

1 **ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE SUPERFÍCIE DE FATIADORES DE FRIOS DE**  
2 **PADARIAS COMO FERRAMENTA PARA CAPACITAÇÃO DE MANIPULADORES**  
3 **DE ALIMENTOS QUANTO ÀS BOAS PRÁTICAS HIGIÊNICAS**

4  
5 **MICROBIOLOGICAL ANALYSIS ON SURFACES OF BAKERY SLICERS AS A**  
6 **TOOL FOR TRAINING FOOD HANDLERS ON GOOD HYGIENIC PRACTICES**

7  
8 **AUTORES**

9  
10 **FILIAÇÕES**

11  
12 **CORRESPONDÊNCIA**

13  
14  
15 **RESUMO**

16 Neste estudo, objetivou-se avaliar a condição microbiológica de fatiadores de frios, a fim de  
17 subsidiar um trabalho educativo aos manipuladores de alimentos acerca das boas práticas  
18 higiênicas de equipamentos. O estudo ocorreu em duas padarias de supermercados de  
19 Piraquara, Paraná, onde foram realizadas três coletas para quantificação microbiológica de  
20 microrganismos aeróbios mesófilos (Contagem Padrão em Placas - CPP), coliformes totais e  
21 pesquisa de *Listeria monocytogenes*. A última coleta foi realizada após entrega de material  
22 instrucional e dinâmica sobre higienização de equipamentos. Apesar da redução bacteriana  
23 constatada por meio da CPP, os resultados mantiveram-se acima dos limites preconizados.  
24 Para enumeração e pesquisa de coliformes totais e *Listeria monocytogenes*, respectivamente,  
25 os resultados foram satisfatórios em ambos os supermercados. As análises microbiológicas  
26 foram importantes para estabelecer parâmetros de higienização, sendo as práticas educativas  
27 eficazes na consolidação de aprendizado.

28 **PALAVRAS-CHAVE**

29 Boas Práticas de Fabricação. Capacitação. Contaminação de Equipamentos. Doenças  
30 Transmitidas por Alimentos. Microbiologia.

31

32 **ABSTRACT**

33 This study aims to evaluate the microbiological condition of bakery slicers in order to support  
34 an educational activity for food handlers about good hygienic practices for equipment. The  
35 study was performed in two supermarket bakeries in Piraquara, Paraná, where three samples  
36 were collected for microbiological quantification of aerobic mesophilic microorganisms  
37 (Standard Plate Count - SPC), total coliforms and *Listeria monocytogenes* research. The last  
38 collection was performed after the presentation of instructional material and dynamics about  
39 equipment hygiene. Despite the bacterial reduction verified through the CPP, the results  
40 remained above the recommended limits. For Enumeration and research of total coliforms and  
41 *Listeria monocytogenes*, respectively, the results were satisfactory in both supermarkets. The  
42 microbiological analyses were important to establish hygiene parameters, and the educational  
43 practices were effective in reinforcing the learning process.

44 **KEYWORDS**

45 Equipment Contamination. Food borne Diseases. Good Manufacturing Practices.  
46 Microbiology. Training.

47

48

**INTRODUÇÃO**

49 As doenças de origem alimentar apresentam como causa a ingestão de alimento ou água  
50 contaminada por bactérias e/ou suas toxinas, vírus e, menos frequente, por substâncias  
51 químicas, e tornaram-se um problema econômico e de saúde pública no mundo (BRASIL,  
52 2018; OMS, 2006). Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2019),  
53 anualmente, uma em cada dez pessoas adoece vítima destas doenças. Embora qualquer pessoa  
54 possa ser suscetível a essas doenças, algumas podem apresentar progressão grave, como  
55 gestantes, crianças, imunossuprimidos e idosos, considerados grupo de risco (FORSYTHE,  
56 2013).

