XXIX SEPE Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão
Teaching, Research and Extension Symposium
Presente e futuro: uso consciente da Inteligência Artificial
Today and tomorrow: the conscious use of Artificial Intelligence
E-book
ISBN 978-65-5852-415-1
20 A 22 DE OUTUBRO DE 2025
OCTOBER 20th to 22nd, 2025
UFN Universidade Franciscana Franciscan University

**DOI:** https://doi.org/10.48195/sepe2025.30209

# PLATAFORMA DIGITAL: CATEGORIZA BRASIL

**Matheus Machado Faccin[1], Patrícia Arruda Scheffer[2],Alessandro André Mainardi de Oliveira[3], Ana Lúcia de Freitas Saccol[4]**

## RESUMO

A segurança dos alimentos constitui um dos pilares fundamentais para a proteção da saúde coletiva e para o fortalecimento da confiança dos consumidores nos serviços de alimentação. Nesse contexto, o Brasil desenvolveu o sistema de Categorização dos Serviços de Alimentação, operacionalizado pela plataforma digital CATEGORIZA, que integra instrumentos normativos, estratégias educativas e tecnologia para promover padrões higiênico-sanitários consistentes. O sistema atribui categorias graduadas aos estabelecimentos conforme o cumprimento dos requisitos sanitários, priorizando a orientação e a melhoria contínua em vez de medidas exclusivamente punitivas. Sua implementação ocorre por meio de um protocolo sequencial que envolve a assinatura de termo de adesão municipal, a elaboração de legislação específica, a capacitação dos gestores e a realização de ciclos de autoavaliação e inspeções padronizadas. O aplicativo CATEGORIZA possibilita o registro sistemático das avaliações, a geração de relatórios automáticos e a divulgação transparente das classificações, ampliando o acesso dos consumidores às informações e fortalecendo o controle social. A análise dos ciclos de inspeção evidencia que os estabelecimentos apresentam melhorias progressivas quando recebem orientações claras, prazos realistas para adequação e apoio técnico qualificado. Essa experiência também evidencia a relevância das parcerias interinstitucionais com universidades, entidades representativas do setor e órgãos de fomento, que ampliam a capilaridade das ações de capacitação e favorecem a inclusão de empreendimentos de pequeno porte. Ao conciliar controle, educação e participação social, o Sistema de Categorização consolida-se como política pública inovadora, capaz de induzir mudanças estruturais no setor de alimentação, promover ambientes alimentares mais seguros e fortalecer a cidadania.

**Palavras-chave**: Capacitação, Controle social, Higiene sanitária, Políticas públicas, Transparência

[1] Matheus Machado Faccin, Graduando em ciência da computação. Universidade Franciscana, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. Email: faccin.matheus@ufn.edu.br ORCID: 0009-0009-2500-8512

[2] Patrícia Arruda Scheffer, Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: patrícia.scheffer@ufn.edu.br ORCID: 0000-0002-2377-2930

[3] Alessandro André Mainardi de Oliveira. Docente na Universidade Franciscana, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. Email: alessandroandre@ufn.edu.br ORCID: 0009-0002-8579-2635

*[4] Autor correspondente: Ana Lúcia de Freitas Saccol, E-mail: alsaccol@ufn.edu.br

## INTRODUÇÃO

A segurança dos alimentos constitui um componente essencial para a promoção da saúde coletiva e para o fortalecimento da confiança dos consumidores nos serviços de alimentação (OPAS, 2019; TONDO et al., 2015). Em um contexto marcado pela urbanização crescente e pelo ritmo acelerado de vida, que intensificam o consumo de refeições fora do domicílio, a adoção de padrões higiênico-sanitários consistentes torna-se cada vez mais estratégica para prevenir Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA) e assegurar a segurança dos alimentos no preparo, armazenamento e comercialização (FERREIRA, 2021). No Brasil, onde a diversidade de estabelecimentos alimentícios é ampla e heterogênea, a criação de instrumentos capazes de harmonizar critérios de inspeção e ampliar a transparência das informações representa um avanço significativo no campo da vigilância sanitária (BRASIL, 2008).

