos	R\$0,00	R\$50.000,00	R\$50.000,00	R\$50.000,00	R\$0,00

Referências Bibliográficas

BNDES, Navegador de Financiamentos, 2018. Disponível em:

<[BNDES, Programa BNDES de Capital de Giro, 2018. Disponível em:](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/navegador/todas-opcoes!/ut/p/z1/pZLft8IwEMf_Fh_2OHpbxwDfFjJFGEFAhfXFdKNjVdfOrTL1r_fAH4kGSAX9ae7y7fc-1zvCyJIwxTdyzY3Uij9hHDP_ftiN-oOeBxFczNoOXN_MaOgNqTvyvWIngAMnAMIOv4e5S-4IlyxVpjQ5iRO1EvW9VLWR5iXdEViQ60JYkEnFVSp5IZTRtQW6TLXA2-gVr-3PaGtVpnJFYi5c3237nk1dwW2v03Ps7qrTtiFx_cwTrkMd8YV-pDd2vLPPfth5Kot4oHHgTiCZXNIRg0I_aXjhyLnv0S3DEI0aGzkGGvkMWGykacqt0VeA45v9scfBd4YcRYIqM0XSGsFPwJ6dWGB4b8PYTcYPkw_MzC3DMWhnxasjy1Dmjp1uN--M1onKT21Jlmix_SZBr_aSTzxUOVEK7KK5EJipRtV4qTOfGIPW5BRY0TdPaIbXWetNKKsyUWLLUldmC1dKIvXj7rHNdY4N_HUIZ3Bzd-mY_ZuOOevFw8x6Jhc2StyY4-wCiBIDm/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQS_Eh/#!/> Acesso em: 28 nov 2018.</p>
</div>
<div data-bbox=)

<<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-giro>>. Acesso em: 28 nov 2018.

DALCHIAVON, Ariberto. Análise Comparativa de Custos e Produtividade de Leite em Diferentes Sistemas de Produção. XXIV Congresso Brasileiro de Custos, Florianópolis, SC, Novembro 2017.

FONSECA, Renato. Produzir Leite, Quanto Custa?, 2001. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/artigos/espaco-aberto/produzir-leite-quanto-custa-8471n.aspx>>. Acesso em 28 nov 2018.

AURORA ALIMENTOS. **Unidades**, 2018. Disponível em:
<<https://www.auroraalimentos.com.br/sobre/unidades-distribuidores>>. Acesso em 17 nov.
2018.

BOLETIM DO LEITE. CEPEA - ESALQ/USP. Ano 24 nº 280, Setembro 2018. Disponível
em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0668694001537385504.pdf>>.
Acesso em: 28 set. 2018.

SEGALA, Cristiane. Apuração dos Custos na Produção de Leite em Uma Propriedade Rural
do Município de Irani-SC. Custos e @gronegocio on line, Concórdia-SC, v.3, n.1 - Jan/Jun
2007.

BRASIL É O 4º MAIOR PRODUTOR DE LEITE DO MUNDO, SEGUNDO DADOS.
Revista Exame, 2018. Disponível em:
<<https://exame.abril.com.br/negocios/dino/brasil-e-o-4-maior-produtor-de-leite-do-mundo-segundo-dados/>> Acesso em: 26 set. 2018.

CAMARGO, A. C. Recomendações técnicas para produção eficiente de leite. Circular
Técnica Embrapa 60, ISSN 1981-2086, São Carlos, 2009.

CARVALHO, G.R. **Indicadores: Leite e Derivados**. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora,
volume 8, n.62, jan. 2017.

CARVALHO, G.R. **Indicadores: Leite e Derivados**. Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, volume 9, n.82, set. 2018.

CARVALHO, M. P. et al. **Cenários para o leite no Brasil em 2020**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2007. 190 p.

CCGL. **Indústria**, 2018. Disponível em: <<https://www.ccgl.com.br/site/industria.html>>. Acesso em 17 nov. 2018.

CENTROLEITE. **Breve Histórico**, 2018. Disponível em: <<http://www.centroleite.com.br/a-centroleite/breve-historico/>>. Acesso em 17 nov. 2018.

COMO PODEMOS AUMENTAR O CONSUMO DE LEITE NO BRASIL? Grupo Apoiar. Milkpoint, 2018. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/colunas/grupo-apoiar/como-podemos-aumentar-o-consumo-d-e-leite-no-brasil-206467/>>. Acesso em: 28 set. 2018.

