

## Análise qualitativa da alimentação escolar das unidades estaduais de ensino em Francisco Beltrão

### Qualitative analysis of school feeding in state schools in Francisco Beltrão

#### RESUMO

A alimentação apresenta grande importância para a saúde da criança e adolescente, pois contribui para a formação e crescimento, bem como, na formação de hábitos alimentares que perdurarão para a vida toda. Por isso, cada vez mais é necessário o reforço de um alimento equilibrado e que seja higienicamente seguro prevenindo doenças de origem alimentar. Este trabalho tem por objetivo, analisar a estrutura física das escolas, o conhecimento das merendeiras acerca das Boas Práticas de Manipulação (BPM) e ainda, a qualidade microbiológica da alimentação oferecida diariamente nas escolas estaduais do município de Francisco Beltrão-PR. Foram aplicados questionários e avaliadas amostras da merenda escolar nos laboratórios da Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB). Os resultados destes levantamentos ajudaram na elaboração e realização do curso de BPM ofertado para todas as cozinheiras que trabalhavam no município. Das escolas analisadas, todas possuíam algum item irregular quanto a sua estrutura física e a falta ou irregularidade de materiais necessários ao trabalho, que poderiam comprometer a manipulação correta e segura dos alimentos. Nas análises microbiológicas, todas as amostras até então avaliadas apresentaram-se dentro dos padrões da legislação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise de alimentos. Manipulação de alimentos. Segurança alimentar.

#### ABSTRACT

Diet is of great importance for the health of children and adolescents, as it contributes to the formation and growth, as well as the formation of eating habits that will last for a lifetime. Therefore, it is increasingly necessary to reinforce a balanced and hygienically safe food to prevent food-borne diseases. This paper aims to analyze the physical structure of schools, the knowledge of the lunch boxes about Good Manipulation Practices (BPM) and also the microbiological quality of food offered daily in the state schools of Francisco Beltrão-PR. Questionnaires were applied and samples of the school meals were evaluated at the laboratories of the Federal Technological University of Paraná, Francisco Beltrão campus (UTFPR-FB). The results of these surveys helped in the elaboration and accomplishment of the BPM course offered to all the cooks who worked in the municipality. Of the schools analyzed, all had some irregular item regarding their physical structure and the lack or irregularity of materials necessary for the work, which could compromise the

**Beatriz Ferreira**  
[ferreirabeatriz10@gmail.com](mailto:ferreirabeatriz10@gmail.com)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil

**Andréa Cátia Leal Badaró**  
[andreabadaro@utfpr.edu.br](mailto:andreabadaro@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil

**Jhenifer Moreira Darabas**  
[jheniferd@alunos.utfpr.edu.br](mailto:jheniferd@alunos.utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil

**Fabiane Picinin de Castro Cislaghi**  
[fabianecastro@utfpr.edu.br](mailto:fabianecastro@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Francisco Beltrão, Paraná, Brasil

**Recebido:** 19 ago. 2019.

**Aprovado:** 01 out. 2019.

**Direito autoral:** Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



correct and safe handling of food. In microbiological analyzes, all samples previously evaluated were within the standards of the legislation.

**KEYWORDS:** Food Analysis. Food handling. Food safety.

## INTRODUÇÃO

A alimentação é essencial para a sobrevivência humana, devendo ser saudável, equilibrada e de qualidade. Deve-se ressaltar a importância de uma boa alimentação na fase de crescimento, período em que o fornecimento de nutrientes é indispensável. Por esse motivo, a qualidade da alimentação escolar deve ser acompanhada de perto, pensando que as crianças e adolescentes passam parte do seu dia, se não o dia todo na escola e atividades relacionadas.

