

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CACHORRO QUENTE COMERCIALIZADO EM DIFERENTES ESTABELECIMENTOS EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Lima, Hiorana Pelentier¹
Weber, Laís Dayane²

RESUMO

O comércio de alimentos, preparados e comercializados por vendedores ambulantes, possui um aumento significativo no Brasil, devido ao crescimento da população mundial e dos processos de urbanização, pois, com o passar do tempo as pessoas estão tendo que se alimentar com muito mais frequência em vias públicas, que sejam mais próximas dos seus trabalhos e locais de estudo. Porém, estas mudanças de hábito, podem colocar a saúde do consumidor em risco devido às doenças transmitidas por alimentos (DTA'S). O presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de cachorros-quentes comercializados em diferentes estabelecimentos em um município da região oeste do estado do Paraná, para a verificação de possível presença de *salmonella* spp., mesófilos aeróbios, *Staphylococcus aureus*, e os coliformes totais e fecais. Foram avaliados 5 amostras de cachorros-quentes de diferentes estabelecimentos. Das amostras analisadas, 40% estavam em desacordo com os padrões estabelecidos para as contagens de aeróbios mesófilos, 100% para coliformes totais, 40% para coliformes Termotolerantes, 0% para *Staphylococcus aureus*, e 60% para *salmonellaspp.*. Assim a análise de coliformes totais sugere que há necessidade de efetuar uma implantação das boas práticas de produção eficiente nos estabelecimentos avaliados, além de uma maior fiscalização por parte da vigilância sanitária do município.

PALAVRAS-CHAVE: Micro-organismos, alimentos, saúde pública, DTA's

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF HOT DOGS MARKETING IN DIFFERENT ESTABLISHMENTS IN A MUNICIPALITY OF THE WEST REGION OF THE STATE OF PARANÁ

ABSTRACT

The food trade, prepared and marketed by street vendors, has a significant increase in Brazil, due to the growth of the world population and the processes of urbanization, as, over time, people are having to feed much more frequently in public roads, which are closer to their work and places of study. However, these habit changes can put the health of the consumer at risk due to foodborne illness (DTA'S). The present study aimed to evaluate the microbiological quality of hot dogs marketed in different establishments in a municipality in the western region of the state of Paraná, to verify the possible presence of salmonella spp., Aerobic mesophiles, *Staphylococcus aureus*, and total coliforms and fecal. Five hot dogs from

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.
Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

different establishments were evaluated. Of the samples analyzed, 40% were in disagreement with the standards established for mesophilic aerobic counts, 100% for total coliforms, 40% for thermotolerant coliforms, 0% for *Staphylococcus aureus*, and 60% for salmonella spp. Thus, coliform analysis suggests that there is a need to implement good practices of efficient production in the evaluated establishments, in addition to a greater supervision by the sanitary surveillance of the municipality.

KEYWORDS: Microorganisms, food, public health, DTA's

INTRODUÇÃO

Os micro-organismos estão presentes em praticamente todos os lugares, muitos são considerados patogênicos, pois causam malefícios, principalmente para os humanos, desencadeando diversas doenças. Estes indivíduos eram totalmente desconhecidos há alguns séculos, sendo responsáveis por várias infecções e contaminações alimentares que levaram muitas pessoas à morte (CARVALHO, 2016).

A alimentação é motivo de preocupação para vários países e setores relacionados à saúde pública, que tem como desafio diário a adequação e a produção de alimentos para o consumo da população, a fim de eliminar a contaminação dos alimentos por agentes biológicos e proporcionar para a população mundial alimentos de ótima qualidade (PARISSENTI *et al.*, 2013).

O aumento significativo da população mundial, o processo de urbanização desordenado e a necessidade de produção de alimentos em grande escala são os principais fatores que incitam a ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimento (DTA), pois com o passar do tempo as pessoas estão tendo que se alimentar com maior frequência em vias públicas, sem se importar com a qualidade do produto que estão consumindo (MS, 2010).

A fácil multiplicação dos micro-organismos patogênicos, não patogênicos e algumas práticas incorretas na manipulação destes alimentos faz com que haja um número significativo de possíveis ocorrências das DTA's, causando infecções ou intoxicações que podem afetar apenas uma pessoa de forma leve ou toda uma população, causando um surto que pode levar pessoas à morte. Devido a isto é de extrema importância conhecer os micro-organismos causadores de doenças e tentar combatê-los (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

O conhecimento dos pontos positivos e negativos que os micro-organismos causam aos seres vivos e a constante busca por respostas de todas as áreas que envolvem a microbiologia tornaram possível a descoberta da microbiologia de alimentos. A realização das análises que a microbiologia de alimentos faz, é obrigatória nas indústrias alimentícias, para reduzir ao mínimo possível a contaminação de alimentos evitando, assim, prejuízos para as indústrias e, conseqüentemente, evitar contaminações graves à população (EVANGELISTA, 2008).

Cada micro-organismo encontrado nos alimentos é responsável por um tipo de contaminação, podendo essa ser grave ou moderada. As indústrias e os comércios que produzem e vendem estes produtos, devem seguir práticas de higiene para evitar contaminações das matérias-primas e do produto final (ANDRADE, 2008).

O processo de higienização nas indústrias é realizado por etapas, fazendo a limpeza de sanitização de cada máquina, superfície, manipuladores, utensílios e até mesmo do ambiente que a matéria-prima vai passar durante o processo de produção. As boas práticas de fabricação e armazenamento são de extrema importância para evitar a proliferação destes micro-organismos, proporcionando ao consumidor final um produto de ótima qualidade (MACHADO *et al.*, 2015).

As análises microbiológica de alimentos são importantes devido à fácil transmissão destes micro-organismos, sejam eles patogênicos ou não. Os micro-organismos encontrados em produtos que podem causar algum tipo de problema para os humanos são: os coliformes totais e termotolerantes, que indicam a presença de resíduos orgânicos que podem causar infecções aos seres humanos por meio dos alimentos; com relação à *Salmonella* spp. a contaminação ocorre de maneira direta mediante consumo de leite, carnes, e outros alimentos e de maneira indireta por via de fezes humanas, de animais contaminados e de água poluída, ela se instala no intestino, e pode provocar septicemia, meningites e endocardites. *Staphylococcus aureus* é uma bactéria do grupo dos cocos gram-positivos, frequentemente encontrada na pele e nas fossas nasais de pessoas saudáveis. É considerado um dos tipos mais frequentes de intoxicação alimentar. Se ingerido em quantidades acima do permitido pela resolução RDC nº 12, pode causar náuseas, vômitos e diarreia. O grupo dos Mesófilos é um dos mais importantes para avaliar a qualidade do produto que chega ao consumidor final, ele

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

sugere a presença de bactérias patogênicas presentes nos alimentos derivados de carne (EVANGELISTA, 2008; LIMA *et al.*, 2008; FERREIRA *et al.*, 2014; CARVALHO, 2016;).

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a presença de micro-organismos patogênicos a humanos em cachorros-quentes comercializados em diferentes estabelecimentos de um município localizado na região oeste do estado do Paraná.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Coleta das amostras

Foram analisadas 5 amostras de cachorros-quentes, onde cada amostra foi denominada amostra A, B, C, D, E que estavam prontos para o consumo, adquiridas em diferentes estabelecimentos localizados na região Oeste do Estado do Paraná no mês de agosto de 2018, seguindo o protocolo microbiológico do guia de aulas práticas de métodos de análise microbiológica em alimento, que segue as especificações da Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

As amostras foram coletadas no período noturno e adquiridas na qualidade de consumidor. Imediatamente, após a aquisição, as amostras foram acondicionadas em sacos estéreis de forma asséptica, armazenadas em caixas isotérmicas e refrigeradas para o posterior processamento no laboratório de Microbiologia do Centro Universitário Da Fundação Assis Gurgacz.

Preparo das amostras

Com o auxílio de uma faca estéril cada amostra de cachorro-quente foi dividida em três pedaços e pesados. Para auxiliar na diluição das amostras foi utilizado um liquidificador asséptico, no qual foram adicionadas 25g da amostra em 225 ml de solução peptonada estéril a 0,1% (10^{-1}). Em seguida foram realizadas diluições sucessivas até obter as diluições 10^{-2} e 10^{-3} (SILVEIRA, *et al.*, 2013).

As amostras foram submetidas a análises para verificação da presença de coliformes totais, Coliformes termotolerantes (45°C), *Staphylococcus* spp. coagulase positiva, mesófilos aeróbios e *Salmonella* spp.. As análises foram realizadas em triplicata.

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

Coliformes totais e Coliformes termotolerantes (45°C)

Para a determinação de *coliformes totais e termotolerantes*, foi transferido 1 ml de cada diluição para tubos contendo caldo lauril-sulfato-triptose (LST), em triplicata, com tubos de Durhan invertidos, e incubados a 35°C de 24 a 48 horas. Os tubos que apresentaram turvamento e produção de gás no caldo LST foram considerados positivos.

Para a contagem de coliformes totais transferiu-se uma alçada dos tubos de caldo LST para tubos contendo caldo verde brilhante (VB) com Durhan invertidos e incubados a uma temperatura de 35°C por 24/48 horas. Já para a contagem de coliformes termotolerantes transferiu-se uma alçada dos tubos de caldo LST para tubos contendo caldo *Escherichia coli* (EC) e incubados em banho-maria a 45°C por 24/48 horas.

Foram considerados positivos os tubos que apresentaram turvamento e produção de gás no caldo VB e EC. Com os tubos de EC positivos foram realizados o teste confirmativo, no qual inoculou-se uma alçada de cada tubo em Ágar EMB utilizando a técnica de estria de esgotamento e incubado a 35°C por 24 horas.

Posteriormente, nas colônias que não apresentaram centro enegrecido e brilho verde metálico, para confirmação de *Escherichia coli* foram submetidas à série bioquímica, indol inoculou-se uma alçada em caldo Triptona 1% incubado a 35°C por 24 horas; o teste vermelho metila (VM) foi inoculado uma alçada em caldo VM VP e incubado a uma temperatura de 35°C por 96 horas; Teste VogesProskauer (VP) transferiu-se 1mL do caldo VM VP para um tubo estéril incubado a 35°C por 48 horas; o teste de Citrato inoculou-se uma alçada em Ágar Citrato De Simmons e foi incubado a uma temperatura de 35°C por 98 horas.

