

1 **IMPLANTAÇÃO DE PLATAFORMA INFORMATIZADA PARA O**
2 **GERENCIAMENTO DA INSPEÇÃO E ANÁLISE LABORATORIAL DE**
3 **PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL FORNECIDOS AO EXÉRCITO BRASILEIRO**

4

5 *(IMPLEMENTATION OF A COMPUTERIZED PLATFORM FOR INSPECTION*
6 *MANAGEMENT AND LABORATORY ANALYSIS OF ANIMAL PRODUCTS SUPPLIED TO*
7 *THE BRAZILIAN ARMY)*

8

9 RESUMO

10 O trabalho propôs o desenvolvimento e implantação de plataforma informatizada para apoio ao
11 gerenciamento da inspeção e análise laboratorial de produtos de origem animal fornecidos à
12 tropa do Exército Brasileiro. A pesquisa aplicada corresponde à modalidade de produção
13 tecnológica. A fase I foi realizada por meio do levantamento dos arquivos de Laudos Fiscais
14 dos artigos de origem animal, impressos e emitidos pelo LIAB (Laboratório de Inspeção de
15 Alimentos e Bromatologia) do 12º Batalhão de Suprimento, durante o período de janeiro a
16 novembro de 2021, e dos arquivos referentes aos Boletins Técnicos do Exército Brasileiro
17 (BT30.404- EB). A fase II correspondeu ao projeto e desenvolvimento da “Plataforma
18 Alimentar – Rastreabilidade e Confiabilidade Garantida”, para utilização em *tablets, desktops,*
19 *notebooks ou smartphones,* independentemente do sistema operacional. Toda a programação
20 desenvolvida foi armazenada em um servidor web terceirizado e pode ser acessada pelo LIAB
21 pelo link: www.pmppa.com.br/alimentar. A plataforma informatizada utilizou a linguagem
22 PHP (*Hypertext Preprocessor*) associada às linguagens CSS (*Cascading Style Sheet*), HTML
23 (*Hyper Text Markup Language*) e JS (*Java script*). Os módulos disponíveis para inclusão das
24 informações no sistema são: “cadastro dos artigos de origem animal”; “lançamento das
25 análises”; “cadastro de Boletim Técnico” e “relatórios”, os quais permitem atribuir ao artigo de
26 origem animal a qualidade satisfatória ou insatisfatória para o consumo seguro da tropa, de
27 acordo com a avaliação das amostras. Após o teste de validação (fase III) e verificação da
28 plataforma, a utilização da ferramenta para melhorar a gestão da qualidade laboratorial pode
29 ser garantida ao médico veterinário com informações rápidas, precisas, organizadas e seguras.

30

31 **PALAVRAS CHAVE:** Aplicativo. Qualidade dos alimentos. *Software*. Tecnologia

32

33

34 **SUMMARY**

35 The study proposed the development and implementation of a computerized platform to support
36 the inspection management and laboratory analysis of animal products supplied to the Brazilian
37 Army troops. The applied research corresponds to the modality of technological production.
38 Phase I consisted in survey from Fiscal Report Files of animal products, which was printed and
39 issued by the FIBL (Food Inspection and Bromatology Laboratory) from the 12th Supply
40 Battalion, from January to November 2021, and the Brazilian Army's Technical Bulletins
41 (BT30.404-EB) Files. Phase II corresponded to design and development of the "Food Platform
42 – Guaranteed Traceability and Reliability", designated for tablets, desktops, notebooks or
43 smartphones, regardless of the operating system. All the developed programming was stored at
44 an outsourced web server by accessing the FIBL through the link:
45 www.pmppa.com.br/alimentar. The supportive computerized platform used the PHP
46 (Hypertext Preprocessor) language associated with the CSS (Cascading Style Sheet), HTML
47 (Hyper Text Markup Language) and JS (Java script) languages. The available modules for
48 information inclusion in the system are the following issues: "Animal products registration";
49 "Analyses release"; "Technical Bulletin registration" and "Reports", which allow attributing
50 the satisfactory or unsatisfactory quality to the animal products providing safe consumption for
51 the troops, according to the evaluation of the samples. After validation test (phase III), and
52 verifying the platform, the use of a tool to improve laboratory quality management can be
53 guarantee to the veterinary medical officer with fast, accurate, organized and safe information.

