



TEMA

24/06/2022 – 8º encontro

**Infraestrutura de cozinhas e boas práticas na
manipulação de alimentos**

Diogo Thimóteo da Cunha e Elke Stedefeldt

CURSO DE APERFEIÇOAMENTO
EM ALIMENTAÇÃO ESCOLAR -
CRN3 2022

ESTRUTURA FÍSICA EM COZINHAS ESCOLARES E BOAS PRÁTICAS NA MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

DIOGO THIMOTEO DA CUNHA
ELKE STEDEFELDT



ESTRUTURA FÍSICA EM COZINHAS ESCOLARES

DIOGO THIMOTEO DA CUNHA





Diogo Thimoteo da Cunha

Nutricionista pela UNISANTOS

Especialista em Alimentação Coletiva pela ASBRAN

Mestre e Doutor em Ciências da Saúde pela UNIFESP

Livre-docente pela UNICAMP

Professor e pesquisador na área de Alimentação Coletiva na UNICAMP

Participou de projetos para implantação de políticas de alimentação escolar em países Africanos

Foi membro do CRN-3 (2013-2017)

IMPORTÂNCIA DA ESTRUTURA FÍSICA



Malawi - 2013

LEGISLAÇÃO

- Art. 42 Cabe às EEx ou às UEx **adotar medidas de controle higiênico-sanitário que garantam condições físicas** e processos adequados às boas práticas de manipulação e processamento de alimentos na aquisição, no transporte, na estocagem, no preparo/manuseio e na distribuição de alimentos aos alunos atendidos pelo Programa.

FALHAS ESTRUTURAIS E SURTOS

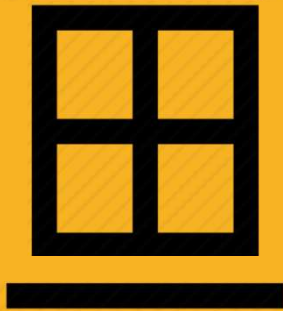
FATORES CAUSAIS

- 1° Aspectos de tempo e temperatura
- 2° Contaminação direta
- 3° Água e matéria prima
- 4° Contaminação indireta

(Da Cunha, et al., 2014)

DUAS PERSPECTIVAS


Comportamento – Teoria das janelas quebradas



Condições latentes – Teoria do queijo suíço


Food Control 139 (2022) 109053

Contents lists available at ScienceDirect



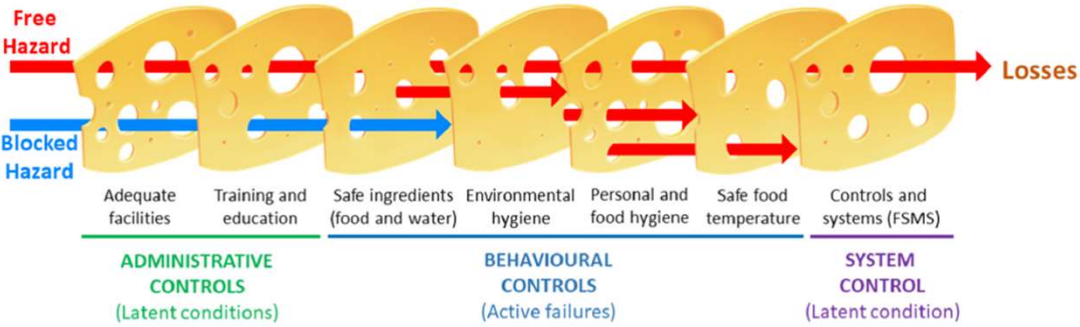
Food Control

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodcont



Swiss Cheese Model of food safety incidents: Preventing foodborne illness through multiple layers of defence

Diogo Thimoteo da Cunha^{a,*}, Mariana Piton Hakim^a, Jan Mei Soon^b, Elke Stedefeldt^c

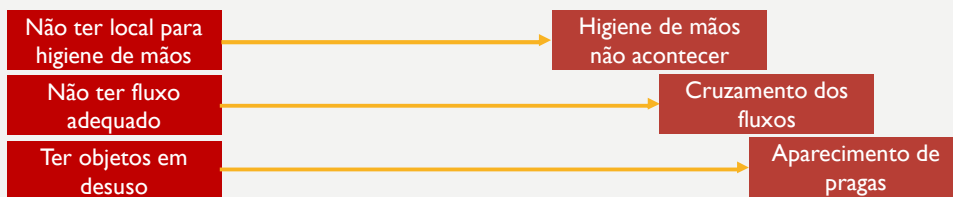
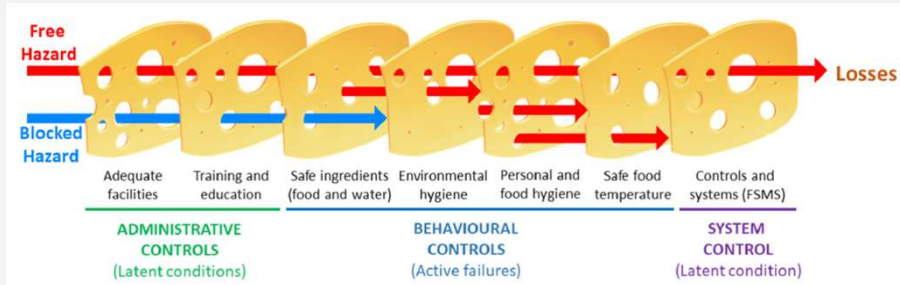


Free Hazard → Losses

Blocked Hazard

Adequate facilities	Training and education	Safe ingredients (food and water)	Environmental hygiene	Personal and food hygiene	Safe food temperature	Controls and systems (FSMS)
ADMINISTRATIVE CONTROLS (Latent conditions)		BEHAVIOURAL CONTROLS (Active failures)		SYSTEM CONTROL (Latent condition)		

CONDIÇÕES LATENTES

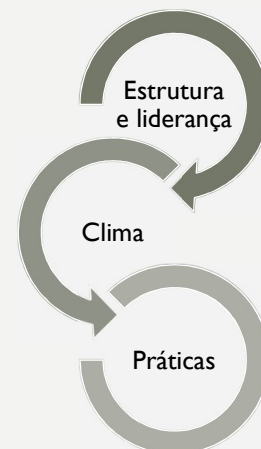


TEORIA DAS “JANELAS QUEBRADAS”