Após o tempo de incubação, para considerar positividade para *Escherichia coli* no teste de indol foram adicionadas cinco gotas do Reagente De Kovacs e verificado se houve a formação de um anel de cor vermelha; no teste vermelho metila (VM) foram adicionadas cinco gotas de solução vermelha de metila e verificado se houve alteração na cor do meio (vermelho ou amarelo); teste VogesProskauer (VP) foi adicionado 0,6mL de solução de alfa-naftol 5%, 0,2mL de solução KOH 40%, e uma pitada de creatina, verificando se houve ou não alteração na cor do meio; no teste de Citrato analisou-se a cor do meio, verificando se ficou verde ou mudou para a cor azul escuro (SILVEIRA, *et al*, 2013).

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

Staphylococcus spp.coagulase positiva

Para a determinação de *Staphylococcus* spp. coagulase positiva, inoculou-se 0,1mL de cada diluição na superfície de placas com o ÁgarBaird-Parker (BP), utilizando a técnica de inoculação por espalhamento em superfície em movimentos circulares com o auxílio da alça de Drigalsky e incubado a uma temperatura de 37°C por 24/48 horas. As placas foram submetidas a contagem das colônias típicas e atípicas de *Staphylococcus* spp. e a realização do teste confirmativo.

Para confirmação de *Staphylococcus* spp. foram escolhidos 5 colônias do micro-organismo, inoculando cada colônia em um tubo contendo caldo BHI e incubando a uma temperatura de 35°C por 18/24 horas, inoculou-se 0,1ml do caldo BHI com o micro-organismo em um tubo contendo coagulase plasma incubado em banho maria a uma temperatura de 35°C por 6 horas. Por último foi verificado se os tubos apresentaram coagulação (SILVEIRA *et al.*, 2013).

Mesófilos aeróbios

Para a realização da contagem total de micro-organismos *Mesófilos*, foi adicionado 1mL das diluições (10^{-1} , 10^{-2} e 10^{-3}) em uma placa estéril e em seguida adicionado o Ágar Padrão Para Contagem, com o auxílio de uma alça descartável estéril misturou-se o meio junto com o Ágar, realizando movimentos em forma de oito, as placas foram incubadas a uma temperatura de 35°C por 48 horas para realização da contagem das colônias de Mesófilos (SILVEIRA *et al.*, 2013).

Salmonella spp.

Para a determinação da presença ou a ausência de *Salmonella* spp., foi utilizada a diluição 10^{-1} e incubada a 37°C por 18 horas, inoculou-se 1mL da diluição 10^{-1} em um tubo contendo caldo tetratationado e incubou-se a 37°C por 24 horas. Foi inoculado 0,1mL da diluição 10^{-1} em um tubo contendo caldo Rappaport e incubado em banho Maria a 41,5°C por 24 horas. Posteriormente, foi inoculada uma alçada de cada meio de Tetratationato e Rappaport em Ágar XLD, utilizando a técnica de estria de esgotamento, incubado a 37°C por 24 horas, e em Ágar Bismuto Sulfito (BS) a 37°C por 24/48 horas.

Para cada placa de XLD e BS foi realizado a série bioquímica, sendo eles: Teste de crescimento em TSI, inoculado com o auxílio de uma agulha de platina o micro-organismo presente na placa em Ágar; TSI; Teste de crescimento em LIA, inoculado uma alçada do

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

micro-organismo em caldo lisina ferro; teste de Urease o micro-organismo foi inoculado com o auxílio da agulha de platina em Ágar Uréia de Christensen; teste de Voges-Proskauer foi inoculado uma alçada em caldo VM VP; teste de Indol, inoculado uma alçada em caldo Triptona 1%. Todos os testes foram incubados a uma temperatura de 37°C por 24 horas.

Os tubos de cada teste foram analisados, sendo que: Teste de crescimento em TSI verificou se houve ou não a alteração na cor do meio (rampa vermelha e fundo amarelo); Teste de crescimento em LIA se houve ou não a alteração da cor do meio (rampa roxa e fundo roxo escuro); Teste de Urease verificou se a cor do meio se tornou rosa escuro, Teste Voges-Proskauer foi adicionado 2 gotas de solução de KOH 40%, 3 gotas de solução alfa-naftol 5% e 1 pitada de creatina e verificou se a cor do meio se tornou vermelha. Teste de Indol foi adicionado cinco gotas do Reagente De Kovacs e analisado se houve ou não a formação de um anel vermelho-violeta (SILVEIRA *et al.*, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados foi feita com base na RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, a qual define os níveis aceitáveis de micro-organismos para produtos de confeitaria, lanchonetes, padarias e similares, doces e salgados – prontos para o consumo humano, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2001).

Na Tabela 1 é possível analisar os resultados obtidos em relação à presença de *Staphylococcus* spp. Coagulase positiva, *Salmonella* spp. e a realização da contagem total de micro-organismos Mesófilos.

Tabela 1 - Resultados das análises microbiológicas de amostras de lanches tipo cachorro-quente para a pesquisa de *Salmonella* spp, Mesófilos aeróbios e *Staphylococcus* spp. Coagulase Positiva.

	<i>Salmonella</i> spp. 25g	Mesófilos aeróbios UFC/g	<i>Staphylococcus</i> spp. Coagulase Positiva UFC/g*
A	Ausência	>3	Ausência
B	Ausência	>3	Ausência
C	Presença	8,1x10 ³	Ausência
D	Presença	1,12x10 ²	Ausência
E	Presença	9,6x10 ⁴	Ausência

*Nota: UFC/g: Unidade Formadora de Colônias por Grama.

Limite adotado para *Mesófilos aeróbios*: 10⁵ UFC/g.

Fonte: próprio autor.

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.
Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

Ao analisar os resultados verificou-se que 60% das amostras estavam contaminadas por *Salmonella* spp., estando em completo desacordo com os critérios determinados pela resolução RDC nº 12/2001, que define como ideal a completa ausência desta bactéria nos alimentos. Os resultados deste estudo foram semelhantes aos resultados obtidos por Santos (2015) que também, analisou cachorros-quentes comercializados por vendedores ambulantes, onde 100% (n=6/6) das amostras estavam contaminadas por *Salmonella* spp. tornando os alimentos inadequados para o consumo humano.

A contaminação por *Salmonella* spp. possivelmente ocorre, por conta desta bactéria fazer parte da micro biota intestinal das aves e consequentemente estar presente nas suas fezes, sendo que as mesmas são utilizadas como adubo natural para as hortaliças cultivadas nas hortas de pequenos produtores. Além disso, algumas pessoas são portadoras assintomáticas da *Salmonella* spp., podendo transmiti-la quando não realizada a higienização correta das mãos antes da manipulação destes alimentos. Também pode haver riscos de contaminação cruzada, de outros alimentos em contato com a mesma superfície de preparo (ALBERTI *et al.*, 2014; CASEMIRO E MARTINS, 2016).

A realização da pesquisa de *Salmonella* spp. é muito importante visto que, mesmo em pequenas quantidades, esta bactéria entérica é a responsável por ocasionar casos graves de septicemia e infecções alimentares, existem vários sorovares de *Salmonella* spp. e todas possuem algum grau de patogenicidade aos seres humanos (ALBERTI *et al.*, 2014).

As bactérias *mesófilas aeróbicas* foram confirmadas em 40% das amostras, estando em discordância com o determinado pela legislação, na qual, segundo Santana, *et al* (2015) o limite adotado é de 10^5 UFC/g ou ml. A RDC nº 12/2001, que estabelece os padrões microbiológicos sanitários para alimentos destinados ao consumo humano, não estipula padrões para micro-organismos aeróbios mesófilos.

Os resultados de Gil (2013) foram semelhantes, nos quais, verificou-se que 90% (n=18/20) das amostras obtinham o valor de micro-organismos aeróbios mesófilos acima do permitido, sendo classificadas como “não satisfatórias”. A alta contagem de mesófilos aeróbios pode indicar uma situação de risco à saúde pública, devido a uma possível falta de higiene na hora de manipular o alimento, contribuindo para um risco potencial da ocorrência de intoxicações alimentares (SANTOS, 2015).

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

A contaminação de mesófilos ocorre devido a estas bactérias serem comuns em alimentos crus e artesanais, principalmente quando são produzidos e comercializados em vias públicas, devido à exposição as condições ambientais. Outro fator favorável à contaminação é a falta de higienização e sanitização dos materiais e das mãos do manipulador na hora de produzir o alimento (BECKER *et al.*, 2012).

Conforme é possível observar, 100% das amostras analisadas apresentaram ausência para *Staphylococcus* spp. coagulase positiva, o que deixa os cachorros-quentes de acordo com os limites estabelecidos pela legislação para esse micro-organismo. Este estudo obteve os mesmos resultados em comparação aos resultados obtidos por Parissenti *et al* (2013) no qual não detectaram a contaminação por *Staphylococcus* spp. em nenhuma amostra analisada (n=15/15).

A detecção deste micro-organismo é muito importante, pois sua presença em contagens elevadas indica falta de higiene na manipulação dos alimentos. Além disso, o *Staphylococcus* spp. é utilizado para confirmar o envolvimento em surtos de intoxicação alimentar e ainda é utilizado como indicador de contaminação pós-processo ou das condições de sanitização das superfícies que o alimento entrou em contato durante o processamento (ALVES; JARDIM, 2010).

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos em relação ao número mais provável de coliformes totais e Termotolerantes.

Tabela 2- Resultados das análises microbiológicas de amostras de lanches tipo cachorro-quente para a pesquisa de coliformes totais e Termotolerantes.

	Coliformes	
	Totais NMP/g*	Termotolerantes NMP/g*
A	2,4x10 ³	<3
B	1,1x10 ⁴	7,2x10 ¹
C	1,1x10 ⁴	7,3x10 ¹
D	1,1x10 ³	3,6x10 ¹
E	1,1x10 ³	1,1x10 ³

Padrão de contagem de acordo com a RDC n. 12 (Anvisa) de 2 de janeiro de 2001, para produtos de confeitaria, lanchonete, padarias e similares, em que o limite para coliformes Termotolerantes é de até 5x10²NMP/g ou ml para coliformes totais a RDC não estabelece padrão máximo.

* Nota: NMP/g: número mais provável por grama.

Fonte: próprio autor

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.
Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

A legislação atual não estabelece padrões para contagem de Coliformes Totais em lanches prontos para o consumo, devido a isto, foi adotado o mesmo limite que é descrito na RDC Nº 12 de janeiro de 2001 para Coliformes Termotolerantes e que foi utilizado por Becker *et al* (2012).