54

55 **KEYWORDS:** Application. Food quality. Software. Technology

56

57

58

INTRODUÇÃO

59 O Exército Brasileiro possui 19 Laboratórios de Inspeção de Alimentos e Bromatologia
60 (LIAB), distribuídos em todo o território nacional, os quais são responsáveis pelo controle de
61 qualidade dos gêneros alimentícios recebidos e armazenados nos Órgãos Provedores (LIMA &
62 CORRÊA, 2013; EXÉRCITO BRASILEIRO, 2020).

63 O 12º Batalhão de Suprimento (12º B Sup), em especial, é a Organização Militar
64 responsável pelo recebimento, análise, armazenamento e distribuição dos gêneros alimentícios
65 à todas as Organizações Militares, sob jurisdição da 12ª Região Militar, sendo assim, é um
66 órgão provedor e realiza a inspeção de alimentos. O Laboratório de Inspeção de Alimentos e
67 Bromatologia do 12º B Sup (LIAB/12º B Sup) é o único laboratório do Exército Brasileiro que
68 possui ISO 9001:2015, tendo como missão, controlar a qualidade e o estado sanitário dos artigos
69 destinados à alimentação humana de 64 Organizações Militares e 24 Pelotões de Fronteira de
70 toda Amazônia Ocidental (BRASIL, 2002; NUNES, 2021; BRASIL, 2022).

71 Atualmente, há grande demanda de inspeção e análises laboratoriais dos artigos
72 alimentícios, principalmente os de origem animal pelos LIABs. Entretanto, não há
73 disponibilidade de *software*, aplicativo, ou plataforma eletrônica que facilite o trabalho dos
74 profissionais em relação ao gerenciamento mais eficiente deste considerável volume de dados
75 produzidos anualmente, tendo em vista que estes documentos estão em formulários impressos
76 (arquivos físicos) e/ou documentos eletrônicos (arquivos digitalizados).

77 Plataformas informatizadas representam importante ferramenta tecnológica para a gestão
78 das empresas e organizações, pois são responsáveis pelo armazenamento de dados provenientes
79 do ambiente organizacional. A ferramenta mestra para esta função é o banco de dados, definido
80 como sendo o repositório central de todas as informações pertinentes ao relacionamento de uma
81 empresa com seus clientes e/ou fornecedores (NEWELL, 2000).

82 Desta forma, o novo gerenciamento da informação se torna de grande relevância para a
83 garantia de qualidade, segurança dos alimentos e praticidade dos LIABs nas Forças Armadas.
84 Com base nisto, o objetivo deste trabalho foi o desenvolvimento e a implantação de uma
85 plataforma informatizada para apoio ao gerenciamento da inspeção e análise laboratorial de
86 produtos de origem animal fornecidos à tropa do Exército Brasileiro.

87

88

MATERIAL E MÉTODOS

89 O trabalho foi desenvolvido no Trata-se de pesquisa aplicada na modalidade de
90 produção tecnológica, constituída por três fases, descritas a seguir.

91 A fase I foi realizada por meio do levantamento dos arquivos de Laudos Fiscais dos
92 artigos de origem animal, impressos e emitidos pelo LIAB/....., durante o período de janeiro a
93 novembro de 2021, e dos arquivos referentes aos Boletins Técnicos do Exército Brasileiro
94 (BT30.404-EB), utilizados para padronização de todas as atividades do laboratório,
95 digitalizados em *Portable Document Format* (PDF).

96 Para melhor organização e acesso, os arquivos de Laudos Fiscais foram escaneados e
97 inseridos na área de trabalho do computador da seção administrativa do LIAB e em nuvem no
98 Google Drive, juntamente com os Boletins Técnicos de cada tipo de artigo alimentício de
99 origem animal.

100 Posteriormente, foram extraídas informações dos Laudos Fiscais, como: ano; número;
101 tipo de artigo analisado; marca analisada; data de fabricação; data de validade; aprovado
102 (satisfatório para o consumo) ou reprovado (insatisfatório para o consumo, com justificativa do
103 motivo de rejeição). Estas informações serviram de base para a idealização das funcionalidades
104 da plataforma.

