

PRODUÇÃO INFORMAL DE LATICÍNIOS NO BRASIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO E DOS CONTROLES DE QUALIDADE

OLIVEIRA, Darlei Barbosa de¹
KRÜGER, Suellyn²

RESUMO

O presente estudo enfoca a produção informal de laticínios, setor considerado em franco desenvolvimento em nosso país e no mundo, no que tange à geração de emprego e renda. Com o aumento dos padrões de qualidade, a produção informal, cujos modelos de produção são considerados clandestinos, problemas de ordem sanitária podem surgir. A partir dessa constatação questiona-se: quais os motivos pelos quais a maioria dos produtores de laticínios se mantêm na informalidade? Quais os desafios e riscos da produção leiteira informal? Quais medidas os produtores informais podem desenvolver para a garantia da qualidade e planejamento produtivo? Em razão disso propõe-se investigar os riscos e desafios impostos aos produtores informais de laticínios, deliberando medidas que possam contribuir para a qualidade e o planejamento produtivo. O artigo que se desenvolve orienta-se a partir de um estudo qualitativo e exploratório. O principal instrumento em seu desenvolvimento foi a revisão bibliográfica. Foram levantados 15 trabalhos entre dissertações e artigos. Os resultados do estudo mostram que as relações informais de produção abrangem empresas certificadas e não certificadas em uma série de ações que perpassam pela logística, acondicionamento e inclusão de elementos químicos, nem sempre regulamentados. O aumento da fiscalização e as parcerias entre entidades públicas e privadas podem auxiliar no desenvolvimento de estratégias efetivas para a melhora da produção láctea brasileira.

Palavras-chave: Qualidade. Produção de laticínios. Produção informal de leite.

1 INTRODUÇÃO

O setor de laticínios é considerado um ramo de atividade em franco desenvolvimento no Brasil. O leite é um dos alimentos mais consumidos no mundo, contribuindo de forma positiva para a geração de emprego e renda (BRANDÃO *et al.*, 2019). Em artigo um publicado, Scalco e Toledo (2002) já apontavam que a produção leiteira no país se intensifica a partir da década de 1990, crescendo a uma taxa média de 4,29% ao ano. Além disso, o mesmo período registrou uma alta de 50% na produção informal e 16% na produção formal. Esse dado revela uma preocupação já que a produção informal enseja a adoção de processos produtivos clandestinos e que não são fiscalizados pelos governos municipal, estadual ou federal, suscitando riscos, principalmente para a população de baixa renda, maior consumidora do setor informal (SCALCO; TOLEDO 2002).

¹ Graduando em Engenharia de Produção no Centro Universitário Internacional – UNITER.

² Doutora em Engenharia Mecânica pela UTFPR e Professora Orientadora no Centro Universitário Internacional UNINTER

Em estudo mais recente, Brandão *et al.* (2019) sustentam que o mercado informal persiste regado a fraudes. Em geral, os produtores informais localizam-se nas periferias dos municípios em que produzem, utilizando mão de obra familiar e em baixa escala de produção, tendo em vista o número reduzido de clientes atendidos. A situação parece desoladora quando se pensa nos riscos da produção informal, tendo em vista a falta de controles de qualidade que garantam a segurança da produção e também do consumo.

Diante ao exposto questiona-se: quais os motivos pelos quais a maioria dos produtores de laticínios se mantêm na informalidade? Quais os desafios e riscos da produção leiteira informal? Quais medidas os produtores informais podem desenvolver para a garantia da qualidade e planejamento produtivo?

A partir dos questionamentos expostos apresenta-se o seguinte objetivo geral: investigar os riscos e desafios impostos aos produtores informais de laticínios, deliberando medidas que podem contribuir para a qualidade e o planejamento produtivo. Como objetivos específicos: i) levantar bibliografias que se ocupe da gestão de qualidade como fator predominante, sobretudo na produção informal de laticínios no Brasil; ii) categorizar as principais contribuições dos trabalhos levantados, considerando os riscos da produção leiteira informal; e iii) analisar as opções desenvolvidas pelas bibliografias levantadas, tendo em vista a redução dos riscos e implantação de controles de qualidade aos pequenos produtores que se mantêm na informalidade.

Este trabalho justifica-se perante a repercussão do consumo de leite no país. De acordo com Siqueira (2019), o leite tem sido considerado como uma das *commodities* mais valorizadas no mundo. Ao mesmo tempo em que bilhões de pessoas consomem leite e seus derivados todos os dias, essa também representa uma fonte de sobrevivência para grande parte da população mundial. O leite também é rico em nutrientes essenciais para a manutenção da vida. No Brasil, cerca de 116,5 litros são consumidos diariamente por habitante, com um aumento exponencial desse consumo em 1,2% anualmente. O leite longa vida é o produto lácteo mais consumido no Brasil, seguido dos queijos (SIQUEIRA, 2019). Essa repercussão faz com que o segmento seja o segundo mais importante na indústria de alimentos nacional, atrás apenas da produção de derivados de carne. Por esse motivo, cabe a investigação da produção informal do alimento, tendo em vista a garantia da saúde dos consumidores.

O documento é estruturado em cinco seções, já com a inclusão da seção de Introdução apresentada. A seção 2 contém a fundamentação teórica. A seção 3 contém a metodologia aplicada ao desenvolvimento do artigo. A seção 4 apresenta os resultados e as discussões que se desenvolveram a partir do processo de pesquisa. Por fim, a seção 5 delinea algumas considerações finais.