Atendendo a essa necessidade, foi desenvolvido o sistema de Categorização dos Serviços de Alimentação, que se configura como uma resposta inovadora às demandas da gestão pública em saúde e da sociedade civil (BRASIL, 2013; HOSKEN, 2022). Esse sistema integra, em um mesmo processo, elementos técnicos, educativos e participativos, atribuindo aos estabelecimentos alimentícios categorias graduadas de acordo com o cumprimento dos requisitos sanitários estabelecidos (BRASIL, 2005). Diferentemente de abordagens estritamente punitivas, a proposta privilegia o caráter educativo das inspeções e incentiva a melhoria contínua das práticas, possibilitando que gestores e trabalhadores compreendam de forma clara as não conformidades identificadas e recebam prazos adequados para as correções necessárias (SEBRAE, 2013).

Outro aspecto relevante é a transparência gerada pela divulgação pública dos resultados, que confere aos consumidores o direito de acessar informações objetivas sobre as condições sanitárias dos estabelecimentos (FERREIRA, 2021). Essa dimensão informativa transforma o cidadão em agente ativo do processo, capaz de realizar escolhas mais seguras e conscientes, ao mesmo tempo que estimula a concorrência saudável entre os serviços de alimentação (OPAS, 2019). Ao tornar visível a classificação obtida por cada estabelecimento, o sistema atua como mecanismo de controle social e como incentivo ao aprimoramento das práticas gerenciais e operacionais (HOSKEN, 2022).

A experiência brasileira na implementação do sistema de Categorização inspira-se em modelos internacionais bem-sucedidos, especialmente aqueles aplicados em grandes eventos de massa, como a Copa do Mundo, ocasião em que houve um esforço coordenado para fortalecer os protocolos de segurança dos alimentos (BRASIL, 2013). Contudo, o modelo nacional adapta essas referências à realidade local, incorporando parcerias com universidades, entidades representativas do setor de alimentação e órgãos de apoio, como o Sebrae e o Senac (SEBRAE, 2013). Essa articulação interinstitucional tem permitido ampliar o alcance das ações de capacitação e oferecer suporte técnico aos estabelecimentos participantes, favorecendo a adoção de práticas corretivas mesmo em empreendimentos de pequeno porte (HOSKEN, 2022).

Ao reunir legislação específica, protocolos harmonizados, ferramentas digitais e ações formativas, a iniciativa contribui para um novo paradigma na vigilância sanitária de alimentos (BRASIL, 2004; ABNT, 2008). Em vez de se restringir à aplicação de penalidades, o sistema se posiciona como instrumento de promoção da saúde e de fortalecimento da cidadania, reforçando o papel do poder público como mediador entre o interesse coletivo e as demandas do setor produtivo (FERREIRA, 2021). A criação do aplicativo CATEGORIZA constitui um dos diferenciais dessa proposta, ao permitir a realização de autoavaliações pelos gestores dos estabelecimentos, o registro sistemático das inspeções pelos fiscais e a geração automática de relatórios que subsidiam decisões estratégicas (HOSKEN, 2022). Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar as atividades desenvolvidas na Plataforma digital Categoriza Brasil.

## METODOLOGIA

O sistema CATEGORIZA foi desenvolvido com ênfase na simplicidade, acessibilidade e facilidade de uso por profissionais de campo e gestores da Vigilância Sanitária. A metodologia adotada combina práticas de engenharia de software orientadas ao usuário final, testes automatizados e validação por meio de cenários reais de utilização. O processo envolveu as seguintes etapas: levantamento de requisitos, modelagem da arquitetura, implementação do front-end e do back-end, testes unitários e de integração, e implantação no servidor institucional da Universidade Franciscana.