CAOS

Crimes



1º CONSERTE SUAS JANELAS

2º NÃO CRIE CONDIÇÕES LATENTES



84
restaurantes



**Uso de classificação
de risco**

1º
**Presença de nutricionista
como líder**

2º
**Estrutura física
adequada**

Todos os manipuladores de
alimentos treinados

Liderança não especializada

Presença de nutricionista
como líder de segurança
dos alimentos

Estrutura adequada

$p = 0,922$

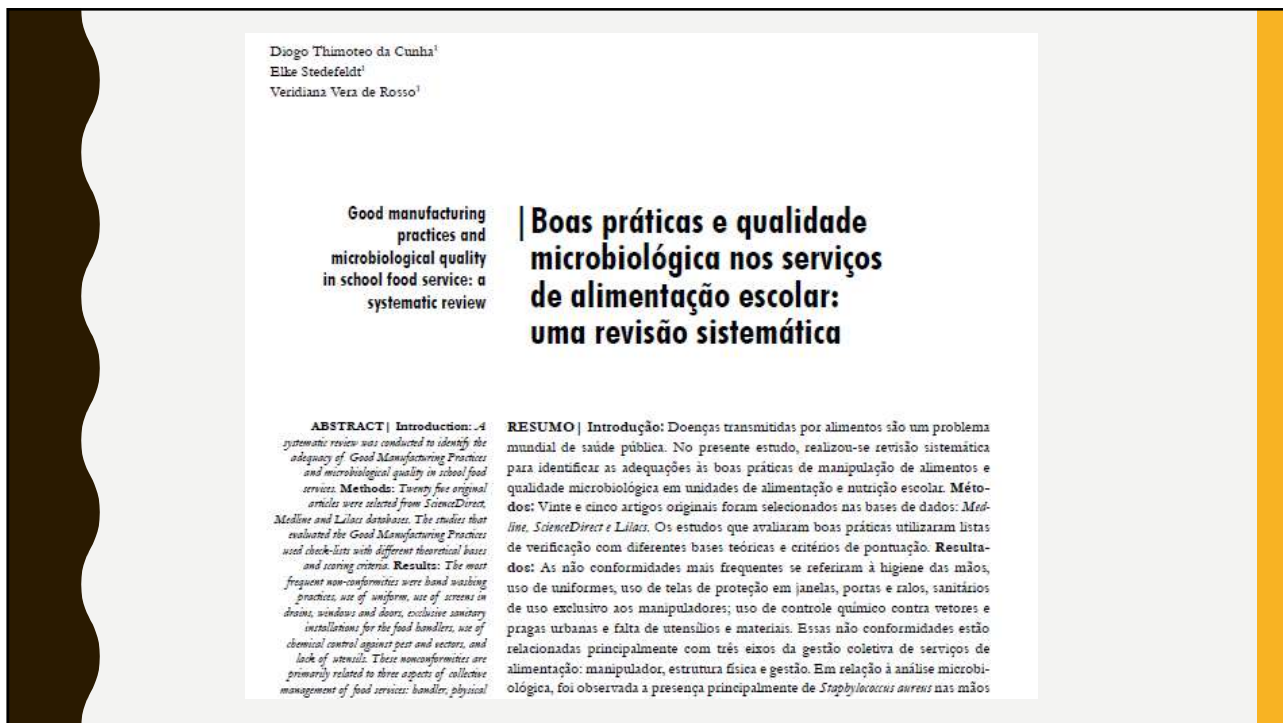
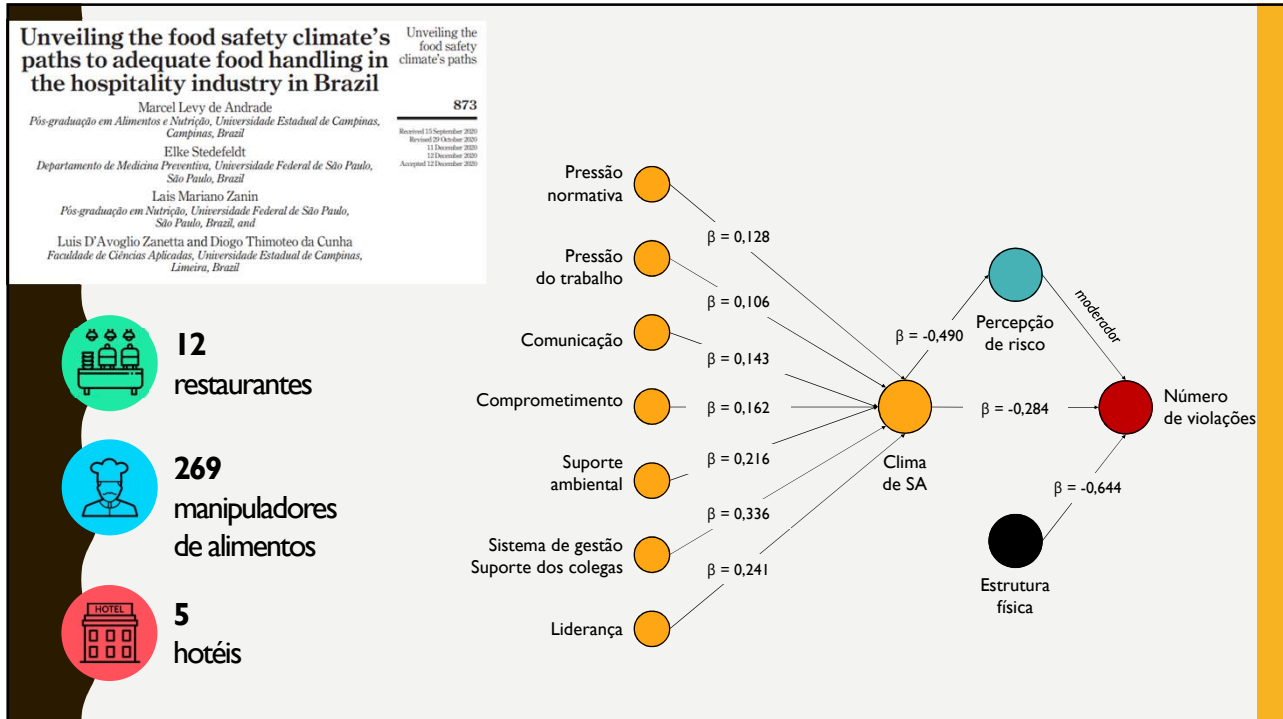
$p = 0,338$

Coefficiente: 29,99
[15,70; 44,29]
 $p < 0,001$

**Desempenho de segurança
dos alimentos de serviços
de alimentação comerciais**

Coefficiente: 0,21
[0,02; 0,40]
 $p = 0,036$

Da Cunha, De Rosso, Stedefeldt. Food safety performance and risk of food services from different natures and the role of nutritionist as food safety leader. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 4033-4042, 2018.



FALHAS – ESTRUTURA FÍSICA



COMO É UMA COZINHA NA ESCOLA?

- Geralmente pequenas
- Parecidas com cozinhas residenciais
- Muitas vezes tratadas como cozinhas residenciais
- Espaços adaptados
- Falta de reformas
- Dimensionamento inadequado

O que devemos atentar para as Boas Práticas??