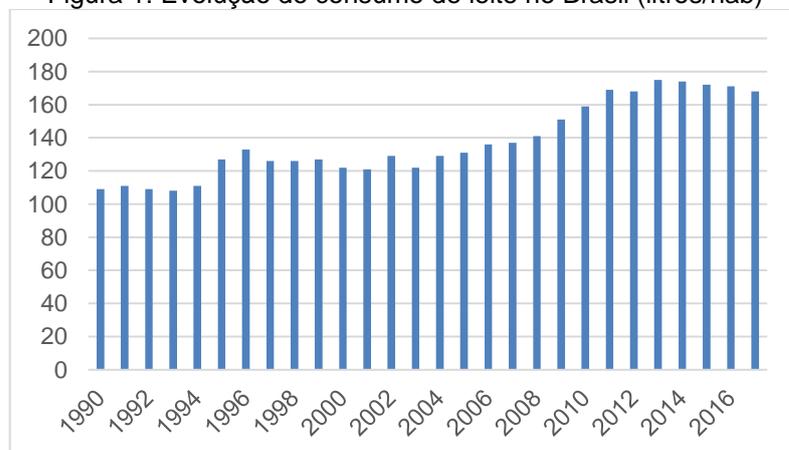
2 A PRODUÇÃO DE LÁCTEOS NO CENÁRIO BRASILEIRO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Neste capítulo são debatidos alguns preceitos fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa. Inicialmente são estabelecidas algumas considerações sobre a produção leiteira no Brasil e suas implicações como o nível de consumo do produto e o perfil dos consumidores. Posteriormente, apresenta-se alguns aportes que abordam os controles de qualidade voltados à produção de laticínios. Em seguida trata-se sobre o mercado informal de produção leiteira, reforçando a importância de medidas que garantam a qualidade na produção do segmento que, informalmente, tem operado em 45%.

2.1 PRODUÇÃO LEITEIRA NO BRASIL E SUAS IMPLICAÇÕES

Conforme salientado, a produção leiteira no Brasil é substancial, repercutindo nas esferas econômica, nutricional e tecnológica. Para Siqueira (2019) houve em 2018 um faturamento de R\$ 68,7 bilhões no segmento. A figura 1 representa o consumo aparente *per capita*, cuja média em 2018 chegou a 166,4 L/hab.

Figura 1: Evolução do consumo de leite no Brasil (litros/hab)



Fonte: Siqueira (2019, p. 7)

Como é possível visualizar com a tabela 1, esse consumo é distribuído a partir das diferentes composições que a produção leiteira é capaz de gerar. Dentre os laticínios mais consumidos estão o leite UHT, o leite em pó e os queijos. É importante destacar que a produção de queijos tem representado um valor de vendas estrondoso, repercutindo em 785 mil toneladas vendidas em 2016, tornando-se produtos de maior valor agregado.

Tabela 1: Evolução do consumo de derivados lácteos no Brasil (em milhões de litros)

Descrição	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Leite pausteurizado	1.790	1.690	1.625	1.430	1.340	1.220	1.094	1.105	1.120
Leite UHT	5.262	5.455	5.818	6.132	6.385	6.600	6.730	6.832	7.026
Leite em pó	5.407	5.615	6.099	6.252	6.370	6.260	6.340	6.607	6.638
Queijos	5.802	6.641	7.059	7.253	7.763	8.173	8.198	8.243	8.406
Demais produtos	2.032	2.451	2.293	2.361	2.573	2.728	2.287	1.953	2.004
Total	20.293	21.852	22.894	23.428	24.431	24.981	24.649	24.741	25.194

Fonte: Siqueira (2019, p. 8)

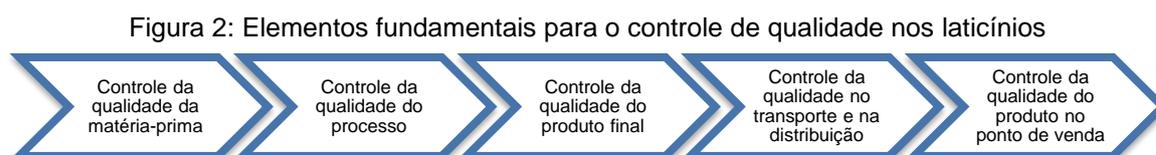
Para Siqueira (2019) alguns fatores repercutem no consumo de laticínios no cenário brasileiro. Inicialmente é importante ressaltar o fator econômico, tendo em vista o impacto dos preços no consumo da população. No caso do leite, o impacto na variação dos preços tende a repercutir menos na diminuição ou aumento em seu consumo, algo que representa estabilidade na produção e consumo do produto. Por sua vez, a reconfiguração demográfica que indica a diminuição das taxas de natalidade e também de mortalidade, influenciam no aumento do consumo de leite, já que este é um produto considerado benéfico para crianças e idosos. Um último fator é a busca por inovação e tecnologia, típica das gerações atuais que repercutem no processo produtivo e busca por alimentos mais nutritivos (SIQUEIRA, 2019).

