TRABALHO COMPLETO
FULL PAPER
XXVIII SEPE
Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão
Teaching, Research and Extension Symposium
ISSN: 2316-9745
24 A 26 DE SETEMBRO DE 2024
SEPTEMBER 24th to 26th, 2024
UFN
https://doi.org/10.48195/sepe2024.28637

ADEQUAÇÕES SANITÁRIAS E SEUS IMPACTOS FINANCEIROS: UM ESTUDO DO PRIMEIRO CICLO DE AVALIAÇÃO DA CATEGORIZAÇÃO

Camila Serro Vargas[1]; Lissandro Dorneles Dalla Nora[2]; Patrícia Arruda Scheffer[3]; Ana Lúcia de Freitas Saccol[4]

RESUMO

Os serviços de alimentação (SA) manipulam, preparam, armazenam e vendem alimentos, aumentando o risco de doenças de transmissão hídrica e alimentar. Com o crescimento desses locais, surge o interesse em analisar os custos de produção, monitorar políticas de qualidade e a incidência de doenças por contaminação. A análise de custo-benefício (ACB) avalia impactos financeiros e a efetividade de implementações, como treinamento, higiene e equipamentos. Este estudo aplica a ACB na avaliação de estabelecimentos que participam do processo de Categorização, visando maior eficiência e transparência. A coleta de dados, realizada em parceria com nutricionistas e baseada em relatórios da Vigilância Sanitária, analisou as não conformidades. Os resultados mostram que o bloco armazenamento, transporte e exposição de alimentos teve um retorno de 1,556500 para cada R$1,019.72 investido. Conclui-se que a ACB é uma ferramenta eficaz para a Categorização de estabelecimentos alimentícios, promovendo práticas que beneficiam consumidores e empresas.

Palavras-chave: Controle financeiro; Risco sanitário; Boas Práticas de Manipulação.

ABSTRACT

Food services (FS) handle, prepare, store and sell food, increasing the risk of water-borne and food-borne diseases. With the growth of these places, there is interest in analyzing production costs, monitoring quality policies and the incidence of diseases due to contamination. Cost-benefit analysis (CBA) evaluates financial impacts and the effectiveness of implementations such as training, hygiene and equipment. This study applies CBA to the evaluation of establishments participating in the Categorization process, aiming for greater efficiency and transparency. Data collection, carried out in

[1]Autor/Apresentador – Discente do curso Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida (MCSV) -UFN - camila.svargas@ufn.edu.br
[2]Professor Coorientador – Professor Assistente no curso de Administração da Universidade Franciscana, o diretor do Ambiente de Inovação e da Agência de Inovação da instituiçãoUFN - lissandro@ufn.edu.br
[3]Doutoranda no programa de pós graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos UFSM- Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional (GESAN/UFN) -patricia.scheffer@ufn.edu.br
[4]Professora Orientadora, Curso de Nutrição e Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida (MCSV) – UFN, Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional (GESAN/UFN) - alsaccol@ufn.edu.br

partnership with nutritionists and based on Health Surveillance reports, analyzed non-conformities. The results show that the food storage, transportation and display block had a return of 1,556500 for every R$1,019.72 invested. The conclusion is that CBA is an effective tool for categorizing food establishments, promoting practices that benefit consumers and companies.

Keywords: Financial control; Health risk; Good Handling Practices.

Eixo Temático: Atenção Integral e Promoção à Saúde.

1. INTRODUÇÃO

Há um crescente interesse e necessidade de analisar os custos associados à produção de alimentos, paralelamente ao monitoramento das políticas de controle de qualidade na produção alimentícia e à incidência de doenças decorrentes de contaminação hídrica e alimentar. Essas questões são frequentemente relatadas pela mídia e impactam o cotidiano da população, podendo alcançar proporções significativas devido à globalização e à comercialização de alimentos (Borges *et al*., 2019).

A análise de Custo-Benefício (ACB) é um método abrangente de avaliação econômica que examina tanto os custos quanto os resultados (Brasil, 2009). A avaliação de custo-benefício da Categorização abrange os impactos financeiros e a efetividade da implementação, considerando variáveis como higienização das instalações, práticas de higiene dos equipamentos, utensílios e manipuladores, matéria prima, ingredientes e embalagens. De acordo com os autores Camargos e Gonçalves (2005) e Martins (2003), os custos podem ser classificados de diversas maneiras, mas duas classificações fundamentais são: Os custos variáveis são aqueles que flutuam de acordo com as variações no volume de produção, sendo compostos pelo valor dos insumos utilizados diretamente na produção, como matérias-primas e embalagens.