TAMANHO

Dimensioning of the physical area and required number of food handlers for school food services

Dimensionamento da área física e do número de manipuladores de alimentos de serviços de alimentação escolar

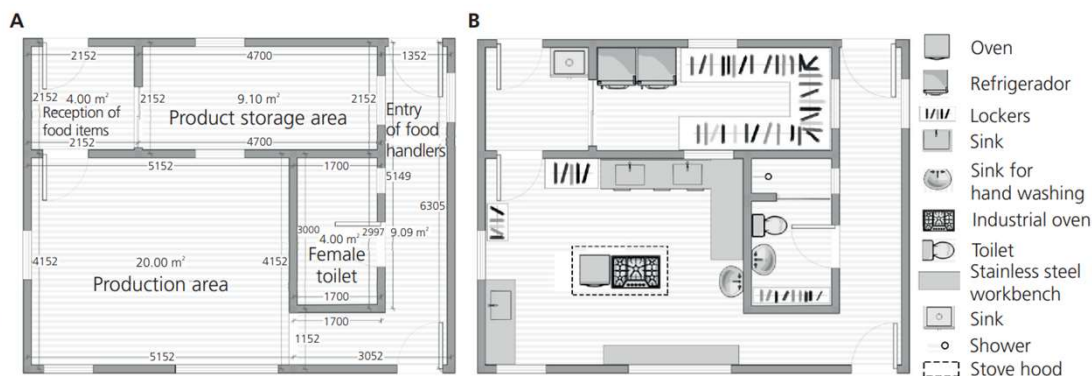
- Análise de 204 escolas
- Da Cunha et al.:
- $m^2 = 15,22 + (CMA \times 0,02)$

Diogo Thimoteo da CUNHA¹  0000-0001-5928-9265
 Ana Laura Benevenuto de AMORIM²  0000-0003-0745-8201
 Fernanda Helena Marrocos LEITE³  0000-0003-0470-1974
 Elke STEDEFELDT⁴  0000-0003-1136-5374
 Veridiana Vera de ROSSO⁵  0000-0001-7327-7471
 Daniel Henrique BANDON⁶  0000-0003-1638-1437

