

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S.



## PESQUISA

**Avaliação das condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos comerciais de saladas de frutas no município de Vitória da Conquista - Ba**

*Evaluation of the hygienic-sanitary conditions of commercial establishments of fruit salads in the municipality of Vitória da Conquista - Ba*

*Evaluación de las condiciones higiênico-sanitarias de establecimientos comerciales de ensalada de frutas en Vitória da Conquista - Ba*

Silvania Eça Cunha<sup>1</sup>, Karina Patez Santos<sup>2</sup>, Pollyana Silva Santos<sup>3</sup>

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar as condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos comerciais de saladas de frutas no município de Vitória da Conquista. Trata-se de um estudo descritivo-exploratório e observacional com abordagem quantitativa. A coleta dos dados se deu em dezoito (18) estabelecimentos comerciais. Após a apreciação dos resultados observou-se que o grupo dos ambulantes apresentou maiores inadequações, estando fora dos padrões nos 8 quesitos analisados, enquanto que as lanchonetes e facultades apresentaram adequação em até 100%. As principais inadequações foram área para recepção e armazenamento de produtos e instalações sanitárias, demonstrando um alto índice de inadequações pelos ambulantes e um alto risco de contaminação da salada de frutas durante a comercialização. As principais alterações observadas incluíram: alimentos armazenados sem proteção e refrigeração, a ausência de Equipamentos de Proteção Individual - EPIs dos manipuladores, a ausência de instalações sanitárias. Concluiu-se que as condições higiênico-sanitárias de determinados estabelecimentos comerciais não obedece o padrão exigido. **Descritores:** Alimentação saudável. Doenças Transmitidas por Alimentos. Segurança alimentar.

## ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the hygienic-sanitary conditions of commercial establishments of fruit salads in the city of Vitória da Conquista. It is a descriptive-exploratory and observational study with a quantitative approach. Data were collected in eighteen (18) commercial establishments. After evaluating the results, it was observed that the group of peddlers presented greater inadequacies, being out of the standards in the 8 analyzed items, while the snack bars and colleges presented adequacy in up to 100%. The main inadequacies were the area for reception and storage of products and sanitary facilities, demonstrating a high index of inadequacies by the ambulantes and a high risk of contamination of the fruit salad during the commercialization. The main changes observed included: food stored unprotected and refrigerated, absence of Personal Protective Equipment - Handlers' PPE, absence of sanitary facilities. It was concluded that the hygienic-sanitary conditions of certain commercial establishments do not conform to the required standard. **Descriptors:** Healthy eating. Foodborne Diseases. Food safety.

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar las condiciones higiênico-sanitarias de los establecimientos comerciales de ensaladas de frutas en la ciudad de Vitória da Conquista. Es un estudio descriptivo-exploratorio y observacional con un enfoque cuantitativo. Los datos fueron recolectados en dieciocho (18) establecimientos comerciales. Después de evaluar los resultados, se observó que el grupo de vendedores ambulantes presentaba mayores deficiencias, quedando fuera de los estándares en los 8 elementos analizados, mientras que las cafeterías y colegios presentaron una suficiencia de hasta el 100%. Las principales deficiencias fueron el área de recepción y almacenamiento de productos e instalaciones sanitarias, demostrando un alto índice de deficiencias por parte de los ambulantes y un alto riesgo de contaminación de la ensalada de frutas durante la comercialización. Los principales cambios observados incluyeron: alimentos almacenados desprotegidos y refrigerados, ausencia de equipo de protección personal - PPE de los manipuladores, ausencia de instalaciones sanitarias. Se concluyó que las condiciones higiênico-sanitarias de ciertos establecimientos comerciales no se ajustan a la norma requerida. **Descritores:** Alimentación saludable. Enfermedades transmitidas por alimentos. Seguridad alimenticia.

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Nutrição da Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC) de Vitória da Conquista-BA. Email: silvianiacunhabjs@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Nutrição da Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC) de Vitória da Conquista-BA. Email: karina\_chaves\_001@hotmail.com. <sup>2</sup>

<sup>3</sup> Docente do curso de Nutrição da Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC) de Vitória da Conquista-BA. Doutora em Ciência Animal Nos Trópicos pela Universidade Federal da Bahia, UFBA. Email: pollynasantos.vert@gmail.com.

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S.

## INTRODUÇÃO

O consumo de alimentos saudáveis é crescente em todo o país, uma vez que contribui para a melhora da qualidade de vida tendo sido também utilizada ao longo da história como fonte de tratamento e cura para diversas patologias. Atualmente as mídias sociais, academias de ginástica e outros meios de divulgação contribuem na difusão desse importante tema. Diante disso o interesse por alimentos saudáveis, frescos ou minimamente processados, como a salada de frutas, tem crescido (RAMOS, 2013; LINS et al., 2014).

A salada de frutas, composta por frutas descascadas, em pequenos pedaços, previamente embaladas ou acondicionadas em recipientes de plástico ou vidro. Podem ser encontradas em todo o Brasil. Por serem elaboradas com frutas frescas, de acordo com cada região, com as mais diversas misturas, geralmente três ou quatro frutas, acredita-se ser um alimento de alto valor nutricional. Por encontrar-se do modo minimamente processado a salada de frutas mantém consideravelmente os traços nutricionais das frutas e transmitem ao consumidor uma imagem de um alimento seguro, durável e de qualidade (LINS et al., 2014; PINHEIRO et al., 2011).

A facilidade da comercialização para o consumo é outro aspecto que aumentou o interesse ao consumidor. No entanto, devido ao seu teor de atividade de água, esses alimentos são considerados um substrato adequado para a proliferação de microorganismos, as bactérias. Adicionalmente, a manipulação durante o preparo pode acarretar contaminação por microorganismos patogênicos e bioindicadores, além de condições inadequadas de temperatura durante o armazenamento predispondo ao surgimento de

Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) (SANTOS; CARVALHO, 2017).