105 A fase II correspondeu ao projeto e desenvolvimento da ferramenta tecnológica
106 denominada “Plataforma Alimentar – Rastreabilidade e Confiabilidade Garantida”, para

107 utilização em *tablets, desktops, notebooks ou smartphones*, independentemente do sistema
108 operacional. Para isto, utilizou-se a linguagem PHP (*Hypertext Preprocessor*) associada às
109 linguagens CSS (*Cascading Style Sheet*), HTML (*Hyper Text Markup Language*) e JS (*Java*
110 *script*), todas livres de custo e que permitem a criação de *sites* dinâmicos, os quais possibilitam
111 a interação com o usuário através de formulários, parâmetros da URL (*Uniform Resource*
112 *Locator*) e *links* (BRYNS & SOUZA, 2007).

113 A plataforma desenvolvida foi armazenada em servidor web terceirizado, pelo e pode
114 ser acessada pelos LIABs do Exército Brasileiro por meio do endereço eletrônico
115 <https://www.pmppa.com.br/alimentar>. Esta ferramenta foi projetada para a criação de banco de
116 dados relacionados ao: cadastro de unidades (departamentos), cadastro de usuários dentro de
117 cada unidade (departamento), cadastro dos artigos de origem animal (lote) recebidos, análise
118 dos artigos de origem animal (lote) recebidos e cadastro de Boletim Técnico, conforme
119 descritos a seguir.

120

121 ***Banco de dados para cadastro de unidades (departamentos)***

122 Com o objetivo de desenvolver uma ferramenta tecnológica que pudesse atender ao
123 Exército como um todo, onde se encontram departamentos distintos, idealizou-se um banco de
124 dados com tabelas interligadas para o controle de diversos departamentos do Exército
125 Brasileiro.

126 Para isso, dentro do banco de dados, foi criada uma tabela para coleta e armazenamento
127 de informação de todas as unidades do Exército a ser cadastrada, contendo os seguintes campos:
128 “ID, código, nome, endereço, regional, ativo, descrição, nomeUser e senha”.

129 O campo “ID” serve apenas como um campo de índice e se encontra nos demais bancos
130 de dados desenhados para esta plataforma. O campo “ativo” serve para definir se o
131 departamento está ativo ou não. Os campos “nomeUser e senha” recebem, respectivamente, o

132 nome do usuário e a senha do responsável pelo departamento, o que permite, posteriormente,
133 que este possa cadastrar todos os usuários e senhas que permitirá acesso a seu departamento.

134 Esta plataforma foi projetada para a inclusão ilimitada de unidades do Exército Brasileiro,
135 ou seja, não há restrição para a quantidade de cadastros, o que possibilita o controle de todos os
136 departamentos existentes ou a serem criados, permitindo controle total de todos os LIABs.

137

138 ***Banco de dados para cadastro de usuários dentro de cada unidade (departamento)***

139 Para a coleta e armazenamento de informação de cada usuário dentro de cada unidade
140 previamente cadastrada, criou-se uma tabela de dados contendo os seguintes campos: “ID,
141 nome, departamento, email, user, senha, permissão, unidade”.

142 Os campos “user e senha” recebem, respectivamente, o nome do usuário e a senha de
143 acesso cadastrados pelo responsável do departamento. O campo “unidade” é responsável por
144 filtrar as informações que o usuário tem acesso, assim, apenas os dados de determinada unidade
145 aparecem para este usuário. Para que essa relação entre os usuários cadastrados e as unidades
146 funcionem, há uma interligação entre os campos “nome” e “código” (referente ao cadastro de
147 unidades).

148

149 ***Banco de dados para cadastro dos artigos de origem animal (lote) recebidos***

150 Para o armazenamento dos dados referentes às remessas dos artigos de origem animal
151 recebidos para consumo da tropa, criou-se uma tabela de dados para “lote”. Esta está interligada
152 à tabela de “cadastro de unidades (departamentos)” e “cadastro de Boletim Técnico”, de forma
153 a possibilitar ao usuário a pesquisa do lote por meio da consulta ao registro das informações
154 nas unidades específicas de recebimento e fornecimento dos artigos de origem animal e da
155 consulta ao Boletim Técnico de interesse.