	Café da manhã	Almoço	Lanche	Jantar
Turno 1	500	1000	0	0
Turno 2	0	0	300	300

- CMA é a soma das refeições do turno de maior movimento
- CMA = 1500

EXEMPLO

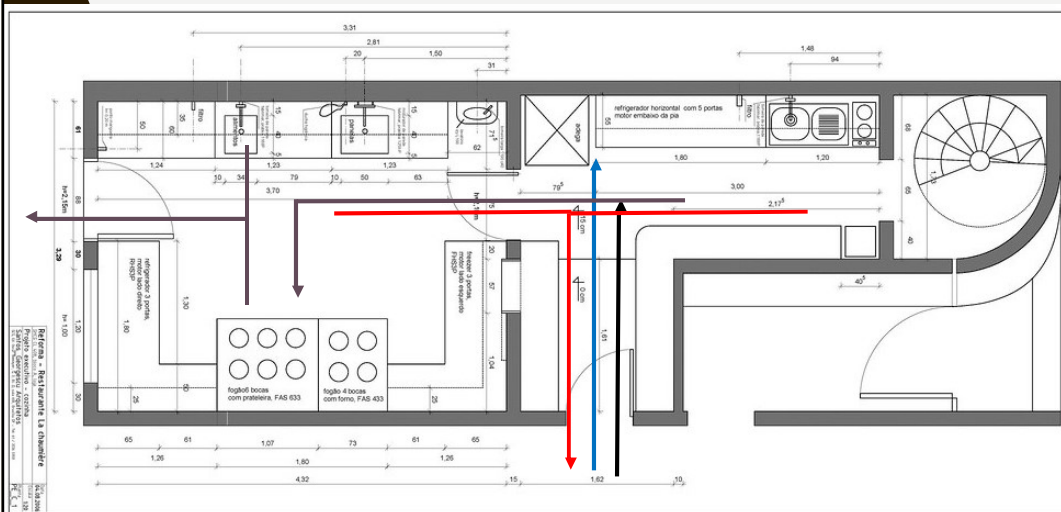


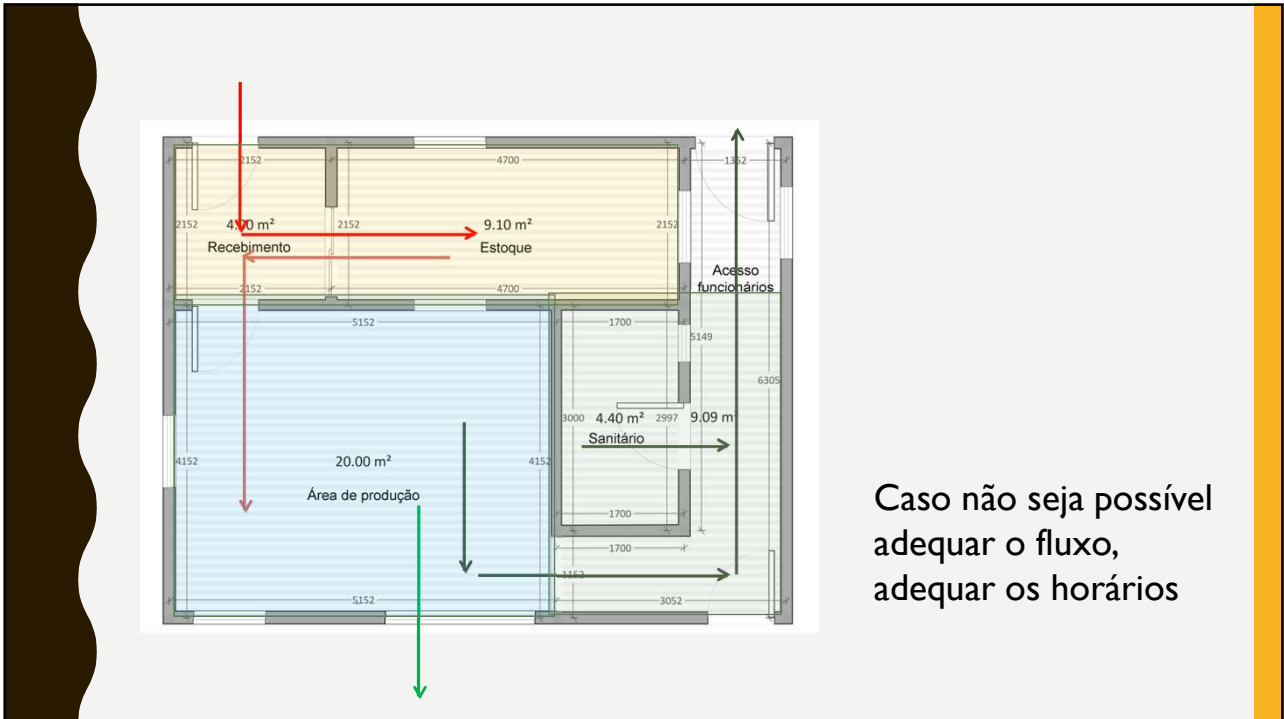
CMA = 240

MARCHA AVANTE

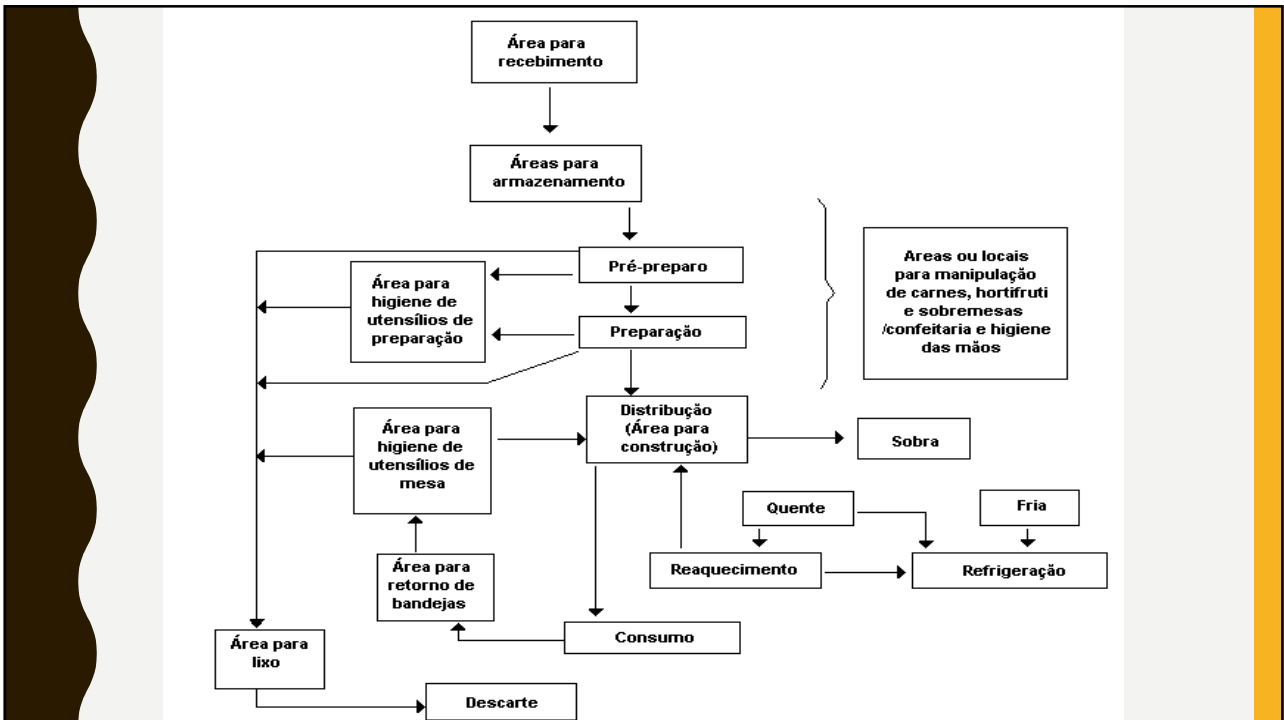
- Desde a recepção, estocagem e preparação até a distribuição, a circulação dos produtos é estudada de modo a evitar que um circuito próprio **não se cruze com um circuito impróprio**

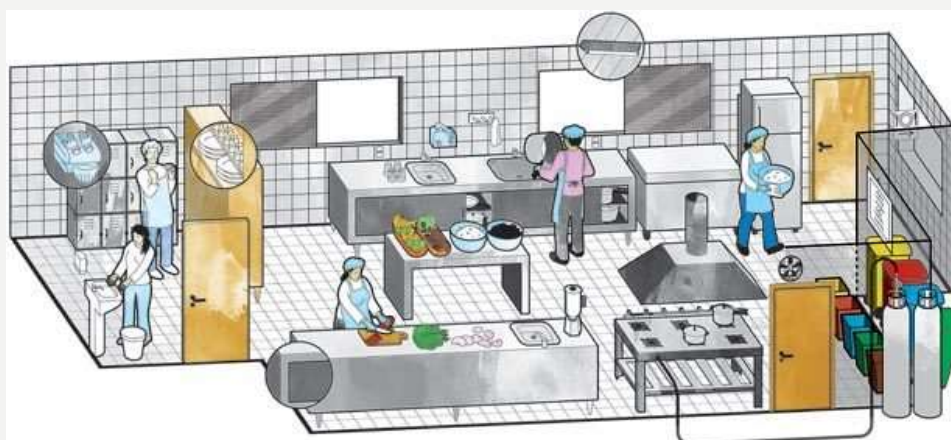
ANÁLISE DO FLUXO DE PRODUÇÃO





Caso não seja possível adequar o fluxo, adequar os horários





Infográficos: Bruno Algarve

PONTOS IMPORTANTES

Estrutura	O que observar?
Localização	É limpo, sem lixo, objetos em desuso, animais e insetos
Piso	Íntegro, sem sujidades, rachaduras, bolores. Ralos com fechamento ou tela.
Paredes e forros	Íntegro, sem sujidades, rachaduras, bolores, descascamento, impermeáveis
Portas e janelas	Lisas, de fácil limpeza, ajustadas ao batente, com proteção inferior e telas
Iluminação	Uniforme
Ventilação	Garantia do conforto térmico, ausência de ventiladores
Sanitários	Existência de sanitários exclusivo de funcionários, equipado com sabonete, antisséptico e toalha de papel
Lavatório para higiene das mãos	Presença de lavatórios em local estratégico, equipado com sabonete, antisséptico e toalha de papel
Geral	Ausência de objetos em desuso, estrutura limpa

NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS

- Da Cunha et al.: Número de manipuladores = $2,17 + (CMA \times 0,002)$

$$IPF = \frac{n^{\circ} \text{ total de refeições} \times 15 \text{ minutos}}{\text{Jornada de trabalho} \times 60 \text{ minutos}}$$

Nº Refeições*	Nº Minutos
300-500	15-14
500-700	14-13
700-1000	13-10
1000-1300	10-9
1300-2500	9-8
2500 e mais	7

- Exemplos
- 450 refeições CMA
- Da Cunha: $3,07 = 3$ manipuladores
- IPF = $7,94 = 8$ manipuladores

EXPERIÊNCIA



- Avaliação a cada 3 meses;
- Acompanhamento por 2 anos
- Teórico a cada 6 meses



Improvement of food safety in school meal service during a long-term intervention period: a strategy based on the knowledge, attitude and practice triad

Diogo Thimoteo da Cunha^{a,1}, Rose Magda Fiorotti^{b,2}, Juliana Garcia Baldasso^{c,3}, Maricy de Sousa^{c,3}, Nathália Moretti Fontanezi^{c,3}, Simone Caivano^{c,3}, Elke Stedefeldt^{a,1}, Veridiana Vera de Rosso^{a,1}, Maria Cristina Rubim Camargo^{c,3,4}

Cunha et al. (2012)

