

Área de submissão: Educação ambiental e agrícola; Meio Ambiente; Ecologia; Sustentabilidade

IDENTIFICAÇÃO DO GRAU DE SUSTENTABILIDADE DA ATIVIDADE DE PRODUÇÃO DE QUEIJOS ARTESANAIS NO MUNICÍPIO DE POMBAL- PB

Rubilene Agra da Silva¹; Maria Luiza Agra de Oliveira²; Tanmirys Emanuely Wolmer Soares³; Christian Inacio dos Santos⁴; Ivys Medeiros da Costa⁵; Rosilene Agra da Silva⁶

¹Graduanda do Curso de Administração, UNIPE-PB, rubileneagra@hotmail.com; ²Graduanda do Curso de Relações Internacionais, UFPB/CCSA; ³Graduando do Curso de Agronomia, UFCG/CCTA/UAGRA, Campus de Pombal; ⁴Servidor, UFCG/CCTA/UAGRA, Campus de Pombal; ⁵Profa. Dra. do Curso de Administração do Centro Universitário de João Pessoa – UNIP; ⁶Profa. Assoc. II, UFCG/CCTA/UAGRA, Campus Pombal

RESUMO

Objetivou-se identificar o nível de sustentabilidade da atividade de produção de queijo artesanal no município de Pombal, através dos indicadores social, ambiental, econômico e institucional/tecnológico das queijarias artesanais. Foram visitadas, no período de fevereiro à abril de 2019, doze queijarias artesanais no município de Pombal, localizadas no Alto Sertão Paraibano. A metodologia adotada foi a aplicação de questionários com 21 questões denominadas indicadores, para então se analisar o nível de sustentabilidade da atividade de produção de queijos artesanais tendo como base o teste denominado de Índice Global de Sustentabilidade (IGS). Ao avaliar-se o Índice Global de Sustentabilidade (IGS), verifica-se que o nível de sustentabilidade na gestão de queijarias artesanais na bacia leiteira do município de Pombal – PB apresenta-se de forma geral bom (61% de sustentabilidade). O melhor resultado foi para a dimensão ambiental (96%), não havendo impacto ambiental, seguida pela dimensão institucional (56% de sustentabilidade). E o pior resultado foi para a dimensão social (43,33%), pela baixa escolaridade e qualificação técnica.

PALAVRAS-CHAVE: Queijarias, Índice Global de Sustentabilidade (IGS), Leite

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais, o empreendedorismo sustentável ganha mais adeptos, devido a crescente conscientização da população acerca da necessidade da prática sustentável, e também políticas públicas de incentivo criadas para os centros urbanos e rurais. Sendo um dos segmentos que mais se destaca como gerador de empregos e renda, a agropecuária brasileira é de suma importância para a economia do país (BUENO et al., 2018). No Brasil, apesar de ainda não possuir a visibilidade necessária em algumas indústrias, alguns setores do agronegócio já buscam introduzir, mesmo que de forma primária, a sustentabilidade em suas produções. A frente de produtos como o arroz e o café beneficiado, tradicionais da agropecuária brasileira, o leite se destaca ficando entre os seis principais produtos da economia brasileira (EMBRAPA, 2003).

Entre os derivados do leite, o queijo é uma das maiores fontes nutritivas conhecidas. No estado da Paraíba, a região polarizada pelo município de Pombal, no Sertão Paraibano, é conhecida como a bacia leiteira do estado, com grande destaque na criação de bovinos leiteiros, que são animais de grande importância para o desenvolvimento da agroindústria e do agronegócio favorecendo, dessa maneira, a grande produção de queijo.

Todo esse leite produzido na região, com ênfase para o município de Pombal, é direcionado em sua maioria para produção de queijos, existindo, portanto, um grande número de queijarias no município. Porém, como toda atividade geradora de emprego e renda e que passa por vários processos de fabricação na elaboração dos queijos, há produção de rejeitos e o seu não direcionamento correto durante a fabricação, pode impactar negativamente o nível de sustentabilidade das queijarias artesanais, sendo necessária uma análise sobre o seu processo de fabricação. Portanto, este trabalho objetiva identificar o nível de sustentabilidade da atividade de produção de queijo artesanal no município de Pombal, através dos indicadores social, ambiental, econômico e institucional/tecnológico das queijarias artesanais, e verificar se ocorre impacto ambiental na atividade, e sua viabilidade econômica.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram visitadas, no período de fevereiro à abril de 2019, 12 queijarias artesanais no município de Pombal, localizado no Alto Sertão Paraibano. A metodologia adotada foi a aplicação de questionário com 21 perguntas com o critério de amostragens baseadas em agrupamentos. O primeiro realizado com a seleção das quatro queijarias mais produtivas (com mais de 5000 kg de queijo por mês), o segundo com as quatro queijarias de produtividade mediana (acima de 1000 kg e menor que 5000 kg de queijo por mês), e o terceiro agrupamento com quatro queijarias de menor produtividade (com menos de 1000 kg de queijo por mês).