156

157 ***Banco de dados para análise dos artigos de origem animal (lote) recebidos***

158 Tendo em vista que as avaliações dos artigos de origem animal (lote) recebidos dependem
159 do número de amostras coletadas (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2020), criou-se uma tabela de
160 dados para armazenamento individual destes resultados. Esta está interligada à tabela de dados
161 para “cadastro dos artigos de origem animal (lote)” recebidos.

162

163 ***Banco de dados para cadastro de Boletim Técnico***

164 A partir do pressuposto que toda análise alimentar deve, obrigatoriamente, seguir as
165 normativas dos Boletins Técnicos (DIRETORIA DE ABASTECIMENTO, 2020;
166 MINISTÉRIO DA DEFESA, 2020), foi criada uma tabela de dados que vincula os dados
167 cadastrados do boletim técnico a sua normatização que se encontra em formato PDF.

168 A fase III consistiu no teste de validação da “Plataforma Alimentar - Rastreabilidade e
169 Confiabilidade Garantida” para verificação da eficiência de todas as suas funções. Para isso,
170 foram utilizados os dados dos Laudos Fiscais dos artigos de origem animal e os Boletins
171 Técnicos do Exército Brasileiro, coletados na fase I deste trabalho.

172

173 **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

174 Todo artigo alimentício recebido pelo Exército necessita ter registro em Órgãos
175 competentes (ANVISA, 2019). Desta forma, os artigos de origem animal têm que ser
176 obrigatoriamente inspecionados por Serviços de Inspeção (SIF) e os demais devem ter registro
177 no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (ROSA, 2015; DIRETORIA
178 DE ABASTECIMENTO, 2020; MINISTÉRIO DA DEFESA, 2020). Porém, no caso de artigos
179 rejeitados por estes Órgãos, ressalta-se a atuação dos LIABs como segunda linha de defesa na
180 garantia da segurança, por realizarem análises organolépticas, físico-químicas e
181 microbiológicas dos alimentos (LIMA & CORRÊA, 2013). Assim, é notória a relevância destes

182 laboratórios nos Órgãos Provedores, na busca pela preservação, qualidade e inocuidade dos
183 alimentos consumidos pelos militares e civis apoiados, garantindo, portanto, a segurança
184 alimentar, a fim de evitar a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (ROSA, 2015).

185 Segundo o levantamento de dados das inspeções e análises laboratoriais dos artigos de
186 origem animal (fase I) foram obtidos 72 arquivos de Laudos Fiscais emitidos pelo LIAB/..., no
187 período mencionado. Quanto ao levantamento dos Boletins Técnicos utilizados pelo Exército
188 Brasileiro foram obtidos 13 arquivos de acordo com os tipos de artigos de origem animal: carne
189 bovina desossada congelada (BT 30.403-04), carne bovina porcionada congelada (BT 30.403-
190 05), charque bovino (BT 30.403-06), *Jerked Beef* (BT 30.403-07), peito de frango desossado
191 sem pele congelado (BT 30.403-10), coxa com sobrecoxa de frango congelada (BT 30.403-11),
192 sassami de frango congelado (BT 30.403-12), empanado de frango congelado (BT 30.403-13),
193 carne suína desossada congelada (BT 30.403-14), carne suína com osso congelada (BT 30.403-
194 15), peixe congelado em posta (BT 30.403-16), peixe congelado em filé (BT 30.403-17) e leite
195 em pó instantâneo (BT 30.403-18).

196

197 ***Descrição das funcionalidades da “Plataforma Alimentar - Rastreabilidade e***
198 ***Confiabilidade Garantida”***

199 A ferramenta tecnológica foi desenvolvida (fase II) de forma que cada funcionalidade
200 permita facilidade de acesso pelo usuário, além disto, a ferramenta dispõe de funções como
201 'botão de lupa' para possibilitar a pesquisa rápida e facilitada de informações, por meio da
202 digitação de palavras-chaves e a ferramenta 'lixeira' para exclusão de itens.