TREINAMENTOS



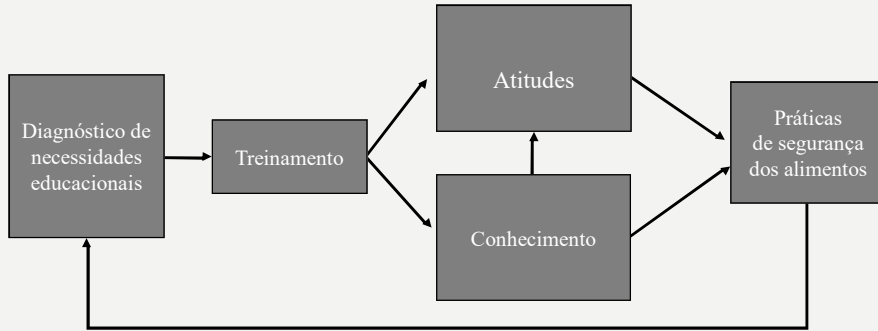
Contents lists available at ScienceDirect

Food Control

journal homepage: www.elsevier.com/locate/foodcont



Knowledge, attitudes and practices model in food safety: Limitations and methodological suggestions



Limitar o uso da teoria conhecimento-attitudes-práticas

Zanin et al. (2017); Da Cunha (2011)



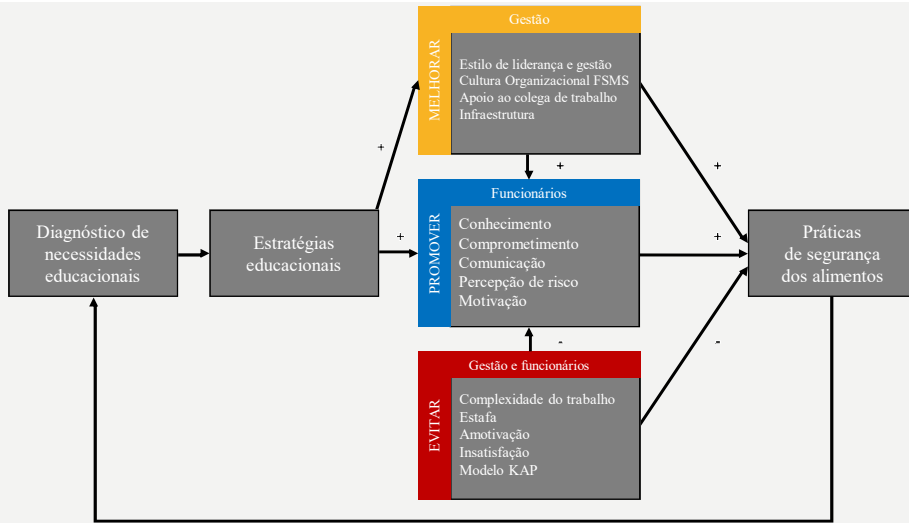
Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

Current Opinion in Food Science

Improving food safety practices in the foodservice industry

Diogo Thimoteo da Cunha



CONCLUSÃO

- Adaptar e melhorar cozinhas antigas
- Planejar cozinhas novas adequadamente
- Consertar as “janelas”
- Limitar condições latentes
- Processos de formação abrangentes



dtcunha@unicamp.br



(19) 3701-6732



@diogo_thimoteo



BOAS PRÁTICAS NA MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS

ELKE STEDEFELDT



Guia de instruções

Ferramentas para
as Boas Práticas na
Alimentação
Escolar

Elke Stedefeldt

Nutricionista pela USP

Especialista em Alimentação Coletiva pela ASBRAN

Mestre e Doutora em Alimentos e Nutrição pela UNICAMP

Professora e pesquisadora na área de Segurança dos Alimentos na UNIFESP

Participou de projeto para implantação de políticas de alimentação escolar em Moçambique

Membro do Grupo Técnico Consultivo em Segurança dos Alimentos da OMS para a Estratégia Global de Segurança dos Alimentos para 2023-2030

Foi consultora técnica do CRN-3 (2008-2016)



LEGISLAÇÃO

- Art. 42 Cabe às EEx ou às UEx adotar medidas de controle higiênico-sanitário que garantam condições físicas e **processos adequados às boas práticas de manipulação e processamento de alimentos na aquisição, no transporte, na estocagem, no preparo/manuseio e na distribuição de alimentos** aos alunos atendidos pelo Programa.

PNAE | Programa Nacional de Alimentação Escolar

2014

Últimas notícias

Perguntas frequentes

Legislação

Liberação de recursos

Contatos

SOBRE O PROGRAMA

Manual de Boas Práticas na Alimentação Escolar

[Tweeter](#)

Guia de instruções - Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar
Instalador - Manual de Boas Práticas

tags: 2014 PNAE

Guia de instruções

Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar



Instrumento de avaliação das Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar: da concepção à validação

Instrument for assessment of best practices in school food and nutrition units: from design to validation

ARTIGO ARTICLE

Ciência & Saúde Coletiva, 18(4):947-953, 2013

Elke Stedefeldt¹
 Diogo Thimoteo da Cunha²
 Êneo Alves Silva Júnior³
 Sueli Maria da Silva²
 Ana Beatriz Almeida de Oliveira⁴

Análise de diferentes listas de verificação (n = 14) e da matriz de itens de verificação (n = 416)

Seleção dos itens de verificação e criação da lista de verificação das BPAE

Agrupamento e pontuação dos itens de verificação

Atribuição da constante (peso) nos blocos temáticos

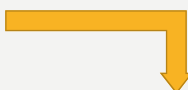
Consolidação da lista de verificação das BPAE

Aplicação de três listas de verificação (SS-196, portaria 542 e BPAE) em 76 unidades de alimentação e nutrição escolas públicas

