

## QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS EM UNIDADES DE NUTRIÇÃO HOSPITALAR: SEGURANÇA ALIMENTAR ALIADA AO PROCESSO DE CONVALESCÊNCIA

Hirisleide Bezerra Alves<sup>1</sup>; Hirisdiane Bezerra Alves<sup>2</sup>; Adriana Raquel Araújo Pereira Soares<sup>3</sup>; Fábio Rodrigo Araújo Pereira<sup>4</sup>.

1. *Mestranda em Genética/ Universidade Federal de Pernambuco. Graduada em Biomedicina/ Faculdade Maurício de Nassau – CG, hirisleidebezerra@gmail.com*
2. *Graduanda em Enfermagem/ Faculdade Maurício de Nassau – CG, dianyalves06@gmail.com*
3. *Mestranda em Saúde Pública/ Universidade Estadual da Paraíba. Graduada em Enfermagem/ Universidade Estadual da Paraíba – CG, dinha\_raquel@hotmail.com*
4. *Docente/ Faculdade Maurício de Nassau – CG. Doutorando em Agronomia/ Universidade Federal da Paraíba, fabiorodrigopereira@hotmail.com*

### RESUMO

A segurança alimentar compreende um conjunto de normas de produção, transporte e armazenamento de alimentos visando determinadas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais padronizadas, a fim de estabelecer alimentos adequados ao consumo. Em virtude da complexidade da cadeia produtiva, considerar alimentos seguros com risco igual a zero é impraticável, visto a abrangência de fatores que permitem a contaminação dos mesmos em diversas fases do processo. Várias fontes e meios apresentam-se como contaminantes, agentes disseminadores de microrganismo – fonte primária, mãos de manipuladores, equipamentos e utensílios, tratamentos não eficazes – propiciando a contaminação do alimento e consequente risco à saúde do consumidor. Nesse contexto, a problemática acerca da segurança alimentar em Unidades de Nutrição no âmbito hospitalar denota ênfase ao considerar o estabelecimento da saúde como papel central deste setor. Assim, o presente trabalho objetiva expor a importância do monitoramento da qualidade microbiológica de alimentos em Unidades de Nutrição Hospitalar, bem como os inúmeros riscos que permeiam a contaminação de alimentos neste setor, enfatizando tal problemática como fator agravante ao quadro clínico do paciente. Consiste em uma revisão bibliográfica integrativa, na qual as bases de dados MEDLINE/PUBMED, LILACS, SCIELO, DOT LIB e Revistas Eletrônicas de Saúde foram consultadas para o levantamento de artigos científicos publicados em periódicos indexados e livros, compreendidos no período de 2003 a 2016. As toxinfecções alimentares são decorrentes da ingestão de alimentos infectados por patógenos e seus metabólitos, sendo responsável por inúmeros surtos, os quais, no ambiente hospitalar, constituem séria ameaça à saúde do paciente, atuando como interferente no quadro clínico, podendo levar à óbito ao intensificar o estado debilitado do mesmo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contaminação de Alimentos; Dieta Hospitalar; Toxinfecção Alimentar.

### INTRODUÇÃO

A alimentação como processo nutricional, constituindo-se fator intrínseco à sobrevivência e um primórdio na rotina diária, ao longo dos anos sofreu modificações relevantes concernentes à origem e composição dos gêneros alimentícios, bem como, na totalidade de sua cadeia produtiva. Em suma às alterações, a questão da segurança alimentar tem adquirido maior disseminação e relevância, com

(83) 3322.3222

contato@conbracis.com.br

[www.conbracis.com.br](http://www.conbracis.com.br)

perspectivas abrangentes, tratando da qualidade do alimento de acordo com aspectos físicos, químicos e microbiológicos, englobando toda a cadeia de produção, a fim de promover parâmetros de saúde adequados.

Mediante a complexidade da cadeia produtiva, considerar alimentos seguros com risco igual à zero é impraticável, visto a abrangência de fatores que permitem a contaminação dos mesmos em diversas fases do processo. Desse modo, a caracterização da segurança de tais gêneros é estabelecida por meio de riscos e limites aceitáveis de contaminação, admitindo critérios microbiológicos para determinar alimentos dentro dos parâmetros de qualidade. A análise da qualidade microbiológica dos alimentos é imprescindível para determinar a aceitabilidade dos mesmos, frente ao risco em desenvolver doenças de origem alimentar com uma ingestão, em certo grau, de inúmeros patógenos.