Diante do exposto, o estudo dessa temática justifica-se pela necessidade de que sejam realizadas avaliações das condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos que comercializam salada de frutas, pois, como demonstrado, o consumo desse produto é alto. A partir da especulação do tema abordado, questiona-se: As saladas de frutas comercializadas no município de Vitória da Conquista-BA, estão inaptas para o consumo, devido a falhas no beneficiamento, estocagem, transporte e comercialização do produto? Há risco de patogenia aos consumidores por meio da ingestão deste alimento?

A fim de responder tais questões esse estudo objetivou, de forma geral, avaliar as condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos comerciais de saladas de frutas do referido município, contemplando aspectos de infraestrutura, equipamentos, armazenamento, manipulação e refrigeração, uma vez que esses fatores influenciarão diretamente na segurança alimentar da população que consome tal alimento. E, de forma específica, visitar estabelecimentos comerciais e ambulantes no centro comercial e estabelecimentos e/ou ambulantes em instituições de Ensino Superior, município de Vitória da Conquista, que comercializem salada de frutas; observar as condições Higiênico-Sanitárias por meio de check list (Res. RDC 216/2004); e confeccionar uma cartilha educativa para capacitação das Boas Práticas de Manipulação de Saladas de Frutas.

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S.

## METODOLOGIA

Tendo em vista o propósito deste estudo, optou-se por utilizar a forma de abordagem quantitativa, quanto aos objetivos trata-se de uma pesquisa descritiva-exploratória, quanto aos procedimentos técnicos é um estudo de caso e quanto à natureza, é observacional. A abordagem quantitativa é entendida como aquela que se centra na objetividade, utilizando à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, pois constitui-se de uma familiaridade com o problema da pesquisa, além disso é capaz de tornar mais explícitos os objetivos que tem como principal fundamento o aprimoramento das ideias e as descobertas de intuições e, descritiva, pois tem como fundamento descrever as características de uma determinada população (GIL, 2010). Além disso, segundo Gil (2007), esse tipo de pesquisa visa explorar um determinado assunto para oferecer melhor compreensão da temática ou até mesmo para construir hipóteses por meio pesquisa bibliográfica e estudo de caso, investigação empírica de um fenômeno contemporâneo, no caso a venda e consumo de saladas de frutas comércio formal e informal.

Por fim, o estudo observacional é aquele em que o pesquisador atua exclusivamente como um expectador dos fatos, no caso do presente estudo observar as condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos comerciais de saladas de frutas (GIL, 2010).

### 3.2 local do estudo

A coleta dos dados se deu em dezoito (18) estabelecimentos comerciais, compostos por seis (06) lanchonetes, seis (06) ambulantes no centro

comercial bem como em seis (06) estabelecimentos que comercializam, dentre outros produtos alimentícios, salada de frutas, em instituições de Ensino Superior no município de Vitória da Conquista, localizado na região sudoeste do estado da Bahia, distante 503 km da capital Salvador.

### 3.3 Técnica e Instrumento de Coleta de Dados

Para avaliação das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos comerciais de salada de frutas foi empregado na pesquisa um instrumento de checagem de qualidade, ou seja, a lista de verificação (*check-list*). Essa ferramenta de pesquisa está pautada na Portaria RDC N° 216 de setembro de 2004 (ANVISA, 2004), que visa o constante aperfeiçoamento de controles higiênico-sanitário dos estabelecimentos comerciais de alimentos.

O *check list* contemplou as observações realizadas no campo de pesquisa sobre os aspectos higiênico-sanitários, constando de 28 itens, distribuídos em oito blocos: área externa e acesso; área para recepção e armazenamento de produtos; instalações sanitárias; equipamentos, móveis e utensílios; fluxo de comercialização; área de comercialização; manipulação e controle integrado de vetores e pragas urbanas (Tabela 1).

Tabela 1 - Categorias e quantidade de quesitos avaliados no *check list* dos estabelecimentos comerciais de saladas de frutas no município de Vitória da Conquista - BA.

CATEGORIAS AVALIADAS	NÚMERO DE QUESITOS
Área externa e acesso	03
Área para recepção e armazenamento de produtos	06
Instalações sanitárias	04
Equipamentos, móveis e utensílios	05
Fluxo de comercialização	02
Manipulação	02
Controle integrado de vetores e pragas urbanas	02
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

Fonte: ANVISA (2004).

As visitas foram realizadas em horários de movimento de comercialização intensa dos

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S. estabelecimentos e ambulantes, especialmente após às 16h, entre os meses de outubro e novembro de 2018, permitindo, assim, a avaliação crítica dos procedimentos que realmente eram adotados em cada estabelecimento.

Aos itens observados foram atribuídos os valores de um (1) e zero (0) aos aspectos positivos (SIM) e negativos (NÃO), respectivamente, divididos em três grupos de classificação: Risco sanitário baixo: 76 a 100% de adequação; Risco sanitário médio: 51 a 75% de adequação; Risco sanitário alto: 0 a 50% de adequação

### 3.4 Análise Estatística

A análise estatística descritiva foi realizada a partir dos dados quantitativos obtidos dos *check lists*. Para classificar os estabelecimentos quanto ao atendimentos das normas vigentes da RDC N° 216/04 foi considerada a soma total dos pontos, referentes a resposta “SIM”.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

A pesquisa foi realizada em 18 estabelecimentos comerciais de saladas de frutas no município de Vitória da Conquista-BA, distribuídos em 06 ambulantes, 06 lanchonetes e 06 estabelecimentos comerciais que funcionam dentro da área de Instituições de Ensino Superior - Faculdades.

Observou-se que em 100% (06/06) dos ambulantes avaliados não estavam dentro dos padrões, quando comparados com os demais grupos. As principais alterações observadas incluíram que os alimentos armazenados sem proteção e refrigeração, a ausência de Equipamentos de Proteção Individual - EPIs dos manipuladores, a ausência de instalações sanitárias, dentre outros, não apresentando

conformidade com a resolução RDC N° 216 (BRASIL, 2004).