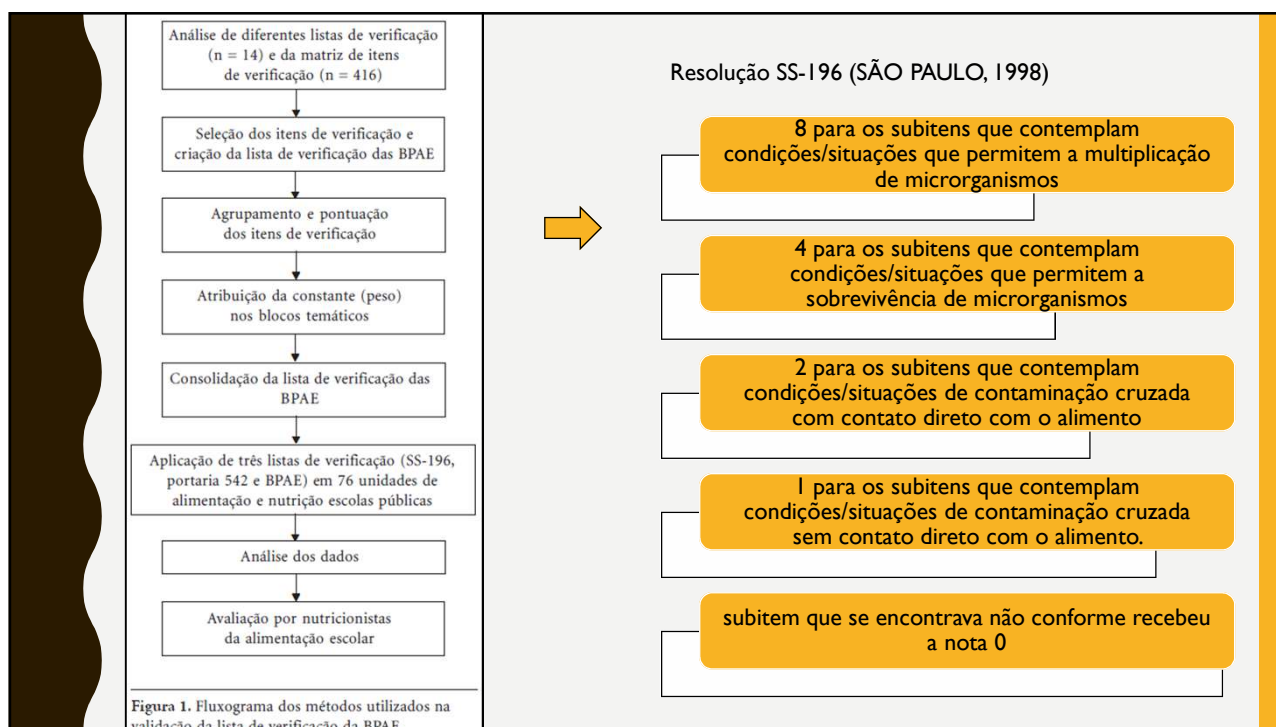
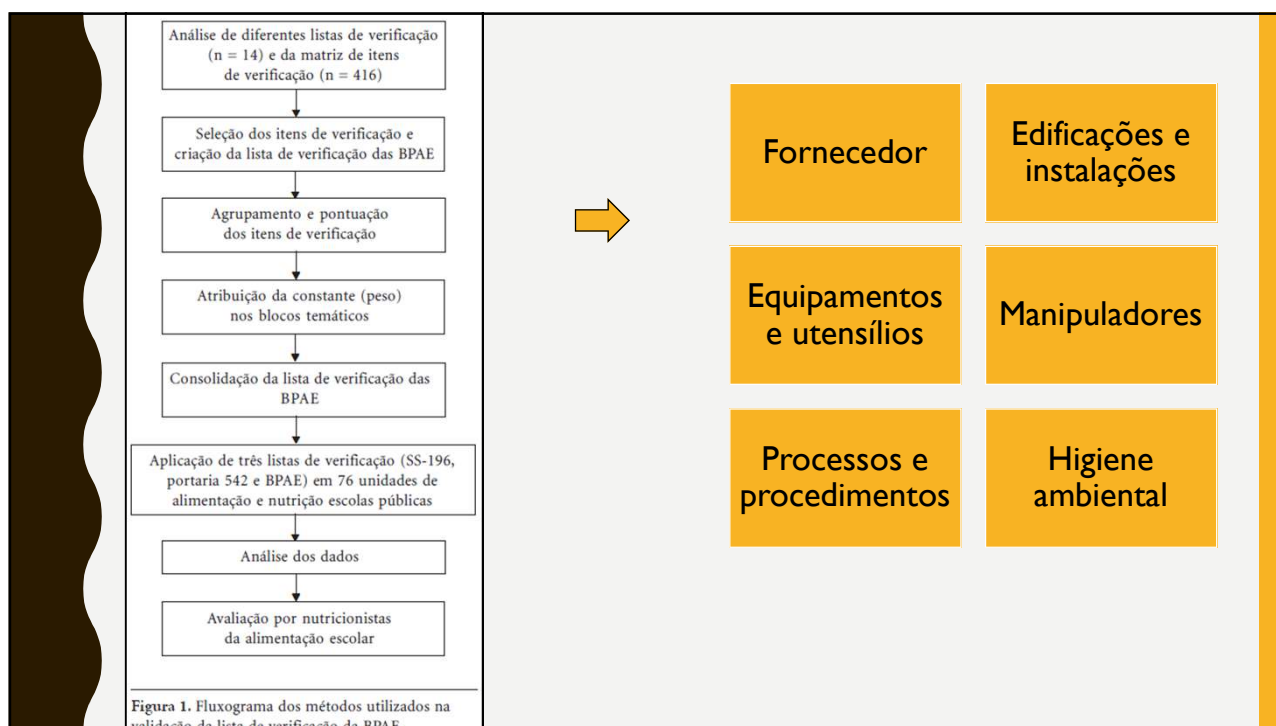
Análise dos dados

Avaliação por nutricionistas da alimentação escolar

Figura 1. Fluxograma dos métodos utilizados na validação da lista de verificação da BPAE



1. Município de São Vicente
2. Município de Peruíbe
3. Município de Bertioga
4. Município de Cajamar
5. Município de São Paulo
6. Resolução SS-196/98 da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, Centro de Vigilância Sanitária – CVS
7. Associação Brasileira das Empresas em Refeições Coletivas
8. Questionário F da Pesquisa Nacional do Consumo Alimentar e Perfil Nutricional de Escolares, Modelos de Gestão e de Controle Social do Programa Nacional de Alimentação Escolar, ASBRAN, 2008
9. Piragine, 2005, rede estadual de ensino de Curitiba
10. Programa de Alimento Seguro, 2001, Projeto APPCC Mesa
11. Centro de Diagnóstico Laboratorial – CDL
12. Portaria 542 pela secretaria de saúde do estado do Rio Grande do Sul, baseada na legislação federal RDC 216/2004
13. Guia do departamento de agricultura dos Estados Unidos, 2005, baseado nos princípios do HACCP para a alimentação escolar
14. ISO 22000



FATORES CAUSAIS SURTOS

8 para os subitens que contemplam condições/situações que permitem a multiplicação de microrganismos

4 para os subitens que contemplam condições/situações que permitem a sobrevivência de microrganismos

2 para os subitens que contemplam condições/situações de contaminação cruzada com contato direto com o alimento

1 para os subitens que contemplam condições/situações de contaminação cruzada sem contato direto com o alimento.

subitem que se encontrava não conforme recebeu a nota 0

1° Aspectos de tempo e temperatura

2° Contaminação direta

3° Água e matéria prima

4° Contaminação indireta

(Da Cunha, et al., 2014)

Análise de diferentes listas de verificação (n = 14) e da matriz de itens de verificação (n = 416)

Seleção dos itens de verificação e criação da lista de verificação das BPAE

Agrupamento e pontuação dos itens de verificação

Atribuição da constante (peso) nos blocos temáticos

Consolidação da lista de verificação das BPAE

Aplicação de três listas de verificação (SS-196, portaria 542 e BPAE) em 76 unidades de alimentação e nutrição escolas públicas