Além disso, o custo dos serviços públicos (energia, água, comunicação) também varia conforme a intensidade da produção em cada turno, compondo esses custos. Por outro lado, os custos fixos são independentes do volume de produção em cada turno. Nesta classificação, inclui-se o valor dos serviços dos bens de capital

duráveis, que compreendem a depreciação de máquinas, equipamentos e utensílios, gastos com manutenção e o custo de oportunidade do capital financeiro investido.

Os serviços de alimentação (SA) são locais onde os alimentos são manipulados, preparados, armazenados e/ou expostos à venda, permitindo que o cliente consuma ou não o alimento no local (Brasil, 2004). O aumento acelerado dos SA eleva o risco de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA), problemas de ocorrência mundial que afetam um grande número de pessoas, tornando-se uma grave questão de saúde pública que podem causar sintomas como náuseas, vômitos, diarreia e, às vezes, febre, relacionados à ingestão de alimentos ou água contaminados (Batista *et al.*, 2022).

A segurança dos alimentos é essencial para a saúde humana. É um direito básico ter acesso a alimentos seguros, nutritivos e saudáveis. Para garantir esse direito, os governos devem assegurar que os alimentos disponíveis atendam às normas de segurança. Isso é um desafio, pois o mundo está mais interconectado e os sistemas alimentares mudam rapidamente. Esses fatores exigem uma nova abordagem global para melhorar a segurança dos alimentos, fortalecendo os sistemas nacionais e melhorando a colaboração nacional e internacional (OMS, 2020). Os consumidores têm o direito de esperar que tanto os alimentos produzidos internamente quanto os importados sejam seguros. Sem sistemas de gestão de riscos de segurança dos alimentos focados na prevenção, a falha em garantir o cumprimento dos regulamentos e normas resultará em perdas econômicas e perda de confiança nas empresas (OMS, 2023).

Para garantir maior acesso a alimentos seguros tanto nos mercados nacionais quanto no comércio internacional, os sistemas de segurança dos alimentos devem ser rentáveis em todos os níveis (mercados internos, importações e exportações). As consequências das DTHA afetam a economia local, saúde pública, reputação dos estabelecimentos, emprego e podem causar mortes. Esses impactos são amplificados em cidades turísticas ou com grande circulação de pessoas, onde há maior uso desses serviços e, portanto, maior exposição ao risco.

Neste contexto, é importante demonstrar o impacto da conformidade com as normas de Boas Práticas de Fabricação no custo de produção de alimentos seguros. O conceito de custo-benefício é fundamental na tomada de decisões, tanto em

contextos empresariais quanto pessoais. Ele envolve a análise comparativa entre os custos envolvidos em uma ação ou investimento e os benefícios que dela se esperam. Essa avaliação permite determinar se os benefícios superam os custos, auxiliando na escolha das alternativas mais vantajosas e eficientes. Entender e aplicar o conceito de custo-benefício é essencial para otimizar recursos e maximizar resultados, sendo uma prática comum em diversas áreas, como economia, saúde, e gestão de projetos. Com isso os conceitos ficam mais claros: Custos variáveis (diretos na produção) incluem matéria-prima, embalagens, serviços públicos (gás, energia, água) e transportes (combustível, pedágio, frete). Custos fixos (indiretos) englobam mão de obra, despesas legais relacionadas à segurança da produção (desinsetização e desratização, uniformes, análises microbiológicas, conselho regional de nutrição), despesas de comunicação (telefone, *internet*, certificado digital, manutenção do *site*), despesas com bens de produção (depreciação e manutenção), despesas prediais (aluguel, segurança, material de limpeza, descartáveis) e despesas administrativas (associação comercial, contador, sistema de informática, papelaria). Já o custo de oportunidade é o valor ou benefício que se deixou de ganhar ao fazer uma escolha (Von Simson, 2011; Borges, 2015). A presente pesquisa visou analisar o custo-benefício das adequações geradas na avaliação da Vigilância Sanitária no primeiro ciclo de inspeção da Categorização dos serviços de alimentação.

2. METODOLOGIA

O presente estudo possui caráter transversal descritivo, com abordagem quantitativa, sendo desenvolvido no período de dezembro de 2023 a abril de 2024, os serviços de alimentação participantes deste estudo estão em processo de obtenção de um selo de qualidade sanitária e aderiram a Categorização.