57 Entre os estabelecimentos que predispõem a ocorrência destes surtos estão os  
58 supermercados, pois além da frequente manipulação de alimentos, possuem diferentes áreas  
59 de produção e distribuição direta ao consumidor (RIOS, 2012). Deste modo, os manipuladores  
60 de alimentos se enquadram como fonte de contaminação (FORSYTHE, 2013). Utensílios e  
61 equipamentos também possuem papel significativo em contaminações cruzadas entre  
62 superfícies e alimentos, sendo importante levá-los em consideração no ciclo destas doenças.  
63 Análises microbiológicas podem ser realizadas em busca de microrganismos patogênicos,  
64 como a bactéria *Listeria monocytogenes*, ou de microrganismos indicadores de higiene, como  
65 as bactérias aeróbias mesófilas e coliformes totais (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

66 Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), as Boas Práticas de  
67 Fabricação (BPF) englobam medidas que auxiliam os estabelecimentos do ramo alimentício a  
68 fornecer alimentos com qualidade sanitária por meio da adoção de condições higiênicas e,  
69 desta forma, permanecerem de acordo com regulamentos técnicos e legislações federais  
70 (BRASIL, 2019). Acerca destas medidas de BPF, pode-se citar as Boas Práticas Higiênicas  
71 (BPH), as quais englobam a higienização correta de equipamentos e utensílios. Para além  
72 disso, ações educativas acerca das BPF devem ser realizadas de forma a transmitir princípios  
73 importantes aos manipuladores, a partir da elaboração de instruções teóricas seguidas de  
74 atividades práticas, intensificando a consolidação do conhecimento transmitido (FORSYTHE,  
75 2013).

76 Com isso, o objetivo deste trabalho foi demonstrar o impacto da utilização de análises  
77 microbiológicas como parâmetro avaliativo das condições higiênico-sanitárias  
78 de fatiadores de frios, subsidiando ações educativas acerca das BPH junto a manipuladores de  
79 alimentos de duas padarias de supermercados no município de Piraquara, Paraná.

80

81

## **MATERIAL E MÉTODOS**

82 O presente estudo foi realizado no setor de padaria de dois supermercados situados no  
83 município Piraquara, Paraná, nos meses de abril e maio de 2019. Foi elaborado um *checklist*  
84 (Tabela 1) abordando as BPH baseado na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº  
85 216/2004 da ANVISA (BRASIL, 2004), a fim de registrar os aspectos da higienização  
86 utilizada. O *checklist* foi aplicado por meio de método observacional e de entrevista aos  
87 manipuladores que trabalham no setor.

88 As coletas de amostras para as análises microbiológicas foram realizadas seguindo o  
89 que preconiza a *American Public Health Association* (APHA, 2001), utilizando-se *swab*  
90 estéril umedecido em solução salina (0,85%) peptonada (0,1%), aplicando-o na superfície do  
91 equipamento em área delimitada por molde estéril de 50 cm<sup>2</sup>, em movimentos rotativos, e  
92 acondicionando-o em tubo com diluente após a retirada da sua haste. Foram realizadas três  
93 coletas em dias distintos e, logo após a segunda coleta, desenvolveu-se um momento de  
94 capacitação junto aos manipuladores, com a entrega de materiais instrucionais sobre  
95 higienização de superfícies e a realização de um debate acerca do assunto. Uma dinâmica foi  
96 realizada mimetizando a higienização de equipamentos seguindo o que preconiza a RDC nº  
97 216/2004 da ANVISA (BRASIL, 2004). A recomendação foi de que esse método de  
98 higienização fosse adotado até que ocorresse a terceira e última coleta, para efeito  
99 comparativo com as demais.

100 O transporte das amostras ocorreu dentro de caixas de isopor com gelo reutilizável até  
101 o Laboratório xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx da Universidade xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx onde se  
102 realizou o processamento.