2.2 CONTROLES DE QUALIDADE NA PRODUÇÃO LEITEIRA

A produção de laticínios é considerada o segundo segmento mais promissor no país e os controles de qualidade são essenciais para a garantia da competitividade do produto nos mercados nacional e internacional. A gestão de qualidade garante a saúde dos consumidores, contudo, a implantação de determinados parâmetros pode encarecer o preço de venda, algo que ainda é o principal fator analisado no momento da compra pelo consumidor final (SCALCO; TOLEDO, 2002).

Dois fatores são fundamentais para a observação da qualidade do produto: suas características físicas, higiênicas e nutricionais e as preferências do consumidor quanto às experiências sensoriais como a apresentação, a forma, a textura, o sabor, dentre outros (SCALCO; TOLEDO, 2002). Para Nogueira e Damasceno (2016) a gestão de qualidade está diretamente relacionada à saúde e segurança alimentar. A busca pela certificação auxilia na construção de relações de confiança entre o produtor e seus consumidores, já que denota que o produto passou por processos de validação e testagem como a ISO³ 9001, ISO 22000, ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), Ferramentas 5S⁴, SGQ (Sistema Integrado da Qualidade e Segurança), dentre outros parâmetros.

Para Scalco e Toledo (2002), um sistema de qualidade deve ser organizado a partir dos seguintes elementos, conforme Figura 2:



Fonte: Scalco e Toledo (2002, p. 19)

O entendimento sobre os efeitos desses controles de qualidade será de fundamental importância para se pensar na melhora dos processos produtivos de laticínios em modelo informal, uma vez que a qualidade é um fator essencial para a garantia da segurança em toda a cadeia de produção. Neto e Carneiro (2019) mostram que há convenções para a definição de parâmetros de qualidade para a produção leiteira que funcionam como um divisor de águas para a cadeia produtiva do segmento no país.

Conforme aponta o fragmento a seguir alguns marcos são definidos pelos autores:

[...] o principal quadro normativo para a produção de leite e queijo no Brasil é estabelecido pelo MAPA e se materializa atualmente na Instrução Normativa 62, de 18 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011) e nas Portarias nº 146/ de 07 de março de 1996, (BRASIL, 1996); e 364 e 366, ambas de 04 de setembro de 1997 (BRASIL, 1997a, 1997b), que tratam, respectivamente, do estabelecimento dos padrões de identidade e qualidade do leite, dos produtos lácteos, da massa para produção de muçarela e do queijo muçarela. Estas

³ *International Organization for Standardization.*

⁴ Seiri (senso de utilização); Seiton (senso de organização); Seiso (senso de limpeza); Seiketsu (senso de normalização); e Shitsuke (senso de disciplina).

legislações se ocupam principalmente em conferir uma padronização relativa aos critérios de identidade, requisitos mínimos de qualidade e processos de elaboração de produtos, no que diz respeito às boas práticas de fabricação; à composição (ingredientes obrigatórios e ingredientes opcionais, aditivos, coadjuvantes); aos requisitos sensoriais e físico-químicos; aos contaminantes; à higiene; aos pesos e medidas; à rotulagem; aos métodos de análise e amostragem (NETO; CARNEIRO, 2019, p. 174).

Como é possível inferir do fragmento acima, há padrões que podem ser estabelecidos para se considerar que determinado produto lácteo tem ou não tem qualidade como por exemplos os critérios de identidade, requisitos sensoriais, físico-químicos, dentre outros.

2.3 PRODUÇÃO INFORMAL DE LATICÍNIOS

Neste terceiro tópico aborda-se a produção informal de laticínios no Brasil. O texto debate que a clandestinidade nos processos produtivos coloca em risco a segurança alimentar dos consumidores. Este é também o entendimento de Brandão *et al.* (2015) que investiga esse fenômeno na cidade de Itaqui no Rio Grande do Sul (RS). De acordo com esses autores a cadeia láctea tem sido reestruturada nas últimas décadas tendo em vista fatores como: “pagamento por qualidade, implementação de legislação mais dura em termos de produção com qualidade, coleta a granel, distribuição e consumo, estrutura de fornecedores e internalização” [...] (BRANDÃO *et al.*, 2015, p. 115). Esses fatores têm impossibilitado o acompanhamento das novas demandas pelos pequenos produtores, que optam por se manter na informalidade.

De acordo com Siqueira (2019), atualmente o consumo informal de leite representa em nível mundial cerca de 45% do total produzido. Em geral, no país, essas atividades são desenvolvidas por empresas de pequeno e médio portes. Para Araújo e Fahd (2021), é importante verificar se esses pequenos produtores já não implantam, mesmo que sem conhecer em profundidade os pilares que sustentam esses processos, medidas para a gestão de qualidade e sustentabilidade dos negócios. Ao investigarem pequenas e médias empresas de laticínios no Paraná (PR), esses autores ressaltam que atender aos parâmetros que indicam a qualidade dos produtos é algo de custo elevado. Mas, a integração das empresas com as universidades da região tem diminuído os desafios que mantêm muitos produtores na informalidade. Assim, valores como a inovação, competitividade e preocupação ambiental são transferidos dos projetos das instituições de ensino às empresas.

Esse diálogo entre instituições e as empresas pode ser um caminho para a diminuição da produção informal de laticínios e a manutenção dos processos de qualidade. A parceria com o poder público também pode ser uma alternativa, já que em geral essas produções não são bem estruturadas em relação à ocupação territorial. Em muitos casos a produção é realizada na zona urbana, o que incorre na dificuldade em se manejar os animais, impedindo a expansão do processo produtivo (BRANDÃO *et al.*, 2015).