Ao analisar a tabela verificou-se que 100% das amostras de Coliformes Totais estavam em desacordo com os critérios estabelecidos pela legislação, sendo elas consideradas insatisfatórias. Em estudo similar Becker *et al* (2014) constatou que 83% (n=10/12) das amostras analisadas estavam em desacordo com os limites estabelecidos. As Contagens elevadas de coliformes totais sugerem que as práticas de higienização e de manipulação na hora de processar os alimentos são realizadas de forma inadequada (SANTANA *et al.*, 2015).

Após analisar os resultados obtidos, identificou-se que 40% das amostras apresentaram discordância com relação ao limite estabelecido pela legislação que é de 5×10^2 NMP/ml para coliformes Termotolerantes. Nos resultados obtidos por Parissenti *et al* (2013) foi constatado que 100% (n=15/15) das amostras estavam de acordo com os limites estabelecidos pela RDC nº 12/2001, que é de até 5×10^2 NMP/g ou mL.

A contagem de coliformes termotolerantes é de extrema importância pelo fato desse ser um micro-organismo de origem exclusivamente fecal, ou seja, este micro-organismo faz parte da microbiota intestinal dos seres humanos, conseqüentemente a possível contaminação com coliformes Termotolerantes se dá pela falta da higienização correta das mãos do indivíduo que faz a manipulação do alimento, após utilizar o banheiro (SANTANA *et al.*, 2015).

Devido à fácil transmissão destes micro-organismos, a realização da higienização e sanitização dos materiais e do ambiente no qual será produzido o alimento é de extrema importância, para evitar qualquer possível contaminação aos alimentos que serão servidos ao consumidor final. Também é muito importante a vigilância sanitária monitorar estes estabelecimentos para que os mesmos sempre tomem as devidas precauções na hora de manipular o alimento em questão (MACHADO *et al.*, 2015).

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise dos resultados é possível concluir que os estabelecimentos correspondentes as amostras A, C, D, E possivelmente não estão realizando as práticas corretas de sanitização e apresentam riscos de uma possível intoxicação à população que consome os alimentos servidos nestes locais.

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.
Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

REFERÊNCIAS

ALBERTI, J.; CASTANHA, S. F.; NAVA, A. **Avaliação Microbiológica De Cachorros-Quentes Comercializados Por Ambulantes No Município De Xanxerê, Sc.**

Rev.Unoesc& Ciência - ACBS - Edição Especial, p. 41-46, 2014. Disponível em: <<http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/view/4346>> Acessado em: 07. OUT. 2018.

ALVES, P. T.; JARDIM, F. B. B. **Análise microbiológica de cachorros-quentes comercializados na cidade de Uberaba, MG.** Cadernos de Pós-Graduação da FAZU, v. 1, 2010. Disponível em: <<http://www.fazu.br/ojs/index.php/posfazu/article/view/341>> Acessado em: 27. SET. 2018.

ANDRADE, N. J. REVISTA HIGIENE ALIMENTAR. **Higiene na indústria de alimentos.** Ed. 664.07, São Paulo, Varela, 2008.

ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC nº12, de 02 de janeiro de 2001.** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p=id=101&p_p=lifecycle=0&p_p=state=maximized&p_p=mode=view&p_p=col_id=column-1&p_p=col_count=1&_101_struts.action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=2855866&_101_type=document&redirect=http%3A%2F%2Fportal.anvisa.gov.br%2Fresultado-de-busca%3Fp_p=id%3D3%26p_p=lifecycle%3D0%26p_p=state%3Dnormal%26p_p=mode%3Dview%26p_p=col_id%3Dcolumn-1%26p_p=col_count%3D1%26_3_groupId%3D0%26_3_keywords%3DResolu%25C3%25A7%25C3%25A3o%2BRDC%2Bn%25C2%25BA.%2B12%252C%2Bde%2B02%2Bde%2BJaneiro%2Bde%2B2001.%26_3_cur%3D1%26_3_struts.action%3D%252Fsearch%252Fsearch%26_3_format%3D%26_3_formDate%3D1441824476958> Acessado em: 15. AGO. 2018.

BECKER, G. A.; MACHADO, L. M.; KMIECIK, J.; DELLER, J.; SOUZA, C. M.; ISAKA, G. V. **Qualidade higiênico-sanitária de cachorros-quentes comercializados em pontos de venda informais de alimentos em Canoinhas-SC.** 4º Seminário de Pesquisa, Extensão e Inovação do IFSC, Santa Catarina, 2014. Disponível em: <<file:///C:/Users/HIORANA/Downloads/639-3564-1-PB.pdf>> Acessado em: 06. OUT. 2018.

CARVALHO, M. S. M.; ANDRADE, D. F. R.; SOUSA, A. F. L.; VALLE, A. R. M. C.; FREITAS, D. R. J.; NASCIMENTO, G. C.; ANDRADE, D.; WATANABE, E. **Colonização nasal por Staphylococcus aureus entre estudantes de Enfermagem: subsídios para monitorização.** Rev. Bras. Enferm. 69(6):1046-51, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n6/0034-7167-reben-69-06-1046.pdf>> Acessado em: 04. ABR. 2018.

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

CARVALHO, I.T. e-TEC BRASIL. **Técnico em Alimentos**. 2010. Disponível em: http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_prod_alim/tec_alim/181012_micro_alim.pdf> Acessado em: 28. SET. 2017.

CASEMIRO, L. P.; MARTINS, A. L. O. **Prevalência de contaminação microbiológica e parasitológica de maioneses caseiras comercializadas em carrinhos de cachorro-quente**. Universidade do Sul de Santa Catarina. Tubarão, SC, 2016. Disponível em: <http://www.rbac.org.br/artigos/prevalencia-de-contaminacao-microbiologica-e-parasitologica-de-maioneses-caseiras-comercializadas-em-carrinhos-de-cachorro-quente/>> Acessado em: 14. OUT. 2018.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. 2ed. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. Atheneu, 2008.

FERREIRA, H.; LIMA, H.; COELHO, T. **Microrganismos indicadores em alimentos de origem animal**. Universidade Federal Rural do Semiárido, 2014. Disponível em: <http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/126/Resumo%20MO%20indicadores.%20Heider,%20Hiagos,%20Thiago.pdf>> Acessado em: 04. ABR. 2018.

GIL, J. F. L. **Avaliação da qualidade microbiológica de produtos alimentares comercializados em unidades móveis (Roulottes) do grande Porto**. U.Porto, 2013. Disponível em: file:///C:/Users/HIORANA/Downloads/Tese_Joana_Gil.pdf> Acessado em: 06. OUT. 2018.

LIMA, I. A.; GEUS, J. A. M. **Análise de coliformes totais e fecais: um comparativo entre técnicas oficiais vrba e petrifilmec aplicados em uma indústria de carnes**. 2008. Disponível em: http://www.pg.utfpr.edu.br/ppgep/anais/artigos/eng_tec_alimentos/12%20ANALISE%20DE%20COLIFORMES%20TOT%20FECA%20UM%20COMPAR%20TEC%20OFIC%20VRBA%20PE.pdf> Acessado em: 03. OUT. 2017.

MACHADO, R. L. P.; DUTRA, A. S.; PINTO, M. S. V. **Boas Práticas de Fabricação (bpf)**. Embrapa. 23ed. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/132846/1/DOC-120.pdf>> Acessado em: 03. OUT. 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). **Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimentos**. Editora MS, Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf> Acessado em: 20. SET. 2018.

OLIVEIRA, A. B. A.; PAULA, C. M. D.; CAPALONGA, R.; CARDOSO, M. R. I.; TONDO, E. C. **Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão**. Rev. HCPA; 30(3), Porto Alegre, RS, 2010. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/157808/000837055.pdf?sequence=1>> Acessado em: 20. SET. 2018.

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

PARISSENTI, A. C.; ROVEDA, B. L. G.; SALMORIA, L. C.; SANTIN, N. C. **Avaliação Microbiológica de Cachorros-Quentes Comercializados por Vendedores Ambulantes na Cidade de Videira, SC.** Unoesc & Ciência v.4, p. 91-100, 2013. Disponível em: <<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>> Acessado em: 01. OUT. 2018.

SANTANA, F. A.; VIEIRA, M. C.; PINTO, U. M. **Qualidade microbiológica de sanduíches de estabelecimentos com serviço tipo delivery.** Revista Instituto Adolfo Lutz, São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/rial74_2_completa/pdf/artigosseparados/1650.pdf> Acessado em: 05. OUT. 2018.

SANTOS, L. L. P. **Análise Bacteriana de Cachorro Quente de Ambulantes.** 15º Congresso Nacional de Iniciação Científica SEMESP, Ribeirão Preto – SP, 2015. Disponível em: <<http://conic-semesp.org.br/anais/files/2015/trabalho-1000019614.pdf>> Acessado em: 27. SET. 2018.

SIVEIRA, N. F. A.; OKAZAKI, M. M.; NASCIMENTO M. S.; GOMES, R. A. R.; JUNQUEIRA, V. C. A. **Guia de aulas práticas de métodos de análise microbiológica em alimentos.** Instituto de tecnologia de alimentos. São Paulo, 2013.

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

REF: CARTA DE APRESENTAÇÃO DE ALUNO PESQUISADOR

Prezado:

Vimos por meio desta, apresentar a aluna do último período do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG **HIORANA PELENTIER DE LIMA** (RA: 201511048).

Esta aluna necessita, em razão do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de acesso às análises de dados de salsicha executadas no segundo semestre de 2018.

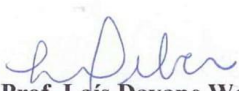
Gostaríamos de declarar que esses dados são única e exclusivamente destinados à confecção do Artigo de TCC e que não será divulgado, em momento algum, o nome da lanchonete do município de Corbélia – PR e também os dados serão apresentados como “análise microbiológica de lanches coletados em lanchonetes na região oeste do Paraná”, não especificando a cidade também. Esses dados podem ainda ser usados para divulgação científica de trabalhos, sempre resguardando o local de origem.

Sendo o que tínhamos a apresentar, colocamo-nos ao vosso inteiro dispor para dirimir quaisquer dúvidas a respeito.

Atenciosamente

Profª Karin Kristina Pereira Böckler
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas
Coordenadora do Núcleo de Biologia
Centro Universitário Assis Gurgacz


Prof. Karin Kristina Pereira Böckler
Coordenadora de TCC do Curso de Ciências Biológicas FAG
Fone: (45) 3321-3995


Prof. Laís Dayane Weber
Orientadora de TCC – Centro Universitário FAG
Fone: (45) 3321-3900



-
1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
 2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

REF: CARTA DE APRESENTAÇÃO DE ALUNO PESQUISADOR

Prezado:

Vimos por meio desta, apresentar a aluna do último período do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG **HIORANA PELENTIER DE LIMA** (RA: 201511048).