### 4.1 Avaliação do quesito 1 - Área Externa e Acesso

O primeiro quesito a ser analisado diz respeito a área externa e ao acesso ao estabelecimento que comercializa saladas de frutas. Em relação aos resultados obtidos dessa comercialização com os ambulantes, observou-se que a minoria desses, 33% (2/6), possui adequação ao que é proposto, constatando-se a falta de pavimentação e integridade da área externa, assim como a presença de focos de insalubridade e o acesso dos consumidores não era controlado. Enquanto que nas lanchonetes e nas faculdades avaliadas observou-se 67% (4/6) de adequação, havendo um domínio de estabelecimentos que possuem uma área pavimentada, íntegra e livre de focos de insalubridade (Gráfico 1).

Segundo Stolarski (2015), áreas externas como pátios, próximos a ambientes onde comercializam alimentos, devem ser pavimentadas para facilitar a higienização, sem acúmulo de objetos em desuso, assim como lixos, uma vez que tais fatores favorecem a contaminação cruzada por dípteros e focos de proliferação de outras pragas.

Em um estudo realizado por Lima et al. (2017), cujo objetivo foi avaliar as condições higiênico-sanitárias dos alimentos comercializados por ambulantes no centro comercial de Aracaju-SE, os autores mencionam apenas “comida de rua”, não dando detalhes de quais sejam. O fato é que foi verificado que, em relação às condições ambientais e de edificações, 67,44% dos entrevistados encontravam-se em local comercial e 23,25% próximos à terminais de ônibus, em 58,13% existia a presença de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, acúmulo de lixo e de água estagnada e 60,46% apresentavam o piso em

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S. estado de conservação ruim, ou seja inadequadas para a comercialização de alimentos. Tal fato, por dificultar a higienização a inocuidade do local, assim como torna-se elevada a possibilidade das DTAs.

#### **4.2 Avaliação do Quesito 2 - Área para Recepção e Armazenamento de Produtos**

No quesito área para recepção e armazenamento de produtos que diz respeito, principalmente, a higienização das mãos e ao modo como é o local no qual é feita estocagem dos produtos a fim de que a conservação seja adequada, tanto para a produção quanto para o consumo das saladas de frutas, 100% (6/6) dos locais dos ambulantes não se encontram adequados.

Já tanto nas lanchonetes quanto nas faculdades há uma grande diferença, pois 100% (06/06) possuíam pia com água potável e dispositivos para higienização, área de armazenamento de produtos íntegra, conservado e higienizado de forma eficiente, além de refrigerarem seus produtos e organizarem produtos de limpeza em lugares específicos. As instalações elétricas nesses lugares não oferecem qualquer tipo de risco para as pessoas.

Assim como nas lanchonetes, em 100% (6/6) dos estabelecimentos comerciais de alimentos das faculdades há uma área de recepção e armazenamento de produtos com pia, água potável, dispositivos para higienização, área de armazenamento das matérias primas em bom estado com uma refrigeração eficaz dos alimentos, organização dos produtos de limpeza e instalações elétricas adequadas.

As dispensas em locais alimentícios devem ser organizadas e de fácil higienização para que o acesso de insetos, roedores e animais em geral não seja facilitado (SILVA; COMIN, 2013), uma vez que estes podem atuar como vetores mecânicos de microorganismos. Segundo Brasil (2004), as R. Interd. v. 12, n. 2, p. 1-14, abr. mai. jun. 2019

paredes e tetos dos referidos locais devem ser laváveis, impermeáveis e pintados com tintas em tons claros a fim de evitar a entrada de animais nos mesmos.

A Resolução RDC nº 2016 (ANVISA, 2004), preconiza que a água ao qual se utiliza durante a manipulação de alimentos deve ser potável, tratada e testada em laboratórios. A reserva da água também deve ser controlada, por isso as empresas devem separar um local apropriado para armazená-la, que deve ser higienizado no máximo a cada 6 meses.

Na pesquisa realizada com ambulantes por Lima et al. (2017), o armazenamento desses era feito em locais mal higienizados, com condições ruins de conservação e de forma desorganizada, por 55,81% dos entrevistados. A contaminação dos alimentos pode ocorrer em todas as etapas do processamento, desde a produção da matéria-prima e se estende às etapas de transporte, recepção, armazenamento e comercialização, podendo ser aumentada no destino final.

Assim, se faz necessário o transporte desses alimentos de modo seguro em temperatura adequada, pois por se tratar de alimentos de natureza perecível são necessárias condições de temperatura que propiciem sua conservação e seu armazenamento, com controle para evitar a deterioração e proliferação dos microorganismos (SÃO JOSÉ; COELHO; FERREIRA, 2011).

Smanioto et al. (2009), apresentam como resultados, em um trabalho realizado a respeito da qualidade microbiológica de frutas minimamente processadas, que o armazenamento inadequado alteram características organolépticas de certas frutas. De modo semelhante Lins et al. (2014), em estudo sobre qualidade microbiológica de saladas de frutas, a in adequação desse tipo de dispositivo pode aumentar a possibilidade da ploriferação, por exemplo, de *Salmonella* spp. responsável por

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S. enfermidades graves, como já mencionado nesse trabalho.

### 4.3 Avaliação do Quesito 3 - Instalações sanitárias

Quanto às instalações sanitárias, quesito em que é destinado para verificação de como são coletados e conduzidos os dejetos e demais aspectos da higienização dos manipuladores durante o turno de trabalho, verificou-se que as instalações sanitárias estão inadequadas em todos os locais onde os ambulantes executam a venda das saladas, ou seja, (6/6) não possuem sanitários e produtos de higiene pessoal, por exemplo. Contudo, a legislação NR 24.1 preconiza 01 sanitário para cada 20 funcionários e os ambulantes normalmente têm um número menor de trabalhadores (BRASIL, 1993).

Já nas instalações sanitárias das lanchonetes e faculdades em questão, foi possível perceber que 83% (5/6) possuem sanitários com produtos de higiene e um ambiente íntegro, livre de infiltrações, rachaduras, goteiras, dentre outras adequações (Gráfico 1).