As toxinfecções alimentares de origem microbiana têm sido reconhecidas como o problema de saúde pública mais abrangente no mundo atual e causa importante na diminuição da produtividade, das perdas econômicas que afetam os países, empresas e simples consumidores (SILVA et al., 2015). Existe um grande número de fatores associados ao processo produtivo, bem como ao próprio alimento, que contribuem para tornar o mesmo inseguro, causando toxinfecções àquelas pessoas que os ingerirem. As principais causas podem ser resumidas como: controle inadequado da temperatura durante o cozimento, resfriamento e estocagem; higiene pessoal insuficiente; contaminação cruzada entre produtos crus e processados; monitoramento inadequado dos processos (FORSYTHE, 2007).

Os microrganismos patogênicos estão presentes no solo e, conseqüentemente, nas colheitas, no gado, nas aves e nos peixes. Portanto, é inevitável que produtos crus utilizados como ingredientes carreguem contaminação patogênica. Dessa forma, para evitar toxinfecções alimentares, os patógenos de ingredientes devem ser identificados e controlados, através de um monitoramento microbiológico visando à prevenção de doenças conseqüentes. Toda a cadeia produtiva deve ser analisada, visto que contaminações cruzadas ocorrem e são responsáveis por contaminações pós-processamento do alimento (ou seja, após a etapa de cozimento).

No âmbito hospitalar, a questão da segurança alimentar é fundamental, verificando-se a necessidade de ofertar alimentos que auxiliem na recuperação, proporcionando um aporte de nutrientes ao paciente internado, para preservar seu estado nutricional, pelo seu papel co-terapêutico em doenças crônicas e agudas. Os resultados do gerenciamento inadequado nas etapas de elaboração de uma alimentação, com produtos e ingredientes com contaminações microbiológicas, na Unidade de Nutrição Hospitalar representam problemas sérios, uma vez que aumentam

o risco de os pacientes internados adquirirem uma toxinfecção alimentar, ou até mesmo, uma infecção hospitalar, agravando, conseqüentemente, o quadro clínico dos mesmos (SILVA et al., 2015).

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a importância do monitoramento da qualidade microbiológica de alimentos em Unidades de Nutrição Hospitalar como medida de segurança alimentar crucial ao processo de convalescência do paciente internado, enfatizando os riscos decorrentes da ingestão de alimentos contaminados.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa corresponde a uma revisão bibliográfica integrativa, na qual as bases de dados do MEDLINE/PUBMED, LILACS, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), DOT LIB e Revistas Eletrônicas de Saúde foram consultadas para o levantamento de artigos científicos publicados em periódicos indexados e livros, compreendidos no período de 2003 a 2016. Na estratégia de busca, foram utilizados os descritores: Segurança Alimentar; Microbiologia de Alimentos; Nutrição Hospitalar. Entre 30 fontes encontradas, 14 foram selecionadas para constituir tal revisão integrativa, utilizando-se como critérios de inclusão livros e artigos em português e inglês intrínsecos ao tema, com ênfase na problemática proposta. Após uma ampla seleção, os artigos e livros foram sistematicamente lidos e analisados com objetivo de confrontar as variáveis de interesse do estudo com os achados da literatura.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A avaliação microbiológica de alimentos é encarada com tal rigor que, para se conhecer a existência de possíveis deficiências higiênicas, as quais implicariam em contaminações alimentares, voltam-se as atenções para grupos de microrganismos, desde aqueles considerados indicadores, como também para os patogênicos que encontram no alimento um meio propício para o desenvolvimento e até mesmo a liberação de substâncias tóxicas (SALOTTI et al., 2006). As principais análises compreendem a pesquisa de: *Bacillus cereus*, *Listeria sp.* e *monocytogenes*, *Clostridium perfringens*, Coliformes totais e termotolerantes, bolores e leveduras, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella sp.*, *Enterobactérias* e *Escherichia coli* (FORSYTHE, 2007).