O ambiente de desenvolvimento e as tecnologias selecionadas incluíram o framework Django (Python) para o back-end, escolhido por seu sistema de ORM e pela facilidade de integração com o PostgreSQL. Utilizou-se Python para o funcionamento da API, JavaScript para a implementação de comportamentos dinâmicos no lado do cliente, além de HTML e CSS para marcação e estilização. Adotou-se o Bootstrap como framework de interface para a criação de uma interface responsiva. O sistema de gerenciamento de banco de dados relacional selecionado foi o PostgreSQL.

A hospedagem foi realizada em servidor institucional da Universidade Franciscana, configurado para executar aplicações WSGI compatíveis com Django, como Gunicorn ou uWSGI, com servidor reverso Nginx ou Apache. Para controle de versão e colaboração, utilizou-se o Git, com repositórios local e remoto. Os testes unitários e de integração foram conduzidos por meio do framework de testes do Django.

O ambiente de desenvolvimento compreendeu máquinas com sistema operacional compatível, como Linux, virtualenv ou venv para isolamento de dependências, e um arquivo requirements.txt com versões fixas das bibliotecas.

O sistema foi estruturado em camadas distintas. A camada de interface compreende páginas HTML com componentes Bootstrap e JavaScript para validação de formulários no cliente e manipulação do DOM. Na camada de aplicação, o Django é responsável por responder às requisições, executar a lógica de negócio – incluindo cálculos de pontuação e geração de relatórios – e disponibilizar endpoints para o front-end. A camada de persistência, por sua vez, utiliza o PostgreSQL para armazenar os dados das entidades principais, como Usuário, Estabelecimento, Avaliação, Itens de Avaliação e Logs de alteração.

Por fim, a camada de implantação consiste em um servidor da Universidade Franciscana que executa processos WSGI, configurado com políticas de backup e acesso restrito. A arquitetura modular adotada facilita a manutenção do sistema, tendo cada módulo sido implementado como um aplicativo independente no projeto Django.

As tabelas principais incluem a tabela de Empresa ou Estabelecimento, que contém dados cadastrais como nome, CNPJ, endereço, responsável, data de cadastro e identificação do usuário autor. A tabela de Avaliação armazena referência ao estabelecimento, data da avaliação, identificação do avaliador, campos de pontuação por área e registro das respostas, sendo que cada pergunta é classificada como adequada, inadequada ou não aplicável. A tabela de Item de Avaliação define as perguntas organizadas por área temática, como cozinha, armazenamento e higiene.

A integridade referencial do modelo é garantida por meio da implementação de chaves estrangeiras e restrições de integridade no PostgreSQL.

O sistema calcula a pontuação total do estabelecimento com base no número de inadequações registradas no formulário de avaliação, em que a pontuação por área corresponde à soma das inadequações identificadas na respectiva área. A pontuação total é obtida mediante a agregação das pontuações por área, sendo apresentada tanto numericamente quanto por meio das faixas classificatórias A, B, C ou Pendente.

O relatório detalhado inclui a listagem de perguntas, as respostas do avaliador, evidências textuais registradas, além da data e hora da avaliação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No aplicativo, qualquer usuário pode avaliar e cadastrar estabelecimentos, contudo, somente a avaliação realizada pela vigilância sanitária confere o selo de classificação ao estabelecimento avaliado como mostra a figura 1.

**Figura 1 –** Formulário de avaliação




**Fonte:** Confecção do Autor

A avaliação é realizada por meio de um formulário composto por 51 itens, divididos nas seguintes áreas: Abastecimento de Água, Estrutura, Higienização, Controle Integrado, Manipuladores, Matérias-Primas, Preparo de Alimentos e Armazenamento. Cada item deve ser classificado como “adequado” ou “inadequado”. Quando um item é considerado inadequado, soma-se ponto a uma pontuação total, de modo que quanto maior a pontuação, pior a classificação. Os estabelecimentos com pontuação entre 0 e 2 são classificados como “A”; entre 3 e 68, como “B”; entre 69 e 155, como “C”; e aqueles com pontuação superior a 155 são classificados como “pendentes”. A figura 2 mostra os símbolos das classificações.