Além da qualidade nutricional tem que se destacar, também a qualidade higiênico-sanitária, para que os alimentos não tragam riscos à saúde, não provocando Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA'S). Essas doenças são desencadeadas pela ingestão de alimentos ou água contaminados por microrganismos patogênicos, como, fungos, vírus, bactérias ou protozoários. Se tratando de escolas, um surto de DTA's se torna um problema de saúde pública, sendo assim necessário o fornecimento de informações relacionados à qualidade, a fim de assegurar segurança nos alimentos fornecidos (SILVEIRA, 2019).

A alimentação de qualidade para as crianças e adolescentes está prevista por lei no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e também na Constituição Federal (art 208). Destaca-se o papel do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o qual auxilia na alimentação escolar e em ações de educação nutricional e alimentar a estudantes de todas as etapas de educação básica. Dentre as ações, inclui-se a estabelecida pela Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009 que propõe o uso de alimentos *in natura* fornecidos pela agricultura familiar local (PARANÁ, 2018; BRASIL, 2009).

Ao final, o projeto teve como objetivo desempenhar ações que promovam uma melhoria na qualidade final da merenda escolar do município de Francisco Beltrão através da aplicação de questionários, realização de análises microbiológicas e oferecimento do curso de Boas Práticas de Manipulação.

## MATERIAL E MÉTODOS

Na etapa inicial, ocorreu no Núcleo de Educação do município de Francisco Beltrão a reunião com diretores e responsáveis pela coordenação dos colégios estaduais, bem como, a professora orientadora do projeto. Nesta data, explicou-se os objetivos do projeto e de que forma este ocorreria reforçando a importância da colaboração e apoio da direção para com as alunas do projeto.

Em seguida, foram aplicados questionários em todas as escolas estaduais do município, urbanas e rurais por agendamento prévio. Este questionário baseou-se no anexo da RDC nº 275/2002 (BRASIL, 2002). Em cada visita, aplicou-se dois tipos de questionários, um direcionado às cozinheiras com perguntas sobre Boas Práticas de Manipulação (BPM) e higiene de alimentos e outro voltado às

estruturas físicas das cozinhas e estruturas anexas tais como, refeitórios, banheiros e depósitos de lixo. Os dados obtidos nesta etapa foram computados para melhor visualização do panorama geral quanto a situação dos colégios.

Em julho e dezembro de 2018 realizou-se dois Módulos do curso de BPM no Núcleo de Educação voltado exclusivamente às cozinheiras do Estado. Os assuntos abrangiam temas como fontes de contaminação, higiene pessoal, do ambiente e dos alimentos, microbiologia geral, possíveis doenças transmitidas por alimentos e deterioração dos alimentos. Além disso, também foi possível enfatizar os resultados obtidos dos questionários e quais pontos era necessário maior atenção por parte das funcionárias. Devido a quantidade de assuntos abordados e também a necessidade de realizar o curso como forma de treinamento, espera-se a realização de outros Módulos do curso tratando de outros temas da área de manipulação de alimentos.