CONFEPAR. **Quem Somos**, 2018. Disponível em: <<http://www.confepar.com.br>>. Acesso em 17 nov. 2018.

CONSUMO DE LEITE DO BRASILEIRO É MENOR DO QUE SE PENSAVA. Dourados Agora. Disponível em: <<https://www.douradosagora.com.br/noticias/ciencia-e-saude/consumo-de-leite-do-brasileiro-e-menor-do-que-se-pensava>>. Acesso em: 26 set. 2018.

DANONE. **Danone no Brasil**, 2018. Disponível em:
<http://corporate.danone.com.br/br/descubra/missao/brasil/#.W_BRluhKjIU>. Acesso em 17 nov. 2018.

DOMENICO, D.D. et. al. Comparativo dos custos de manejo da produção leiteira: sistema de pastoreio e sistema free stall. **XXII Congresso Brasileiro de Custos** – Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 2015.

EMBARÉ. **Sobre a Embaré: Estrutura**, 2018. Disponível em:
<<https://www.embare.com.br/sobre-a-embare/estrutura/>>. Acesso em 17 nov. 2018.

EMBRAPA - Gado de Leite - Sistemas de Produção, 2002. Disponível em:
<<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/introducao.html>> Acesso em 23 nov 2018.

ESSIG, Bruna. **Preço do Leite Vai Subir?: Veja Qual a Expectativa do Setor Para Essa Crise**, 2018. Disponível em:
<<https://canalrural.uol.com.br/programas/preco-leite-vai-subir-veja-qual-expectativa-setor-para-essa-criese-74610/>>. Acesso em 18 nov. 2018.

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE LEITE NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 40 ANOS.
DuPont Pioneer, 2013. Disponível em:

<<http://www.pioneersementes.com.br/media-center/artigos/161/evolucao-da-producao-de-leite-e-no-brasil-nos-ultimos-40-anos>> Acesso em: 25 de setembro de 2018.

FRIMESA. **Nossas Unidades**, 2018. Disponível em:
<<http://www.frimesa.com.br/pt/nossasunidades>>. Acesso em 17 nov. 2018.

ITAMBÉ. **Institucional**, 2018. Disponível em:
<<https://www.itambe.com.br/portal/institucional>>. Acesso em 17 nov. 2018.

JUSSARA. **Nossas Unidades**, 2018. Disponível em:
<<https://www.leitejussara.com.br/institucional#unidades>>. Acesso em 17 nov. 2018.

LAZIA, B. Gado de leite: hábitos e características. Centro de Produções Técnicas. Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/noticias/gado-de-leite-habitos-e-caracteristicas>>. Acesso em: 26 set. 2018.

LEITE E DERIVADOS. Embrapa Gado de Leite. Juiz de Fora. Ano 9, n. 81, Agosto 2018. Disponível em:
<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/181214/1/Indicadores-leite-81-Ago-2018.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018.

LEITE/CEPEA. Alta no Preço ao Produtor Neste Ano Ultrapassa os 50%. **CEPEA.ESALQ/USP**, 08/2018. Disponível em:

<<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/leite-cepea-alta-no-preco-ao-produtor-neste-ano-ultrapassa-os-50.aspx>>. Acesso em: 26 set. 2018.

LEOPOLDO, R. **FMI Reduz a Previsão de Crescimento do Brasil em 2018 e 2019, 2018.**

Disponível em:

<<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,fmi-reduz-a-previsao-de-crescimento-do-brasil-em-2018-e-2019,70002539774>>. Acesso em 18 nov. 2018.

LEVANTAMENTO TOP 100. Milkpoint, 2017. Disponível em:

<<https://www.milkpoint.com.br/top100/2017/ebook/top100-2017.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2018.

LIMA, L. P.. **A Indústria de Laticínios no Brasil: Um Estudo Exploratório.** Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos BCEPPA, Curitiba, v. 35, n.1, jan/jun. 2017.

LIMA, J. C. C. O.; RODRIGUES, José Angelo. A importância das premissas econômicas na gestão de planos de benefícios definidos. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, n.43 , p. 161-204, jun. 2015.