A contaminação de alimentos constitui um sério risco à saúde do consumidor, visto que, dependendo do patógeno, da carga microbiana e também do estado fisiológico do indivíduo, pode-se desencadear toxinfecções alimentares com

(83) 3322.3222

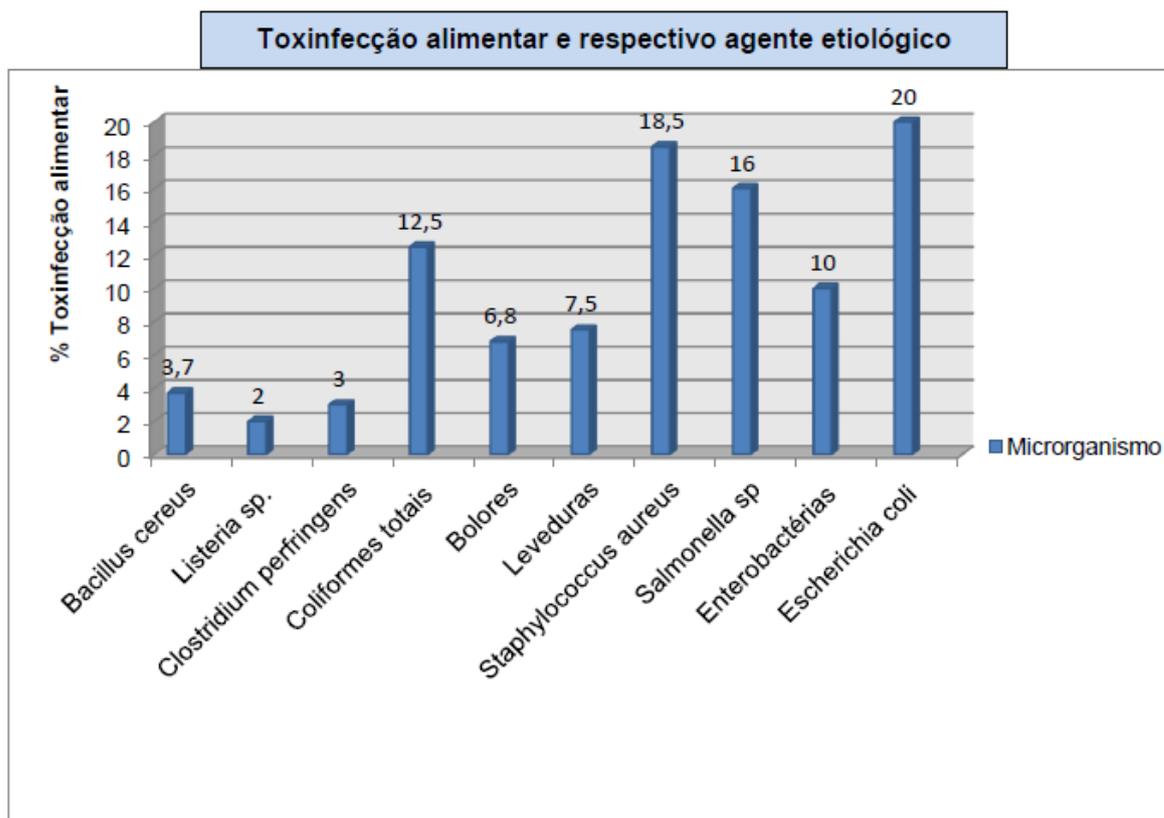
contato@conbracis.com.br

[www.conbracis.com.br](http://www.conbracis.com.br)

possíveis complicações. Alimentos contaminados são nocivos à saúde das pessoas que os consomem, provocando diversas enfermidades. A Organização Mundial da Saúde tem alertado para a necessidade de se coibir a contaminação de alimentos por agentes biológicos com potencial de causar danos à saúde (GARCIA, 2006).

De acordo com Salotti et al. (2006), entre os microrganismos importantes em alimentos, destacam-se por apresentar maior incidência em toxinfecções alimentares: *Salmonella* spp., causadora de intoxicação alimentar; *Escherichia coli*, que possui sorogrupos cuja patogenicidade é conhecida através da ação toxigênica e infecciosa; *Staphylococcus aureus*, toxigênica e produtora de toxina termoestável pré-formada no alimento. O Gráfico 1 ilustra o percentual de toxinfecções alimentares, segundo Salotti et al. (2006), associado a cada microrganismo importante em alimentos.

**Gráfico 1.** Percentual de toxinfecção alimentar associado ao agente etiológico



FONTE: Adaptado de SALOTTI et al. (2006).