Esta aluna necessita, em razão do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de acesso às análises de dados de salsicha executadas no segundo semestre de 2018.

Gostaríamos de declarar que esses dados são única e exclusivamente destinados à confecção do Artigo de TCC e que não será divulgado, em momento algum, o nome da lanchonete do município de Corbélia – PR e também os dados serão apresentados como “análise microbiológica de lanches coletados em lanchonetes na região oeste do Paraná”, não especificando a cidade também. Esses dados podem ainda ser usados para divulgação científica de trabalhos, sempre resguardando o local de origem.

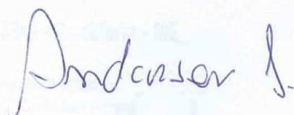
Sendo o que tínhamos a apresentar, colocamo-nos ao vosso inteiro dispor para dirimir quaisquer dúvidas a respeito.

Atenciosamente

Profª Karin Kristina Pereira Böckler
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas
Coordenadora do Núcleo de Biologia
Centro Universitário Assis Gurgacz


Prof. Karin Kristina Pereira Böckler
Coordenadora de TCC do Curso de Ciências Biológicas FAG
Fone: (45) 3321-3995


Prof. Laís Dayane Weber
Orientadora de TCC – Centro Universitário FAG
Fone: (45)3321-3900



-
1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
 2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

REF: CARTA DE APRESENTAÇÃO DE ALUNO PESQUISADOR

Prezado:

Vimos por meio desta, apresentar a aluna do último período do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG **HIORANA PELENTIER DE LIMA** (RA: 201511048).

Esta aluna necessita, em razão do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de acesso às análises de dados de salsicha executadas no segundo semestre de 2018.

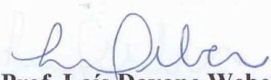
Gostaríamos de declarar que esses dados são única e exclusivamente destinados à confecção do Artigo de TCC e que não será divulgado, em momento algum, o nome da lanchonete do município de Corbélia – PR e também os dados serão apresentados como “análise microbiológica de lanches coletados em lanchonetes na região oeste do Paraná”, não especificando a cidade também. Esses dados podem ainda ser usados para divulgação científica de trabalhos, sempre resguardando o local de origem.

Sendo o que tínhamos a apresentar, colocamo-nos ao vosso inteiro dispor para dirimir quaisquer dúvidas a respeito.

Atenciosamente

Profª Karin Kristina Pereira Böckler
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas
Coordenadora do Núcleo de Biologia
Centro Universitário Assis Gurgacz


Prof. Karin Kristina Pereira Böckler
Coordenadora de TCC do Curso de Ciências Biológicas FAG
Fone: (45) 3321-3995


Prof. Laís Dayane Weber
Orientadora de TCC – Centro Universitário FAG
Fone: (45) 3321-3900

10.486.511/0001-19

Dirceu de Souza Silva - Sorveteria - ME

Rua Camélia, 1604 - Centro
CEP 85420-060 - Corbélia - Paraná



1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.
Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

REF: CARTA DE APRESENTAÇÃO DE ALUNO PESQUISADOR

Prezado:

Vimos por meio desta, apresentar a aluna do último período do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG **HIORANA PELENTIER DE LIMA** (RA: 201511048).

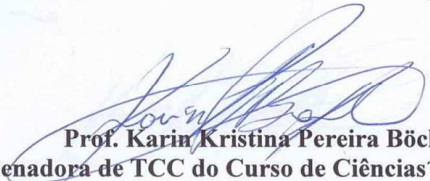
Esta aluna necessita, em razão do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de acesso às análises de dados de salsicha executadas no segundo semestre de 2018.

Gostaríamos de declarar que esses dados são única e exclusivamente destinados à confecção do Artigo de TCC e que não será divulgado, em momento algum, o nome da lanchonete do município de Corbélia – PR e também os dados serão apresentados como “análise microbiológica de lanches coletados em lanchonetes na região oeste do Paraná”, não especificando a cidade também. Esses dados podem ainda ser usados para divulgação científica de trabalhos, sempre resguardando o local de origem.

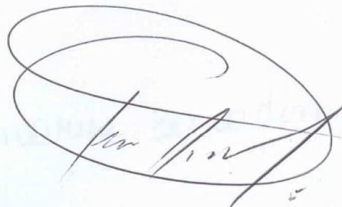
Sendo o que tínhamos a apresentar, colocamo-nos ao vosso inteiro dispor para dirimir quaisquer dúvidas a respeito.

Atenciosamente

Profª Karin Kristina Pereira Böckler
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas
Coordenadora do Núcleo de Biologia
Centro Universitário Assis Gurgacz


Prof. Karin Kristina Pereira Böckler
Coordenadora de TCC do Curso de Ciências Biológicas FAG
Fone: (45) 3321-3995


Prof. Lais Dayane Weber
Orientadora de TCC – Centro Universitário FAG
Fone: (45) 3321-3900



-
1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.
Hioranapelentierdelima@gmail.com
 2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

REF: CARTA DE APRESENTAÇÃO DE ALUNO PESQUISADOR

Prezado:

Vimos por meio desta, apresentar a aluna do último período do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG **HIORANA PELENTIER DE LIMA** (RA: 201511048).

Esta aluna necessita, em razão do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de acesso às análises de dados de salsicha executadas no segundo semestre de 2018.

Gostaríamos de declarar que esses dados são única e exclusivamente destinados à confecção do Artigo de TCC e que não será divulgado, em momento algum, o nome da lanchonete do município de Corbélia – PR e também os dados serão apresentados como “análise microbiológica de lanches coletados em lanchonetes na região oeste do Paraná”, não especificando a cidade também. Esses dados podem ainda ser usados para divulgação científica de trabalhos, sempre resguardando o local de origem.

Sendo o que tínhamos a apresentar, colocamo-nos ao vosso inteiro dispor para dirimir quaisquer dúvidas a respeito.

Atenciosamente

Prof^a Karin Kristina Pereira Böckler
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas
Coordenadora do Núcleo de Biologia
Centro Universitário Assis Gurgacz


Prof. Karin Kristina Pereira Böckler
Coordenadora de TCC do Curso de Ciências Biológicas FAG
Fone: (45) 3321-3995


Prof. Lais Dayane Weber
Orientadora de TCC – Centro Universitário FAG
Fone: (45) 3321-3900

marise Bonadiman

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.
Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br



**ANEXO A – TERMO DE COMPROMISSO DO PROFESSOR ORIENTADOR
DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Eu, **Laís Dayane Weber**, professor (a) do Curso de Graduação em Ciências Biológicas desta Instituição, declaro, para os devidos fins, estar de acordo em assumir a orientação do Trabalho de Conclusão de Curso do (a) aluno (a) **Hiorana Pelentier De Lima**, habilitação bacharel em Ciências Biológicas e que apresenta, como título provisório:

**ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DO CACHORRO QUENTE EM UM
MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ**

Cascavel, 18 de Outubro de 2018.

Laís Dayane Weber
Nome legível do orientador

Assinatura do orientador

Hiorana Pelentier De Lima
Nome legível do aluno

Assinatura do aluno

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br



**ANEXO B – TERMO DE COMPROMISSO DO ALUNO ORIENTADO DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.**

Eu, **Hiorana Pelentier De Lima**, Carteira de identidade número 12.488.077-7, aluno regularmente matriculado no curso de graduação de Ciências Biológicas do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz – FAG, sob registro acadêmico número 201511048 declaro estar ciente das regras definidas pelo colegiado do curso de Ciências Biológicas para o processo de realização do trabalho de conclusão de curso, cumprindo, assim os créditos da disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso.

Declaro ainda que me comprometo a cumprir rigorosamente os prazos definidos para entrega das diversas etapas do trabalho, bem como a estar em todos os encontros previstos com o professor orientador.

Professor orientador: Laís Dayane Weber

Título provisório:

**ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DO CACHORRO QUENTE EM UM
MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ**

Cascavel, 18 de Outubro de 2018.

Hiorana Pelentier De Lima
Nome legível do aluno

Hiorana P. De Lima
Assinatura do aluno

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br



**ANEXO C – PROTOCOLO DE CONCORDÂNCIA DO ORIENTADOR COM A
ENTREGA DO PROJETO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO À
COORDENAÇÃO DO TCC**

Eu, professor (a) **Lais Dayane Weber** declaro que estou ciente e aprovo a entrega do projeto de TCC intitulado:

**ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DO CACHORRO QUENTE EM UM
MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ**

pelo (a) aluno (a) **Hiorana Pelentier De Lima** em 15 de Agosto de 2018, para fins de registro na COOPEX.


Assinatura do aluno


Assinatura do orientador

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br



Acadêmico: Hiorana Pelentier de Lima RA: 201511048
Orientador: Laís Dayane Weber Período: 8º

[illegible]

Assinatura do Orientador:

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr
Telefone: (45) 3321-3900 Fax: (45) 3321-3902

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.
Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br



ANEXO E – DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA E GRAMATICAL DO TCC

Eu, MARIANA CAPELETI CARNIEL, RG 12.985.382-4, CPF 102.756.679-01, e-mail maricaeleti@gmail.com, telefone (45)988115591, declaro para os devidos fins que realizei a correção ortográfica e gramatical do artigo intitulado ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CACHORRO QUENTE COMERCIALIZADO EM DIFERENTES ESTABELECIMENTOS EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ, de autoria de HIORANA PELENTIER DE LIMA, acadêmica regularmente matriculada no Curso de CIÊNCIAS BIOLÓGICAS da Faculdade Assis Gurgacz.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Campo Bonito, 19 de outubro de 2018.

Mariana C. Carniel

MARIANA CAPELETI CARNIEL

Hiorana P. De Lima

HIORANA PELENTIER LIMA

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
85060-000 - Campo Bonito, PR

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br



INSTITUTO ASSIS GURGACZ

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Certificamos que **MARIANA CAPELETI CARNIEL**, nacionalidade BRASILEIRA, portadora do RG nº 12.985.382-4 II/PR, nascida em 24/05/1996, na cidade de **CASCADEL**, Estado do **PARANÁ**, concluiu em 15/12/2017, nesta Instituição de Ensino Superior, o Curso de **LETRAS - PORTUGUÊS E INGLÊS**, com carga horária total de 4000 horas. Reconhecido pela Portaria nº 700, de 01/10/2015, publicada no DOU de 05/10/2015, com retificação publicada no DOU de 18/07/2016, seção 1, pág. 23 e a Colação de Grau ocorreu em 01/02/2018.