203 A tela inicial da “Plataforma Alimentar - Rastreabilidade e Confiabilidade Garantida”
204 (Figura 1) apresenta três perfis: “home”, “entrar no sistema” e “menu principal” localizados na
205 aba superior, no lado direito da tela para as versões *software* e aplicativo. Dentro de cada perfil

206 foram incluídos os módulos correspondentes, conforme descritos abaixo e mencionados na
207 Tabela 1.

208

209 ***Perfil “entrar no sistema”***

210 Para acesso, o usuário deve clicar no perfil “entrar no sistema” (Tabela 1). Em seguida
211 aparecerá a tela com a opção “fazer login”. Para o *login*, deve-se, primeiramente, realizar o
212 cadastro dos profissionais atuantes em LIAB do Exército Brasileiro, por meio de três opções de
213 categoria: “usuário” (cadastro de pessoa física), “administrador local” (cadastro de médicos
214 veterinários) e “administrador regional” (cadastro do Departamento Diretoria de Abastecimento
215 - ...). Após escolhida a opção, deve-se efetuar o registro com *login* e senha.

216

217 ***Perfil “menu principal”***

218 Após a entrada no sistema, o usuário tem acesso ao menu principal para o gerenciamento
219 ou controle dos dados das inspeções e análises laboratoriais, por meio dos quatro módulos
220 disponíveis (Tabela 1).

221

222 ***Módulo “cadastro dos artigos de origem animal”***

223 O módulo “cadastro de artigos de origem animal” permite o registro de cada artigo
224 alimentício recebido pelo Exército, por meio do preenchimento dos campos disponíveis com os
225 seguintes tipos de informações: ID (identificação)/código, ano, lote, número do laudo, tipo de
226 amostra analisada, peso total (kg), quantidade coletada, unidade, marca, data de fabricação, data
227 de validade e descrição (artigo satisfatório ou insatisfatório para o consumo).

228 A inclusão de novos itens para o cadastro de artigos de origem animal é irrestrita, podendo
229 ser realizada conforme necessidade dos LIABs, em relação ao recebimento de novos produtos.

230

231 ***Módulo “lançamento das análises”***

232 O módulo “lançar análises” localizado no “menu principal” permite ao sistema registrar
233 o resultado da avaliação laboratorial de cada amostra de artigo de origem animal. Para isto, o
234 profissional do LIAB deve digitar o número do laudo do artigo previamente cadastrado e, em
235 seguida, preencher os campos disponíveis com os seguintes tipos de informações: ID
236 (identificação)/código, amostra (em uma coleta pode ter várias datas do artigo), data da análise
237 (dia que foi expedido o laudo), medida (qual medida foi usada na coleta), aprovação (selecionar
238 a opção de artigo aprovado ou reprovado pelo laboratório) e observação (motivo da reprovação
239 do artigo).

240

241 ***Módulo “cadastro de Boletim Técnico”***

242 O módulo “cadastro de Boletim Técnico” localizado no perfil “menu principal” permite
243 ao usuário o acesso aos arquivos dos Boletins Técnicos previamente cadastrados no banco de
244 dados, além da inclusão de novos itens, para constante atualização da plataforma. Os campos
245 de preenchimento são: ID (identificação)/código, número, descrição, observações, arquivo e
246 unidade”.

247 Por meio do Boletim Técnico cadastrado no sistema, o usuário tem todas as informações
248 disponibilizadas de forma rápida, prática e segura. Este boletim é de grande relevância para que
249 o profissional do Exército Brasileiro tenha em mãos todas as especificações amparadas por
250 normas e legislações vigentes, para coleta e análise de cada artigo de origem animal.

251

252 ***Módulo “relatórios”***

253 O módulo “relatórios” disponibiliza aos profissionais atuantes nos LIABs, de forma
254 rápida e prática, informações detalhadas de cada artigo analisado e o resultado referente à

255 avaliação laboratorial, sendo: aprovado (satisfatório) ou reprovado (insatisfatório) para o
256 consumo da tropa.