A *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* sp. apresentam maior incidência em casos de toxinfecção alimentar pelo fato de encontrarem-se em diversos alimentos crus e processados: cereais, peixes e frutos do mar, vegetais, alimentos desidratados e alimentos crus de origem

animal (incluindo produtos lácteos). Além disso, são capazes de crescer em temperaturas de 37°C resultando em toxinfecções com sintomas como diarreias e vômitos (FORSYTHE, 2007).

A sintomatologia relacionada à toxinfecção alimentar é geralmente branda, dependendo do tipo de microrganismo envolvido, representada comumente por febre, cefaleia, náusea, vômito, diarreia e dor abdominal (PIRES, 2011). Contudo, mediante comprometimento do estado fisiológico do indivíduo, como no caso de pacientes internados, o grau de intoxicação e sintomatologia resultante podem se ampliar, ocasionando complicações graves. Pacientes imunodeprimidos, gestantes, idosos e crianças são os mais susceptíveis a contraírem toxinfecções através da água e/ou dos alimentos. Quando expostos a agentes patógenos, mesmo em contagem pequena, esses pacientes são susceptíveis a terem problemas graves e, em alguns casos, evoluírem para o óbito (CARDOSO; CARVALHO, 2006).

Partindo-se da premissa de que os alimentos podem ser veículos de transmissão de microrganismos e metabólitos microbianos, as unidades hospitalares responsáveis pela produção de alimentos merecem especial atenção. Os hospitais são estruturas complexas e dispendiosas, que têm sido alvo de reflexão para se adequarem a novas demandas. Definida por prover leitos, alimentação e cuidados de enfermagem constantes, circunscritos numa terapia médica, a instituição hospitalar tem por objetivo recuperar a saúde do paciente (SOUSA; CAMPOS, 2003). Nesse contexto, a dieta hospitalar é importante por garantir o aporte de nutrientes ao paciente internado e, assim, preservar seu estado nutricional.

Alimentos preparados em Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) têm sido frequentemente envolvidos em surtos de intoxicação e infecção alimentar. Registros epidemiológicos revelam que a maioria dos surtos de doenças de origem alimentar diagnosticados é atribuída a patógenos veiculados por alimentos preparados nesses locais (PINTO; CARDOSO; VANETTI, 2004).

Em UAN é reconhecida a transferência de microrganismos aos comensais, via alimentação, proveniente de diversas fontes, além do próprio alimento, principalmente por aqueles que não ganharam tratamento térmico ou não o receberam adequadamente (MESQUITA et al., 2006). Os funcionários destas Unidades podem estar infectados e contaminar o alimento pelo uso de técnicas de processamento inadequadas, transferindo microrganismos ao comensal, possibilitando, com isso, uma toxinfecção alimentar (CARDOSO; CARVALHO, 2006).

SILVA et al. (2015) afirmam que quando não se observam as técnicas corretas de manipulação e de higiene dos alimentos, tanto o manipulador e os equipamentos e/ou utensílios, assim

como os alimentos já preparados, podem ser considerados agentes disseminadores de microrganismos, capazes de levar à contaminação dos alimentos e, conseqüentemente, à ocorrência de doenças transmitidas pelos mesmos.

Em Unidades de Nutrição Hospitalar, os parâmetros higiênico-sanitários devem ser estritamente seguidos visando à preparação e fornecimento de alimentos seguros ao paciente internado. Contudo, uma das vias de infecção hospitalar corresponde à ingestão de alimentos contaminados decorrente da falta de um programa de treinamento de boas práticas de higiene para os indivíduos que trabalham direta ou indiretamente com pessoas internadas em hospitais, havendo déficit no manejo da qualidade microbiológica destes alimentos (SOUSA, 2009). Os princípios de higiene em qualquer Unidade de Alimentação e Nutrição devem ser rígidos, porque quanto menor a quantidade de microrganismos presentes nos alimentos, menos riscos de toxinfecção alimentar estarão submetidos os pacientes internados (FARIAS et al., 2011).