103 Para as análises microbiológicas, realizaram-se três diluições decimais seriadas, das  
104 quais foram inoculadas 100 µL em Ágar Padrão para Contagem (APC) para cultura de  
105 aeróbios mesófilos com o método *spread plate* (Contagem Padrão em Placas - CPP),  
106 incubado a 35 ± 1°C por 48 ± 2 horas (DA SILVA et al., 2017). Para pesquisa de coliformes

107 totais utilizou-se a metodologia da 3M<sup>TM</sup> Petrifilm<sup>TM</sup> para Contagem de Coliformes, incubado  
108 a 35° ± 1°C por 24 ± 2 horas (3M<sup>TM</sup> LTDA, 2009). Os resultados obtidos foram expressos em  
109 Unidades Formadoras de Colônias por centímetro quadrado (UFC/cm<sup>2</sup>). Para pesquisa da  
110 bactéria *Listeria monocytogenes* seguiu-se a metodologia ISO 11290-1:1996/Amd. 1:2004.

111 Os resultados obtidos foram apresentados e debatidos posteriormente junto aos  
112 manipuladores de alimentos e gerentes dos estabelecimentos, subsidiando ações educativas  
113 pautadas na adoção das Boas Práticas Higiênicas.

114

## 115 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

116 Os *checklists* foram utilizados para análise dos quesitos sobre as condições higiênico-  
117 sanitárias dos equipamentos. Os fatiadores apresentavam-se em bom estado de conservação,  
118 ou seja, sem pontos corrosivos, ferrugem, descascamentos ou qualquer tipo de alteração que  
119 pudesse comprometer a qualidade higiênico-sanitária do alimento. Lipcsei et al. (2018)  
120 observaram em estudo a respeito de higienização de equipamentos, que 54,6% dos fatiadores  
121 avaliados apresentavam-se sem danos, fato associado a manipuladores de alimentos que eram  
122 treinados acerca das BPF. Nos dois locais focos desta pesquisa, 83,33% dos manipuladores do  
123 setor haviam passado por treinamento sobre BPH no último ano. Sá et al. (2016) em estudo  
124 com cinco panificadoras, constataram que em 80% delas realizava-se treinamentos com os  
125 manipuladores. Cassiano et al. (2018) demonstraram que, em um curto período de tempo,  
126 houve 10% de melhoria nos níveis de conformidade após capacitação e sensibilização dos  
127 funcionários e gerência de uma empresa de beneficiamento de castanha de caju. Isso  
128 demonstra a responsabilidade gerencial no treinamento de seus funcionários, sendo que as  
129 capacitações de manipuladores de alimentos em BPH constituem uma ferramenta para a  
130 promoção da saúde (DE MIRANDA GUARDA et al., 2015).

131 No supermercado A, observou-se o uso de dois fatiadores, sendo um para queijo e outro  
132 para presunto, diferentemente do supermercado B, no qual havia apenas um fatiador sendo  
133 utilizado para queijo, presunto e mortadela. Os equipamentos constituem fonte de  
134 contaminação dos alimentos e, quando mal higienizados, acarretam a contaminação de um  
135 alimento para outro (FRANCO; LANDGRAF, 2008), sendo a contaminação cruzada um fator  
136 importante para ocorrência de doenças de origem alimentar (FORSYTHE, 2013).

137 Na avaliação do processo de higienização, constataram-se falhas em ambos os locais,  
138 tanto na etapa de limpeza quanto na de sanitização (Tabela 1).

139 Para a higienização eficiente, é necessário primeiro realizar a limpeza da superfície, que  
140 consiste na remoção de matéria orgânica. Equipamentos contendo resíduos de alimentos  
141 reduzem a eficiência da sanitização além de favorecer a multiplicação microbiana (ICMSF,  
142 2015). A limpeza deve ser realizada com o uso de detergente aliado a ajuda de limpeza,  
143 podendo ser uma esponja para fricção à superfície umedecida (CONTRERAS CASTILLO et  
144 al., 2003). Os detergentes contêm tensoativos em sua composição que limpam por meio da  
145 umectação, dispersão e suspensão da sujidade. Detergentes enzimáticos, alcalinos e neutros  
146 podem ser utilizados quando certificados pelo Ministério da Saúde (ANDRADE et al., 2008).  
147 Logo após, deve ser realizado o enxágue com água e secagem, para que a superfície possa  
148 receber a sanitização com ação adequada, que removerá microrganismos que tenham restado  
149 na superfície (CONTRERAS CASTILLO et al., 2003).