Para analisar o nível de sustentabilidade da atividade de produção de queijos artesanais tendo como base o teste denominado de Índice Global de Sustentabilidade (IGS), foi utilizado o modelo desenvolvido por Rabelo e Lima (2007), onde a sequência metodológica proposta foi adaptada e consta de duas etapas: o cálculo dos índices individuais para as dimensões social, econômica, ambiental e institucional da sustentabilidade (Equação 1) e o cálculo do índice de sustentabilidade (Equação 2).

$$\text{Equação 1} = I_w = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left[\frac{\sum_{i=1}^m E_{ij}}{\sum_{i=1}^m E_{maxi}} \right]$$

Onde: I_w = Índices que compõem o índice de sustentabilidade: econômico, social, ambiental e institucional; E_{ij} = Escore o i -ésimo indicador do I_w obtido no i -ésimo questionário; E_{maxi} = escore máximo da i -ésimo indicador do I_w ; $i = 1, \dots, m$, número de indicadores; $j = 1, \dots, n$, número de questionários aplicados; $w = 1, \dots, 4$, número de índices que compõem o índice de sustentabilidade.

Quanto mais próximo de 1 o valor do índice I_w , melhor o desempenho do objeto de estudo, comunidade ou atividade econômica, no aspecto em questão. Esse procedimento atribui importância igual a todos os indicadores dentro do mesmo escopo. Com isso, a melhor condição de sustentabilidade alcançada em cada índice será quando o resultado mais se aproximar de 1 (RABELO & LIMA, 2007).

$$\text{Equação 2} = \text{IGS (\%)} = \{[\sum(\text{CT}+\text{CS}+\text{CA}+\text{CE})]/\text{Total de ações}\} \times 100$$

Onde: CT e a Caracterização Técnica; CS e a Caracterização Social; CA e a Caracterização Ambiental e CE e a Caracterização Econômica.

Tomando como referência o me todo do PNUD/ONU (1998), este estudo dividiu-se em graus e segue este para metro e adaptou-se o necessário com a atividade em estudo, conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1. Graus da Sustentabilidade

GRAU	SUSTENTABILIDADE	GRAU	SUSTENTABILIDADE
0,00 – 25%	Crítico	50 – 75%	Bom
25 – 50%	Ruim	75 – 100%	Excelente

Fonte: Adaptando do PNUD/ONU (1998).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se os dados tanto de forma individual para cada queijaria bem como de forma agrupada de acordo com a produtividade. Desta forma, teremos condições de avaliar se a atividade é sustentável para cada empreendedor de forma individual, bem como se há sustentabilidade por grupo de produção.

Tabela 1. Nível de sustentabilidade (%) de queijarias artesanais no município de Pombal no período de fevereiro a abril de 2019. Queijarias de 1 a 4 - queijarias de menor produtividade (menos de 1000 kg de queijo por mês); Queijarias de 5 a 8 - queijarias de produtividade mediana (acima de 1000 kg e menor que 5000 kg de queijo por mês); Queijarias de 9 a 12 - queijarias mais produtivas (mais de 5000 kg de queijo por mês).

Queijarias	Social (%)	Institucional (%)	Econômico (%)	Ambiental (%)	Grau de sustentabilidade (%)	Sustentabilidade
1	80	57	50	100	72	Bom
2	0	14	75	100	47	Ruim
3	0	29	100	100	57	Bom
4	20	43	50	83	49	Ruim
Média	25	36	69	96	57	Bom
5	60	71	25	100	64	Bom
6	60	86	100	100	86	Excelente
7	20	43	0	100	41	Ruim
8	80	57	50	100	72	Bom
Média	55	64	44	100	66	Bom
9	40	71	50	100	65	Bom
10	20	43	0	83	36	Ruim
11	80	71	50	100	75	Bom
12	60	86	50	100	74	Bom
Média	50	68	38	96	63	Bom

De acordo com os resultados obtidos, podemos verificar no índice social o indicador escolaridade, contribui para o pior resultado no nível social (25%) para o grupo das queijeiras de menor produtividade. Segundo Sá et al. (2012), o grau de instrução do produtor pode ser uma limitação séria para o desenvolvimento agrícola, pois se este não possui um bom nível de escolaridade, torna-se difícil o desenvolvimento de práticas agrícolas mais adequadas, bem como a implementação de inovações tecnológicas.

Quanto à dimensão institucional para o grupo de queijarias de menor produção, verificamos que estas apresentaram resultado ruim (36%), porém as queijarias de produção intermediária e as mais produtivas obtiveram bons resultados, 64 e 68% respectivamente. Os menores escores obtidos foram em função das respostas para os indicadores material para ponto de corte da massa, material utilizado para dessoragem e uso de indumentária, principalmente para as queijarias de menor produtividade.