A Faculdade Dinâmica de Cascavel passou a denominar-se Instituto Assis Gurgacz pela Portaria nº 715 de 27/11/2014, publicada no DOU de 28/11/2014.

Outrossim, informamos que o processo de Registro de Diploma percorrerá os trâmites legais junto ao órgão competente.

Por ser expressão da verdade, firmamos esta certidão.

Cascavel / PR, 1 de fevereiro de 2018.


INSTITUTO ASSIS GURGACZ
FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ
FAG Maria Madalena de Camargo
Secretária Acadêmica

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.
Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br



ANEXO F – DECLARAÇÃO DE INESISTÊNCIA DE PLÁGIO

HIORANA PELENTIER DE LIMA

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CACHORRO QUENTE COMERCIALIZADO EM DIFERENTES ESTABELECIMENTOS EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ.

Eu Hiorana Pelentier De Lima, aluno (a) da Graduação de Ciências Biológicas, da Faculdade Assis Gurgacz, declaro, para os devidos fins, que o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em anexo, requisito necessário à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Biológicas, encontra-se plenamente em conformidade com os critérios técnicos, acadêmicos e científicos de originalidade. Declaro ainda que, com exceção das citações diretas e indiretas claramente indicadas e referenciadas, este trabalho foi escrito por mim e portanto não contém plágio, fato este que pode ser comprovado pelo relatório do DOCXWEB que se encontra junto a este documento. Eu estou consciente que a utilização de material de terceiros incluindo uso de paráfrase sem a devida indicação das fontes será considerado plágio, e estará sujeito à processo administrativos da FAG - Faculdade Assis Gurgacz e sanções legais.

Cascavel, 18 de Outubro de 2018.

LAÍS DAYANE WEBER
RG: RG: 94851220/SSPPR
CPF: 05753577970

HIORANA PELENTIER DE LIMA
RA: 201511048
RG: 12.488.077-7

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

Título: análise microbiologica de cachorro quente comercia

Data: Oct 21, 2018 8:57:24 PM

Usuário: Hiorana Pelentier de Lima

E-mail: hioranapelentierdelima@gmail.com

WEB Dicas

Autenticidade em relação a INTERNET

Autenticidade Calculada: **90 %**

Autenticidade Total: 70 %

Ocorrência de Links

Ocorrência	Link
5%	https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf

Texto Pesquisado

RESUMO

O comércio de alimentos, preparados e comercializados por vendedores ambulantes, possui um aumento significativo no Brasil, devido ao crescimento da população mundial e dos processos de urbanização, pois, com o passar do tempo as pessoas estão tendo que se alimentar com muito mais frequência em vias públicas, que sejam mais próximas dos seus trabalhos e locais de estudo. Porém, estas mudanças de hábito, podem colocar a saúde do consumidor em risco devido às doenças transmitidas por alimentos (DTA'S). O presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de cachorros-quentes comercializados em diferentes estabelecimentos em um município da região oeste do estado do Paraná, para a verificação de possível presença de salmonella spp., mesófilos aeróbios, Staphylococcus aureus, e os coliformes totais e fecais. Foram avaliados 5 cachorros-quentes de diferentes estabelecimentos. Das amostras analisadas, 40% estavam em desacordo com os padrões estabelecidos para as contagens de aeróbios mesófilos, 100% para coliformes totais, 40% para coliformes Termotolerantes, 0% para Staphylococcus aureus, e 60% para salmonellaspp.. Assim a análise de coliformes totais sugere que há necessidade de efetuar uma implantação das boas práticas de produção eficiente nos estabelecimentos avaliados, além de uma maior fiscalização por parte da vigilância sanitária do município.

PALAVRAS-CHAVE: Micro-organismos, alimentos, saúde pública, DTA's

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF HOT DOGS MARKETING IN DIFFERENT ESTABLISHMENTS IN A MUNICIPALITY OF THE WEST REGION OF THE STATE OF PARANÁ

ABSTRACT

The food trade, prepared and marketed by street vendors, has a significant increase in Brazil, due to the growth of the world population and the processes of urbanization, as, over time, people are having to feed much more frequently in public roads, which are closer to their work and places of study. However, these habit changes can put the health of the consumer at risk due to foodborne illness (DTA'S). The present study aimed to evaluate the microbiological quality of hot dogs marketed in different establishments in a municipality in the western region of the state of Paraná, to verify the possible presence of salmonella spp., Aerobic mesophiles, Staphylococcus aureus, and total coliforms and fecal. Five hot dogs from different establishments were evaluated. Of the samples analyzed, 40% were in disagreement with the standards established for mesophilic aerobic counts, 100% for total coliforms, 40% for thermotolerant coliforms, 0% for Staphylococcus aureus, and 60% for salmonellaspp. Thus, coliform analysis suggests that there is a need to implement good practices of efficient production in the evaluated establishments, in addition to a greater supervision by the sanitary surveillance of the municipality.

KEYWORDS: Microorganisms, food, public health, DTA's

INTRODUÇÃO

Os micro-organismos estão presentes em praticamente todos os lugares, muitos são considerados patogênicos, pois

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

causam **malefícios, principalmente para os humanos**, desencadeando diversas doenças. Estes indivíduos eram totalmente desconhecidos **há alguns séculos, sendo responsáveis** por várias infecções e contaminações alimentares **que levaram muitas pessoas à morte** (CARVALHO, 2010; KARAMANOU, 2010).

A alimentação é motivo **de preocupação para vários países** e setores relacionados à saúde pública, que tem como desafio diário a adequação e a **produção de alimentos para o consumo** da população, a fim de eliminar **a contaminação dos alimentos por** agentes biológicos e proporcionar para a população mundial alimentos de ótima qualidade (PARISSENTI, et al, 2013).

O aumento significativo da população mundial, **o processo de urbanização desordenado e a necessidade de produção de alimentos em grande** escala são os principais **fatores que incitam a ocorrência** de Doenças Transmitidas por Alimento (DTA), pois com **o passar do tempo as pessoas estão** tendo que se alimentar **com maior frequência em vias públicas**, sem se importar **com a qualidade do produto que estão** consumindo (CDMS, 2010).

A fácil multiplicação **dos micro-organismos patogênicos**, não patogênicos e algumas práticas incorretas **na manipulação destes alimentos** faz com que **haja um número significativo de** possíveis ocorrências das DTA's, causando **infecções ou intoxicações que podem** afetar apenas uma **pessoa de forma leve ou toda uma** população, causando um surto que pode levar pessoas à morte. Devido a isto **é de extrema importância conhecer os** micro-organismos causadores de doenças **e tentar combatê-los** (OLIVEIRA, et al, 2010).

O conhecimento **dos pontos positivos e negativos** que os micro-organismos causam aos seres vivos e a **constante busca por respostas de** todas as áreas que envolvem a microbiologia tornaram possível a descoberta da microbiologia **de alimentos**. A realização das análises **que a microbiologia de alimentos faz, é obrigatória nas** indústrias alimentícias, para reduzir ao mínimo possível a contaminação de alimentos **evitando, assim, prejuízos para as** indústrias e, consequentemente, **evitar contaminações graves à população** (EVANGELISTA, 2008).

Cada micro-organismo encontrado **nos alimentos é responsável por** um tipo de contaminação, podendo essa ser grave ou moderada. As indústrias e os comércios que produzem e vendem estes **produtos, devem seguir práticas de higiene** para evitar contaminações **das matérias-primas e do produto final** (ANDRADE, 2008).

O processo de higienização nas indústrias é realizado por etapas, fazendo a limpeza de sanitização de cada máquina, **superfície, manipuladores, utensílios** e até mesmo do ambiente que a matéria-prima vai **passar durante o processo de produção**. As boas práticas **de fabricação e armazenamento são** de extrema importância **para evitar a proliferação destes** micro-organismos, **proporcionando ao consumidor final** um produto **de ótima qualidade** (ANDRADE, 2008; MACHADO, et al, 2015).

Essas análises são importantes devido à fácil transmissão destes micro-organismos, **sejam eles patogênicos ou não**. Os micro-organismos encontrados em produtos **que podem causar algum tipo de problema** para os humanos **são: os coliformes totais e termotolerantes**, que indicam a presença **de resíduos orgânicos que podem** causar infecções aos seres humanos por **meio dos alimentos; com relação à** *Salmonella* spp. a contaminação **ocorre de maneira direta mediante** consumo de leite, carnes, e outros **alimentos e de maneira indireta** por via de fezes humanas, de animais **contaminados e de água poluída, ela** se instala no intestino, e pode provocar septicemia, meningites e endocardites (EVANGELISTA, 2008; LIMA, et al, 2008).

Staphylococcus aureus é uma bactéria do grupo dos cocos gram-positivos, **frequentemente encontrada na pele** e nas fossas nasais de pessoas **saudáveis. É considerado um dos tipos** mais frequentes de intoxicação alimentar. Se ingerido **em quantidades acima do permitido** pela resolução RDC nº 12, **pode causar náuseas, vômitos e diarreia**. O grupo dos Mesófilos é um dos **mais importantes para avaliar a** qualidade **do produto que chega ao consumidor** final, ele sugere a presença **de bactérias patogênicas presentes** nos alimentos derivados de carne (CARVALHO, 2016; FERREIRA, et al, 2014).

Desta forma, o presente trabalho tem como **objetivo avaliar a presença de micro-organismos** patogênicos nos cachorros-quentes **comercializados em diferentes estabelecimentos** de um município **localizado na região oeste do estado** do Paraná.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Coleta das amostras

Foram analisadas 5 amostras de cachorros-quentes **que estavam prontos para o consumo**, adquiridas em diferentes **estabelecimentos localizados na** região Oeste **do Estado do Paraná no mês de agosto** de 2018, seguindo o protocolo microbiológico do guia **de aulas práticas de métodos de análise microbiológica** em alimento, que segue as especificações da Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro **de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária**.

As amostras **foram coletadas no período noturno** e adquiridas na qualidade de consumidor. **Imediatamente, após a aquisição, as** amostras foram acondicionadas **em sacos estéreis de forma asséptica**, armazenadas **em caixas isotérmicas e refrigeradas** para o posterior processamento no **laboratório de Microbiologia** do Centro Universitário Da Fundação Assis Gurgacz.