150 Quando questionados sobre o hábito de desmontar o equipamento para lavagem em  
151 água corrente das peças removíveis, o supermercado A informou realizar este procedimento  
152 de 5 a 7 vezes por semana e, o supermercado B, aproximadamente quatro vezes na semana.  
153 Em estudo conduzido por Lipcsei et al. (2018) em entrevistas com manipuladores de padarias,  
154 26,9% declararam realizar limpeza completa do fatiador, que inclui desmontar o equipamento,  
155 em uma frequência de pelo menos a cada quatro horas, método preconizado pela *Food and*

156 *Drug Administration* (FDA). E ainda, segundo apontado por Brown et al. (2016), padarias  
157 com manipuladores de alimentos e gerentes com experiência e conhecimento em segurança  
158 dos alimentos tiveram relatos mais frequentes de limpeza de fatiadores, o que demonstra o  
159 importante papel desempenhado por manipuladores treinados na segurança alimentar. A  
160 limpeza sem desmontagem do equipamento necessita de atenção especial, a fim de garantir  
161 que todas as partes do equipamento tenham sido tratadas, para que assim haja o efeito  
162 desejado do processo (ICMSF, 2015). Portanto, constatou-se que apesar do procedimento de  
163 limpeza ser realizado com os produtos adequados e conforme recomendação do fabricante em  
164 ambos os locais, a falha se constitui em não realizá-la diariamente, pois a limpeza sem  
165 desmontagem era negligenciada.

166 Segundo informado pelos funcionários entrevistados, a sanitização dos fatiadores  
167 ocorria sempre após o uso, aplicando álcool 46,2% com pano multiuso no supermercado A e  
168 com papel toalha no supermercado B, deixando secar naturalmente em ambos os locais. A  
169 etapa de desinfecção consiste na remoção de microrganismos através da aplicação de  
170 sanitizantes, reduzindo-os a níveis aceitáveis, de forma a não oferecer risco à saúde dos  
171 consumidores (CONTRERAS CASTILLO et al., 2003). O álcool etílico é uma opção para  
172 realizar a sanitização, mostrando-se adequado na concentração de 70%, quando manifesta  
173 ação sanitizante com atividade desinfetante efetiva, pois desnatura as proteínas e remove os  
174 lipídeos da membrana celular dos microrganismos (ANDRADE et al., 2008). Após as  
175 instruções, ambos os locais passaram a utilizar álcool 70% para a sanitização dos  
176 equipamentos.

177 Quanto às análises microbiológicas, como até o momento não há padrão microbiológico  
178 estabelecido no Brasil para superfícies de equipamentos utilizados no processamento de  
179 alimentos, adotou-se o preconizado pela APHA, de  $2,0 \times 10^0$  UFC/cm<sup>2</sup> (EVANCHO et al.,  
180 2001), e pela Organização Mundial da Saúde, de  $5,0 \times 10^1$  UFC/cm<sup>2</sup> (OMS, 1991), para

181 aeróbios mesófilos. Para análise de coliformes totais, adotou-se o estabelecido por Tondo e  
182 Bartz (2013), que especificam a ausência de coliformes totais em superfícies limpas como  
183 ideal. E, extrapolando a Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019, que  
184 estabelece padrões microbiológicos sanitários para alimentos, o padrão adotado para *Listeria*  
185 *monocytogenes* é de ausência (BRASIL, 2019).

186 Os resultados da CPP indicam resultados insatisfatórios em todas as análises de ambos  
187 os locais (Tabela 2). Os resultados da terceira coleta se aproximaram do valor preconizado  
188 como ideal, demonstrando a importância de realizar instruções sobre higienização aos  
189 manipuladores de alimentos.