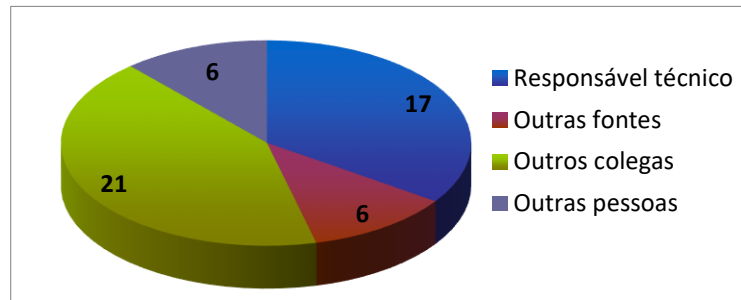
Após os questionários, iniciou-se a coleta de matéria prima (merenda escolar) para a realização das análises microbiológicas. A aluna bolsista se deslocou até uma das escolas e, com a autorização do diretor da escola, se dirigia até a cozinha, onde, verificava-se o cardápio do dia, e se possível realizava-se a coleta. Para as análises é necessário recolher duas porções de pelo menos 25 gramas de amostra de alimentos submetidos a algum tipo de calor (sopas, risoto e arroz, por exemplo) e amostra que era servida fria (geralmente algum tipo de salada). Após, seguia-se para o laboratório de microbiologia da UTFPR para realização das análises. Realizou-se testes para identificar e quantificar *Salmonella spp*, *Staphylococcus aureus* e Coliformes totais que incluem também a *Escherichia coli*. Após o término de cada análise os dados foram computados para posteriores avaliações. Deve-se ressaltar que ainda não foram realizadas as coletas em todos os colégios da Rede Estadual.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos dados levantados sobre a estrutura física, constatou-se que todas as 15 escolas possuíam algum item que não era cumprido corretamente. Um ponto a ressaltar é sobre o Item Manejo de resíduos em que a maioria das escolas não chegou a adequar-se nem a 50% dos itens que são exigidos na legislação assemelhando-se a falta de estrutura dos anexos a cozinha, tais como, depósitos de lixo. Outro ponto a ser levantado é sobre o Item Manipuladores que não chegou a atingir 75% de adequação demonstrando a importância de treinamentos periódicos e aplicação de Boas Práticas no ambiente de Trabalho.

No questionário voltado às cozinheiras, observou-se bom nível de entendimento do assunto envolvendo manipulação e higiene de alimentos. Vale destacar alguns pontos tais como, o recebimento do uniforme em que a maioria informou que ocorre anualmente e apenas a constituído de Touca e Jaleco. Esta situação pode ser considerada grave, visto que, o uniforme também é material necessário no ambiente de trabalho e uma reposição irregular e/ou falta deste, também poderá implicar em inadequação à legislação e contribuindo para a falta de higiene e manipulação dos alimentos. Outro item de destaque, é em relação às dúvidas que as funcionárias possuem no decorrer do trabalho (Figura 1):

Figura 1 – Indicação de como as cozinheiras retiram suas dúvidas ao longo da produção da merenda escolar



Fonte: Autoria Própria (2019).

Pode-se constatar que a maioria das funcionárias procura tirar suas dúvidas sobre higiene e manipulação de alimentos com as colegas de trabalho. Isso mostra a relevância dos treinamentos periódicos dos cursos de BPM para que se retirem dúvidas e que ainda, façam com que cada vez mais as funcionárias estejam envolvidas e com informações necessárias sobre os assuntos da área podendo ser executá-las no trabalho. Outro fato observado é que a retirada de dúvidas consultando um responsável técnico é comum, porém, muitas vezes, pode ser uma alternativa menos viável pois as funcionárias não mantêm contato diário com estes.

No curso de BPM, houve presença da maioria das funcionárias que atuam nas cozinhas do município. A participação, com perguntas e comentários, feitos pelas funcionárias, foi importante para enriquecer o curso e mostrar a importância do trabalho que elas exercem e de que forma este impacta em seu dia-a-dia. A Figura 2 mostra o registro fotográfico de uma das dinâmicas realizadas no Primeiro Módulo do curso:

Figura 2 – Registro fotográfico de atividade dinâmica realizada no curso de BPM



Fonte: Autoria Própria (2019).

Considerando os resultados das análises microbiológicas realizadas nas amostras de alimentos, comparando com padrão definido na RDC 12/2001 (BRASIL, 2001), constatou-se que todas as amostras coletadas estavam dentro do limite tolerável, e ainda, não houve presença de *Salmonella spp.*, indicando um ponto positivo muito importante a produção da alimentação escolar. Este resultado também ressalta a importância de uma correta manipulação e higiene pessoal. Como o projeto ainda está em andamento, previsto para ser executado em 3 anos, um panorama final não pode ser concluído. Os dados obtidos até julho de 2019 são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados obtidos nas análises microbiológicas das escolas estaduais de Francisco Beltrão