257 Para gerar o relatório, o usuário deve escolher as seguintes especificações de busca: ano,
258 tipo de artigo de origem animal e avaliação (dentre as opções: todos, em análise, reprovados ou
259 aprovados). Em seguida, abre-se, para consulta, a tela contendo uma lista de relatórios gerados
260 contendo todas as análises dos artigos de origem animal cadastrados.

261 Para realização do teste de validação das funções da “Plataforma Alimentar –
262 Rastreabilidade e Confiabilidade Garantida” (fase III), todos os perfis e módulos disponíveis
263 foram testados pelos oficiais médicos veterinários do LIAB ..., obtendo resultado eficaz com
264 uma busca de fácil acesso, rapidez e qualidade.

265 Atualmente, as plataformas disponíveis para utilização em laboratórios de inspeção de
266 alimentos são praticamente não gratuitas, como exemplo o sistema de gerenciamento
267 informatizado ALLIMS (<http://www.allims.com.br/sistema-allims/>), o sistema AUTOLAC
268 (<https://autolac.com.br/>) e o sistema da LABWARE
269 (<https://www.labware.com/pt/industries/food-beverage>). Estas ferramentas contam com a
270 aplicação de um sistema comercial de gerenciamento de informações de laboratório de análises
271 de alimentos e são limitadas pela complexidade, flexibilidade insuficiente e custos altos
272 (LORENZI & GIACOMELLO, 2020).

273 Por não serem gratuitos, torna-se onerosa a manutenção da qualidade e funcionalidade
274 dos aplicativos voltados aos laboratórios de inspeção de alimentos, principalmente aos
275 laboratórios de Instituições públicas brasileiras. Visto a inexistência de produto tecnológico
276 brasileiro, de fácil acesso e, principalmente, gratuito no mercado, torna-se necessária a criação
277 deste tipo de ferramenta para fins de agilidade e segurança nos dados de rastreamento e de
278 inspeções e/ou análises laboratoriais.

279 Enfim, a “Plataforma Alimentar – Rastreabilidade e Confiabilidade Garantida” se
280 constitui na primeira a ser implantada pelo LIAB...., podendo ser estendida aos 19 LIAB,
281 garantindo assim, ao oficial médico veterinário do Exército Brasileiro uma ferramenta gratuita,
282 de fácil acesso, eficiente, rápida, precisa e segura.

283

284

CONCLUSÃO

285 Houve, com eficácia, o desenvolvimento e a implantação da “Plataforma Alimentar –
286 Rastreabilidade e Confiabilidade Garantida”, nas versões *software* e aplicativo, com interface
287 simples, gratuita, de fácil acesso e inédita. Após o teste e verificação pelo LIAB/... foi
288 constatada a eficiência de todas as suas funções, garantindo ao oficial médico veterinário uma
289 ferramenta segura para apoio ao gerenciamento de qualidade dos produtos destinados à
290 alimentação da tropa do Exército Brasileiro.

291

REFERÊNCIAS

- 292
- 293 AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Instrução Normativa**
- 294 **Nº 60, de 23 de dezembro de 2019**. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para
- 295 alimentos. Diário Oficial da União. Brasília, 2019.
- 296
- 297 BRASIL. Separata 1 ao Boletim do Exército Nº 27, **Normas Administrativas Relativas ao**
- 298 **Suprimento (NARSUP)**, de 5 de julho de 2002 – 1. Brasília, 2002.
- 299
- 300 BRASIL. **Histórico do 12º Batalhão de Suprimento “Batalhão Marquês de Pombal”**.
- 301 Disponível em: <<https://www.12bsup.eb.mil.br/historico.html>>. Acesso em: 15/10/22.
- 302
- 303 BRYN, L.M.; SOUZA, S. F. Aplicação da linguagem PHP em sensoriamento remoto. In: XIII
- 304 SIMPOSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 21-26, 2007. Florianópolis.
- 305 ANAIS [...] Florianópolis: 2007. p. 5619 – 5621. Disponível em: <
- 306 <http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.09.14.46/doc/5619-5621.pdf>>.
- 307 Acesso em: 25/10/22.
- 308
- 309 DIRETORIA DE ABASTECIMENTO. Boletim Técnico 40.403-01. **Plano de Amostragem**
- 310 **para Inspeção dos Artigos de Subsistência**. 1ª edição. 2020.
- 311
- 312 EXÉRCITO BRASILEIRO. **Instruções Reguladoras para Inspeção de Alimentos e**
- 313 **Bromatologia**. EB40-IR-30.402, Brasília, 2020.
- 314
- 315 LIMA, J.R.P.A.; CORRÊA, T.P. Causas de reprovação de alimentos de origem animal
- 316 analisados no laboratório de inspeção de alimentos e bromatologia (LIAB) do Exército em

