

ANÁLISE AVALIATIVA BROMATOLÓGICA E MICROBIOLOGICA DO CHARQUE COM SISTEMA DE INSPEÇÃO SISBI-POA DE ALEGRETE/RS

Bruna Trindade Paim¹

Pedro Roberto Matins Corrêa Vargas²

Lucielen Silva Rodrigues³

Yasmim Sena Vaz Leães⁴

Resumo:

O charque é um derivado cárneo obtido do processo de desidratação com agente osmótico, o qual possui algumas características bem marcantes, tais como o flavour acentuado, baixo teor de umidade, maior tempo de estocagem e alto teor de sólidos solúveis. O município de Alegrete/RS possui cerca de 34 agroindústrias regulamentadas e fiscalizadas pelo SIM, dentre estes produtos, um dos principais produzidos e comercializados é o charque, no qual possuiu uma produção de 39.735,45 Kg em 2015. Dentre as agroindústrias que produzem charque, 3 são regulamentadas pelo Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA), o qual faz parte do Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária (SUASA). O objetivo foi avaliação da qualidade microbiológica e físico-química do charque. Foram selecionados os 3 estabelecimentos produtores de charque, regulamentados pelo SISBI-POA. Sendo denominados de E1, E2 e E3. As amostras foram obtidas no comércio local do município. Todas as amostras estavam acondicionadas em embalagens à vácuo, sendo mantidas em caixas isotérmicas, devidamente identificadas. Foram analisadas amostras de 3 lotes diferentes. As análises microbiológicas foram as de Coliformes 35°C e Coliformes Termotolerantes a 45°C. Das físico-químicas a determinação de Resíduos minerais fixo, determinação de teor de umidade e pH. Já o delineamento experimental estatístico utilizados, foram os testes de análise de variância ANOVA e as médias pelo teste de Tukey a 5% de significância (p

Palavras-chave: Inspeção, Produção, Higiênico-Sanitário.

Modalidade de Participação: Pesquisador

ANÁLISE AVALIATIVA BROMATOLÓGICA E MICROBIOLOGICA DO CHARQUE COM SISTEMA DE INSPEÇÃO SISBI-POA DE ALEGRETE/RS

¹ Aluno de pós-graduação. brunapaaaim@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. pedrovargasv@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. lucielenrodrigues@hotmail.com.br. Co-autor

⁴ Docente. yasmimsvl@hotmail.com.br. Co-orientador



ANÁLISE AVALIATIVA BROMATOLÓGICA E MICROBIOLÓGICA DO CHARQUE COM SISTEMA DE INSPEÇÃO SISBI-POA DE ALEGRETE/RS

1. INTRODUÇÃO

O charque é um derivado cárneo, obtido da desidratação da carne através do sal, possuindo uma longa vida de prateleira em condições ambientes. Existem nomes regionais para o produto como carne de sol, jabá ou carne do sertão. Tendo como maiores consumidores as regiões nordeste, centro oeste e sul do país, havendo também um consumo na região sudoeste pelos imigrantes do nordeste brasileiro (ABRANTE et al., 2014).

O município de Alegrete/RS possui cerca de 34 agroindústrias regulamentadas e fiscalizadas pelo SIM, dentre estes produtos, um dos principais produzidos e comercializados é o charque, no qual possuiu uma produção de 39.735,45 Kg em 2015. Dentre as agroindústrias que produzem charque, 3 são regulamentadas pelo Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA), o qual faz parte do Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária (SUASA).

Neste trabalho buscou avaliar a qualidade microbiológica e bromatológica do charque produzido nas agroindústrias do município de Alegrete que são fiscalizados pelo SISBI-POA. Através destas avaliações é possível determinar a qualidade higiênico-sanitária e caracterização bromatológica do produto, além de constatar se o mesmo atende aos padrões microbiológicos e bromatológicos exigidos pela legislação vigente.

2. METODOLOGIA

Foram selecionados os 3 estabelecimentos produtores de charque, regulamentados pelo SISBI-POA. Sendo denominados de E1, E2 e E3. As amostras foram obtidas no comércio local do município. Todas as amostras estavam acondicionadas em embalagens à vácuo, sendo mantidas em caixas isotérmicas, devidamente identificadas. Foram analisadas amostras de 3 lotes diferentes.

Para a avaliação microbiológica, realizou-se a enumeração de coliformes 35°C e coliformes termotolerantes a 45°C utilizando a técnica do Número Mais Provável (NMP), conforme metodologia descrita por Silva et al. (2007).