Amostra	Salmonella em 25g	Coliformes Termotolerantes (NMP.g <sup>-1</sup> )*	Estafilococos Coagulase positiva (UFC.g <sup>-1</sup> )**
Polenta com Carne	Ausente	<3,0	<10 <sup>2</sup>
Salada de Repolho	Ausente	<3,0	3,3x10 <sup>2</sup>
Sopa de Frango	Ausente	<3,0	<10 <sup>2</sup>
Polenta com Carne	Ausente	<3,0	<10 <sup>2</sup>
Salada de Repolho	Ausente	2,3x10 <sup>1</sup>	1,6x10 <sup>1</sup>
Feijão	Ausente	<3,0	<10 <sup>2</sup>
Feijoada	Ausente	<3,0	<10 <sup>2</sup>
Salada de Pepino	Ausente	1,5x10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>
Risoto	Ausente	<3,0	1,1x10 <sup>1</sup>
Couve Refogada	Ausente	<3,0	3,5
Feijão	Ausente	9,2	<10 <sup>2</sup>
Farofa	Ausente	3,6	<10 <sup>2</sup>
Risoto	Ausente	<3,0	<10 <sup>2</sup>
Quirerinha	Ausente	3,6	<10 <sup>2</sup>
Risoto	Ausente	<3,0	<10 <sup>2</sup>
Salada de Alface	Ausente	1,2x10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>

\* Número mais provável por grama de amostra

\*\* Unidades formadoras de colônias por grama de amostra

Fonte: Autoria Própria (2019).

## CONCLUSÃO

Conforme cronograma, todas as etapas ainda não foram cumpridas. Entretanto, por meio dos resultados parciais obtidos é possível perceber a falta de estrutura das cozinhas nas escolas e que são essenciais para o cumprimento das atividades. Por meio dos cursos de BPM mostra-se o quão importante é a realização desse tipo de atividade que fornece informações que auxiliam as cozinheiras na produção diária da merenda.

## AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem ao Núcleo Regional de Educação pela parceria e permissão para realização do projeto; à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) pelo uso das suas instalações e materiais e ao auxílio financeiro fornecido através da Fundação Araucária e a Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias (PROREC) com concessão de bolsa às alunas participantes.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Gabinete da Presidência. Lei Nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica e dá outras providências. **D.O.U. - Diário Oficial da União**; Seção 1. Poder Executivo, 17 de junho de 2009. Brasília, Distrito Federal – DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm). Acesso em: 30 de jul. de 2019.

BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. . **D.O.U. - Diário Oficial da União**, Brasília, 02 de janeiro de 2001. Disponível em: <  
[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC\\_12\\_2001.pdf/15ffd6-3767-4527-bfac-740a0400829b](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/RDC_12_2001.pdf/15ffd6-3767-4527-bfac-740a0400829b)> Acesso em: 28 jul. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução de Diretoria Colegiada - RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **D.O.U. - Diário Oficial da União**; Poder Executivo, 23 de outubro de 2002. Brasília, Distrito Federal – DF. 2002. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_275\\_2002\\_COMP.pdf/fce9dac0-ae57-4de2-8cf9-e286a383f254](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_275_2002_COMP.pdf/fce9dac0-ae57-4de2-8cf9-e286a383f254). Acesso em: 28 jul. 2019.

PARANÁ. **Secretaria de Educação**. Gestão da Infraestrutura: Alimentação escolar. Unidade 1: Conhecendo os requisitos e critérios para aquisição da alimentação escolar, 2018. Disponível em: [http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/gestao\\_em\\_foco/alimentacao\\_escolar\\_unidade1.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/gestao_em_foco/alimentacao_escolar_unidade1.pdf). Acesso em: 30 jul. 2019.

SILVEIRA, D.R. **Qualidade microbiológica de produtos de origem animal encaminhados para alimentação escolar**. Cienc. anim. bras., Goiânia, v.20, 1-8, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cab/v20/1809-6891-cab-20-e43226.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019.