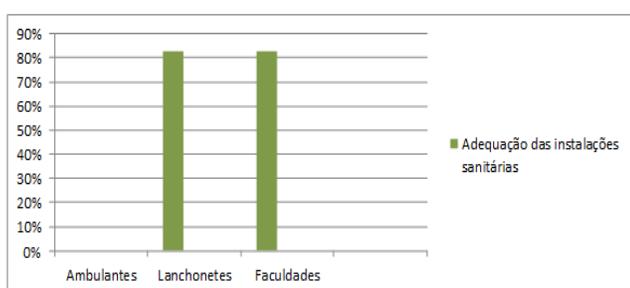


Gráfico 1 - Adequação das instalações sanitárias em estabelecimentos comerciais de saladas de frutas no município de Vitória da Conquista - BA. Fonte: pesquisa direta, 2018.

Em um estudo realizado por Sousa, Brum e Orlanda (2013), em que analisavam as condições higiênico-sanitárias e perfil de vendedores ambulantes no município de Imperatriz -MA, foi observado que a higiene pessoal era inadequada, visto que mais de 50% dos entrevistados lavavam as mãos e os utensílios com o auxílio de baldes com água em condições péssimas de higiene, R. Interd. v. 12, n. 2, p. 1-14, abr. mai. jun. 2019

corroborando com os resultados alcançados no presente estudo.

Farias, Bodermin e Ribeiro (2016), ao analisarem a qualidade higiênico-sanitária de saladas de frutas vendidas em quiosques de praias em Florianópolis - SC verificaram, nesses estabelecimentos, a presença de instalações sanitárias satisfatórias, o que favoreceu valores tolerantes na análise microbiológica. Embora a presente pesquisa não realizou esse tipo de análise, as instalações sanitárias observadas imprimiam a conjuntura necessária para que as saladas estejam dentro do padrão da RDC nº 12/2001.

Segundo Serrazina (2013), a falta de higiene das mãos dos manipuladores de alimentos é um importante atrativo para a proliferação de germes, podendo ocasionar doenças de origem alimentar. A autora menciona ainda que, tanto a ausência quanto instalações sanitárias inapropriadas, contribuem para o risco de contaminação dos alimentos, pois os manipuladores não podem higienizar corretamente suas mãos, assim como os utensílios não higienizados de modo adequado antes, durante e depois de manipulados contaminam os alimentos, visto que estão em contato direto com esses.

### 4.4 Avaliação do quesito 4 - Equipamentos, Móveis e Utensílios

Em relação aos equipamentos, como carrinhos e geladeiras, e utensílios, embalagens, facas, conchas e recipientes para armazenamento utilizados pelos ambulantes percebe-se que apenas 33% (2/6) possuíam um local para conservar os alimentos, espaço entre os equipamentos e superfícies lisas que permitam a higienização e organização. Porém, nenhum desses possuíam registros semestrais da manutenção dos equipamentos utilizados.

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S.

Já 83% (5/6) das lanchonetes e estabelecimentos que funcionam nas faculdades mantêm uma refrigeração adequada de seus alimentos, espaço entre os móveis e equipamentos e as superfícies onde os alimentos são manipulados são íntegras, lisas, impermeáveis e resistentes que permita a higienização do local além de organização. Entretanto, nestes lugares também não há registros semestrais da manutenção dos equipamentos utilizados.

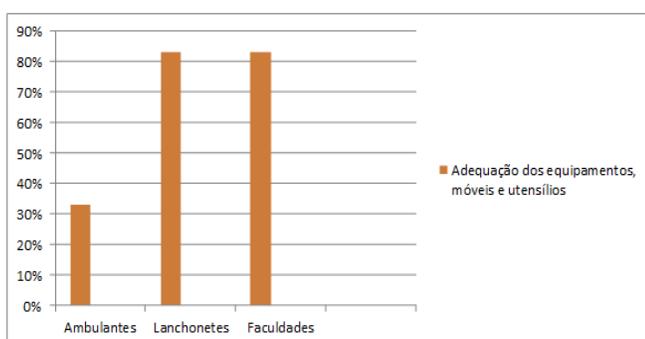


Gráfico 2 - Adequação dos equipamentos, móveis e utensílios dos estabelecimentos comerciais de saladas de frutas no município de Vitória da Conquista - BA. Fonte: pesquisa direta, 2018.

A padronização dos serviços em um estabelecimento comercial é primordial para um atendimento adequado, assim como a manutenção de equipamentos. Geralmente os serviços de manutenção das máquinas usadas para a produção de alimento é realizada por empresas terceirizadas que, por sua vez, devem fornecer registros comprobatórios adequados desses procedimentos (SANTOS, 2016), o que não detectou-se no estudo

Nuvolari (2017), afirma que os alimentos devem ser armazenados a 45 cm de distância das superfícies, equipamentos e móveis, para que seja permitida a higienização adequada do ambiente. Os utensílios, por sua vez, devem ser higienizados com água corrente fria, detergente, esponja e o enxague deve ser feito com água quente, logo após necessitam secar. Ao serem utilizados nunca se deve acumular resíduos e sim desprezá-los em cestas de lixo. O armazenamento deve ser em organizadores com tampa, devido ao risco elevado de contaminação que tais recipientes podem

proporcionar, a menos que não tenham contato direto com os alimentos (BRASIL, 2004).

Tondo e Bartz (2011), declaram que a preparação dos alimentos deve também substantivar a inocuidade desses, por isso a higienização dos utensílios utilizados, assim como a frequência em que são higienizados é relevante.

No estudo feito por Araújo et al. (2009), com o objetivo de avaliar as condições físicas e higiênico-sanitárias em uma unidade de alimentação e nutrição, as frutas inteiras servidas como sobremesa eram mantidas à temperatura ambiente (20 - 25°C) durante o período de distribuição das refeições. Entre as frutas fatiadas foi registrada a manutenção a temperaturas superiores a 10°C. Em 60% dessas os alimentos eram armazenados de forma inadequada e, ainda em 100% encontram-se inadequadas quanto à distribuição e identificação dos alimentos, nos utensílios e na análise da área física.

Figura 1 - Condição de armazenamento de saladas de frutas em um estabelecimento comercial de uma faculdade no município de Vitória da Conquista - BA.



Fonte: pesquisa direta, 2018.