Brandão *et al.* (2015) sustentam, inclusive, que os riscos do consumo de leite e derivados diretamente do mercado informal devem ser suficientemente apresentados à população, tendo em vista um consumo consciente. Há riscos para ambos: os produtores e os consumidores. “Para os agricultores, os riscos se concentram nas penalidades legais da venda informal, enquanto que para os consumidores os riscos residem em adquirir um produto sem fiscalização e sem controle de qualidade” (BRANDÃO *et al.*, *ibidem*).

Conforme Amaral *et al.* (2020) a produção informal pode resultar em processos de contaminação prejudiciais à vida humana. Tomando como exemplo a produção de queijo artesanal, preparado a partir do leite cru, há o risco de contaminação por microrganismos deteriorantes de alimentos ou patogênicos capazes de causar intoxicação nos indivíduos pela conhecida bactéria *Salmonella*. Amaral *et al.* (2020) indicam que entre 2007 e 2017 foram documentados cerca de “7.170 surtos de doenças transmitidas por alimentos, com 126.712 doentes, sendo o leite e derivados responsáveis por 3,3% dos casos” (AMARAL *et al.*, 2020, p. 2).

Costa (2021) salienta que a produção leiteira é alvo de diferentes tipos de fraudes que buscam a alteração de seus componentes e podem incorrer em prejuízos à saúde dos consumidores. Assim, entende-se que o leite cru, aquele que não é pasteurizado, é um potencial causador de riscos microbiológicos. O autor salienta, com base em sua análise realizada sobre a produção de leite cru produzido e comercializado no Araguaia e Tocantins que foram encontradas substâncias anormais como a presença de água e etanol.

As amostras encontravam-se com padrões anormais para o percentual aceitável de gordura, lactose, e se destacaram pela acidez. Por fim, Costa (2021) ressalta a importância de fiscalizações que interrompam o comércio de leite cru no país, já que a legislação proíbe a sua produção. “Com isto evidencia a necessidade de maior controle e fiscalizações do comércio clandestino de leite cru, além de

realizações de cursos e palestras para os produtores para conscientizar e ensinar as formas de atuação no mercado formal” (COSTA, 2021, p. 29).

Finaliza-se a presente seção indicando que a venda de leite cru ou sem pasteurização é vedada pelo Decreto nº 66.183/1970, sendo essa uma das legislações nas quais a produção leiteira informal pode ser enquadrada. Cabe a busca por soluções para a garantia da qualidade e diminuição dos riscos, principalmente para os pequenos produtores.

3 METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa se desdobra a partir de um plano de atividades com etapas a serem seguidas, tendo em vista o objetivo geral e os objetivos específicos propostos. Esta pesquisa pode ser classificada como uma investigação de natureza aplicada pois busca a produção de conhecimentos que impactam o avanço da ciência, produzindo aplicações práticas, ou seja, o fomento de informações para os produtores de laticínios que ainda se encontram na informalidade, tendo em vista os riscos que essa condição produz para a qualidade dos produtos fornecidos (GIL, 2008).

Quanto à abordagem do problema, indica-se que esta é uma pesquisa qualitativa, já que a investigação se relaciona às questões da vida prática com as ações individuais que não são, essencialmente, traduzidas em números. Utiliza-se como fonte de coleta e análise de dados o ambiente natural, sendo o pesquisador o principal instrumento-chave desta articulação (GIL, 2008).

Em relação aos objetivos, a pesquisa pode ser caracterizada como exploratória, já que busca uma aproximação com o tema proposto, construindo hipóteses de resolução para os problemas levantados (GIL, 2008). Para tanto, será desenvolvida uma pesquisa teórica de cunho bibliográfico, considerando os materiais já publicados sobre o tema. Buscar-se-á em bases de divulgação científica como o portal CAPES e SciELO pesquisas que enfocam os aspectos da qualidade na produção informal de laticínios.

As fontes utilizadas nesta pesquisa foram selecionadas a partir de descritores como “qualidade”, “produção de laticínios”, “produção informal de laticínios”, “produção clandestina de laticínios” e “qualidade na produção informal de laticínios” com um recorte temporal de cinco anos (2017-2022). A pesquisa se interessa por estratégias para que a produção informal de laticínios ocorra de forma mais segura, tendo em vista a adoção de parâmetros mínimos de qualidade e levando em

consideração os desafios e possibilidades deste segmento no Brasil. As bibliografias levantadas foram analisadas a partir da Análise de Conteúdo de Bardin (1977) que busca construir categorias que explicam o fenômeno estudado.