MILKPOINT - Giro de Notícias. **Dados Mostram Mudanças no Hábito de Consumo dos**

Lácteos, 2018. Disponível em:

<<https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/dados-mostram-que-os-habitos-de-consumo-dos-lacteos-estao-mudando-209095/>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

MILKPOINT - Giro de Notícias. **Estudo do Rabobank estima que o consumo per capita de lácteos deve ficar estagnado no Brasil**, 2015. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/ giro-noticias/estudo-do-rabobank-estima-que-consumo-per-capita-de-lacteos-deve-ficar-estagnado-no-brasil-98136n.aspx>> . Acesso em: 18 nov. 2018.

MORAES, Bruna Márcia Machado; BENDER FILHO, Reisoli. Mercado Brasileiro de Lácteos: análise do impacto de políticas de estímulo à produção. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 55, n. 4, p. 783-800, 2017.

NESTLÉ. **Programas e Práticas**, 2018. Disponível em: <<https://www.nestle.com.br/parceiros/fornecedores/fornecedores-da-industria-leiteira>>. Acesso em 18 nov. 2018.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS. Cotação do preço do Leite para o produtor. Disponível em: <<https://www.noticiasagricolas.com.br/cotacoes/leite/leite-precos-ao-produtor-cepea-rs-litro>> . Acesso em: 18 nov. 2018.

OLIVEIRA, Kelly. **OCDE Reduz para 1,2% Previsão de Crescimento da Economia Brasileira**, 2018. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-09/ocde-reduz-para-12-previsao-de-crescimento-da-economia-brasileira>>. Acesso em 18 nov. 2018.

PEIXOTO, A. L. et al. Influência do tipo de ordenha e do armazenamento do leite sobre a composição química, contagem de células somáticas e contagem bacteriana total. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 71, n. 1, p. 10-18, 2016.

PIRACANJUBA. **Unidades Fabris**, 2018. Disponível em:
<<https://www.piracanjuba.com.br/a-piracanjuba/unidades-fabris>> . Acesso em 17 nov. 2018.

RETRATOS DE SÃO PAULO. **Fundação SEADE - Portal de Estatísticas do Estado de São Paulo**. Disponível em:
<<http://produtos.seade.gov.br/produtos/retratosdesp/view/index.php?locId=1000&indId=3&temaId=1>>. Acesso em: 26 set. 2018.

RODRIGUES, M. **Ranking Leite Brasil: Captação das Maiores Empresas Cresceu 5,6% em 2017**, 2018. Disponível em:
<<https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/ranking-leite-brasil-captacao-das-maiores-empresas-cresceram-56-em-2017-207683/>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

RODRIGUES, M. **Transporte de Leite no Brasil: Avanços, Desafios e Tendências**. Disponível em:
<<https://www.milkpoint.com.br/colunas/raquel-maria-cury-rodriques/transporte-de-leite-no-brasil-avancos-desafios-e-tendencias-97640n.aspx>>. Acesso em 18 nov. 2018).

SÃO PAULO. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em:
<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/panorama>> . Acesso em: 26 set. 2018.

SILVESTRE, Pedro. **Leite: Produtores Driblam a Crise se Unindo a Cooperativa.**

Disponível em:

<<https://canalrural.uol.com.br/programas/leite-produtores-driblam-cri-se-unindo-cooperativa-69655/>> Acesso em 18 nov. 2018.

UNIUM. **Quem Somos**, 2018. Disponível em: <<http://unium.coop.br/>>. Acesso em 17 nov. 2018.

VENTURINI, K. S.; SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C. Características do Leite. **Boletim Técnico - PIE -Universidade Federal do Espírito Santo**, 01007, 2007.

VILELA, D. et al. A evolução do leite no Brasil em cinco décadas. **Revista de Política Agrícola**, Ano XXVI, n. 1, Jan./Fev./Mar. 2017. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/163208/1/Evolucao-do-leite-no-brasil.pdf>> Acesso em 25 de setembro de 2018.

WIKIPEDIA. **Vigor**, 2018. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Vigor>>. Acesso em 17 nov. 2018.

ZANIN, Antonio. Apuração de Custos e Resultado Econômico no Manejo da Produção Leiteira: Uma Análise Comparativa Entre o Sistema Tradicional e o Sistema Freestall. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 17, n. 4, p 431-444, 2015.

ZOCCAL, Rosangela. Alguns números do leite. Revista Balde Branco, 2016. Disponível em:
<<http://www.baldebranco.com.br/alguns-numeros-do-leite/>>. Acesso em: 26 set. 2018.