É importante mencionar que a ausência de refrigeração adequada, por conta da manutenção ineficiente, favorece a deterioração da salada, fornecendo substrato adequado para a proliferação bacteriana. Além disso, esse alimento é rico em nutrientes e uma correta refrigeração e o correto armazenamento mantém as substâncias benéficas à saúde do consumidor (MARTINS, 2014).

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S.

#### 4.5 Avaliação do Quesito 5 - Fluxo de Comercialização

O fluxo de comercialização diz respeito principalmente ao tempo em que a salada de frutas fica exposta até o momento da venda e as condições da matérias-primas, ingredientes e embalagens. A esse respeito é notável a exposição dos alimentos perecíveis a temperaturas elevadas por tempo indeterminado em 50% (3/6) dos ambulantes. Entretanto, nas lanchonetes e nas faculdades, 100% (12/12) dos alimentos perecíveis eram armazenados de maneira diligente sem que estivessem expostos ao sol e a altas temperaturas; possuíam condições higiênico-sanitárias consideráveis e os alimentos eram preparados e consumidos em lugares ideais, com os alimentos frios sendo refrigerados para que sua integridade fosse mantida.

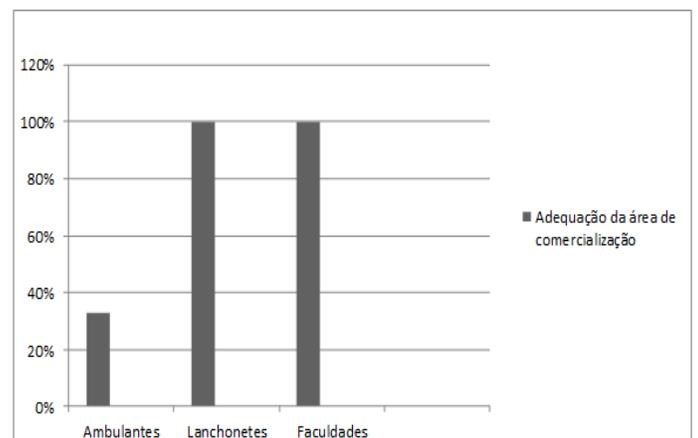
Embora as saladas observadas neste estudo estivessem acondicionadas em embalagem individual em todos os estabelecimentos, não foi possível perceber qualquer tipo de etiquetagem com ingredientes e data de fabricação, por exemplo. Além disso não foi possível verificar a temperatura do balcão expositor. Lins et al. (2014), a esse respeito dizem que, quando armazenada de modo inadequado compromete tanto a qualidade quanto a segurança da salada, por exemplo, com presença de coliformes totais e fecais acima do tolerado pela RDC nº 12/01, ampliando o risco das DTAs.

Em um estudo realizado numa Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) para as preparações foram detectadas inadequações de 50 a 65% dos estabelecimentos, considerando o valor inferior a 10°C como temperatura aceitável. O prazo máximo de consumo destas preparações deve ser diminuído, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias adequadas. Alimentos que se enquadram na faixa de 10 - 20°C podem permanecer na distribuição por até duas horas,

após este tempo, a preparação pode ser considerada como de risco de toxinfecção ao consumidor e deve ser desprezada (SAO JOSÉ; COELHO; FERREIRA, 2011), o que não foi detectado nos ambulantes neste estudo.

#### 4.6 Avaliação do quesito 6 - Área de Comercialização

Quanto a este quesito diz respeito a área em que o produto é exposto e consumido e a temperatura antes, durante e ao término também fazem parte desse aspecto. Observou-se que na área de comercialização, apenas 33% (2/6) dos ambulantes continham um lugar específico para que houvesse a preparação e consumo dos alimentos de forma a manter as condições higiênico-sanitárias. Nesse quesito, 100% (12/12) das lanchonetes e das faculdades continham um lugar reservado para a preparação e consumo dos alimentos e os produtos frios eram mantidos em uma temperatura adequada até que pudessem ser consumidos (Gráfico 4).



**Gráfico 4** - Adequação da área de comercialização de saladas de frutas em estabelecimentos comerciais de saladas de frutas no município de Vitória da Conquista - BA. Fonte: pesquisa direta, 2018.

A ausência da aplicação de refrigeração adequada dos ambulantes favorece o crescimento de microorganismos patogênicos que já foram assimilados através da contaminação cruzada durante toda a cadeia de produção, desde a obtenção da matéria-prima em locais insalubres como as feiras populares, assim como durante o

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S. beneficiamento, estocagem e comercialização em condições higiênico-sanitárias inadequadas.

Igualmente detectado no presente estudo, Busato, Gräf e Zagonel (2014), observaram as condições higiênico-sanitárias dos ambulantes da cidade de Chapecó, no qual foi avaliado o local de preparo, o cumprimento das boas práticas, o destino dos resíduos e identificação dos alimentos comercializados. Os autores concluíram que os problemas evidenciados no estudo estavam vinculados, principalmente, aos hábitos de seus trabalhadores, como pouca higienização das mãos e vestuários, além de necessidade de melhoria na higienização dos ambientes, corroborando com o presente trabalho e deixando evidente os riscos das DTAs.

#### **4.7 Avaliação do Quesito 7 - Manipuladores de Alimentos**

Neste presente quesito foi avaliado o emprego dos equipamentos de proteção individual - (EPI) pelos manipuladores de alimentos, que no caso da presente pesquisa são os ambulantes e os atendentes das lanchonetes e dos estabelecimentos que comercializam salada de frutas nas faculdades, contemplando as avaliações da roupa e calçado, além da ausência de adornos, cabelos presos, etc. Os ambulantes entrevistados não usavam EPI e não tinham uma boa apresentação em sua grande maioria. Em 83% (5/6) dos casos os manipuladores usavam adornos, como anéis, relógio, bonés, não utilizavam máscaras, nem calçados ou vestimentas adequadas. Faziam uso de luva plástica em apenas uma das mãos, mas a mesma era reutilizada em todo o turno, além de permanecer exposta. Nas lanchonetes, entretanto, o uso de EPI é controlado, por isso em 67% (4/6) usam os equipamentos de proteção de forma apropriada e apresentável. Em 83% (5/6) das faculdades há o uso de EPI durante o preparo das alimentações.