Para este estudo piloto, o município foi selecionado por conveniência, e os estabelecimentos foram escolhidos com base no critério de ter nutricionistas em seu quadro de funcionários. Foram excluídos os municípios que ainda não haviam concluído a primeira fase de inspeção. As ações estão ligadas ao Projeto aprovado na Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia (SICT) do Programa Inova/RS, Edital nº02/2022, intitulado “Implementação da Categorização de Serviços de Alimentação na Macrorregião Central do Rio Grande do Sul”. O presente estudo foi aprovado pelo

Comitê de Ética da Universidade Franciscana de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde n° 466/2012 (Brasil, 2012), na data do dia 19 de dezembro de 2022, parecer n° 5.828.021. Os dados foram coletados pela equipe de vigilância sanitária do município e posteriormente tabulados em uma planilha do programa *Microsoft Excel*®. Na planilha com a lista de avaliação foram analisadas os itens marcados como inadequados identificados durante as inspeções. Como parâmetro para os valores dos custos dos itens marcados como inadequados utilizou-se o painel de preços do governo federal (Brasil, 2023).

A análise de custo-efetividade é uma técnica que compara os custos de um projeto com os benefícios gerados, utilizando diferentes unidades de medida. Os custos são apresentados em valores monetários. A quantificação dos custos e benefícios requer a atribuição de valores monetários a cada item identificado. Os custos diretos e indiretos podem ser avaliados por meio da análise de registros financeiros e orçamentários (Boardman *et al*., 2018). Dado que os custos e benefícios podem ocorrer em diferentes períodos, é fundamental descontar esses valores para expressá-los em termos de valor presente. A taxa de desconto escolhida deve refletir a taxa de retorno desejada pelo investidor ou a taxa de juros atual do mercado (Mishan & Quah, 2020).

A fórmula básica para o valor presente (VP) é:

$$VP = \frac{B_t - C_t}{(1+ r)^t}$$

Onde:

Bt é o benefício no tempo t.

Ct é o custo no tempo t.

r é a taxa de desconto.

t é o período de tempo..

O índice de custo-benefício (ICB) é calculado dividindo-se a soma dos benefícios descontados pela soma dos custos descontados:

$$ICB = \frac{\sum_{t}^{n} = 0 \quad \frac{B_t}{(1 + r)^t}}{\sum_{t}^{n} = 0 \quad \frac{C_t}{(1 + r)^t}}$$

Um ICB maior que 1 indica que os benefícios superam os custos, sugerindo que a implementação das medidas de segurança dos alimentos é economicamente viável (Boardman *et al*., 2018).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados do estudo foram obtidos a partir de uma amostra de cinco estabelecimentos que participaram da Categorização e que tinham nutricionistas no seu quadro de funcionários. Os principais pontos de inadequação identificados foram conforme tabela1.

Tabela 1: Índice de Análise Custo-benefício e percentual de inadequação dos blocos da lista de avaliação.

Blocos da Lista de avaliação	Custo portal GOV	Índice ACB	% Inadequação
Armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado	R$ 1,019.72	1,556500	8,43
Preparação do Alimento	R$4,607.00	1,523520	18,73
Controle Integrado Vetores e pragas	R$144,10	1,512300	4,23
Higienização de instalações, equipamentos, móceis e utensilios	R$1,195.25	1,499600	31,72
Estrututa	R$39,38	1,373200	3,63
Matérias-primas, ingredientes,embalagens	R$ 5,662.07	1,332213	29
Manipuladores	R$499	1,292700	0,91
Abastecimento de água	R$10,71000	1,056391	3,32
Responsabilidade, documentação e registro	R$3,84	1,000000	0,03
Total	R$23,880.36	1,351667	100

Fonte: Dados parciais da pesquisa em andamento.

Conforme Von (2011) a higienização dos equipamentos, muitas vezes de difícil acesso, exige cuidado e atenção rigorosos, para prevenir contaminação alimentar e

evitar falhas na produção devido a um processamento inadequado, esse bloco possui grande impacto na produção de alimentos seguros, pois o risco sanitário nesses locais podem ser prejudiciais a saúde do consumidor.

A tabela 1 relaciona os blocos de avaliação com as não conformidades encontradas com o Índice de Custo-benefício. Podemos observar que o bloco armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado obteve um retorno de 1,556500 para cada R$1,019.72 investido. Observa-se que a pontuação deste item está diretamente ligada à identificação e validade dos produtos por meio do etiquetamento. A empresa apresenta um baixo investimento nesta área, pois as etiquetas são de baixo custo e o retorno para a empresa justifica o investimento. A prática de etiquetar os alimentos preparados traz um benefício significativo para os estabelecimentos, pois contribui para a redução do desperdício e melhora a eficiência no controle de estoque, garantindo que os produtos sejam utilizados dentro do prazo de validade (Brasil ,2004). Neste estudo, destaca-se o bloco relacionado à preparação de alimentos, que apresentou um retorno financeiro de 1,523520 para cada R$4,607.00 investidos. Esse retorno está diretamente associado à instalação e uso adequado da pia de higienização de mãos, evidenciando a importância desse equipamento para a segurança dos alimentos e a eficiência operacional dos locais. Os estabelecimentos devem dispor de pia exclusiva de mãos em quantidades suficientes para garantir a qualidade sanitária e saúde dos manipuladores (Brasil, 2004).