**Figura 2 –** Símbolos da categorização




**Fonte:** Confecção do Autor

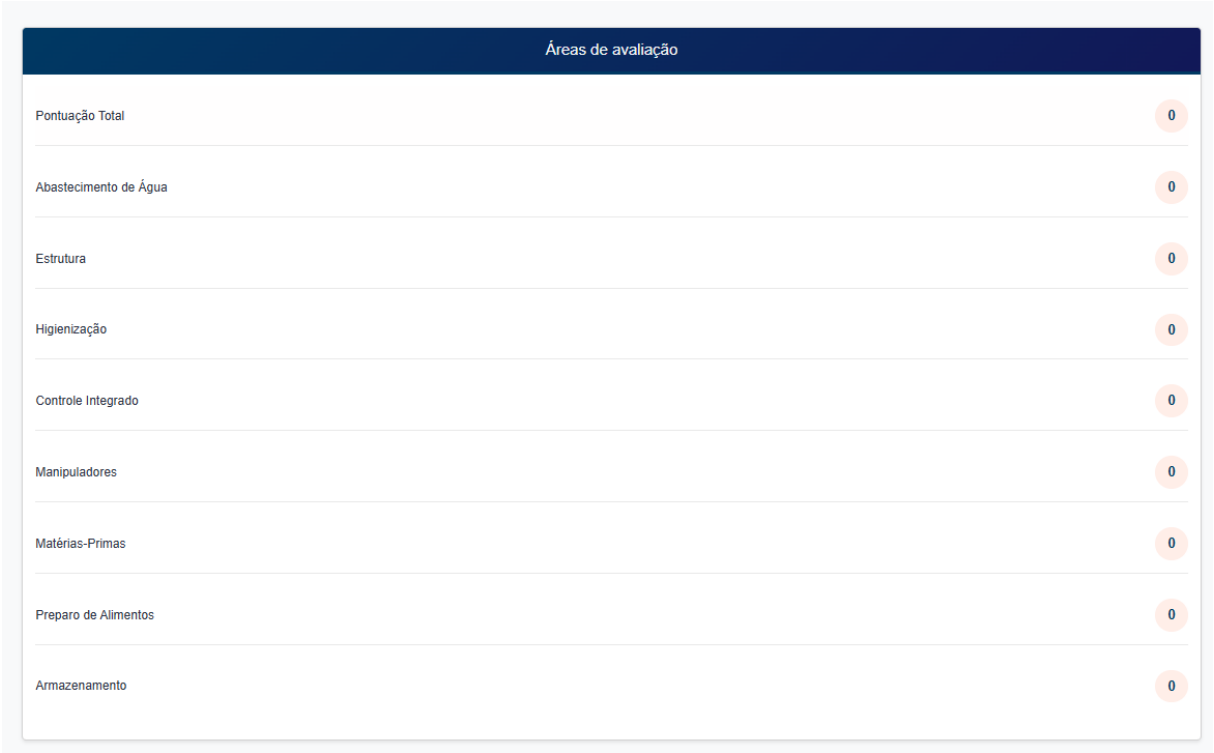
Após a avaliação, a plataforma é capaz de gerar um relatório que indica a classificação do restaurante, a pontuação total, a pontuação em cada uma das áreas de avaliação e a resposta de cada questão, as figuras 3, 4 e 5 demonstram como é a página de relatório.