Os manipuladores de alimentos devem priorizar condutas higiênicas, uma vez que possuem um potencial para ser uma importante via de transmissão de microorganismos, podendo ocasionar diversos tipos de doenças (DTAs). Para evitar a contaminação dos alimentos a práticas que incluem bons hábitos higiênicos que visam garantir a boa qualidade dos alimentos e proporcionar a segurança alimentar aos consumidores, evitando estar em contato com produtos alimentícios quando apresentam lesões e/ou enfermidades, não fumar durante o manuseio destes, não falar, nem tão pouco manipular dinheiro, espirrar, tossir, comer ou beber enquanto está trabalhando. Os bons hábitos de higiene e a observação das condutas corretas de manipulação dos alimentos contribuem para a manutenção da Saúde de quem consome a salada, por exemplo, pois os perigos físicos, químicos e biológicos veiculados através dos alimentos são uma realidade e as boas condutas contribuem para a segurança alimentar (TONDO; BARTZ, 2011).

Corroborando com os resultados detectados na presente pesquisa, um estudo realizado por Nogueira et al. (2017), evidenciou que, a maioria das saladas de frutas estava contaminada por microorganismos patogênicos, o que as tornou inadequadas para o consumo, havendo uma necessidade ainda maior da conscientização desses manipuladores, da criação de programas de capacitação em higiene pessoal e de maior fiscalização da higiene sanitária. O que pode ser confirmado no presente estudo e ilustrado na figura 2, na qual o ambulante não usa qualquer equipamento de proteção individual, além disso manipula a salada, o dinheiro e toca em outros locais contaminados.

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S.

Figura 2 - Ausência de emprego de Equipamentos de Proteção Individual - EPI por um ambulante no município de Vitória da Conquista - BA.



Fonte: pesquisa direta, 2018.

Segundo a Resolução RDC nº 2016 (ANVISA, 2004), os alimentos sempre devem estar protegidos de agentes químicos, físicos e microbiológicos que coloquem em risco a sua integridade. De acordo com Santos (2016), o uso de EPI é obrigatório e ao mesmo tempo oferece proteção, não apenas para conservação dos alimentos, como também para a saúde do profissional ao manipular produtos químicos durante a higienização, evitando as DVAs.

Os sintomas mais comuns das DVAs são dor de estômago, náusea, vômitos, diarreia e febre e podem ocorrer justamente quando a manipulação do alimento e a falta de segurança alimentar é tipificado no comércio. Tais sintomas podem ser leves a graves, necessitando que o consumidor/paciente seja medicado em um hospital (SANTOS, 2016). No ano de 2017 o número de doentes por Doenças Veiculadas por Alimentos chegou a 9.320 pessoas, sendo que mais de 47 mil foram expostos a esse tipo de problema, segundo estudo divulgado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2018). É válido salientar que estes dados podem ser subnotificados.

#### **4.8 Avaliação do quesito 8 - Controle integrado de vetores e pragas urbanas**

No último quesito, avaliou-se o controle integrado de vetores e pragas urbanas quanto a ausência de pragas urbanas, roedores e artrópodes como moscas, mosquitos, baratas, aranhas etc.,

bem como suas fezes, ninhos e outros, além da adoção de medidas preventivas e corretivas para impedir a atração, o abrigo, o acesso e a proliferação desses vetores. Constatou-se que não há um controle da proliferação de vetor e pragas com medidas preventivas e corretivas, estando com 0% (6/6) de conformidade nos ambulantes, expondo assim os alimentos ao contato com vetores mecânicos, por exemplo. Foram percebidas moscas próximas ao local de venda das saladas, mas não havia fezes e nenhum tipo de ninho nas proximidades., entretanto, haviam amontoamentos de lixo próximos, o que favorecem a sua proliferação.

Em relação as lanchonetes e estabelecimentos que comercializam salada de frutas nas faculdades, todas 100% (12/12) apresentavam a ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência de sua presença como fezes, ninhos, entre outros. Além disso, havia a adoção de medidas preventivas e corretivas: estufas fechadas, tela nas janelas das cozinhas, lixo armazenado fora do local de preparo, manuseio e venda das saladas, evidenciando a importância do cuidado em relação ao risco de contaminação dos alimentos utilizados.

Para Maia e Maia (2017), as pragas urbanas oferecem grande risco a saúde da população, pois são capazes, tanto vivos como mortos, inteiros ou em partes, de veicular agentes patogênicos. Por tal motivo, na indústria alimentícia a preocupação com a higienização e sanidade para o controle de animais é de suma importância.

Corroborando com tais informações, Santos (2016), afirma em seu estudo que, para o controle de vetores e pragas urbanas, é imprescindível a implementação de ações preventivas a fim de impedir não apenas a atração desses animais como o abrigo, acesso e proliferação dos mesmos. E quando tais ações não apresentam efeitos esperados é necessário o controle químico, desenvolvido por empresas especializadas. Afinal

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S. insetos como os artrópodes, por exemplo, podem transmitir infecções aos seres humanos.

### **5 - A cartilha como instrumento de intervenção de doenças veiculadas por alimentos**

No presente estudo os ambulantes foram o grupo que apresentou maiores inconformidades nos quesitos estudados, além de fornecer alimentos para um público predominantemente de baixa renda que não possuem um adequado acesso aos serviços de saúde. Como modo de intervenção da propagação das DTAs através de saladas de frutas por estes comerciantes, foi confeccionada e distribuída uma cartilha educativa sobre as Boas Práticas de Manipulação de Saladas de Frutas para os ambulantes, os quais continham informações sobre a contaminação dos alimentos, sanitização, manipulação, estocagem e armazenamento.

A prática de elaboração de cartilhas é habitual entre pesquisadores que tratam do tema segurança alimentar ao perceberem, durante suas pesquisas, problemas e questões relacionadas às práticas higiênicos-sanitárias. Kehl e Borjes (2012), elaboraram uma cartilha de boas práticas para manipuladores de alimentos na cidade de Chapecó após visitas em empreendimentos que comercializavam alimentos e, após identificarem práticas que comprometiam as condições higiênicos-sanitárias empreenderam na tarefa de elaborar a cartilha. Os trabalhos de Gonçalves (2013), Borba (2014) e Bastos (2015), são outros exemplos de pesquisas que possuem a mesma finalidade, dada a importância desse tipo de produção didática e de fácil acesso.