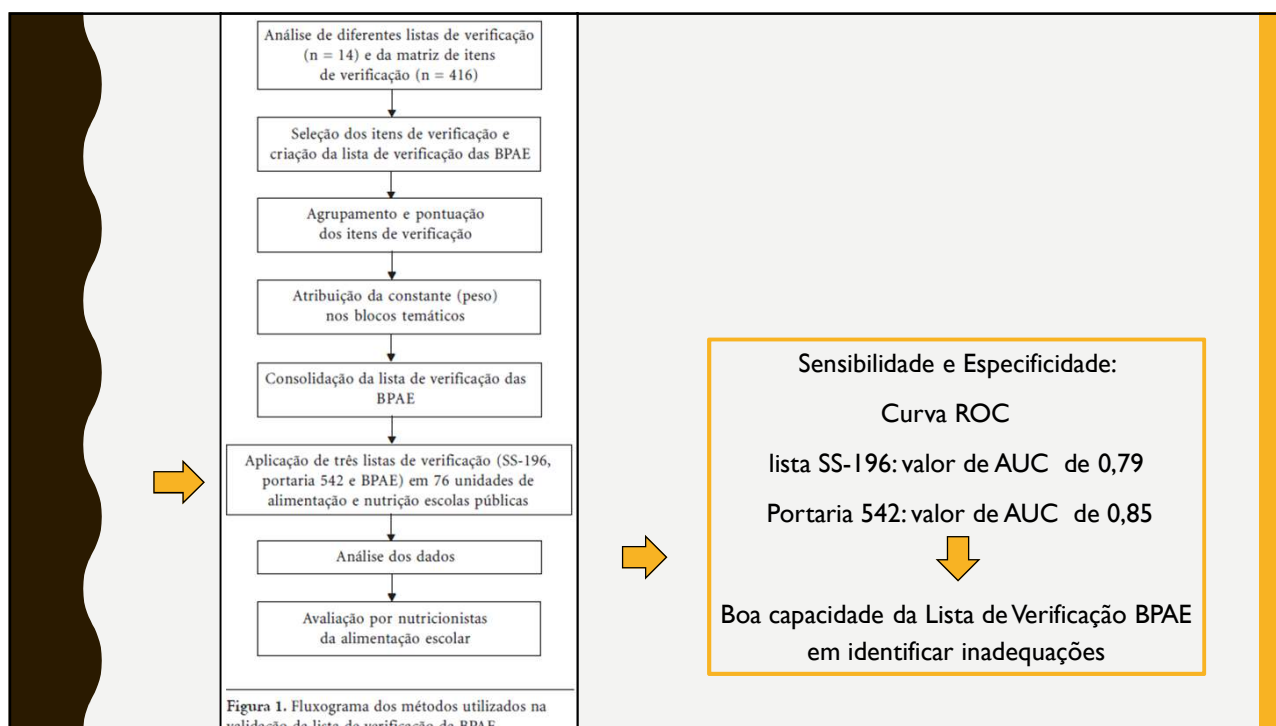
Análise dos dados

Avaliação por nutricionistas da alimentação escolar

Resolução SS-196 (SÃO PAULO, 1998)

Blocos temáticos	Peso do bloco
Edifícios e instalações da área de preparo de alimentos	10
Equipamentos e utensílios	15
Manipuladores	25
Fornecedor	10
Processos e produções	30
Higienização ambiental	10

Figura 1. Fluxograma dos métodos utilizados na validação da lista de verificação da BPAE



Fluxograma dos métodos utilizados na validação da lista de verificação da BPAE:

- Análise de diferentes listas de verificação (n = 14) e da matriz de itens de verificação (n = 416)
- Seleção dos itens de verificação e criação da lista de verificação das BPAE
- Agrupamento e pontuação dos itens de verificação
- Atribuição da constante (peso) nos blocos temáticos
- Consolidação da lista de verificação das BPAE
- Aplicação de três listas de verificação (SS-196, portaria 542 e BPAE) em 76 unidades de alimentação e nutrição escolas públicas
- Análise dos dados
- Avaliação por nutricionistas da alimentação escolar

Figura 1. Fluxograma dos métodos utilizados na validação da lista de verificação da BPAE.

Tabela 3. Médias da pontuação definida por nutricionistas nas dimensões de avaliação da Lista de Verificação de BPAE. Santos, 2011.

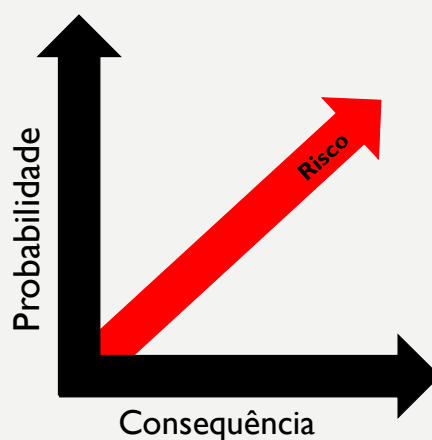
Questões	Média
Inovação: Traz uma nova forma para verificação das boas práticas em ambiente escolar com novas características como: forma de pontuação, conteúdo das perguntas.	3,89
Inovação: Se destaca dos outros instrumentos elaborados para esse fim.	3,89
Contemplação: Possui as informações necessárias para avaliar as boas práticas e higiene no ambiente escolar.	4,31
Benefício: Facilita e justifica a tomada de decisões dos aplicadores quando o assunto for boas práticas e higiene.	4,34
Benefício: Ao avaliar e respondendo esse questionário, você se sentiu próximo ao processo da elaboração da lista de verificação.	4,17
Adequação: Respeita a experiência profissional dos aplicadores com informações pertinentes a boas práticas no ambiente escolar.	4,55
Adequação: Atende a suas necessidades como um instrumento para avaliar as condições de boas práticas e higiene no ambiente escolar.	4,27
Utilidade: Contribui para resolução dos problemas do nutricionista da alimentação escolar.	3,93
Acessibilidade: Está com perguntas claras, é de fácil entendimento e interpretação.	4,10
Acessibilidade: É facilmente integrável a sua prática profissional	4,24
Igualdade: Pode ser aplicado nos diferentes cenários da alimentação escolar exceto escolas indígenas e em remanescentes de quilombos.	4,00
Transferência: Tem potencial para influenciar mudanças positivas nas práticas relacionadas a boas práticas e higiene no ambiente escolar	4,20
Transferência: Possui custo/benefício adequado (baixo custo e alto benefício) para o aplicador no ambiente escolar.	4,24