O bloco com o menor retorno financeiro está relacionado à gestão de responsabilidades, documentação e registros. Isso ocorre porque, nos estabelecimentos avaliados, as nutricionistas atuavam como responsáveis técnicas. Portanto, a responsabilidade pela manutenção e organização da documentação e dos registros recai diretamente sobre esses profissionais (Brasil, 2018). A menor atenção ou investimento neste bloco pode ser atribuída ao fato de que as nutricionistas, embora responsáveis, podem enfrentar desafios na administração dessas tarefas em meio a suas outras funções, impactando assim o retorno financeiro associado a essa área.

4. CONCLUSÃO

A obtenção de um selo de qualidade sanitária, especialmente no que se refere ao risco sanitário, demanda um comprometimento significativo das empresas para realizar as adequações necessárias. É crucial manter um rigoroso controle em todas as etapas do processo para assegurar a segurança dos alimentos. A análise do custo-benefício revelou que todos os índices foram superiores a um, o que significa que o valor investido foi igual ou superior ao benefício gerado. Isso demonstra que os investimentos foram proporcionais aos benefícios obtidos, confirmando sua eficácia e viabilidade. Portanto, a ACB se mostra uma ferramenta eficaz para categorizar estabelecimentos alimentícios, promovendo práticas que beneficiam tanto consumidores quanto empresas.

AGRADECIMENTOS

Essa pesquisa tem como apoio a Universidade Franciscana (UFN), o Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida pela colaboração fundamental do estudo. À CAPES pelo financiamento e apoio. Também o INOVA/RS pelo suporte neste projeto.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Jeniffer Dutra de Souza; SOARES, Larissa Silva; OLIVEIRA, Lara Luiza Freitas de; BALDONI, Nayara Ragi; CHEQUER, Farah Maria Drumond. **Intoxicações por alimentos e bebidas e ocorrência das doenças de transmissão hídrica e alimentar no Brasil**. Saúde em Pesquisa, v. 15, n. 4, e-11170, 2022. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/01/1411755/09_11170_jeniffer-batista_versao-portugues.pdf. Acesso em: 10 de agosto 2024.

BOARDMAN, A. E.; GREENBERG, D. H.; VINING, A. R.; WEIMER, D. L. **Cost-benefit analysis: concepts and practice**. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

BORGES, M. P.; SOUZA, L. H. R.; PINHO, S. de; PINHO, L. de. **Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário.** Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 24, n. 4, p. 843–848, 2019.

Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-41522019187411. Acesso em: 10 de agosto de 2024.

BORGES, Vanessa. **Contabilidade de custos**. Rio de Janeiro: SESES, 2015. 152 p.: il. ISBN 978-85-60923-33-5.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 216**, de 15 de Setembro de 2004. Estabelece procedimentos de boas práticas para serviço de alimentação, garantindo as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2004. Acesso em: 05 de agosto de 2024. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas. **Resolução CFN nº 599**, de 25 de fevereiro de 2018. Código de Ética e Conduta do Nutricionista. Brasília: CFN, 2018. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/res_599_2018.pdf. Acesso em: 10 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes Metodológicas**: **estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde**/ Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Acesso em: 05 de agosto de 2024. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao_economica_tecnologias_saude_2009.pdf.

BRASIL. **Painel de Preços**. São Paulo: Ministério do Planejamento, 2023. Disponível em: https://paineldeprecos.planejamento.gov.br. Acesso em: 10 ago. 2024.

BRASIL. **Resolução nº 466** de 12 de dezembro de 2012: diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf. Acesso em: 25 de maio de 2023.

CAMARGOS, Marcos Antônio de; GONÇALVES, M. A. **Sistemas de acumulação de custos, métodos de custeio, critérios de atribuição de custos e tipos de custo: uma diferenciação didático-teórica para o ensino da disciplina**. Contabilidade de Custos. Revista ANGRAD, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 97-118, 2005.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MISHAN, E. J.; QUAH, E. **Cost-benefit analysis. 2. ed**. Abingdon: Routledge, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Guía para el Día Mundial de la Inocuidad de los Alimentos de 2023.** Genebra: OMS, 2023. 32 p. Disponível em: http://www.who.int/foodsafety/day2023. Acesso em: 10 ago. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **WHO estimates of the global burden of foodborne diseases. 2020.** Disponível em: https://www.who.int/data/gho/data/themes/who-estimates-of-the-global-burden-of-foodborn-diseases. Acesso em: 10 de agosto de 2024.

VON SIMSON, Maria de Lourdes Ruivo. **O custo do alimento seguro: um estudo de caso da produção de salgados**. São Paulo, 2011. 96 p.