## **CONCLUSÃO**

Este estudo possibilitou a análise das condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos comerciais de saladas de frutas em três ambientes distintos: ambulantes,

lanchonetes e estabelecimentos dentro das faculdades que comercializam salada de frutas, na cidade de Vitória da Conquista, Bahia.

Sendo assim, de um modo geral, observou-se que os ambulantes não oferecem um ambiente adequado para o armazenamento, comercialização e consumo desses alimentos, o que aumenta a probabilidade de risco para a saúde dos clientes. Além disso, observou-se que estes não possuíam a adequação quanto a utilização de EPI's. Tal fato pode tornar tanto o consumidor quanto o ambulante vulneráveis ao próprio desconhecimento sobre os cuidados higiênicos com os alimentos, passíveis de transmitir diversos patógenos, o que proporciona condições favoráveis para o aumento do risco de toxiinfecções alimentares.

Entretanto, nas lanchonetes independentes e naquelas presentes nas instituições de ensino superior havia cautela em relação a manipulação das saladas de frutas durante a comercialização. Além disso, o ambiente interno e o externo era mais criterioso, relacionando ao fato das exigências previstas por lei serem ainda maiores em estabelecimentos que comportam uma certa quantidade de profissionais.

Contudo, é imprescindível reafirmar que o controle da manutenção de equipamentos utilizados nesses comércios, em sua totalidade, não é realizado de forma contínua e monitorado, implicando na inadequada refrigeração e, na grande maioria destes, também não há controle de vetores e pragas urbanas, em especial nos ambulantes e lanchonetes, o que se torna prejudicial à segurança dos consumidores, pois favorecem o risco de transmissão de patógenos.

Todas as informações colhidas e relatadas neste estudo ratificam a necessidade de ambientes que prestam serviços alimentícios que apresentem adequação desde a conservação dos ingredientes que serão utilizados para a produção de alimentos, até o momento em que os produtos

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S. finais são servidos aos clientes, proporcionando ,principalmente, higiene, segurança e comprometimento com a Segurança Alimentar.

## REFERÊNCIA

AGUIAR, C. et al. Avaliação microbiológica de saladas de frutas comercializadas em de Passo Fundo, RS. Sociedade de Veterinária do Rio Grande do Sul. In: **Anais... 18º Congresso Estadual de Medicina Veterinária**, 2016.

ANTUNES, R. M. P. et al. Atividade antimicrobiana “in vitro” e determinação da concentração inibitória mínima (CIM) de fitoconstituintes e produtos sintéticos sobre bactérias e fungos leveduriformes. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 16, n. 4, p. 517-524, 2006.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. 2004. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%25C3%2587%25C3%25830-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>>. Acesso em maio de 2018.

ARAÚJO, L.M. segurança do alimento: condições higiênic-sanitárias do restaurante de empresa do município do Rio de Janeiro-RJ. In: **Anais... XX Congresso Brasileiro de Economia Doméstica**, Fortaleza, 2009.

BASTOS, M. S. R. **Frutas minimamente processadas: aspectos de qualidade e segurança**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2007.

BASTOS, Cláudio Sergio Pimentel. **Cartilha sobre boas práticas para a manipulação de alimentos**. vol. II, 2015. Disponível em: < <https://ovigilantesanitario.files.wordpress.com/2015/06/cartilha-sobre-boas-prc3a1ticas-para-manipulador-de-alimentos-volume-ii1.pdf>>. Acesso em dez. de 2018.

BORBA, Andréia Urdangarin. **Valiação de irregularidades nos serviços de alimentação do município de Bagé e elaboração de cartilha de boas práticas de manipulação**. 2014. 66f. Monografia (Especialização em Processos Agroindustriais). Universidade Federal do Pampa, Bajé, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Câmara Técnica de Alimentos. **Resolução Normativa nº 05/79 - CTA, de 08 de outubro de 1979: Frutas em Conserva**. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 08 out. 1979.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução RDC Nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. 2004

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual técnico de diagnóstico laboratorial de *Salmonella* spp.: diagnóstico laboratorial do gênero *Salmonella***. Fundação Oswaldo Cruz. Laboratório de Referência Nacional de Enteroinfecções Bacterianas, Instituto Adolfo Lutz. - Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resumo NR 24 - Condições Sanitárias e De Conforto Nos Locais De Trabalho**. 1993. Disponível em: < <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR24.pdf>>. Acesso em nov. de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde. 2018. **Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil**. Disponível em: < <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/02/Apresentacao-Surtos-DTA-Junho-2018.pdf>>. Acesso em dez. de 2018.

BRUNO, L. M. et al. Avaliação microbiológica de hortaliças e frutas minimamente processadas comercializadas em Fortaleza (CE). **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 23, n. 1, p.75 - 84, 2005.

BUSATO, Maria Assunta; GRÄF, Fabricia Maria; ZAGONEL, Laiza Cristina. Condições higienicossanitárias do comércio ambulante de alimentos de Chapecó, SC. **Higiene alimentar**, v. 28, n. 234-235, p. 68-72, 2014.

CORRÊA, F. A. F. **Características dos patótipos de *E.coli* e implicações de *E. coli* patogênica para aves em achados de abatedouros frigoríficos**. 2012. 37f. Seminário (Pós-Graduação em Ciência Animal). Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, 2012.

COUTO, Hyrla Grazielle Silva de Araújo. **Utilização de revestimento comestível contendo amido e nisina na conservação de salada de frutas minimamente processadas**. 2016. 46f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão Sergipe - Brasil, 2016.

DEKIC, B. et al. Synthesis of new antimicrobial 4-aminosubstituted 3-nitrocoumarins. **Chemical Papers**, Bratislava., v. 64, n. 3, p. 354-359, 2010.

FARIAS, M. L. S.; BOBERMIN, D.; RIBEIRO, D. H. B. Qualidade higiênic-sanitária de saladas de frutas vendidas em quiosques de praias em Florianópolis-

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S. SC durante a temporada de verão de 2015. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 75, p. 01-08, 2016.