190 Infante et al. (2017) encontraram contaminação microbiana por *Staphylococcus aureus*  
191 e *Pseudomonas* sp. em presuntos fatiados, apontando fatiadores e manipuladores como  
192 prováveis fontes contaminadoras. Pires et al. (2005) também encontraram CPP em amostras  
193 de superfícies de fatiadores de padarias e supermercados acima dos padrões da APHA, OMS e  
194 ainda, de Silva (1996), cuja recomendação é de  $3,0 \times 10^2$  UFC/cm<sup>2</sup>. Tais achados demonstram  
195 a importância de treinamentos junto aos manipuladores de alimentos.

196 Os coliformes totais não foram detectados em nenhuma amostra no supermercado A  
197 ( $<1,0 \times 10^0$  UFC/cm<sup>2</sup>) e, apesar de o supermercado B ter apresentado  $1,0 \times 10^0$  UFC/cm<sup>2</sup> nas  
198 coletas 1 e 2, resultado que está fora da especificação da contagem para população total de  
199 coliformes, os mesmos não foram detectados na terceira coleta ( $<1,0 \times 10^0$  UFC/cm<sup>2</sup>),  
200 resultados em congruência com Tondo e Bartz (2013). Diferentemente do estudo de Pires et  
201 al. (2005), onde adotou-se um padrão mais flexível, de  $2,0 \times 10^1$  UFC/cm<sup>2</sup> estipulado por  
202 Silva (1996) e, ainda assim, apenas 42,8% das superfícies de fatiadores analisadas  
203 encontraram-se de acordo com o padrão preconizado. É importante que a higienização seja  
204 realizada de forma rotineira para que impeça os microrganismos se proliferarem e sejam  
205 transmitidos para os alimentos. Wanderley et al. (2016) após análise microbiológica de



206 diferentes equipamentos de padarias, obtiveram 57,14% das amostras contaminadas por mais  
207 de uma espécie de enterobactéria. Entre as superfícies avaliadas, o fatiador de queijo teve  
208 destaque por conter contaminação por três gêneros bacterianos (*Citrobacter* sp., *Klebsiella* sp.  
209 e *Providencia* sp.). Também foram analisadas amostras de presunto, onde 40,35% delas  
210 apresentaram coliformes totais, inferindo que houve contaminação cruzada por má sanitização  
211 de equipamentos ou manipulação sem cuidados de higiene.

212 Neste estudo não foi detectado a bactéria *Listeria monocytogenes*, assim como Mertz et  
213 al. (2014) que encontraram uma variedade de bactérias em fatiadores, porém, o resultado para  
214 *Listeria* sp. também foi negativo. É importante realizar a higienização de forma adequada para  
215 que se evite a formação de biofilmes, visto que superfícies frequentemente utilizadas na área  
216 alimentícia, como por exemplo, o aço inoxidável, podem albergar microrganismos que,  
217 quando atingem altas populações (valores entre  $10^4$  e  $10^5$  UFC/cm<sup>2</sup>) podem se aderir e iniciar  
218 o processo de biofilme (ANDRADE et al., 2008), enquadrando-se neste processo a *L.*  
219 *monocytogenes* (SWAMINATHAN et al., 2007).

220 Os resultados foram divulgados aos manipuladores de alimentos e gerentes dos  
221 respectivos estabelecimentos juntamente com a entrega de Procedimentos Operacionais  
222 Padronizados (POP's) de higienização de equipamentos. As gerências demonstraram  
223 preocupação na adequação dos procedimentos de higienização e comprometimento em  
224 oferecer os materiais apropriados para tal.