Conforme demonstrado no quadro 1, o escopo da presente investigação é composto por quatro dissertações e 11 artigos, totalizando 15 produções científicas. Não foram encontrados trabalhos a partir dos descritores definidos no portal SciELO. Por esse motivo o quadro 1 apresenta apenas as bibliografias encontradas por meio da BDTD e CAPES:

Quadro 1: Escopo da revisão bibliográfica

Portal	Título	Autoria/Ano	Natureza
BDTD	Circuito espacial da produção de laticínios e o uso do território: atuação do Laticínio Belo Vale - ISIS	Silva (2021)	Dissertação
	A relação dos produtores de leite com os laticínios da região oeste do Paraná	Bastian (2021)	Dissertação
	Uma proposta para a otimização do planejamento da produção na indústria de laticínios	Zampirolli (2019)	Dissertação
	A Produção Verticalizada de Laticínios de Elevado Valor Agregado: análise de casos no Brasil e na França	Delavald (2017)	Dissertação
CAPES	Estruturas de governança no sistema agroindustrial do leite no oeste do paraná: custos de transa�o e formas plurais	Diniz, Schmidt e Cieto (2021)	Artigo
	Perfil da qualidade do leite de cooperados de um laticínio com S.I.F. na região metropolitana de Belo Horizonte.	Neta <i>et al.</i> (2021)	Artigo
	Queijo de leite cru: estudos de caso com agroindústrias e vigilância sanitária no Departamento de Sarthe, França	Beninc� <i>et al.</i> (2020)	Artigo
	Caracteriza�o da produ�o informal de alimentos de origem animal em três projetos de assentamentos em Jataí, GO	Abujamra <i>et al.</i> (2020)	Artigo
	Dois mundos em disputa: a regulament�o sanitária oficial e as intera�oes entre a convenço doméstica e a convenço industrial na cadeia produtiva do leite no Maranhão	Neto e Carneiro (2020)	Artigo
	Conven�oes de qualidade em queijos artesanais no Brasil, Espanha e Itália	Roldan e Revillion (2019)	Artigo
	Qualidade microbiológica de queijos minas frescos de fabrica�o informal comercializados nas feiras permanentes do Distrito Federal	Lessa (2018)	Artigo
	Caracteriza�o da pecuária leiteira do município de Muriaé/ MG: um estudo dos produtores familiares	Vasconcelos e Schilindwein (2018)	Artigo
	Identifica�o de pontos fracos e fortes associados � qualidade do leite em propriedade leiteira de agricultura familiar	Reis <i>et al.</i> (2017)	Artigo
	Pesquisa de adulterantes químicos em leite informal	Silva (2017)	Artigo
	Caracteriza�o da pecuária leiteira no município de Tailândia, Estado do Pará, Brasil	Neres <i>et al.</i> (2017)	Artigo

Fonte: Autor da pesquisa, 2023.

A seção seguinte aborda os resultados e a discussão provenientes do processo de pesquisa registrado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente seção aborda algumas considerações sobre os trabalhos que fazem parte do escopo da pesquisa. Indica-se inicialmente os trabalhos provenientes de cursos de Pós-graduação, com as dissertações de mestrado e posteriormente os artigos levantados a partir do portal Capes Periódicos. Silva (2021) levou em consideração as relações entre o campo e a cidade na produção leiteira, considerando o circuito espacial a partir do qual essa produção se organiza. Essa pesquisa ressalta a forma como esse tipo de produção se diversificou ao longo do tempo e situa sobre a importância de investimentos no setor para uma organização produtiva eficiente. Para a autora:

Observamos e destacamos a sujeição dos pequenos produtores no tocante às normas e às dificuldades de financiamento para aquisição tanto dos objetos técnicos quanto no que se refere à qualidade do rebanho e ao aumento da tensão entre os polos divergentes do campo. E a pequena exploração, de característica familiar, e com produção direcionada às cooperativas, às associações e aos laticínios locais e regionais, acaba ficando cada vez mais distante da pecuária leiteira altamente tecnificada, que abastece os grandes laticínios nacionais (SILVA, 2021, p. 133).

Há diferenças apontadas quando se compara a produção informal com a produção altamente especializada como a adoção de controles desde o início da produção. Pensando na otimização dos processos produtivos Zampirolli (2019), apresenta uma proposta de sequenciamento da produção de acordo com a demanda, visando a diminuição dos custos. Para tanto, a relação de concomitância entre uma máquina e outra pode auxiliar na intensificação da capacidade produtiva.

Delavald (2017) ressalta que as mudanças no setor dizem respeito também à forma como os consumidores têm se comportado, antes ao contexto da globalização vivenciado. Esse autor investigou a produção verticalizada de laticínios, tendo como base nosso país e a França. A verticalização, bem como, o controle da produção e qualidade impactam na diminuição dos riscos de prejuízos sanitários, aumentando a sagacidade do mercado.

Diniz, Schmidt e Cieto (2021) analisam, mais especificamente, as condições relativas à governança em uma empresa de produção leiteira no Paraná. Os achados

da pesquisa mostram que a empresa é operacionalizada a partir de contratos de prestação de serviço e fornecimento informais, cujo efeito leva à incerteza quanto ao fornecimento e precificação. Por sua vez, Neta *et al.* (2021) realizaram um levantamento sobre o perfil da qualidade do leite produzido em um laticínio em Minas Gerais. A pesquisa destaca as inúmeras enfermidades que a produção informal pode resultar: brucelose, tuberculose, difteria, febre Q e gastrite.