Preparo das amostras

Para auxílio na diluição das amostras foi utilizado um liquidificador acondicionado **asépticamente no qual foram adicionadas** 25g em 225 ml de solução peptonada estéril a 0,1% (10-1). Em seguida foram realizadas diluições sucessivas até obter as diluições 10-2 e 10-3.

A diluição **e homogeneização de cada amostra** foi realizada **manualmente, com o auxílio de um** bastão de vidro estéril, **por cerca de 2 minutos**. As amostras foram submetidas a análises para verificação da presença de coliformes totais, Coliformes termotolerantes (45°C), *Staphylococcus* spp. coagulase positiva, mesófilos **aeróbios e Salmonella** spp. (ALBERTI, et al, 2014).

As análises foram realizadas em triplicata.

Coliformes totais e Coliformes termotolerantes (45°C)

Para **a determinação de coliformes totais** e termotolerantes, **foi transferido 1 ml de cada diluição para tubos contendo caldo lauril-sulfato-triptose (LST), em triplicata, com tubos de Durham invertidos, e** incubados a 35°C **de 24 a 48 horas**. Os tubos **que apresentaram turvação** e produção de gás no caldo LST **foram considerados positivos**.

Para **a contagem de coliformes totais** **transferiu-se uma alçada dos tubos** de caldo LST para **tubos contendo caldo verde brilhante (VB)** com Durham invertidos e incubados **a uma temperatura de 35°C por 24/48 horas**. Já para **a contagem de coliformes termotolerantes** **transferiu-se uma alçada dos tubos** de caldo **LST para tubos contendo caldo Escherichia coli**

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.

Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

(EC) e incubados em banho-maria a 45°C por **24/48 horas**.

Foram considerados positivos os tubos que apresentaram turvamento e produção de gás no caldo VB e EC. **Com os tubos de EC positivos foram** realizados o teste confirmativo, **no qual inoculou-se uma alçada de** cada tubo em Ágar EMB utilizando a técnica de estria **de esgotamento e incubado a 35°C** por 24 horas.

Posteriormente, nas colônias que não apresentaram centro enegrecido e brilho verde metálico, para **confirmação de Escherichia coli** foram submetidas à série bioquímica, indol inoculou-se uma alçada em caldo Triptona 1% incubado a 35°C **por 24 horas; o teste vermelho metila (VM)** foi inoculado **uma alçada em caldo VM VP e incubado** a uma temperatura de 35°C por 96 horas; Teste Voges-Proskauer (VP) **transferiu-se 1 ml do caldo VM VP** para um tubo estéril incubado a 35°C por 48 horas; o teste de Citrato inoculou-se uma alçada em Ágar Citrato De Simmons e foi incubado a uma temperatura de 35°C **por 98 horas**.

Após o tempo de incubação, para considerar **positividade para Escherichia coli** no teste de indol foram **adicionadas cinco gotas do Reagente** De Kovacs e verificado se houve **a formação de um anel de cor vermelha**; no teste vermelho **metila (VM)** foram **adicionadas cinco gotas** de solução vermelha de metila e verificado **se houve alteração na cor do meio** (vermelho ou amarelo); teste Voges-Proskauer (VP) foi **adicionado 0,6 ml de solução de** alfa-naftol 5%, 0,2 ml de solução KOH 40%, e uma pitada **de creatina, verificando se houve** ou não alteração na cor do meio; no teste de Citrato analisou-se **a cor do meio, verificando se ficou** verde ou mudou para a cor azul escuro.

Staphylococcus spp. coagulase positiva

Para a determinação de Staphylococcus spp. coagulase positiva, **inoculou-se 0,1 ml de cada diluição** na superfície de placas com o Ágar Baird-Parker (BP), utilizando a **técnica de inoculação** por espalhamento em superfície **em movimentos circulares com o auxílio** da alça de Drigalsky **e incubado a uma temperatura de** 37°C por 24/48 horas. **As placas foram submetidas a contagem das colônias típicas** e atípicas de Staphylococcus spp. e a realização do teste confirmativo.

Para confirmação de Staphylococcus spp. foram escolhidos 5 colônias do micro-organismo, inoculando cada **colônia em um tubo contendo caldo BHI e** incubando a uma temperatura de 35°C por 18/24 horas, inoculou-se **0,1 ml do caldo BHI com o micro-organismo** em um tubo contendo coagulase plasma **incubado em banho maria a uma temperatura** de 35°C por 6 horas. **Por último foi verificado se os** tubos apresentaram coagulação.

Mesófilos aeróbios

Para a realização da contagem total de micro-organismos Mesófilos, foi adicionado 1 ml das diluições (10⁻¹, 10⁻² e 10⁻³) **em uma placa estéril e em seguida** adicionado o Ágar Padrão Para Contagem, **com o auxílio de uma alça descartável** misturou-se o meio junto com o Ágar, realizando movimentos em forma de oito, **as placas foram incubadas a uma** temperatura de 35°C por 48 horas **para realização da contagem das** colônias de Mesófilos.

Salmonella spp.

Para a determinação da presença ou a ausência de Salmonella spp., foi utilizada a diluição 10⁻¹ e incubada **a 37°C por 18 horas, inoculou-se 1** ml da diluição 10⁻¹ em um tubo contendo caldo tetrationato e incubou-se a 37°C por **24 horas. Foi inoculado 0,1 ml da** diluição 10⁻¹ em um tubo contendo caldo Rappaport e incubado **em banho Maria a 41,5°C por 24 horas**.

Posteriormente, foi inoculada **uma alçada de cada meio de Tetrationato** e Rappaport em Ágar XLD, utilizando a técnica de estria de esgotamento, incubado a 37°C por 24 horas, e em Ágar Bismuto **Sulfito (BS) a 37°C por 24/48 horas**.

Para cada placa de XLD e BS foi **realizado a série bioquímica, sendo** eles: Teste de crescimento em TSI, inoculado **com o auxílio de uma agulha de platina** o micro-organismo presente na placa em Ágar; TSI; Teste de crescimento em LIA, inoculado **uma alçada do micro-organismo em** caldo lisina ferro; teste **de Urease o micro-organismo foi** inoculado com o auxílio da agulha de platina em Ágar Uréia de Christensen; teste de Voges-Proskauer foi inoculado uma alçada **em caldo VM VP; teste de Indol, inoculado uma alçada** em caldo Triptona 1%. Todos **os testes foram incubados a uma** temperatura de 37°C por 24 horas.

Os tubos de cada teste foram analisados, sendo que: Teste de crescimento em TSI verificou se houve ou não a alteração na cor do meio **(rampa vermelha e fundo amarelo); Teste** de crescimento em LIA se houve **ou não a alteração da cor do meio (rampa roxa e fundo** roxo escuro); Teste de Urease verificou se a cor do meio se tornou rosa escuro, Teste Voges-Proskauer foi adicionado 2 gotas de solução de KOH 40%, **3 gotas de solução alfa-naftol 5%** e 1 pitada de creatina e verificou se a cor do meio se tornou vermelha. Teste de Indol foi adicionado **cinco gotas do Reagente De Kovacs e analisado** se houve ou não a formação de um anel vermelho-violeta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados foi feita com base na RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, a qual define os níveis **aceitáveis de micro-organismos para produtos de confeitaria, lanchonetes, padarias e similares, doces e salgados – prontos para o consumo** humano, da Agência Nacional **de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2001).**

Na Tabela 1 é possível **analisar os resultados obtidos em relação** à presença de Staphylococcus spp. Coagulase positiva, Salmonella spp. e **a realização da contagem total de** micro-organismos Mesófilos.

Tabela 1 - Resultados das análises microbiológicas de amostras de lanches tipo cachorro-quente para a pesquisa de Salmonella spp, Mesófilos aeróbios e Staphylococcus spp. Coagulase Positiva.
Salmonella spp.
25a/ml Mesófilos aeróbios

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

UFC/ml Staphylococcus spp. Coagulase Positiva
UFC/g*

A Ausência >3 Negativo

B Ausência >3 Negativo

C Presença $8,1 \times 10^3$ Negativo

D Presença $1,12 \times 10^2$ Negativo

E Presença $9,6 \times 10^4$ Negativo

***Nota: UFC/g: Unidade Formadora de Colônias por Grama.**

Limite adotado para Mesófilos aeróbios foi **de 105 UFC/g ou ml.**

Ao analisar os resultados verificou-se que 60% das amostras **estavam contaminadas por Salmonella** spp., estando em completo **desacordo com os critérios determinados pela resolução** RDC nº 12/2001, que define como ideal a completa ausência desta bactéria nos **alimentos. Os resultados deste estudo** foram semelhantes **aos resultados obtidos por Santos** (2015) que também, **analisou cachorros-quentes comercializados** por vendedores ambulantes, onde 100% (n=6/6) das amostras **estavam contaminadas por Salmonella** spp. tornando os alimentos **inadequados para o consumo humano.**

A contaminação por Salmonella spp. possivelmente ocorre, por conta desta bactéria fazer parte da micro biota intestinal das aves e consequentemente estar presente nas suas fezes, sendo que as mesmas são **utilizadas como adubo natural para** as hortaliças cultivadas nas hortas **de pequenos produtores. Além disso,** algumas pessoas são **portadoras assintomáticas da Salmonella spp.,** podendo transmiti-la quando não realizada a higienização **correta das mãos antes da manipulação** destes alimentos. Também pode haver **riscos de contaminação cruzada, de** outros alimentos em contato com a mesma superfície de preparo (ALBERTI; CASTANHA; NAVA, 2014; CASEMIRO E MARTINS, 2016).

A realização da pesquisa de Salmonella spp. é muito importante visto que, **mesmo em pequenas quantidades, esta** bactéria entérica é a responsável por ocasionar casos graves de septicemia e infecções alimentares, existem **vários sorovares de Salmonella spp.** e todas possuem algum grau de patogenicidade aos seres humanos (ALBERTI; CASTANHA; NAVA, 2014).

As bactérias mesófilas aeróbicas foram confirmadas em 40% das amostras, estando em discordância com o determinado pela legislação, na qual, segundo Santana; Vieira; **Pinto (2015) o limite adotado é de 105 UFC/g ou ml,** o qual considera **impróprio para o consumo humano** as amostras superiores a este limite. A RDC nº 12/2001, que estabelece **os padrões microbiológicos sanitários para** alimentos destinados ao consumo humano, **não estipula padrões para micro-organismos** aeróbios mesófilos.