225

226

## CONCLUSÕES

227 Análises microbiológicas mostraram-se eficazes na avaliação da higienização de  
228 superfícies, sendo possível a constatação de falhas nos procedimentos de higienização de  
229 fatiadores no setor de padaria dos supermercados avaliados, que foram corrigidas e/ou  
230 minimizadas após metodologia acerca das boas práticas de fabricação. É necessário que

231 treinamentos ocorram de forma permanente, para mudanças de atitudes, consolidação do  
 232 aprendizado e para que os procedimentos de boas práticas na higienização de superfícies se  
 233 tornem uma prática habitual, evitando a contaminação de equipamentos. O uso de  
 234 metodologias problematizadoras como embasamento para ensinamento e aprendizado se  
 235 mostra eficiente junto aos manipuladores de alimentos, que se sentiram dispostos a interagir e  
 236 participar, pois se viram como parte fundamental do processo de saúde pública no qual estão  
 237 inseridos.

238

239 **Tabela 1 - Informações obtidas através de *checklist* aplicado considerando aspectos da**  
 240 **higienização dos fatiadores utilizados no setor de padaria dos supermercados A e B.**

241

Item avaliado	Supermercado A	Supermercado B
Sala climatizada	Sim (de 10 a 12°C)	Não
Quantidade de fatiadores	Dois	Um
Produto utilizado na lavagem	Desincrustante alcalino, água fria e esponja	Detergente neutro, água fria e esponja
Frequência de lavagem (com desmontagem)	Cinco a sete vezes na semana	Quatro vezes na semana
Produto utilizado na sanitização	Álcool 46,2% aplicado com pano multiuso descartável	Álcool 46,2% aplicado com papel toalha descartável
Frequência de sanitização	Após uso	Após uso

242

**FONTE:** Dados desta pesquisa.

243

244

245

246

247

248

249 **Tabela 2 – Contagens de microrganismos aeróbios mesófilos dos fatiadores de frios**  
250 **avaliados em três momentos distintos.**  
251

Supermercado	Coleta	Contagem de microrganismos Aeróbios Mesófilos - CPP (UFC/cm <sup>2</sup> )
A	1	2,2 x 10 <sup>2</sup>
	2	5,6 x 10 <sup>1</sup>
	3	6,0 x 10 <sup>1</sup>
B	1	1,2 x 10 <sup>2</sup>
	2	2,9 x 10 <sup>3</sup>
	3	8,4 x 10 <sup>1</sup>

252 **Legenda:** Coletas 1 e 2: antes do treinamento; Coleta 3: após o treinamento.

253 **FONTE:** Dados desta pesquisa.  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271