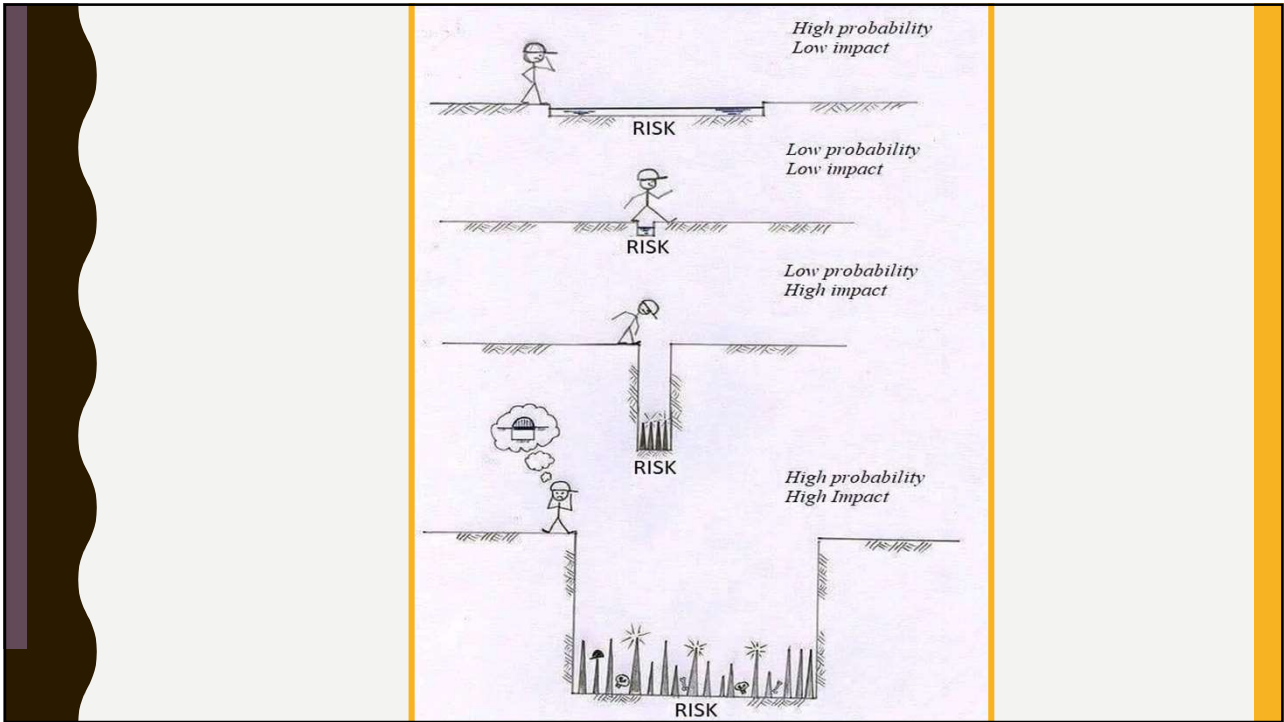
Tabela 1. Classificação de risco sanitário adaptada e atribuída às Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE) após pontuação obtida por meio da Lista de Verificação BPAE. Santos, 2011.

Classificação	Pontuação (%)
Situação de risco sanitário muito alto	0 a 25
Situação de risco sanitário alto	26 a 50
Situação de risco sanitário regular	51 a 75
Situação de risco sanitário baixo	76 a 90
Situação de risco sanitário muito baixo	91 a 100

PRINCÍPIO

Probabilidade de ocorrer um efeito adverso à saúde e da **severidade** desse efeito como consequência do **perigo(os)** presente(s) no **alimento**.





RISCO SANITÁRIO





PNAE | Programa Nacional de Alimentação Escolar

Últimas notícias

Perguntas frequentes

Legislação

Liberação de recursos

Contatos

SOBRE O PROGRAMA ▾



ÁREA PARA GESTORES ▾

Acordo de Cooperação Técnica

Recomendações para a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar no retorno presencial às aulas durante a pandemia da covid-19: educação alimentar e nutricional e segurança dos alimentos

 [Tweeter](#)

 Clique aqui para baixar a cartilha

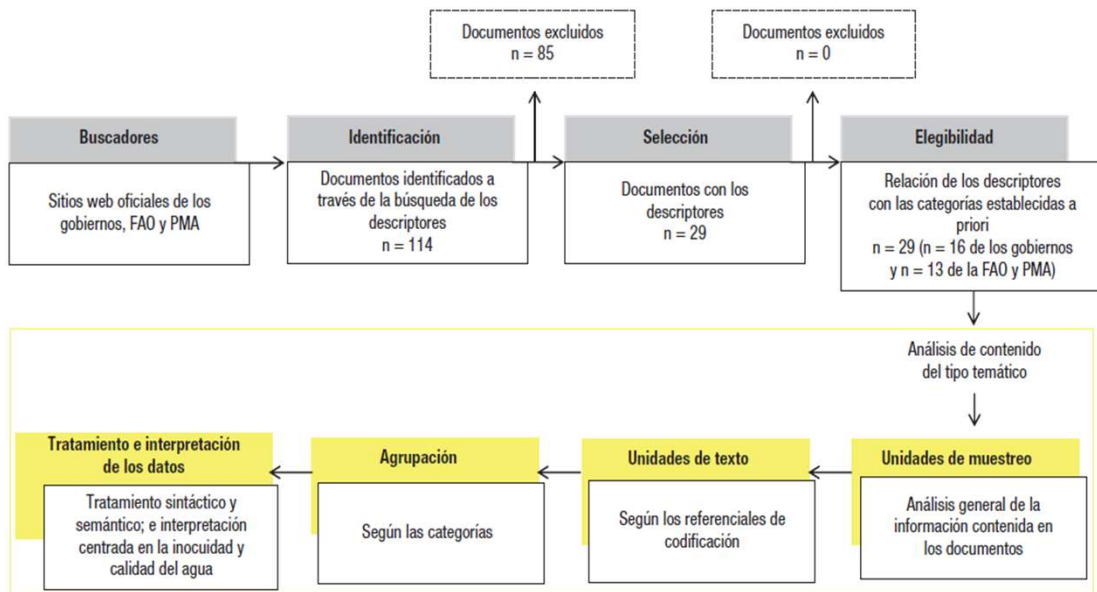




Investigación original

Inocuidad y calidad del agua y alimentación escolar: enfoques en América Latina y el Caribe

Raísa Moreira Dardaque Mucinhato,¹ Laís Mariano Zanin,² Leonardo Carnut,³ Angélica Quintero-Flórez⁴ y Elke Stedefeldt⁵

FIGURA 1. Diagrama de flujo de la búsqueda de documentación y la interpretación de los datos



FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; PMA: Programa Mundial de Alimentos.
Nota: Las secciones grises indican las etapas de elegibilidad de los documentos y las amarillas las del análisis de contenido temático.



Food safety
Technical Advisory Group on Food Safety:
Safer Food for Better Health

22 April 2022
DRAFT WHO GLOBAL STRATEGY
FOR FOOD SAFETY 2022-2030
Towards stronger food safety systems and global
cooperation

BASEADO NO RISCO
CENTRADO NAS
PESSOAS



REFLEXÃO...

Como posso falar de PERIGO e RISCO se não tenho “nem” as BOAS PRÁTICAS implementadas?

Como posso falar de BOAS PRÁTICAS implementadas se não penso na perspectiva do RISCO?

IMPOSSIBLE



elke.stedefeldt@unifesp.br



@gerrsal



Obrigada!!!



ES
NUTRICIONISTA