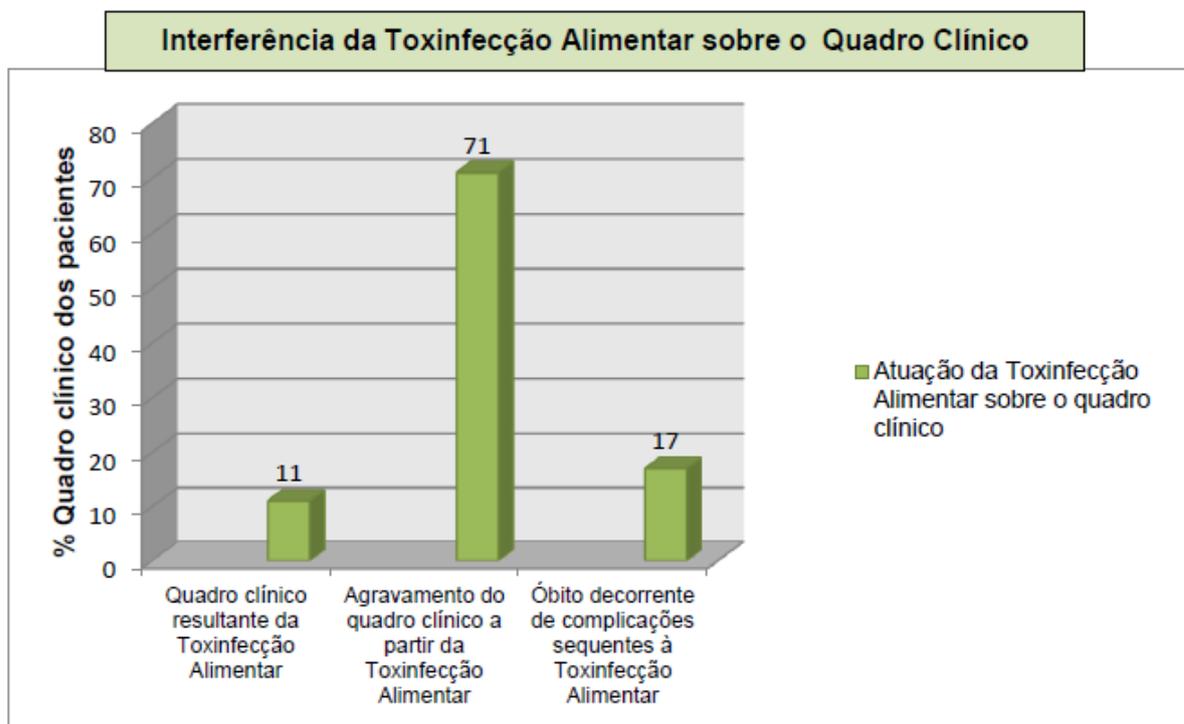
A contribuição da terapêutica nutricional para o paciente é comprovada por inúmeros autores cujas pesquisas demonstram o aumento de mortalidade, da incidência de complicações infecciosas no paciente desnutrido, tendo como consequência o aumento do tempo de internação e a exigência de cuidados intensivos (MORIMOTO; PALADINI, 2009). A dieta hospitalar desempenha papel co-terapêutico, a fim de conceder ao paciente o subsídio nutricional imprescindível à sua recuperação. Entretanto, mediante concessão de alimentos contaminados, o quadro clínico do paciente pode se agravar, apresentando complicações que, de acordo com o estado mesmo, pode conduzir a óbito.

A administração de alimentos eventualmente contaminados pode não somente causar distúrbios gastrintestinais, mas contribuir para infecções mais graves, especialmente em pacientes imunodeprimidos (CARVALHO et al., 2010). Os agentes patogênicos contaminantes presentes nos alimentos podem, muitas vezes, agir como causadores potenciais de processos patológicos infecciosos. A principal complicação infecciosa é a gastroenterocolite, decorrente da contaminação microbiana durante o preparo e administração das dietas (MARTINELLI, 2007).

Alimentos carreadores de agentes microbianos podem se constituir em fonte de infecção sistêmica para pacientes hospitalizados, cuja imunidade está baixa. Sendo assim, a responsabilidade com inocuidade e segurança dos alimentos deve ser ainda maior, podendo um surto de toxinfecção alimentar trazer graves conseqüências e agregar risco de morte aos pacientes (FARIAS et al., 2011). O Gráfico 2 ilustra a pesquisa de Martinelli (2007), elucidando o curso de toxinfecções alimentares a partir da dieta

hospitalar, denotando a interferência destas no quadro clínico do paciente.