As técnicas adotadas para as análises bromatológicas realizadas conforme metodologia descrita por Instituto Adolfo Lutz (2008). Os parâmetros analisados foram cinza, umidade e pH. As análises realizadas possuíram como objetivo a avaliação das condições da matéria-prima através do pH e do produto final, através das análises de cinzas e umidade. Já o RIISPOA determina como análise bromatológica as análises de umidade, nitrato total, nitrato e resíduo de mineral fixo. Todas análises, tanto as microbiológicas como as bromatológicas, foram realizadas em triplicata a fim de garantir uma maior confiabilidade nos resultados.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo que a análise de variância foi realizada pelo procedimento ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância ($p < 0,05$), através do programa estatístico *Assistat*. Como descrito por Dutcosky (2013) a análise de variância (ANOVA) é uma técnica estatística de dados, possuindo como objetivo uma estimativa exata e precisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nenhuma das amostras apresentou C. totais a 35°C e C. termotolerantes a 45°C em seus respectivos testes confirmativos, o que indica boas condições higiênico-sanitárias de elaboração do produto. Gurgel et al. (2014) após avaliação microbiológica de amostras de charque, encontrou valores $3,0 \times 10$ a $4,3 \times 10^7$ NMP/g para Coliformes termotolerantes a 45°C nas amostras, estando acima do padrão estabelecido pela RDC nº 12, demonstrando a ocorrência de possível contaminação fecal durante o processo de fabricação do charque. Ressalta-se ainda que quando o charque possui contaminação por coliformes, indica possível presença de micro-organismos patogênicos.

As boas práticas de fabricação permitem um produto final inócuo ao consumidor, não causando riscos ao ingerir o alimento. Sob o aspecto biológico, constata-se que os procedimentos de higiene realizados nos estabelecimentos avaliados apresentam eficácia.

Na tabela 1 pode-se visualizar o comparativo entre as médias de pH, umidade e cinzas dos 3 estabelecimentos avaliados, a fim de uma análise geral da qualidade físico-química das amostras coletadas.

Tabela 1. Comparativo das médias de pH, umidade e cinzas dos estabelecimentos avaliados

Estabelecimento	pH	umidade (%)	cinzas (%)
E1	6,46 ± 0,36 a	41,95 ± 5,13 a	18,2 ± 2,28 b
E2	6,7 ± 0,36 a	39,84 ± 5,13 a	18,56 ± 2,28 b
E3	6,33 ± 0,36 a	43,35 ± 5,13 a	21,35 ± 2,28 a

Médias ± Desvio Padrão na mesma coluna e acompanhadas de letras distintas diferem entre si no teste de Tukey a $p < 0,05$

Observa-se que, de uma forma geral, as amostras de todos os estabelecimentos encontraram-se com valores de pH próximo ao neutro e cinzas acima do permitido, sendo estes fatores que afetam diretamente a qualidade do produto. A umidade foi o único parâmetro que se encontrou dentro do permitido. Mársico et al. (2002), ao analisar amostras de charque para determinar seu teor de nitrito e umidade, encontrou percentuais de umidade acima do permitido em 100% das amostras analisadas.

Bressan et al. (2001) afirma que o pH final da carne é relevante na determinação da capacidade de retenção de água, nas perdas de peso e em outros atributos de qualidade da carne, e este fator consequentemente afeta a qualidade final do charque produzido.

Já o teor de cinzas, por sua vez, pode estar relacionado ao excesso de salga do produto, o que afeta não apenas suas características bromatológicas como também a qualidade sensorial.

O RIISPOA (BRASIL, 1952) estabelece que o teor de umidade do charque não deve ser superior a 45%, logo, todas as amostras apresentaram-se dentro do padrão estabelecido.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação da qualidade microbiológica e bromatológica do charque produzido pelos estabelecimentos regulamentados pelo SISBI-POA, demonstra que a avaliação microbiológica estar de acordo com a legislação para coliformes a 45°C, tratando-se de um produto que possui qualidade higiênico-sanitária.

Entretanto, de acordo com os resultados obtidos nas análises bromatológicas de cinzas, todas as amostras encontraram-se fora do padrão permitido, o que evidencia um problema na matéria-prima utilizada na elaboração do produto e excesso de cloreto de sódio no processo de salga, fatores que afetam a vida-de-prateleira e qualidade sensorial do produto. O município tem excelente potencial na fabricação de charque. Havendo uma necessidade no padrão de procedência da matéria-prima.

5. REFERÊNCIAS

ABRANTES, M.R; SOUSA, A.C.P; ARAÚJO, N.K.S; SOUSA, E.S; OLIVEIRA, A.R.M; SILVA, J.B.A. Avaliação microbiológica de carne de charque produzida industrialmente. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.81, n.3, p. 282-285, 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal** – RIISPOA. Aprovado pelo Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952. Brasília, 1952.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal**: Legislação/ Ministério da Agricultura e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária- Brasília: MAPA/DAS, 2007.142p.

BRESSAN, M. C.; PRADO, O. V.; PÉREZ, J. R. O. Efeito do peso ao abate de cordeiros Santa Inês e Bergamácia sobre as características físico-químicas da carne. **Ciência Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 21, n. 3, p.293-303, 2001.

DUTCOSKY, S.D. **Análise Sensorial de alimentos**. 4.ed.e ampl.. Curitiba: Champagnat, 2013, 531p.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008, 1017p.

MÁRSICO, E. T. et al. Determinação do teor de umidade e presença de nitrito em amostras de charque. **Hig. aliment**;16(94):45-49, mar. 2002. tab, graf. Disponível em <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxis-lind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&expr-Search=307836&indexSearch=ID>> Acesso em 08 de dezembro de 2016.

SILVA, N. et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 3ª Ed. São Paulo: Varela, 2007, 624 p.