## REFERÊNCIAS

- 272
- 273 GUIA DE INTERPRETAÇÃO 3M™ PETRIFILM™. **Placa para Contagem de Coliformes.**  
274 São Paulo: Bretas, 2009. 12p.  
275
- 276 ANDRADE, N.J.; PINTO, C.L.O.; ROSADO, M.S. Controle da Higienização na Indústria de  
277 Alimentos. In: ANDRADE, N.J. **Higiene na Indústria de alimentos: Avaliação e controle**  
278 **da adesão e formação de biofilmes bacterianos.** São Paulo: Varela, 2008, p. 184-217.  
279
- 280 BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Regularização de Empresas –**  
281 **Alimentos: Boas Práticas de Fabricação.** Brasil: ANVISA, 2019. Disponível em:  
282 <[http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/alimentos/empresas/boas-praticas-de-](http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/alimentos/empresas/boas-praticas-de-fabricacao)  
283 [fabricacao](http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/alimentos/empresas/boas-praticas-de-fabricacao)> Acesso em: 09/09/2019.  
284
- 285 BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças Transmitidas por Alimentos: Informações**  
286 **Técnicas.** Brasil: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em:  
287 <[https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos/informacoes-](https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos/informacoes-tecnicas)  
288 [tecnicas](https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos/informacoes-tecnicas)> Acesso em: 09/09/2019.  
289
- 290 BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa n. 60. **Estabelece as**  
291 **listas de padrões microbiológicos para alimentos.** Diário Oficial da União: Brasília, DF,  
292 Poder Executivo, nº 249, de 26 de dezembro de 2019. Disponível em:  
293 <<http://portal.anvisa.gov.br/>> Acesso em: 09/09/2020.  
294
- 295 BRASIL. Resolução ANVISA RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004. **Dispõe sobre**  
296 **Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.** Diário Oficial da  
297 União: Brasília, DF, Poder Executivo, 16 de setembro de 2004. Disponível em:  
298 <<http://portal.anvisa.gov.br/>> Acesso em: 09/09/2019.  
299
- 300 BROWN, L.G.; HOOVER, E.R.; RIPLEY, D.; MATIS, B.; NICHOLAS, D.; HEDEEN, N.;  
301 FAW, B. Retail deli slicer cleaning frequency—six selected sites, United States, 2012.  
302 **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 65, n. 12, pág. 306-310, 2016. Disponível em:  
303 <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27031689/>> Acesso em: 10/09/2019.  
304
- 305 CASSIANO, A.A.M.; GASPARETO, O.C.P.; ARAÚJO, P.S.; LOPES, R.M.M. Implantação  
306 do programa 5s e capacitação em boas práticas de fabricação em uma fábrica de  
307 beneficiamento de Castanha de Caju. **Caminho aberto: Revista de Extensão do IFSC**, ano  
308 5, n. 8, pág. 77-82, 2018. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.35700/ca.2018.ano5n8.p77-](http://dx.doi.org/10.35700/ca.2018.ano5n8.p77-82.2250)  
309 [82.2250](http://dx.doi.org/10.35700/ca.2018.ano5n8.p77-82.2250)> Acesso em: 09/09/2019.  
310
- 311 CONTRERAS CASTILLO, C.J.; BROMBERG, R.; CIPOLLI, K.M.V.A.B.; MIYAGUSKU,  
312 L. **Higiene e Sanitização na indústria de carnes e derivados.** 1.ed. São Paulo: Livraria  
313 Varela, 2003. 181 p.  
314
- 315 DA SILVA, N da.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A.; TANIWAKI, M.H.; GOMES,  
316 R.A.R.; OKAZAKI, M.M. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e**  
317 **água.** São Paulo: Editora Blucher, 2017. 560p.  
318

319 DE MIRANDA GUARDA, V.L.; BORNACHI, A.F.; ROCHA, B.T.; RODRIGUES, T.S. A  
320 importância da qualificação de manipuladores de alimentos: estudo de caso na produção de  
321 salgados na cidade de Mariana/MG. **Caminho Aberto – Revista de Extensão do IFSC**, ano.  
322 02, n. 3, 14-22, 2015. Disponível em:  
323 <<https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/caminhoaberto/article/view/1824>> Acesso em:  
324 10/09/2019.  
325  
326 EVANCHO, G.M.; SVEUM, W.H.; MOBERG, L.J.; FRANK, J.F. Microbiological  
327 Monitoring of the Foods Processing Environment. In: DOWNES, F.P.; ITO, K.  
328 **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 4.ed. pág. 25-  
329 35, 2001.  
330  
331 FORSYTHE, S.J. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed,  
332 2013. 602 p.  
333  
334 FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu,  
335 2008. 182 p.  
336  
337 INFANTE, C.C.; FERREIRA, A.; GLAD, A.C.; SOUZA, L.B.; MORENO, A.H. Avaliação  
338 da qualidade microbiológica de amostras de presunto fatiado comercializadas no município de  
339 Catanduva-SP. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada.**, v. 38, Supl. 1, Ago.  
340 p. 369, 2017. Disponível em:  
341 <http://seer.fcfar.unesp.br/rcfba/index.php/rcfba/article/view/649/369>. Acesso em: 10 set. 2019.  
342  
343 INTERNATIONAL COMMISSION ON MICROBIOLOGICAL SPECIFICATIONS FOR  
344 FOODS – ICMSF. **Microrganismos em Alimentos 8: Utilização de Dados para Avaliação  
345 do Controle de Processo e Aceitação de Produto**. São Paulo: Blucher, 2015. 522p.  
346  
347 ISO. **Microbiology of the food chain — Horizontal method for the detection and  
348 enumeration of Listeria monocytogenes and of Listeria spp. — Part 1: Detection  
349 method**. ISO 11290-1/Amd 1, 2004.  
350  
351 LIPCSEI, L.E.; BROWN, L.G.; HOOVER E.R.; FAW, B.V.; HEDEEN, N.; MATIS, B.;  
352 NICHOLAS, D.; RIPLEY, D. Retail Deli Slicer Inspection Practices: An EHS-Net Study.  
353 **Journal of Food Protection**, v. 81, n. 5, pág.799-805, 2018. Disponível em:  
354 <<https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-17-407>>. Acesso em: 10/09/2019.  
355  
356 MERTZ, A.W.; KOO, O.K.; O'BRYAN, C.A.; MORAWICKI, R.; SIRSAT, S.A.; NEAL,  
357 J.A.; CRANDALL, P.G.; RICKE, S.C. Microbial ecology of meat slicers as determined by  
358 denaturing gradient gel electrophoresis. **Food Control**, v. 42, pág. 242-247, 2014. Disponível  
359 em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.02.027>> Acesso em: 10/09/2019.  
360  
361 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - OMS. **Cinco chaves para uma Alimentação  
362 mais Segura: manual**. Genebra, 2006. 30p. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt>>.  
363 Acesso em: 08/09/2019.  
364  
365 ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. **Segurança dos alimentos é  
366 responsabilidade de todos**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <<http://www.paho.org/bra>>  
367 Acesso em: 10/09/2019.