Alguns fatores são relatados por Neta *et al.* (2021, p. 164) como preocupantes no caso analisado:

[...] fazendas com curral de chão de terra batida (25%), ausência na maioria das propriedades de desinfecção dos tetos antes da ordenha (12,5% não faziam nada e 62,5% lavavam com água) e apenas um produtor realizava o teste da caneca de fundo escuro que além de detectar a mastite clínica tem um importante papel na redução da CPP do leite. Com relação ao tipo de ordenha, apesar da minoria fazer ordenha manual (25%) é sabido que a ordenha mecanizada não melhora a qualidade do leite, sendo as práticas corretas de higienização dos utensílios e equipamentos que entram em contato com o leite um dos fundamentais manejos para a redução da CPP e de prevenção da mastite que tem por consequência a redução da CCS

Em diálogo com as demais pesquisas, Bastian (2021) mostra o impacto da produção leiteira no Brasil para o mercado nacional e internacional, destacando que a partir dos anos 1990 iniciou-se uma verdadeira revolução no setor. A pesquisa destaca as parcerias entre os pequenos produtores e as indústrias de processamento. Essa relação é marcada pela informalidade nos contratos, dificuldades nos processos de transporte e distribuição e inconstância na constituição societária das empresas.

Benincá (2020) destaca que os produtos derivados da produção leiteira como os queijos passam por desafios em seu processo produtivo. Nesse caso, a preocupação não é, essencialmente, a produção informal, mas a adequação dos padrões de qualidade no que tange às boas práticas de ordenha e fabricação. Consequentemente, a adoção desses padrões envolve custos mais altos, ante ao risco de se perder a reputação e parte da produção em casos de necessidade de descarte.

Abujamra *et al.* (2020) mostraram os processos produtivos em assentamentos de Goiás (GO), buscando caracterizar a informalidade. Dentre os 83 agricultores entrevistados, nenhum mantinha registro em serviços oficiais de inspeção. A pesquisa mostra que mesmo após mais de 60 anos da primeira regulamentação sobre o tema, a informalidade permanece, sobretudo para os pequenos produtores. De acordo com

Neto e Carneiro (2019), novos parâmetros têm se voltado à definição de padrões que determinam fatores de produção, coleta e armazenamento do leite. É comum, conforme apontam, vermos disputas travadas entre produtores formais e informais, impactando a adequação dos parâmetros estabelecidos em lei.

Roldan e Revillion (2019) abordam as diferenças nos padrões de qualidade da produção leiteira no Brasil, Espanha e Itália, mais especificamente, em relação à produção artesanal de queijo. A pesquisa indica que os brasileiros não parecem possuir uma noção clara sobre a diferença entre a produção artesanal e industrial, enquanto os europeus parecem adotar uma visão mais consciente do setor. Em todos os países investigados, as relações de proximidade entre os produtores e consumidores é latente, permitindo a adoção de uma relação de confiança.

Lessa (2018) também abordou a fabricação informal de queijo. Os produtos estavam sendo comercializados em uma feira no Distrito Federal. A pesquisa mostra que todas as amostras foram consideradas impróprias, servindo como um veículo de transporte de bactérias patogênicas, provavelmente, fruto da utilização de matéria prima de baixa qualidade, processamento ou manipulação inadequados, além da exposição em temperatura ambiente durante o evento. Vasconcelos e Schilindwein (2018) mostram que programas em nível municipal podem auxiliar no desenvolvimento de pequenos produtores, em razão da baixa especialização destes. A produção informal de leite é considerada como uma atividade secundária de geração de renda das famílias, com farta carência tecnológica.

Para Reis *et al.* (2017, p. 896-897) que investigaram 20 sistemas de produção leiteira, indicando pontos positivos e negativos:

Dentre os pontos fracos encontrados que podem influenciar negativamente a qualidade do leite estão alta contagem de células somáticas (células/ml), o consumo restrito de volumoso, não realizam escrituração zootécnica, alta contagem bacteriana total (UFC/ml), inadequada composição do rebanho. Dentre os pontos fortes, constatou-se a presença de ordenhadeira mecânica, a frequência correta de troca de teteiras e realização de pré-dipping.

De acordo com os autores, ferramentas de gestão podem impulsionar os processos produtivos, aumentando a rentabilidade e identificando com maior clareza as dificuldades que impactam o setor. Em adição, Silva (2017) explica que o leite comercializado informalmente é uma questão de saúde pública, cabendo medidas de inspeção. A autora destaca que em Goiás (GO) é muito comum a comercialização

clandestina de leite, envolvendo a conservação precária, e a presença de compostos químicos adulterantes.

Neres *et al.* (2017) mostram que no Paraná há parcerias que se estabelecem pelo associativismo, buscando desenvolver a cadeia produtiva. A falta do laticínio municipal no município de Tailândia (PR) aumentou os riscos da produção informal. Os autores mostram que diversos são os fatores limitantes da atividade pecuária no município como: “[...] baixo nível de escolaridade e conhecimento sobre padrões de qualidade na produção de leite, dificuldade de acesso à tecnologia, ausência da assistência técnica local e falta de motivação para investir na atividade, por não dispor de canais de comercialização efetivos para a produção” (NERES *et al.*, 2017, p. 284). Contudo, pelo fato de se constituírem a partir do trabalho de caráter familiar, é preciso que esses pequenos produtores sejam estimulados, tendo em vista o fortalecimento da cadeia produtiva.