**Figura 3 –** Seção da classificação do relatório



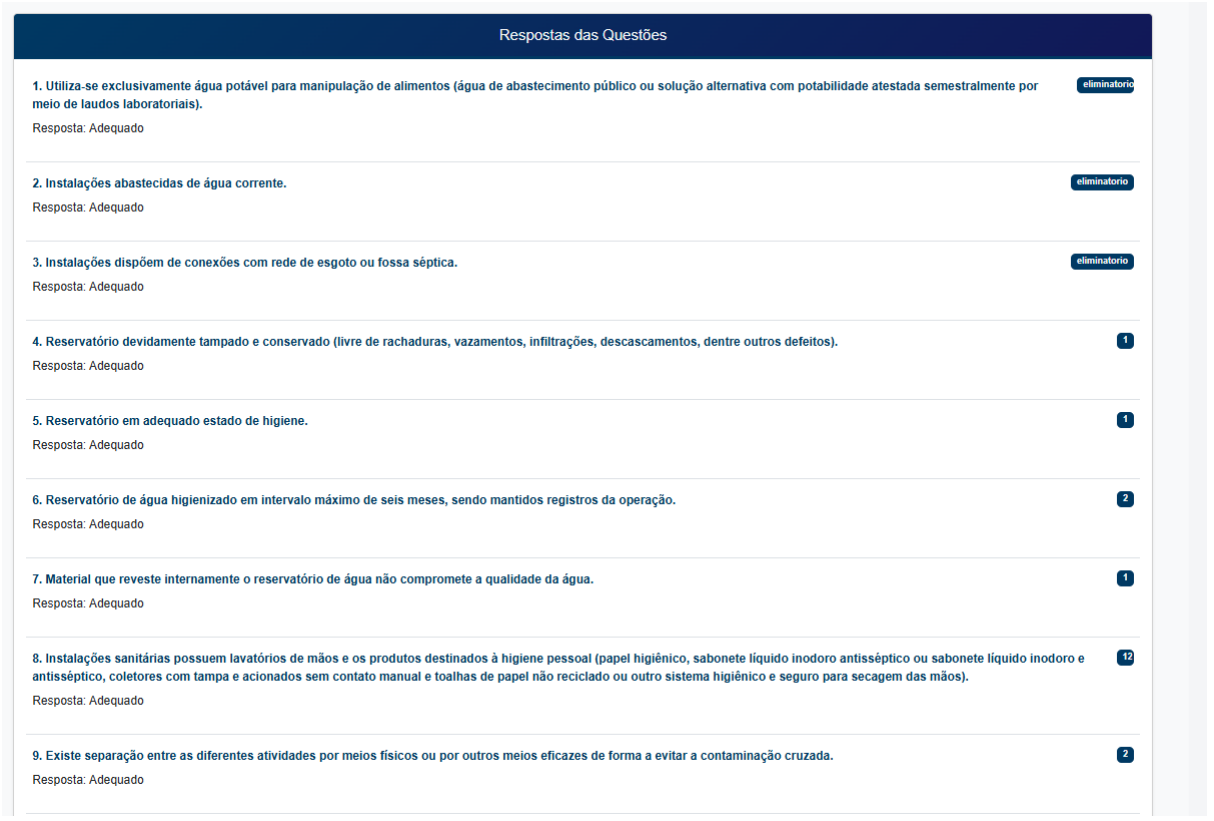

**Fonte:** Confecção do Autor

**Figura 4 –** Seção das áreas de avaliação do relatório




**Fonte:** Confecção do Autor

**Figura 5 –** Seção do relatório que representa as respostas do formulário




**Fonte:** Confecção do Autor

Os estabelecimentos cadastrados e avaliados pelo usuário ficam listados no aplicativo e o usuário pode alterar os dados do estabelecimento bem como sua avaliação assim como mostra a figura 6.

**Figura 6 –** Lista dos estabelecimentos cadastrados




**Fonte:** Confecção do Autor

Por fim, a comparação entre os ciclos de avaliação mostrou que o sistema se consolidou como ferramenta eficaz para monitorar a evolução das condições sanitárias ao longo do tempo. A padronização do checklist e o uso do aplicativo CATEGORIZA reduziram a subjetividade das inspeções e facilitaram o registro e a análise dos dados, viabilizando relatórios gerenciais e estatísticas capazes de subsidiar políticas públicas e ações direcionadas de capacitação.