368  
369 ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - OMS. Comisión del Codex Alimentarius.  
370 **Definiciones y procedimiento generales del HACCP para su uso por el Codex.**  
371 Washington, DC, 1991. 11p.  
372  
373 PIRES, A.C.S.; ARAÚJO, E.A.; CAMILLOTO, G.P.; RIBEIRO, M.C.T.; SOARES, N.F.F.;  
374 ANDRADE, N.J. Condições higiênicas de fatiadores de frios avaliadas por ATP-  
375 Bioluminescência e contagem microbiana: sugestão de higienização conforme RDC 275 da  
376 Anvisa. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 16, n.2, p. 123-129, 2005. Disponível em:  
377 <<http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewArticle/310>> Acesso em:  
378 01/09/2019.  
379  
380 RIOS, T.C. **Boas Práticas em supermercados e na central de armazenamento e**  
381 **distribuição.** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012. 57p.  
382 Monografia (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Instituto de Ciência e Tecnologia de  
383 Alimentos, 2012. Disponível em:  
384 <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72764/000870966.pdf>> Acesso em:  
385 01/09/2019.  
386  
387 SÁ, H.C.F.; ALVES, J.B.F.F.; CEZÁRIO, R.C.; MELOCURI, V.L. Análise das condições  
388 higiênico-sanitárias de equipamentos de panificação da cidade de Araguari-MG. **Revista**  
389 **Master**, v. 1, n. 1, Jan./Jun, 2016.  
390  
391 SWAMINATHAN, B. Foodborne Pathogenic Bacteria. In: DOYLE, M.P; BEUCHAT, L.R.  
392 **Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers.** 3.ed. Washington: American Society for  
393 Microbiology, 2007, Cap. 21, p. 458-491.  
394  
395 TONDO, E.C.; BARTZ, S. **Microbiologia e Sistemas de Gestão da Segurança de**  
396 **Alimentos.** Porto Alegre: Sulina, 2013.  
397  
398 WANDERLEY, L.A.S.; DE MARCO, I.; PELLIZZARO, L.; STANGUERLIN, D. Avaliação  
399 microbiológica de presunto fatiado comercializado em supermercados da cidade de Francisco  
400 Beltrão – Pr. **Conversas Interdisciplinares**, v. 1, n. 9, pág. 1-15, 2016. Disponível em:  
401 <[http://ulbratorres.com.br/revista/?page\\_id=87](http://ulbratorres.com.br/revista/?page_id=87)> Acesso em: 08/09/2019.