Quadro 2: Categorias analíticas definidas com a revisão bibliográfica

Categorias analíticas	Características
1. Processo produtivo dinamizado	Território estruturado e disputado
	Tecnologia
	Controles de qualidade
	Certificação da qualidade
	Diminuição dos custos produtivos
2. Processo produtivo informal	Controles insuficientes
	Contratos informais e pouco relacionados à realidade
	Insegurança sanitária: uma série de enfermidades podem resultar do contato com processos produtivos inadequados
	Inconsistências na conservação e composição química
3. Relação campo <i>versus</i> cidade	Produção informal (atrasada) <i>versus</i> produção teologizada (adequada)
	Disputa entre produtores formais e informais
4. Organização trabalhista	Precarização de contratos e jornada
	Necessidade de reorganização
	Mão de obra especializada
	Geração de emprego e renda
	Utilização de mão de obra familiar e sem especialização
5. Consumo	Mercado globalizado
	Consumidores exigentes demandando qualidade, preço e experiência
	Sensibilidade socioambiental
	Reputação
6. Necessidades	Aumento os parâmetros de qualidade
	Fiscalização
	Parcerias com universidades e poder público para a melhora dos controles e processo produtivo
	Investimentos no setor a partir da destinação de cursos e financiamentos

Fonte: Autor da pesquisa, 2023.

As categorias definidas no processo investigativo mostram que a produção leiteira no Brasil se utiliza de maneiras informais de produção, mesmo nas empresas que se destacam pela certificação aos parâmetros de qualidade. A informalidade parece abranger aspectos que estão relacionados ao manejo, acondicionamento, transporte, dentre outros elementos. Mas também se destaca pelas relações informais de trabalho, com contratos puramente verbais e baixa especialização dos funcionários, em geral, envolvidos diretamente em pequenas organizações familiares. A adoção de parâmetros de qualidade envolve a diminuição dos riscos de contaminação, aumenta a confiabilidade nas relações produtivas e reputação. Na próxima seção apresenta-se algumas considerações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para estabelecer algumas considerações acerca deste processo de pesquisa, retoma-se aos objetivos e questões de pesquisa definidos na introdução. Como objetivo geral definiu-se: investigar os riscos e desafios impostos aos produtores informais de laticínios, deliberando medidas que possam contribuir para a qualidade e o planejamento produtivo. Como riscos e desafios podem ser apontados a insegurança sanitária, considerando que a produção informal pode envolver a produção sem a devida adequação aos parâmetros relativos à composição química, acondicionamento, conservação e transporte, perda de mercado, precarização dos contratos e das relações de trabalho. Os desafios se instalam quando se pensa na adequação a esses controles, considerando, inclusive, o alto custo de maquinário e profissionais qualificados.

Os produtores de laticínios se mantêm na informalidade, em geral, provêm de empresas de pequeno porte, situadas em territórios rurais, com mão de obra familiar. Contudo, as empresas de maior porte que se desenvolvem formalmente também adotam algumas posturas diretamente relacionadas às produtoras informais, no que tange à celebração de contratos puramente verbais ou a utilização de mão de obra sem especialização. Para a implantação de controles de qualidade por produtores informais é necessário que medidas de apoio sejam desenvolvidas. Em algumas pesquisas indicou-se as parcerias público-privadas, a assistência de prefeituras, visando o mercado municipal e o auxílio de instituições de ensino superior. O desenvolvimento dessas empresas contribui para a melhora dos padrões e confiabilidade da sociedade civil nos alimentos consumidos.

A presente pesquisa aponta para o aumento da produção de pesquisas que envolvem a produção informal de leite, considerando sua importância como fonte de nutrientes indispensáveis à vida humana. Indica-se, para novas investigações a adoção da cobertura de um período maior para a coleta de textos, em casos de revisão bibliográfica. Além disso, pesquisas que indicam *in loco*, a partir de estudos de caso, podem mostrar com maior ênfase as rotinas, desafios e dificuldades e riscos que envolvem as atividades informais. Ressalta-se a importância do desenvolvimento dessas organizações, sobretudo, com a atuação de mão de obra especializada e disponibilização de investimentos para fomentar o setor.

REFERÊNCIAS

- ABUJAMRA, T. Caracterização da produção informal de alimentos de origem animal em três projetos de assentamentos em Jataí, GO. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 37, n. 3, e26781, 2020. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/26781/14786>. Acesso em: 15 mai. 2023.
- AMARAL, J. W. *et al.* Avaliação da qualidade de queijos de produção informal. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 27, p. e020016, 2020. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8657464>. Acesso em: 13 jan. 2023.
- ARAÚJO, A. L. de; FAHD, P. G. Desenvolvimento sustentável à luz da inovação: análise econômica e ambiental em laticínios de pequeno e médio. *In.*: SOUSA, C. da S.; LIMA, F. de S.; SABIONI, S. C. **Agroecologia: métodos e técnicas para uma agricultura sustentável - Volume 3**. Guarujá (SP): Científica Digital, 2021.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.
- BASTIAN, A. **A relação dos produtores de leite com os laticínios da região oeste do Paraná**. 2021. 93f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo. 2021.
- BENINCÁ, T. *et al.* Queijo de leite cru: estudos de caso com agroindústrias e vigilância sanitária no departamento de Sarthe, França. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 75, n. 3, p. 168-177, 2020. Disponível em: <https://hal.science/hal-03230073/>. Acesso em: 15 mai. 2023.
- BRANDÃO, J. B.; BREITENBACH, R.; DIAS, V. S.; SILVA, F. B. da. Leite clandestino: a informalidade orientada pela demanda – um diagnóstico da produção e comercialização em Itaqui/Rio Grande do Sul. **Extensão Rural**, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 113–131, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/16027>. Acesso em: 5 nov. 2022.