## CONCLUSÃO

A implementação do Sistema de Categorização dos Serviços de Alimentação, apoiada pela plataforma digital CATEGORIZA, demonstra que a articulação entre instrumentos normativos, estratégias educativas e ferramentas tecnológicas é capaz de gerar mudanças significativas na qualidade higiênico-sanitária dos estabelecimentos. A experiência analisada evidencia que, quando o poder público assume uma postura orientadora e transparente, em vez de meramente fiscalizatória e punitiva, cria-se um ambiente propício para a cooperação e para a responsabilização compartilhada entre gestores, trabalhadores e consumidores. A classificação em categorias, associada à divulgação pública dos resultados, atua não apenas como um mecanismo de controle social, mas também como incentivo ao aprimoramento contínuo dos serviços ofertados, elevando o patamar de segurança alimentar no município e fortalecendo a confiança dos cidadãos.

Os resultados obtidos ao longo dos ciclos de inspeção indicam que os estabelecimentos tendem a apresentar melhorias progressivas após receberem orientações claras, prazos realistas para adequação e apoio técnico qualificado. Esse processo, sustentado pela capacitação dos gestores e pela possibilidade de autoavaliação prévia, contribui para que as mudanças deixem de ser episódicas e passem a compor uma cultura organizacional voltada para a prevenção de riscos e para o cumprimento das normas sanitárias. O uso do aplicativo CATEGORIZA, nesse sentido, mostrou-se um diferencial ao oferecer registros padronizados, relatórios automáticos e indicadores comparativos que facilitam a análise dos dados e o planejamento de políticas públicas.

Outro ponto que merece destaque é a relevância da transparência para o engajamento social. Ao tornar públicas as informações sobre as condições sanitárias dos estabelecimentos, a plataforma transforma o consumidor em um ator ativo do processo regulatório. Essa

democratização do acesso às informações favorece escolhas mais conscientes, pressiona por melhores práticas no setor de alimentação e amplia a legitimidade das ações da vigilância sanitária. Trata-se, portanto, de um modelo que não apenas corrige falhas, mas estimula o aprimoramento espontâneo e voluntário dos estabelecimentos, criando um ciclo virtuoso de melhoria contínua.

A experiência relatada também evidencia a importância das parcerias interinstitucionais. A participação de universidades, entidades representativas do setor e órgãos de fomento, como Sebrae e Senac, ampliou a capilaridade das ações de capacitação e forneceu suporte técnico para que os estabelecimentos de menor porte pudessem atender aos requisitos exigidos. Essa rede de apoio, aliada à legislação municipal específica e à padronização dos instrumentos de avaliação, assegurou maior consistência e legitimidade ao processo, minimizando subjetividades e fortalecendo a validade técnica das inspeções. Ao integrar diferentes atores, a iniciativa aproxima a vigilância sanitária do setor produtivo e da sociedade civil, configurando um modelo de governança colaborativa.

Do ponto de vista das políticas públicas, o Sistema de Categorização demonstra potencial para ser replicado e expandido em outros contextos municipais, estaduais ou regionais. Sua estrutura flexível, que combina critérios técnicos claros com estratégias de comunicação e sensibilização, permite adaptações às realidades locais sem comprometer a padronização mínima necessária para comparabilidade e controle de qualidade. Além disso, a utilização de uma plataforma digital facilita a escalabilidade e possibilita análises em tempo real, contribuindo para a construção de bases de dados robustas e para a formulação de ações direcionadas de capacitação e fiscalização.