GONÇALVES, Jenniffer Camila Gomes. **Elaboração material didático para treinamento de manipuladores de alimentos**. 2013. 85f. TCC (Tecnólogo em Alimentos). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2013.

LINS, A.D.F. et al. Qualidade microbiológica de saladas de frutas comercializadas em três municípios do Cariri Cearense. **Revista AGROTEC**. v. 35, n. 1, p. 203-207, 2014.

LIMA, T.S. et al. Condições higienicossanitárias de alimentos comercializados por ambulantes no centro comercial de Aracaju, SE. **Higiene Alimentar.**, v.31, n. 270/271, 2017

KEHL, L.; BORJES, L.. A elaboração da cartilha de boas práticas para manipuladores de alimentos em empreendimentos de economia solidária ITCP-UNOCHAPECÓ. In: **Anais... 5º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**, Porto Alegre, 2012.

MAIA, M.O.; MAIA, M.O. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de uma lanchonete no município de Limoeiro do Norte-CE. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 10, n. 1, 2017.

MARTINS, E. M. F. **Viabilidade do uso de salada de frutas minimamente processada como veículo de microorganismos probióticos**. 2012. 101f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Viçosa, MG) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2012.

MARINS, B. **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2014. Disponível em: <[http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca\\_alimentar\\_vigilancia\\_0.pdf](http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/seguranca_alimentar_vigilancia_0.pdf)>. Acesso em dez. de 2018.

MORETTI, C L. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. Brasília : Embrapa Hortaliças, 2007.

NASCIMENTO, K. O. et al. Alimentos Minimamente Processados: Uma tendência de mercado. **Acta Tecnológica**. v. 9, n. 1, p. 48-61, 2014.

NOGUEIRA M. M. J. et al. Avaliação das características microbiológicas das saladas de frutas comercializadas por ambulantes de Juazeiro do Norte, CE. **Braspen Journal.**, v. 32, n. 1, p. 63-67, 2017.

NUVOLARI C. M. **Boas práticas de fabricação e a cadeia do frio nos supermercados de botucatu - SP**. 2017. 84f. Dissertação (Mestrado em R. Interd. v. 12, n. 2, p. 1-14, abr. mai. jun. 2019

agronomia)- Faculdade de Ciências Agronômicas da Unesp, Botucatu 2017.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. report of a joint WHO/FAO expert consultation**. Geneva: WHO; 2003.

PAMPLONA, J. B. A. Atividade informal do comércio de rua e a região central de são paulo. **Revista brasileira de Estudo Populares**, v. 30, n. 1, p. 225-249, 2013.

PINHEIRO, A. M. et al. Avaliação das características de qualidade, componentes bioativos e qualidade microbiológica de salada de frutas tropicais **Alimentos e Nutrição Araraquara.**, v. 22, n. 3, p. 435-440, 2011.

PROENÇA, R. P. C. Alimentação e globalização: algumas reflexões. **Ciencia e Cultura**, v. 62, n. 4, 2010.

RAMOS, M. H. **Qualidade nutritiva da alimentação para a prevenção de doenças no ensino médio**. 2012. 26f. TCC (Especialização). Especialização em Saúde para professores do Ensino Médio e Fundamental, da Coordenadoria de Integração de Políticas de Educação a Distância da Universidade Federal do Paraná. Lapa, 2013.

SANTOS, R. B.; CARVALHO, L. R. Qualidade microbiológica de saladas de frutas comercializadas no município de Ilhéus-BA. **Revista Brasileira de Ciências em Saúde**. v. 1, n. 1, p. 45-52, 2017.

SANTOS, M. S. **Risco microbiológico do consumo de saladas cruas e cozidas servidas em restaurantes self service em Cruz das Almas, Bahia, e a eficácia da água sanitária na higienização das hortaliças**. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Agrícola). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas-BA. 2016

SÃO JOSÉ, J. F. B.; COELHO, A. I. M.; FERREIRA, K. R. Avaliação das boas práticas em unidade de alimentação e nutrição no município de Contagem-MG. **Alimentação Nutricional**. v. 22, n. 3, p. 479-487, 2011.

SERRAZINA, Vânia Ferreira. **Higiene das mãos dos manipuladores de alimentos dos estabelecimentos de restauração e bebidas do concelho de Alcobaça**. 2013. 114f. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, 2013.

SILVA, Jessica Annie Ribeiro Soares et al. Análise microbiológica de saladas de frutas comercializadas na região central de Vitória da

Santos, K.P.; Cunha, S.E.; Santos, P.S.  
Conquista-Bahia. **Ciência & Desenvolvimento-  
Revista Eletrônica da FAINOR**, v. 11, n. 3, 2018.

SILVA, Arielly Karine Corrêa da; COMIN, Talita.  
**Avaliação de boas práticas de fabricação em  
panificadoras da região lindeira**. 2013. 86f.  
Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2013.

SMANIOTO, T. F. et al. Qualidade microbiológica  
de frutas e hortaliças minimamente processadas.  
**Revista do Instituto Adolfo Lutz**. v. 68, n. 1, p.  
150- 154, 2009.

SOUSA, Hudson Wallença Oliveira; BRUM, Aelson  
Aloir Santana; ORLANDA, José Fábio França.  
Comércio ambulante de alimentos: condições  
higiênico-sanitárias e perfil de vendedores  
ambulantes. **Revista Tem@**, v.14. n. 20;21, 2013.

STOLARSKI, Márcia Cristina et al. **Boas práticas  
de manipulação de alimentos**. Curitiba:  
SEED-PR., 2015. Disponível em:  
<[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/alimenatacao\\_escolar/manual\\_de\\_boas\\_praticas\\_2016.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/alimenatacao_escolar/manual_de_boas_praticas_2016.pdf)>. Acesso em dez. de 2018.

TONDO, E. C.; BARTZ, S. **Microbiologia e Sistemas  
de Gestão da Segurança de Alimentos**. Porto  
Alegre: Sulina, 2011.

**Submissão: 15/11/2018**

**Aprovação: 05/03/2018**