BRASIL, **Decreto nº 66.183 de 5 de fevereiro de 1970**. Regulamenta o Decreto-lei nº 923, de 10 de outubro de 1969, que dispõe sobre a comercialização do leite cru. Disponível em: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/decreto-66183-de-5-02-1970,7.html>. Acesso em: 05 nov. 2022.

COSTA, A. L. R. da. **Incidência de fraudes, alterações e adulterações em leite cru refrigerado comercializado clandestinamente no Norte do Tocantins**. 31 f. Monografia (Graduação) - Zootecnia, Universidade Federal do Norte do Tocantins, Araguaína, 2021.

DELAVALD, M. **A Produção Verticalizada de Laticínios de Elevado Valor Agregado: análise de casos no Brasil e na França**. 2017. 183f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2017.

DINIZ, V. M. F.; CIELO, I. D.; SCHMIDT, C. M. Estruturas de governança no sistema agroindustrial do leite no oeste do Paraná: custos de transação e formas plurais. **Revista de Economia e Agronegócio - REA**, 19(1). 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rea/article/view/10462/6955>. Acesso em: 15 mai. 2023.

FERREIRA DINIZ, V. M.; SCHMIDT, C. M.; CIELO, I. D. Estruturas de governança no sistema agroindustrial do leite no oeste do paraná: custos de transa o e formas plurais. **Revista de Economia e Agronegócio**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 1–19, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rea/article/view/10462>. Acesso em: 15 maio. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LESSA, N. S. A. **Qualidade microbiológica de queijos minas frescais de fabrica o informal comercializados nas feiras permanentes do Distrito Federal**. 2018. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) — Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

NERES, L. de S. *et al.* Caracteriza o da pecuária leiteira no município de Tailândia, Estado do Pará, Brasil. **Rev. Cienc. Agrar.**, v. 60, n. 3, p. 278-285. 2017. Disponível em: <https://ajaes.ufra.edu.br/index.php/ajaes/article/view/2683/1456>. Acesso em: 15 maio. 2023.

NETA, Z. F. B. *et al.* Perfil da qualidade do leite de cooperados de um laticínio com S.I.F. na região metropolitana de belo horizonte. **Sinapse Múltipla**, v. 10, n. 1, p. 163-165, 16 jul. 2021. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/sinapsemultipla/article/view/26740>. Acesso em: 15 maio. 2023.

NETO, E. J. de L.; CARNEIRO, M. S. Dois mundos em disputa: a regulament o sanitária oficial e as intera es entre a convenço doméstica e a convenço industrial na cadeia produtiva do leite no Maranhão. **Política & Sociedade - Florianópolis - Vol. 18 - N  43**. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/politica/article/view/2175-7984.2019v18n43p162/42770>. Acesso em: 15 maio. 2023.

NOGUEIRA, M. O.; DAMASCENO, M. L. V. Importância do sistema de gestão da qualidade para indústria de alimentos. **Caderno de Ciências Agrárias**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 84–93, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ccaufmg/article/view/2927>. Acesso em: 7 nov. 2022.

REIS, E. M. B. *et al.* Identificação de pontos fracos e fortes associados à qualidade do leite em propriedade leiteira de agricultura familiar. **PUBVET**, v.11, n.9, p.889-900, 2017. Disponível em: <https://www.professormarcosauelio.com.br/wp-content/uploads/2018/02/7-3-153-Identificacao-de-pontos-fracos.pdf>. Acesso em: 15 maio. 2023.

ROLDAN, B. B.; REVILLION, J. P.P. Convenções de qualidade em queijos artesanais no Brasil, Espanha e Itália. **Rev. Inst. Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v. 74, n. 2, p. 108-122. 2019. Disponível em: <https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/view/730/0>. Acesso em: 15 maio. 2023.

SCALCO, A. R.; TOLEDO, J. C. de. Gestão da qualidade em laticínios do estado de São Paulo: situação atual e recomendações. **Revista de Administração**, São Paulo v.37, n.2, p.17-25. 2002. Disponível em: <http://rausp.usp.br/wp-content/uploads/files/V370217.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2022.

SILVA, C. H. **Pesquisa de adulterantes químicos em leite informal**. 2017. 54f. Monografia (Licenciatura em Química) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Itumbiara, 2017.

SILVA, J. M. da. **Circuito espacial da produção de laticínios e o uso do território**: atuação do laticínio Belo Vale – ISIS. 2021. 152f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2021.

SIQUEIRA, K. B. O mercado consumidor de leite e derivados. **Embrapa**. Circular Técnica 120. 2019. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/199791/1/CT-120-MercadoConsumidorKenny.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2022.

VASCONCELOS, J. M. C.; SCHILINDWEIN, M. N. Caracterização da pecuária leiteira do município de Muriaé/ MG: um estudo dos produtores familiares. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, [S. l.], v. 8, n. 4, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/rbas/article/view/3061>. Acesso em: 15 maio. 2023.

ZAMPIROLI, K. A. **Uma Proposta para a Otimização do Planejamento da Produção na Indústria de Laticínio**. 2019. 116f. Dissertação (Mestrado em Matemática, Estatística e Computação Científica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2019.