317 Manaus-AM, entre 2008 e 2010. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária**
318 **e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 11, n. 3, 2013.

319

320 LORENZI, C.; GIACOMELLO C. P. Método de exibição dinâmica de tarefas para laboratórios
321 químico analíticos. **Revista Scientia Cum Industria**, v. 8, n. 2, p. 87–99, 2020.

322

323 MINISTÉRIO DA DEFESA. **Portaria nº 149-COLOG, de 24 de agosto de 2020**. EB40-IR-
324 30.402. Instruções Reguladoras para Inspeção de Alimentos e Bromatologia – IRIAB, Brasília,
325 2020.

326

327 NEWELL, F. Lealdade.com - CRM – **O gerenciamento das relações com o consumidor na**
328 **era do marketing pela internet**. São Paulo: Makron Books, 2000.

329

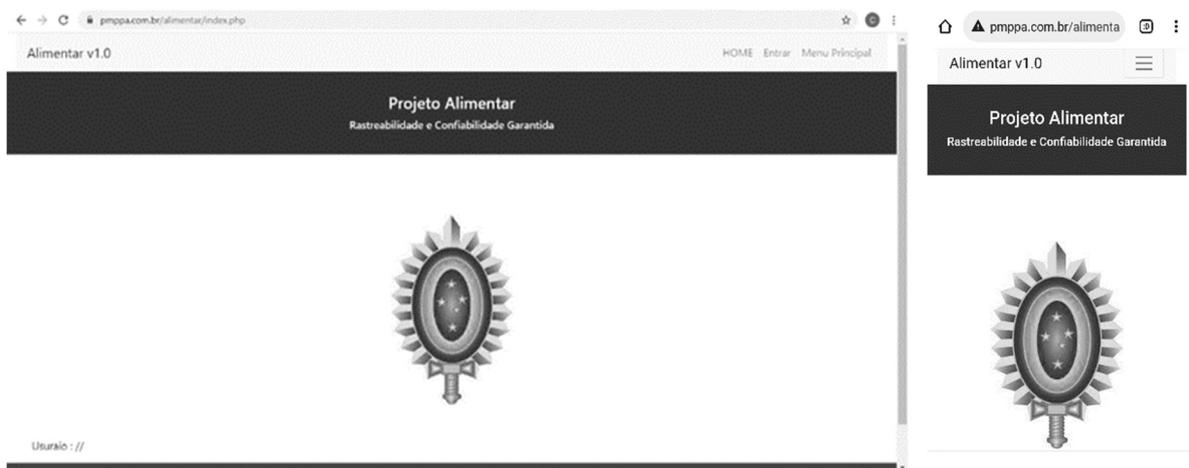
330 NUNES, C. O. **Manual do Sistema de Gestão da Qualidade do LIAB/ 12º BSup**. Revisão
331 05. Manaus, 2021.

332

333 ROSA, M.E. **Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária**,
334 Ijuí, RS, Brasil, 2015. 23 p.

335

336



337

338 Figura 1. Tela inicial da “Plataforma Alimentar - Rastreabilidade e Confiabilidade Garantida”,
339 na versão *software* (à esquerda) e aplicativo (à direita).

340

341 Tabela 1. Funções da “Plataforma Alimentar - Rastreabilidade e Confiabilidade Garantida”

Perfil	Módulos disponíveis
Home	Página inicial da plataforma
Entrar no sistema	Categoria de cadastro Login Senha
Menu principal	Cadastro dos artigos de origem animal Lançamento das análises Cadastro de Boletim Técnico Relatórios

342