Os resultados de Gil, (2013) foram semelhantes, nos quais, verificou-se que 90% (n= 18/20) das amostras obtinham o valor **de micro-organismos aeróbios mesófilos** acima do permitido, sendo classificadas **como "não satisfatórias". A alta** contagem de mesófilos aeróbios **pode indicar uma situação** de risco à saúde pública, devido a uma possível **falta de higiene na hora de manipular** o alimento, contribuindo para um risco potencial **da ocorrência de intoxicações alimentares** (SANTOS, 2015).

A contaminação de mesófilos ocorre devido a estas bactérias serem comuns **em alimentos crus e artesanais,** principalmente quando são **produzidos e comercializados em** vias públicas, devido à exposição **as condições ambientais. Outro fator** favorável à contaminação é a falta de higienização e sanitização dos materiais e das mãos do manipulador **na hora de produzir o alimento (BECKER, et al, 2014).**

Conforme é possível observar, **100% das amostras analisadas apresentaram** ausência para Staphylococcus spp. **coagulase positiva, o que deixa os cachorros-quentes de acordo com os limites estabelecidos** pela legislação. **Este estudo obteve os mesmos resultados** em comparação aos resultados obtidos por Parissenti, et al (2013) **no qual não detectaram a contaminação** por Staphylococcus spp. em nenhuma amostra analisada (n=15/15).

A detecção **deste micro-organismo é muito importante, pois sua presença em contagens elevadas indica falta de higiene na manipulação dos alimentos.** Além disso, o Staphylococcus spp. é utilizado **para confirmar o envolvimento em surtos de intoxicação alimentar e ainda** é utilizado **como indicador de contaminação pós-processo ou das condições de sanitização das superfícies que** o alimento entrou em contato durante **o processamento (ALVES; JARDIM, 2010).**

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos em relação **ao número mais provável de coliformes totais** e Termotolerantes.

Tabela 2- Resultados das análises microbiológicas de amostras de lanches tipo cachorro-quente **para a pesquisa de coliformes totais** e Termotolerantes.

Coliformes

Totais NMP/ml* Termotolerantes NMP/ml*

A $2,4 \times 10^3$ <3

B $1,1 \times 10^4$ $7,2 \times 10^1$

C $1,1 \times 10^4$ $7,3 \times 10^1$

D $1,1 \times 10^3$ $3,6 \times 10^1$

E $1,1 \times 10^3$ $1,1 \times 10^2$

Padrão de contagem de acordo com a RDC **n. 12 (Anvisa) de 2 de janeiro de 2001, para produtos de confeitaria, lanchonete, padarias e similares, em que o limite para coliformes** Termotolerantes é de até 5×10^2 NMP/g ou ml **para coliformes totais a RDC não estabelece padrão máximo.**

*** Nota: NMP/g** ou ml: número mais provável por grama.

A legislação atual não estabelece padrões **para contagem de Coliformes Totais** em lanches **prontos para o consumo, devido a** isto, foi adotado o mesmo limite que é descrito na RDC Nº 12 de janeiro de 2001 para Coliformes Termotolerantes e que foi utilizado **por Becker, et al (2014).**

Ao analisar a tabela verificou-se **que 100% das amostras de Coliformes** Totais estavam **em desacordo com os critérios estabelecidos** pela legislação, sendo elas consideradas insatisfatórias. Em estudo **similar Becker, et al (2014) constatou** que 83% (n=10/12) das **amostras analisadas estavam em desacordo** com os limites estabelecidos. **As Contagens elevadas de coliformes** totais sugerem que **as práticas de higienização e de manipulação na hora de processar os alimentos** são **realizadas de forma inadequada** (SANTANA; VIEIRA; PINTO, 2015).

Após analisar os resultados obtidos, identificou-se que 40% das amostras **apresentaram discordância com relação** ao limite estabelecido pela legislação que é de 5×10^2 NMP/ml para **coliformes Termotolerantes. Nos resultados** obtidos por

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.

Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

limites estabelecidos pela legislação que é de 5×10^2 NMP/g ou ml para coliformes termotolerantes. Nos resultados obtidos por Parissenti, et al (2013) foi constatado que 100% (n=15/15) das amostras estavam de acordo com os limites estabelecidos pela RDC nº 12/2001, que é de até 5×10^2 NMP/g ou ml.

A contagem de coliformes termotolerantes é de extrema importância pelo fato desse ser um micro-organismo de origem exclusivamente fecal, ou seja, este micro-organismo vive na flora intestinal dos seres humanos, consequentemente a possível contaminação com coliformes Termotolerantes se dá pela falta da higienização correta das mãos do indivíduo que faz a manipulação do alimento, após utilizar o banheiro. (SANTANA; VIEIRA; PINTO, 2015).

Devido à fácil transmissão destes micro-organismos, a realização da higienização e sanitização dos materiais e do ambiente no qual será produzido o alimento é de extrema importância, para evitar qualquer possível contaminação aos alimentos que serão servidos ao consumidor final. Também é muito importante a vigilância sanitária estar sempre monitorando estes estabelecimentos para que os mesmos sempre tomem as devidas precauções na hora de manipular o alimento em questão (MACHADO, et al, 2015).

CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da avaliação microbiológica de cachorros-quentes provenientes de diferentes estabelecimentos em um município da região oeste do estado do Paraná foi possível evidenciar que somente duas amostras apresentaram a contagem total de micro-organismo acima da permitida pela legislação. O micro-organismo *Staphylococcus* spp. coagulase positiva não foi detectado em nenhuma das amostras analisadas. Com relação aos coliformes, foram constatados altos níveis de coliformes totais em todas as amostras, já na análise de coliformes termotolerantes duas amostras detectaram altos níveis deste micro-organismo que possui origem exclusiva nas fezes. Após análise dos resultados é possível concluir que alguns estabelecimentos possivelmente não estão realizando as práticas corretas de sanitização e apresentam riscos de uma possível intoxicação à população que consome os alimentos servidos nos mesmos.

Links por Texto

Fragmento: RESUMO O comércio de alimentos, preparados e comercializados por vendedores ambulantes,

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: às doenças transmitidas por alimentos

URLs:

http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf

Fragmento: estudo teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de cachorros-quentes comercializados

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

<http://www.unifil.br/portal/images/pdf/documentos/anaais/simposio/simposio-2011.pdf>

http://www.cienciasmedicas.com.br/uploads/attachments/57f3c75474eb9f4f290000fb/ANAIS_11_2014_ebook.pdf

Fragmento: para a verificação de possível presença

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: aureus, e os coliformes totais e

URLs:

<http://multimedia.3m.com/mws/media/586857o/guia-interpr-petrifilm-ecoli-e-coliformes.pdf>

<https://www.webartigos.com/artigos/coliformes-termotolerantes-e-escherichia-coli/28006/>

<http://www.salusjournal.org/magazine/prevalencia-de-coliformes-e-staphylococcus-aureus-em-maos-de-manipuladores-de-alimentos-de-feira-livre-de-vitoria-es/>

Fragmento: coliformes Termotolerantes, 0% para

URLs:

<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewfile/1087/811>

<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/coliformes-fecais.htm>

<http://multimedia.3m.com/mws/media/586857o/guia-interpr-petrifilm-ecoli-e-coliformes.pdf>

http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf

Fragmento: nos estabelecimentos avaliados, além

URLs:

http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/rial74_2_completa/pdf/artigosseparados/1650.pdf

Fragmento: alimentos, saúde pública, DTA's MICROBIOLOGICAL

URLs:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/rdc_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b

http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf

Fragmento: aureus, and 60% for salmonellaspp.

URLs:

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.

Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

<https://www.ncol.nim.nin.gov/pmc/journals/>

Fragmento: **INTRODUÇÃO** Os micro-organismos estão

URLs:

<https://www.ebah.com.br/content/abaaaggbqad/relatorio-microbiologia>

Fragmento: **o processo de urbanização desordenado e a necessidade de produção de alimentos em grande**

URLs:

http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf

Fragmento: **por Alimento (DTA), pois com o passar do**

URLs:

<https://sisacad.educacao.pe.gov.br/bibliotecavirtual/bibliotecavirtual/texto/cadernoderbhigieneemmanipulaodosalimentosrddi.pdf>

Fragmento: **infecções ou intoxicações que podem**

URLs:

http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_alimentos.pdf

Fragmento: **é de extrema importância conhecer os**

URLs:

<http://www.unifil.br/portal/images/pdf/documentos/anais/simposio/simposio-2011.pdf>

Fragmento: **de 2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.**

URLs:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/rdc_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b

Fragmento: **Coliformes totais e Coliformes termotolerantes**

URLs:

<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/r0131-1.pdf>

Fragmento: **a determinação de coliformes totais**

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: **foi transferido 1 ml de cada diluição para tubos contendo caldo lauril-sulfato-triptose (LST), em triplicata, com tubos de Durham invertidos, e**

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: **de 24 a 48 horas. Os tubos que apresentaram turvamento**

URLs:

<https://www.passeidireto.com/arquivo/4587597/laboratorio-de-microbiologia/12>

Fragmento: **tubos contendo caldo verde brilhante (VB)**

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/r0131-1.pdf>

Fragmento: **a contagem de coliformes termotolerantes**

URLs:

<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/r0131-1.pdf>

<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewfile/1087/811>

<https://www.scribd.com/document/211699474/contagem-de-coliformes-em-placas-e-nmp-tec>

<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/coliformes-fecais.htm>

<https://www.ebah.com.br/content/abaaaayjqak/determinacao-coliformes-totais-termotolerantes-amostra-queijo>

<http://microdealimentos.blogspot.com/2009/06/comparacao-entre-metodos-de-enumeracao.html>

<http://multimedia.3m.com/mws/media/586857o/guia-interpr-petrfilm-ecoli-e-coliformes.pdf>

<https://www.webartigos.com/artigos/coliformes-termotolerantes-e-escherichia-coli/28006/>

Fragmento: **LST para tubos contendo caldo Escherichia**

URLs:

<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewfile/1087/811>

<http://microdealimentos.blogspot.com/2009/06/comparacao-entre-metodos-de-enumeracao.html>

Fragmento: **24/48 horas. Foram considerados positivos os tubos que apresentaram**

URLs:

<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/r0131-1.pdf>

Fragmento: **Com os tubos de EC positivos foram**

URLs:

<https://www.scribd.com/document/211699474/contagem-de-coliformes-em-placas-e-nmp-tec>