Alguns pontos positivos foram observados nas entrevistas, o primeiro é que todos possuem um local específico para fabricação dos queijos e o outro é que a maioria mesmo sem o conhecimento técnico e científico, sabe da importância do menor tempo que se deve levar da ordenha à queijaria, tendo em vista um melhor rendimento da massa do queijo, pois há uma menor proliferação das bactérias indesejáveis. Porém, todas as queijarias de maior produtividade recebem seu leite diário com mais de duas horas após a ordenha, em função da quantidade de produtores fornecedores e distância. Apenas uma queijaria possui uma infraestrutura melhor, tendo todos os equipamentos e utensílios de inox e um caminhão refrigerado para colher o leite desses locais mais distantes, e assim diminuir a proliferação dos microrganismos indesejáveis.

Vale salientar que o aço inoxidável trata-se de uma superfície de fácil higienização, impedindo o desenvolvimento de culturas bacterianas, virais e fúngicas. Seguindo as regras de higiene e de limpeza (Resolução RDC nº 20, de 22 de março de 2007), as indústrias alimentícias que adotam utensílios e equipamentos de aço inoxidável demandam menor custo na produção de alimentos, garantindo que seus produtos cheguem ao consumidor final sem oferecer qualquer risco à saúde (PÓVOA, 2017).

No que se refere ao tempo que o leite leva para chegar da ordenha até a queijaria, há um aumento de bactérias indesejáveis com o passar do tempo pós ordenha (MENEZES et al., 2014). Segundo Mattiello et al. (2018), a principal alteração na composição do leite causada pela alta de CCS (contagem de células somáticas) é a diminuição do teor de caseína, lactose e dos minerais cálcio e fósforo, que pode impedir o adequado processamento industrial.

Para o nível de sustentabilidade das queijarias de menor produtividade levando-se em consideração a dimensão econômica, obtivemos um bom resultado (69%), porém para as queijarias de maior produtividade o resultado foi ruim (38%), principalmente em função do indicador lucro mensal, pois nenhum soube ou não quis informar o lucro obtido na fabricação dos queijos. De uma forma geral, a maioria dos queijeiros respondeu que a atividade é a principal ou a única fonte de renda da família e todos consideraram o custo de produção baixo, sendo mais rentável fabricar queijos e comercializá-los do que vender o leite “*in natura*”.

Em se tratando da dimensão ambiental, o nível de sustentabilidade de uma forma geral foi bom para todos os três grupos, onde apenas dois queijeiros consideraram de má

qualidade a água utilizada para lavagem dos equipamentos e fabricação dos queijos. Ressaltamos ainda neste item que todos os queijeiros utilizam o soro obtido na fabricação dos queijos para alimentação de suínos criados por eles, reduzindo assim o custo de produção destes animais.

4. CONCLUSÕES

O melhor resultado é para a dimensão ambiental (96%), não havendo impacto ambiental, seguida pela dimensão institucional (56% de sustentabilidade). E o pior resultado é para a dimensão social (43,33%), pela baixa escolaridade e qualificação técnica.

REFERÊNCIAS

BUENO, M. P.; MEIRELES, E.; FERNANDES, C. A. Agricultura Familiar no Brasil e os impactos do PRONAF como políticas públicas. **In: Congresso Internacional de Administração**, 2018. Disponível em: <https://admpg2018.com.br/anais/2018/arquivos/06022018_120600_5b12b7bca9565.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2019.

PÓVOA, P. V. N. **Aço inoxidável como material para equipamentos da indústria de alimentos**. Universidade Federal de Uberlândia. Monografia: Graduação em Engenharia Química. 38p. 2017.

MATTIELLO, C. A.; SILVEIRA, S.M.; CARLI, F.; CUNHA JÚNIOR, A.; ALESSIO, D.R.M.; PELIZZA, A.; CARDOZO, L.L.; THALER NETO, A. Rendimento industrial, eficiência de fabricação e características físico-químicas de queijo colonial produzido de leite com dois níveis de células somáticas. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.70, n.6, p.1916-1924, 2018.

MENEZES, M. F. C.; SIMEONI, C. P.; ETCHEPARE, M. de A.; HUERTA, K.; BORTOLUZZI, D. P.; MENEZES, C. R. de. Microbiota and coservation of milk. **REGET** -v. 18. Ed. Especial Mai. 2014, p. 76-89. <http://dx.doi.org/10.5902/2236117013033>.

PNUD/ONU. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. 1998. Edição em CD - ROM. Brasília.

RABELO, L. S.; LIMA, P. V. P. S. **Indicadores de Sustentabilidade: a possibilidade da mensuração do desenvolvimento sustentável**. REDE: Revista Eletrônica do Prodema, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 55-76, dez. 2007.

SÁ, C. O.; MARINHO, G. L. de O. C.; SÁ, J. L.; RONER, M. N. B.; NASCIMENTO, I. R.; SÁ, F. P. Sustentabilidade dos sistemas de produção dos agricultores familiares e produtores de queijo em Nossa Senhora da Glória, semiárido sergipano. **Revista Brasileira de Agroecologia**. 7 (3): 26-39. 2012.

SILVA, R. A. **Avaliação do nível de sustentabilidade na gestão de queijarias artesanais na bacia leiteira do município de Pombal – PB** . 2019. 24 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Centro Universitário de João Pessoa - UNIPE, João Pessoa, 2019.