**Gráfico 4.** Percentual de Interferência da Toxinfecção Alimentar sobre o quadro clínico de pacientes



FONTE: Adaptado de MARTINELLI (2007).

A toxinfecção alimentar, no contexto hospitalar, pode promover, além da sintomatologia característica a patologia, um agravamento do quadro clínico dos pacientes, bem como, conduzir a óbito. Desta forma, a avaliação da qualidade microbiológica dos componentes de uma dieta hospitalar é imprescindível a fim de identificar e quantificar os agentes patogênicos, bem como, distinguir a fonte contaminante (PIRES, 2011).

## CONCLUSÃO

A avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos é essencial a fim de estabelecer o parâmetro de segurança dos mesmos frente aos riscos de contaminação envolvidos à cadeia produtiva. Identificar e quantificar os agentes contaminantes da forma mais precisa e específica é primordial na caracterização do nível de segurança alimentar.

No contexto hospitalar, a necessidade de vigilância quanto à qualidade dos alimentos fornecidos aos pacientes, a fim de assegurar a dieta como fator promotor para a recuperação do mesmo, é essencial, requerendo empenho de

profissionais habilitados a realizar as análises microbiológicas destes. A segurança alimentar deve ser assegurada aos pacientes, visto que, a ingestão de alimentos contaminados oferecerá risco acentuado à situação clínica do mesmo.

## REFERÊNCIAS

CARDOSO, Thatiane Gonçalves; CARVALHO, Vania Maria de. Toxinfecção alimentar por *Salmonella spp.* **Revista Institucional Ciências da Saúde**, v.24, n. 2, p. 95-101, 2006.

CARVALHO, Alyne Mara et al. Análise da prescrição de pacientes utilizando sonda enteral em um hospital universitário do Ceará. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde de São Paulo**, v. 1, n. 1, p. 1-24, 2010.

FARIAS, Jordanne Klícia Rocha. et al. Avaliação de boas práticas e contagem microbiológica das refeições de uma unidade de alimentação hospitalar, do município de São Miguel do Guamá – Pará. **Alimentação e Nutrição**, v. 22, n. 1, p. 113-119, 2011.

FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GARCIA, Rosa Wanda Diez. A dieta hospitalar na perspectiva dos sujeitos envolvidos em sua produção e em seu planejamento. **Revista de Nutrição**, v. 19, n. 2, p.21-27, 2006.

MARTINELLI, Carlos. Avaliação microbiológica de produtos cárneos distribuídos aos pacientes em um hospital particular de Volta Redonda – RJ. 2007. 91f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

MESQUITA, Marizete O. Qualidade microbiológica no processamento do frango assado em unidade de alimentação e nutrição. **Revista Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, v. 26, n. 1, p. 198-203, 2006.

MORIMOTO, Ivone Mayumi Ikeda; PALADINI, Edson Pacheco. Determinantes da qualidade da

alimentação na visão de pacientes hospitalizados. **O Mundo da Saúde**, v. 33, n. 3, p. 329-334, 2009.

PINTO, Uelinton Manoel; CARDOSO, Rodrigo Rezende; VANETTI, Maria Cristina Dantas. Detecção de *Listeria*, *Salmonella* e *Klebsiella* em serviço de alimentação hospitalar. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 3, jul/set, 2004.

PIRES, Carlos Eduardo de Toledo. Principais bactérias presentes em doenças transmitidas por alimentos (DTAs). 2011. 118f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, 2011.

SALOTTI, Bianca Melo. et al. Qualidade microbiológica do queijo minas frescal comercializado no município de Jaboticabal, SP, Brasil. **Arquivos do Instituto de Biologia**, v. 73, n.2, p. 171-175, 2006.

SILVA, Ana Alice. et al. Manipulação de alimentos em uma cozinha hospitalar: ênfase na segurança dos alimentos. **Caderno Pedagógico**, Lajeado, v. 12, n. 1, p. 111-123, 2015.

SOUSA, Carlos Luís. Diagnóstico das condições higiênico-sanitárias e microbiológicas de empresas fornecedoras de comidas congeladas light na cidade de Belém/PA. **Alimentação e Nutrição**, v. 20, n. 3, p. 375-381, 2009.

SOUSA, Consuelo Lúcia; CAMPOS, Gizella Diniz. Condições higiênico-sanitárias de uma dieta hospitalar. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 1, jan/mar, 2003.