<https://ynardelli.wordpress.com/2008/06/24/pesquisa-de-coliformes-fecais-e-e-coli/>

<http://microdealimentos.blogspot.com/2009/06/comparacao-entre-metodos-de-enumeracao.html>

Fragmento: **confirmação de Escherichia coli**

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG.
Hioranapelentierdelima@gmail.com

2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

Fragmento: **comunique de Escherichia coli**
URLs:
<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: **por 24 horas; o teste vermelho metila**
URLs:
<http://cnc.cj.uc.pt/disciplina/microbiologia/pdfs/enterobacterias.pdf>
<http://adamogama.blogspot.com/2012/07/vermelho-de-metila-vm.html>

Fragmento: **uma alçada em caldo VM VP e incubado**
URLs:
<https://ynardelli.wordpress.com/2008/06/24/pesquisa-de-coliformes-fecais-e-e-coli/>
<https://www.scribd.com/document/93644777/analise-microbiologica>
<http://www.ebah.com.br/content/abaaag2iqaf/94652-apostila-micro-ii-1a-ed?part=3>
<https://vdocuments.site/analises-em-alimentos-origem-animal.html>

Fragmento: **transferiu-se 1 ml do caldo VM VP**
URLs:
<http://adamogama.blogspot.com/2012/07/vermelho-de-metila-vm.html>

Fragmento: **adicionadas cinco gotas do Reagente**
URLs:
<https://vdocuments.site/analise-microbiologica.html>

Fragmento: **metila (VM) foram adicionadas cinco gotas**
URLs:
<https://www.scribd.com/document/93644777/analise-microbiologica>
<https://vdocuments.site/analise-microbiologica.html>

Fragmento: **se houve alteração na cor do meio**
URLs:
<https://www.mdsau.de.com/2008/10/urina-colorida.html>

Fragmento: **inoculou-se 0,1 ml de cada diluição**
URLs:
<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: **colônia em um tubo contendo caldo BHI e**
URLs:
<https://vdocuments.site/analises-em-alimentos-origem-animal.html>

Fragmento: **as placas foram incubadas a uma**
URLs:
<https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/viewfile/147/152>

Fragmento: **uma alçada do micro-organismo em**
URLs:
<http://www.masterdiagnostica.com.br/public/files/produtos/139886554813988655481086419459.pdf>
<https://pt.scribd.com/doc/247061488/roteiro-de-aula-pratica-de-microbiologia-de-alimentos>

Fragmento: **de Urease o micro-organismo foi**
URLs:
<http://www.masterdiagnostica.com.br/public/files/produtos/139886554813988655481086419459.pdf>

Fragmento: **em caldo VM VP; teste de Indol, inoculado uma alçada**
URLs:
<https://www.scribd.com/document/93644777/analise-microbiologica>
<https://ynardelli.wordpress.com/2008/06/24/pesquisa-de-coliformes-fecais-e-e-coli/>
<http://www.ebah.com.br/content/abaaag2iqaf/94652-apostila-micro-ii-1a-ed?part=3>
<http://cnc.cj.uc.pt/disciplina/microbiologia/pdfs/enterobacterias.pdf>
<http://adamogama.blogspot.com/2012/07/vermelho-de-metila-vm.html>

Fragmento: **(rampa vermelha e fundo amarelo); Teste**
URLs:
<http://www.ebah.com.br/content/abaaag2iqaf/94652-apostila-micro-ii-1a-ed?part=3>
<https://pt.scribd.com/doc/247061488/roteiro-de-aula-pratica-de-microbiologia-de-alimentos>

Fragmento: **ou não a alteração da cor do meio (rampa roxa e fundo**
URLs:
<https://www.mdsau.de.com/2008/10/urina-colorida.html>

Fragmento: **3 gotas de solução alfa-naftol 5%**
URLs:
<https://www.passeidireto.com/arquivo/4710855/manual-de-preparo-de-meios-de-cultura-e-solucoes-para-microbiologia/17>

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

Fragmento: cinco gotas do Reagente De Kovacs e analisado

URLs:

<https://ynardelli.wordpress.com/2008/06/24/pesquisa-de-coliformes-fecais-e-e-coli/>
<http://cnc.cj.uc.pt/disciplina/microbiologia/pdfs/enterobacterias.pdf>

Fragmento: RESULTADOS E DISCUSSÃO A análise dos resultados foi feita com base na RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001, a qual

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: aceitáveis de micro-organismos para produtos de confeitaria, lanchonetes, padarias e similares, doces e salgados – prontos para o consumo

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: Tabela 1 - Resultados das análises microbiológicas de amostras de lanches tipo cachorro-quente para a pesquisa

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: *Nota: UFC/g: Unidade Formadora de Colônias por Grama.

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: de 105 UFC/g ou ml. Ao analisar os

URLs:

<https://blog.neopropecta.com/rdc-n-12-da-anvisa-padroes-microbiologicos-exigidos-pela-fiscalizacao/>

Fragmento: analisou cachorros-quentes comercializados

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: inadequados para o consumo humano.

URLs:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/rdc_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b

Fragmento: impróprio para o consumo humano

URLs:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/rdc_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b

Fragmento: os padrões microbiológicos sanitários para

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>
http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/rdc_12_2001.pdf/15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b
<https://consultoradealimentos.com.br/legislacao/rdc-12-de-2001/>
<https://blog.neopropecta.com/rdc-n-12-da-anvisa-padroes-microbiologicos-exigidos-pela-fiscalizacao/>
<http://foodsafety.myleus.com/rdc12-revisao-da-norma-de-padroes-microbiologicos/>

Fragmento: não estipula padrões para micro-organismos

URLs:

http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/rial74_2_completa/pdf/artigosseparados/1650.pdf

Fragmento: de micro-organismos aeróbios mesófilos

URLs:

<https://www.ebah.com.br/content/abaaaggbqad/relatorio-microbiologia>
<https://www.revistadoilct.com.br/ilct/article/viewfile/147/152>

Fragmento: coagulase positiva, o que deixa os cachorros-quentes de acordo com os limites estabelecidos

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: Este estudo obteve os mesmos resultados

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: deste micro-organismo é muito importante, pois sua presença em contagens elevadas indica falta de higiene na manipulação dos alimentos.

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: para confirmar o envolvimento em surtos de intoxicação alimentar e ainda

URLs:

<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: como indicador de contaminação pós-processo ou das condições de sanitização das superfícies que

-
1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
 2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br

URLs:
<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: Tabela 2- Resultados das análises microbiológicas
 URLs:
<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: para a pesquisa de coliformes totais
 URLs:
<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: n. 12 (Anvisa) de 2 de janeiro de 2001, para produtos de confeitaria, lanchonete, padarias e similares, em que o limite para coliformes
 URLs:
<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: para coliformes totais a RDC não estabelece padrão máximo. * Nota: NMP/g
 URLs:
<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: para contagem de Coliformes Totais
 URLs:
<http://www.unifil.br/portal/images/pdf/documentos/anais/simposio/simposio-2011.pdf>

Fragmento: que 100% das amostras de Coliformes
 URLs:
<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewfile/1087/811>

Fragmento: similar Becker, et al (2014) constatou
 URLs:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/>

Fragmento: A contagem de coliformes termotolerantes
 URLs:
<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/r0131-1.pdf>
<http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/viewfile/1087/811>
<https://www.scribd.com/document/211699474/contagem-de-coliformes-em-placas-e-nmp-tec>
<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/coliformes-fecais.htm>
<https://www.ebah.com.br/content/abaaaayjqak/determinacao-coliformes-totais-termotolerantes-amostra-queijo>
<http://microdealimentos.blogspot.com/2009/06/comparacao-entre-metodos-de-enumeracao.html>
<http://multimedia.3m.com/mws/media/586857o/guia-interpr-petrifilm-ecoli-e-coliformes.pdf>
<https://www.webartigos.com/artigos/coliformes-termotolerantes-e-escherichia-coli/28006/>

Fragmento: da avaliação microbiológica de cachorros-quentes provenientes
 URLs:
<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: foi possível evidenciar que somente duas amostras
 URLs:
<https://editora.unoesc.edu.br/index.php/acbs/article/download/2536/pdf>

Fragmento: totais em todas as amostras, já na
 URLs:
<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/brasil20/ii-040.pdf>
<https://www.ebah.com.br/content/abaaaggbqad/relatorio-microbiologia>

Relatório DOC x WEB: <https://www.docxweb.com>

-
1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
 2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br



ANEXO G – AUTORIZAÇÃO PARA ENCAMINHAMENTO DO TCC PARA DEFESA

Eu, Professor (a) Laís Dayane Weber docente do curso de Ciências Biológicas, orientador do acadêmico Hiorana Pelentier De Lima, na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado: **ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CACHORRO QUENTE COMERCIALIZADO EM DIFERENTES ESTABELECIMENTOS EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ**, declaro estar de acordo com o envio do trabalho sob minha orientação para avaliação da banca e defesa pública.

Cascavel 18 de Outubro de 2018.

LAÍS DAYANE WEBER

RG: 94851220/SSPPR

CPF: 05753577970

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br



**ANEXO H – SOLICITAÇÃO DE COMPOSIÇÃO DE BANCA DE DEFESA DE
TCC**

Eu, acadêmico (a) Hiorana Pelentier De Lima, juntamente com meu professor (a) orientador (a) Laís Dayane Weber, docente do curso de Ciências Biológicas, viemos por meio deste solicitar a composição da banca de defesa pública do Trabalho de Conclusão de curso intitulado **ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE CACHORRO QUENTE COMERCIALIZADO EM DIFERENTES ESTABELECIMENTOS EM UM MUNICÍPIO DA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ**, com os professores citados abaixo:

Laís Dayane Weber	Orientador
Thomas Kehrwald Fruet	Titular
Kelen Cristiane Baratela Simm	Titular
	Suplente

Cascavel 18 de Outubro de 2018.

Laís Dayane Weber
RG: 94851220/SSPPR
CPF: 05753577970

Hiorana Pelentier De Lima
RA: 201511048
RG: 12.488.077-7

Centro Universitário Assis Gurgacz - FAG

Avenida das Torres, 500 – Loteamento Fag
Cep: 85806-095 Cascavel – Pr

1. Acadêmica de graduação de Ciências Biológicas, bacharelado do centro universitário FAG. Hioranapelentierdelima@gmail.com
2. Bióloga. Mestre em Conservação e Manejo de Recursos Naturais, UNIOESTE. Docente do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário FAG. laisweber@fag.edu.br