Apesar dos avanços observados, a experiência também revela desafios e oportunidades de aperfeiçoamento. A sustentabilidade do sistema depende da manutenção contínua das equipes técnicas, da atualização periódica dos critérios de avaliação e do investimento em tecnologias que assegurem a confiabilidade dos dados. Outro desafio é ampliar a adesão voluntária, especialmente entre pequenos empreendimentos que enfrentam limitações financeiras ou estruturais para implementar as adequações necessárias. Para esses casos, políticas de apoio técnico e capacitações específicas podem reduzir barreiras e garantir maior equidade no processo.

Em síntese, a Plataforma Digital CATEGORIZA e o Sistema de Categorização dos Serviços de Alimentação representam uma inovação no cenário da vigilância sanitária brasileira ao conciliarem controle, educação e participação social. Ao estabelecer critérios objetivos, prazos para adequação e ampla divulgação dos resultados, o programa contribui para a proteção da saúde pública e para a valorização da cidadania. Mais do que um instrumento de fiscalização, consolida-se como uma política pública integradora, capaz de promover a segurança alimentar, fortalecer a confiança dos consumidores e induzir mudanças estruturais no setor de alimentação.

Por fim, a experiência relatada reforça a importância de se investir em iniciativas que unam tecnologia, gestão pública e engajamento social. A combinação desses elementos potencializa resultados e amplia o impacto das políticas sanitárias, transformando as práticas cotidianas dos estabelecimentos e a percepção dos consumidores. Ao tornar o processo transparente, educativo e colaborativo, o Sistema de Categorização dos Serviços de Alimentação sinaliza um caminho promissor para a construção de ambientes alimentares mais seguros e sustentáveis, contribuindo para o fortalecimento da saúde coletiva e para o aprimoramento das relações entre poder público, setor produtivo e sociedade civil.

## REFERÊNCIAS

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. Segurança dos alimentos é responsabilidade de todos. Washington: OPAS, 2019.

FERREIRA, Renata de Araújo. Interfaces entre a vigilância sanitária de alimentos e a Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Cienc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 37, supl. 1, e00038921, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 817, de 10 de maio de 2013. Aprova diretrizes para a implantação do projeto-piloto de categorização dos serviços de alimentação na Copa do Mundo FIFA 2014. Diário Oficial da União, Brasília, 10 maio 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

SEBRAE. Apoio à categorização dos serviços de alimentação: cartilha do empresário. Brasília: Sebrae, 2013.

HOSKEN, Jacqueline Toledo. Proposta de categorização dos serviços de alimentação no Estado do Rio de Janeiro com foco no risco sanitário de doenças transmitidas por alimentos. 2022. 171 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Coletiva) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Resolução-RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, 17 set. 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html
. Acesso em: 17 set. 2025.
Biblioteca Virtual em Saúde
+1

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Cartilha sobre boas práticas para serviços de alimentação: Resolução-RDC nº 216/2004. 3. ed. Brasília: Anvisa, 2005. Disponível em: https://bibliotecadigital.anvisa.gov.br/jspui/handle/anvisa/225
. Acesso em: 17 set. 2025.
bibliotecadigital.anvisa.gov.br

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Manual de elaboração do Código Sanitário para o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Versão revisada. Brasília: Anvisa, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/sistema-nacional-de-vigilancia-sanitaria/outras-publicacoes/manual-para-elaboracao-do-codigo-sanitario-para-snvs-versao-revisada-ggreg-05-05-2022.pdf
. Acesso em: 17 set. 2025.
Serviços e Informações do Brasil

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15635:2008. Serviços de alimentação — Requisitos de boas práticas higiênico-sanitárias e controles operacionais essenciais. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

epsjv.fiocruz.br

TONDO, E. C.; et al. Avanços da segurança de alimentos no Brasil. Vigilância Sanitária em Debate, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 122-130, 2015. Disponível em: https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/download/443/220. Acesso em: 17 set. 2025.

Este trabalho de acesso aberto está licenciado sob Creative Commons - Atribuição (CC BY 4.0).